

ATARI

ST COMPUTER

Die Fachzeitschrift für ATARI ST- und TT-Anwender

März 92

DM 8,-

Os. 64,-
• Sfr. 8,-
Lit. 7500,-

3

Turboboards

Der ST gibt Gas

TOS 2.06

für alle STs

Software

- Bildkonverter
- Platon 2.1
- PCB-Layout
- LDW-Powercalc
- Easyrider

Compiler-Optionen
des GFA-BASIC-Compilers

ACS-Kurs





Seit Signum! 1986 zum ersten Mal vorgeführt hat, was eine umfassende Textverarbeitung unserer Meinung nach können muß, ist einige Zeit ins Land gegangen; Signum! und der Nachfolger Signum!2 haben viele Anwender gefunden, und nicht zuletzt deren maßgebliches Urteil und ihre Erfahrung stecken nun im neuen Signum!3, das sich in seiner Eigenständigkeit von seinen Vorgängern deutlich unterscheidet. Dabei ist Signum!3 natürlich auch als Upgrade von Signum!2 zu verstehen.

Signum!3 hat eine **neue Konzeption** und ist völlig neu programmiert worden. Wir ließen uns von der Vorstellung leiten, daß Signum!3 ein leicht zu bedienendes Textsystem werden sollte, das alle Arten von Dokumenten erzeugen kann. Einen einfachen Brief ebenso wie die Buchübersetzung, die theologische Diplomarbeit und die Bedienungsanleitung, oder einen Fachaufsatz im Bereich der Mathematik.

So umfaßte unser Pflichtenheft eine große Anzahl von neuen Anwendungen; wir haben sie realisiert, und zählen sie der Einfachheit halber nur auf: Signum!3 hat eine komfortable, automatisch ablaufende Formatierungsfunktion (Lineale), ein Index-/Inhaltsverzeichnis, eine Fuß-Endnotenverwaltung, den vektororientierten Zeichenteil; es ermöglicht **automatischen Spaltensatz** und arbeitet mit automatischer Silbentrennung. Eine Rechtschreibhilfe steht ebenso zur Verfügung wie eine Seitenübersicht und die Möglichkeit, vier Texte gleichzeitig zu bearbeiten. Signum!3 erlaubt **Textbausteine** und die Verwendung von bis zu 63 Zeichensätzen gleichzeitig (Vorsicht: Geschmackskommission!). Das Programm bietet die Möglichkeit zum **Kerning**, verwendet eine Sonderzeichenautomatik, ist in der Lage, Dokumente quer oder vorab schnell im Draft-Modus auszudrucken.

Signum!3 ist also sehr vielseitig, und mittendrin steht dabei der Anwender, dem es überlassen bleibt, ob und wie er seine Texte formatiert, wo er seine Zeichen positioniert, und wie sie tatsächlich ausgedruckt

werden. Eine Eigenschaft, die bereits Signum!2 innehatte. Zur Bearbeitung von Formeln steht der **Formel-Edit Modus** zur Verfügung.

Signum!3 vereinigt nun beide Eigenschaften in einem Programm: komfortable Funktionen zum Schreiben von ganz normalen Texten, und die Möglichkeit, an beliebigen Stellen des Textes das Korsett



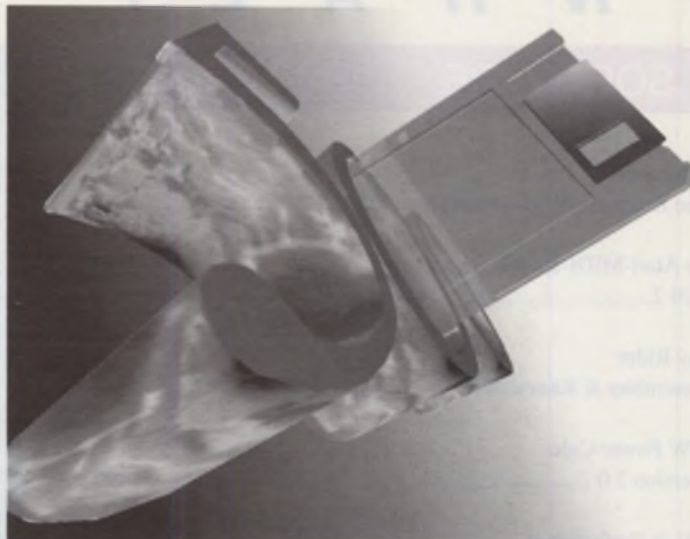
der automatischen Formatierung zu verlassen, um die Zeichen höchstpersönlich und ohne Beeinflussung durch das System zu schreiben.

Wer jetzt neugierig geworden ist, und bereits mit Signum! oder Signum!2 Dokumente hergestellt hat, wird sich nun

fragen, ob Signum!3 diese Dokumente mag? Signum!3 sagt: „Ich will“, und zeigt auch in anderer Hinsicht **Kompatibilität**, etwa bei der Grafik. Alle Signum!2 Fonts können verwendet werden. Das Programm läuft mit allen TOS-Versionen, und auf jeglichem Monochrom-Monitor. Auf dem Farbmonitor ist Signum!3 im VGA-Modus des Atari TT zu sehen. Der Vollständigkeit halber weisen wir darauf hin, daß bei der Benutzung eines 1 Megabyte großen Rechners die Leistungen von Signum!3 nur eingeschränkt zu erwarten sind.

Signum!3 ist also etwas Bewährtes und gleichzeitig etwas völlig Neues, und wenn Fakten überzeugen, dann auf zum nächsten Händler! Sollten noch Fragen sein, dann senden wir Ihnen natürlich gerne noch mehr ausführliche Informationen zu Signum!3. Apropos: Der Preis von Signum!3 beträgt 548,- DM; Anwender von Signum!2, die das neue Programm als **Upgrade** erwerben wollen, wenden sich bitte vertrauensvoll direkt an uns.

Eine runde Zahl, eine runde Sache ...



Im März 1986 begann in der ST-Computer ein damals fast schon einmaliger Leserservice, als über unsere Zeitschrift die ersten beiden „Freiprogramme“ angeboten wurden: Neochrome Version 0.6, ein Malprogramm für Farbmonitore mit vielen, damals revolutionären, Möglichkeiten, und Dr. Doodle, das Gegenstück für Monochromschirme. Seit diesem Zeitpunkt ging es ständig bergauf. Es lebte damit eine Idee auf, die in den USA auf anderen Systemen schon länger erfolgreich praktiziert wurde: Public Domain, die Weitergabe von Programmen, die eigentlich nichts kosteten.

Viele unserer Leser haben auch schnell erkannt, daß der Spruch „was kostet nix, das taugt auch nix“, für ST-PD-Programme absolut nicht zutreffend ist. Ganz im Gegenteil: Über die PD-Schiene konnten Autoren ihre Software risikolos und ohne Verwaltungsaufwand der breiten Masse erst richtig bekannt machen. Und die PD-Anwender hatten eine extrem preisgünstige Programmquelle - die auch heute noch sprudelt.

Nun können wir (wieder ist es März) unseren Lesern die 500. Diskette mit Public-Domain-Programmen vorlegen. Wir sind ganz schön stolz darauf.

Nicht von ungefähr ist die PD-Sammlung der ST-COMPUTER die erste gewesen und die größte geblieben auf dem Markt für ATARI-Computer. So gilt es heute einmal ganz herzlich Dank zu sagen all den vielen PD-Autoren, die mit ihren Einsendungen diese Sammlung überhaupt erst zu der größten und bestsortierten gemacht haben. Ohne die vielen Programmideen, die im Laufe der Zeit an uns herangetragen wurden, würde es die Sammlung sicher nicht mehr geben - danke.

Über die Jahre hinweg haben sich Kollegen neben der Redaktionsarbeit darum bemüht, ständig eine attraktive Auswahl an Programmen zu präsentieren - ich glaube, es ist ihnen auch gut gelungen. Denn es war nicht damit getan, einfach nur auf Einsendungen zu warten und diese auf Disketten zusammenzukopieren. Die wirkliche Arbeit, die dahintersteht, kann man schwer in wenige Worte fassen.

Dank gilt auch unseren Kunden, die der PD-Serie eine große Resonanz und Anerkennung entgegenbrachten. Auch Sie haben mit dazu beigetragen, daß diese Idee bis heute erfolgreich in die Tat umgesetzt werden konnte.

Nun stehen wir im siebten Jahr der Existenz einer 68000er-Gerätelinie und es beginnt ein siebtes Jahr der ST-PD-Reihe. Es kommt eine Zeit des Umbruchs auf uns zu, der auch in den PD-Einsendungen zu erkennen ist. Der Trend geht mehr und mehr in Richtung „Shareware“, auch eine Idee, die vor Jahren aus den USA zu uns kam. Jetzt sind die „Freiprogramme“ nicht mehr ganz so kostenlos wie früher: Während die Verteilung dieser Shareware genauso läuft wie bei PD, verlangen die Programmautoren zunehmend öfter einen freiwilligen Obulus, wenn die Software dauerhaft oder gar kommerziell benutzt wird.

Ebenso ist festzustellen, daß Programme meist parallel als PD bzw. Shareware und als Vollprodukt auf den Markt gehen. Dann ist die PD-Ausgabe meist nur eine Schnupperversion. Um gerade dann die Spreu vom Weizen zu trennen, wird die Arbeit der Kollegen weiterhin nötig sein.

Dieter Kühner

I N H A L T

SOFTWARE

Bildkonverter	
- Die Kunst der Verwandlung	36
Das Atari-MIDI-Studio	
- Teil 2	129
Easy Rider	
- Assembler & Reassembler	44
LDW Power-Calc	
- Version 2.0	166
OMLib Professional	
- Leicht-GEM-Tool	60
PCB-Layout	
- Platinenlayout mit dem ATARI	52
Platon 2.1	
- Platinen-CAD	54
Relax	
- Aktuelle Spiele	140

HARDWARE

Achter mit Steuermann	
- Neun Turbo-Boards für Atari-ST	20
Handliche Datenbüchse	
- Externe Miniplatte von Roskothen & Eckstein	50
TOS 2.06	
- Update für jedermann	66

GRUNDLAGEN

Binärsuche vs. Sekantensuche	110
Entwickeln mit ACS	
Teil 1	148
ERWIN	
Objektorientiertes Neuzeichnen von Fensterinhalten	120
Manipulation des RSC-Files	
- Teil 4	102
Quicktips	174
Softwareschalter	
Compiler-Optionen des GFA-BASIC-Compilers	144
Textverarbeitung mit TEMPUS-WORD	
Teil 1	154



Achter mit Steuermann

Neun Turbo-Boards für Atari-ST

Bestimmend für die Leistungsfähigkeit eines Computers sind neben vielen anderen Dingen heutzutage besonders zwei Faktoren: der verfügbare Arbeitsspeicher (RAM) und die Geschwindigkeit (Taktfrequenz) des verwendeten Prozessors. Daß auch den Atarianern die Grundausstattung ihres Rechners häufig zu wenig ist, zeigt sich durch die Fülle an Zusatzkarten für den ST, die sich zur Zeit auf dem Markt befinden. Neun dieser Karten, allesamt Beschleunigerkarten aus verschiedenen Preisverhältnissen und Leistungsdaten, wollen wir Ihnen ausführlich vorstellen.

Seite 20

LDW Power-Calc V2.0

Tabellenkalkulationsprogramme stellen eine Vielzahl zum Teil komplexer Funktionen zur Verfügung. Sie sind besonders effizient einsetzbar bei der Bearbeitung einer großen Anzahl gleichartig aufgebauter Datenstrukturen mit gleichartigen Berechnungsvorschriften. Umfangreiche Bearbeitungsvorgänge können durch Makros (ähnlich einer Programmiersprache) automatisiert werden. Tabellenkalkulationen sind nicht nur für reine Berechnungen anwendbar; durch die grafische Darstellung der Daten ermöglichen sie auch eine Veranschaulichung von Zusammenhängen, die allein aus einer Tabelle nicht auf den ersten Blick erkennbar sind. In dieser Ausgabe wollen wir eines der bekanntesten Programme für den Atari vorstellen.

Seite 166



Easy Rider

Assembler und Reassembler

Die Programmierung in Assembler hat in letzter Zeit an Bedeutung verloren. Schnellere Rechner und der Trend nach einer möglichst guten Portabilität von Programmen sprechen für die Programmierung in einer Hochsprache. Auf Atari ST und TT kommt hier in erster Linie die Programmiersprache C in Frage, die auch auf anderen Systemen weit verbreitet ist. Für gewisse Aufgabenstellungen stellt Assembler jedoch weiterhin die Sprache der Wahl dar. Ein Blick auf die neueste Version des schnellen Assemblers und Reassemblers Easyrider lohnt sich auf jeden Fall.

Seite 44

Compiler-Optionen des GFA-BASIC-Compilers

Legt man Wert auf absturzsichere Programme, und/oder möchte man die neuen Interrupt-Möglichkeiten des GFA-BASIC 3.x nutzen, muß ein Compiler-Lauf mittels Software-Schalter (Optionen) gewissenhaft gesteuert werden, sonst laufen die Programme nicht einwandfrei. Mit dem Handbuch allein tut man sich jedoch oft schwer. Der Compiler des GFA-BASIC V3.x reagiert auf verschiedene Software-Schalter, die vom BASIC-Programmierer im GFA-BASIC-Sourcecode mittels Einfügung von z.B. '\$E+' geschaltet werden können. Der Interpreter überliest bei der Programmausführung diese Umschaltungen, im Compiler sollen die Schalter in der Hauptsache dazu dienen, dem Programmierer die Entscheidung zwischen kurzem, schnellem oder sicherem Code zu überlassen. Mehr über die Möglichkeiten der Software-Schalter ab



Seite 144

PROGRAMMIERPRAXIS

Auto Window Clicker	94
Druckeransteuerung via GDOS	80
Menutune	87
Polygon-Triangle	90

PUBLIC DOMAIN

Fraktale Graf-IFS	
- Chaos regiert die Welt	179
Neue Public-Domain-Disketten	184
Sherlock	
- Wer war der Täter?	178
Viren-Detektor	
- Vertrauen ist gut	179

ST-REPORT

Graue Kiste im weißen Alltag	
- der ST im Krankenhaus	10
Polypal	
- eine atarisierte Firma	14

AKTUELLES

Demodisks	139
Immer up to date	181
Leserbriefe	176
News	6
Sonderdisks	182
Vorschau	186

RUBRIKEN

Editorial	3
Einkaufsführer	70
Impressum	186
Inserentenverzeichnis	174
Kleinanzeigen	76
Rockus	98, 118, 180



BASIC-Konverter nach C für ATARI-GEM und Microsoft WINDOWS

Ab sofort lassen sich ATARI-GFA-BASIC- und C-Programme direkt auf den IBM-kompatiblen PC übertragen, auf dem sie ohne Anpassung unter MS-DOS oder MS-WINDOWS lauffähig sind. Die zeitintensive Einarbeitung in MS-WINDOWS entfällt. Der neue BASIC-Konverter nach C für WINDOWS und die neue Version 3.0 des Konverters für den ATARI ST/TT erzeugen zueinander kompatiblen C-Code aus GFA-BASIC. Das Kunststück, die GEM-Grafik auf den PC für WINDOWS zu übersetzen, gelingt den WINI-Tools, die im Entwicklungssystem des Konverters für WINDOWS enthalten sind oder auch einzeln zum Preis von 199,-DM bezogen werden können.

Das komplette Entwicklungssystem für den Kompatiblen kostet 499,- DM. Lizenzen, Studenten- und Schul-Rabatt auf Anfrage. Wie die Konverter-Bibliotheken der ATARI-Version, zeichnen sich die Funktionen der WINI-Tools durch sehr schnelle, hochoptimierte String-Funktionen aus, die den BASIC-Programmen auch in MS-DOS und MS-WINDOWS die Sporen geben. Alle registrierten Kunden erhalten nach Einsenden von nur 10,- DM und der Originaldiskette das Upgrade auf die Version 3.0.

CICERO
Innovative System-Software
Ballweilerstr. 7
6676 Mandelbachtal 4
Tel.: 06803-2834

ergo!

Mit „ergo!“ von Columbus Soft erscheint die erste umfassende Arbeitsumgebung für GFA-BASIC ab Version 3.0, die den Programmierer - vom Anfänger bis zum Profi - in jeder Phase der Programmerstellung unterstützt: angefangen vom Online-BASIC-Handbuch über Programmanalyse und Fehlersuche bis hin zur Erstellung einer Dokumentation. Das eingebaute BASIC-Referenzhandbuch erläutert jeden Befehl und kann direkt vom Interpreter aus aufgerufen werden. Ein Cross-Referenz-Analyser untersucht alle im Programm belegten Variablen, Prozeduren u.ä. und wertet diese evtl. für Fehlersuche oder Baumdiagramm aus. Der Präprozessor ersetzt symbolische Konstanten und ermöglicht das

Ein- und Ausblenden von Programmteilen, so daß die parallele Verwaltung verschiedener Programmversionen realisiert werden kann.

Ein sog. Dokumentenprozessor erstellt einen formatierten Programmausdruck und erlaubt dann seitenorientierte Ausgabe mit Inhaltsverzeichnis, Verweisen, Markierungen durch Schriftattribute u.v.m. Alle Funktionen sind in einer Shell vereinigt. „ergo!“ läuft auf allen ST/STE/TT-Rechnern mit monochromem Monitor und kostet 148,- DM.

HEIM-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
W-6100 Darmstadt Eberstadt
Tel.: 06151 56057

MultiTeX 5.0

Das bekannte PD-TeX-System von Michael Strunk erscheint in einer neuen, erweiterten Version. Unter anderem entfaltet MultiTeX unter der Betriebssystemerweiterung MultiGEM nun Multitasking-Eigenschaften. So kann ein Text gedruckt werden, während ein anderer Text auf dem Bildschirm angeschaut oder eingegeben werden kann. Aber auch ohne MultiGEM hat das neue TeX einiges zu bieten. So verfügt es über neue Grafikmöglichkeiten mit dem CSG Level 2, läuft auf allen Atari ST/STE/TT und allen bekannten Grafik-Karten und Großbildschirmen, egal ob Farbe oder Schwarz-Weiß. Eine spezielle TT-Version unterstützt den 68882 CoProzessor.

MultiTeX unterstützt alle gängigen Drucker: 9- und 24-Nadler, Atari Laser, HP DeskJet und LaserJet, CANON und IBM Tintenstrahldrucker und sogar PostScript. Im Lieferumfang enthalten ist PLAIN TeX, LaTeX, BibTeX, MakeIndex, Large TeX und MetaFont.

Das System erscheint als MAXON-Sonderdisk zum Preis von 75,-DM. Besitzer der PD-Version (TeX 2.0) erhalten gegen Einsendung von PD 360 (erste TeX-Disk) ein Upgrade zum Preis von 60,-

MAXON Computer
Schwalbacher Str. 52a
W-6236 Eschborn
Tel 06196/481811

4 MByte im Selbstbau

Leider ist in unserem Artikel „4 MByte im Selbstbau“ in Ausgabe 2/92 ein konzeptioneller Fehler unterlaufen. Für die versierten Leser das Problem in Stichworten:

Das DRAM 514400 besitzt ein Output Enable-Signal, das wir fälschlicherweise fest mit Masse verbunden haben. Dadurch sind die Datenausgänge immer selektiert, d.h. sie liegen auf low; auch wenn der aktuelle Buszyklus die RAMs gar nicht anspricht. Dadurch wird der übrige Datenverkehr auf dem 'Shifter-Datenbus' so gestört, daß nichts mehr funktioniert. „/G“ (/ bedeutet active low) darf also nur aktiviert sein, wenn der aktuelle Buszyklus die

RAMs anspricht und von den RAMs gelesen wird, d.h. „/W“ ist high.

Aus diesem Grunde haben wir folgendes überlegt: Da ein nochmaliger Abdruck dieses Projektes in einer der nächsten Ausgaben der ST-Computer nicht möglich ist, bekommen alle interessierten Leser den überarbeiteten Artikel kostenlos vom Autor zugesandt. Natürlich sind auch die Platinen dort zu beziehen. Wir bitten Sie, den Fehler zu entschuldigen. Bitte wenden Sie sich an:

PRO.MEDIA
Robert Osten
Marbacher Weg 17
W-2800 Bremen 1
Tel.: 0421/372954

Routinen für PURE C

Unter dem Namen XWIND gibt es eine Bibliothek zu PURE C, mit der man auf sauberem Wege Menüs in Fenstern ermöglichen kann. Diese Fenster reagieren wie normale Menüs und sind horizontal verschiebbar. Die Sammlung umfaßt die Bibliothek, auf Wunsch kostenlos mit Quellcode, das Header-Modul, ein Demoprogramm und das Sharewareutility

SMURF, das auf die XWIND-Routinen zugreift. Das ganze Paket ist zum Preis von 35,- DM beim Autor direkt erhältlich.

Markus Hövener
Markenkamp 13
W-4358 Haltern
Tel.: 02364 169855

Es tut sich was mit UNIX

Einen GEM-Emulator, der es erlaubt, GEM-Programme von MS-DOS oder ATARI-TOS auf den neuen UNIX-Rechner ATARI TT/ASV zu portieren, bietet die Firma X/software an. Mit Hilfe des Programms „X/GEMonx“ werden dann in Kürze TOS-Applikationen auch auf dem ATARI ASV verfügbar sein.

Weiterhin bietet die Firma umfangreiches Zubehör rund um den neuen ASV an und unterstützt Umsteiger gerne bei allen Fragen zu diesem neuen Computer. Das Programm „X/

ASV/xtos“ beispielsweise ist für Entwickler gedacht, die von MS-DOS oder ATARI-TOS kommend, auf den ATARI ASV umsteigen wollen. Damit ist es möglich, DOS- oder TOS-Disketten mit den von UNIX her bekannten Befehlen cp, mv, ls, mkdir usw. zu bearbeiten.

X/software
Michael Gehret
Marktstraße 8
W-8944 Grönenbach
Tel.: 08334 1411

Elektronische Überweisung

Die Kreditinstitute favorisieren den Umstieg vom belegbehafteten zum elektronischen Überweisungsauftrag. Oftmals sind die Bearbeitungsgebühren für den sogenannten Datenträgeraustausch wesentlich günstiger oder entfallen ganz. Das Datenbank-Tool „Electronic Banking“ aus dem Programmpaket ARGUS ermöglicht es, Überweisungen und Lastschriften beleglos abzuwickeln und per Diskette dem Kreditinstitut zu übergeben.

Die Software, als Modul für ARGUS entwickelt, ist in der nun vorliegenden Version für alle Datenbank- und Fakturierungssysteme geeignet, wenn diese die Daten per ASCII exportieren können. ELECTRONIC BANKING kostet 179,- DM, und das Gesamtpaket ARGUS kommt auf 549,- DM.

ideArt
Grünberger Straße 31
W-6301 Reiskirchen
Tel.: 06408 63334

SDO-Tools nun im Bündel

Die Sammlung nützlicher Hilfsprogramme zu SIGNUM2, vorgestellt in der ST-COMPUTER, Heft 1/92, Seite 26, sind nun als Paket (engl. bundle) für 150,- DM erhältlich. Außerdem ist zu diesem Preis ein fünftes Programm namens „SDOimage“ hinzugekommen. Es handelt sich dabei um eine Spezialversion des Programms CONVERT (siehe Test in diesem Heft!).

Seit Oktober 1991 bietet die Händlergemeinschaft DDT (Abk. f. „Digital DeskTop“) die SDO-Tools mit einer Vollversion von SIGNUM2 zum Gesamtpreis von 485,- DM unter dem Sammelnamen „SIGNUM 2 1/2“ an.

APiSoft
Andreas Pirner
Bundesallee 56
W-1000 Berlin 31
Tel.: 030 8534350

Konkordanz-Programme

Im Jahr der Bibel 1992 ist nun auch die Luther '84-Bibel auf Diskette mit dem Programm CONCORDANCE von der Firma „Spirit Ware“ erhältlich. Das Programm dient der schnellen Suche nach Textstellen. Dabei kann nach Wörtern, Wortkombinationen oder ganzen Phrasen gesucht werden. Der Suchvorgang läuft in drei getrennten GEM-Fenstern ab (Text-, Listen- und Befehlsfenster). Ein nicht vorkommendes Wort findet CONCORDANCE inner-

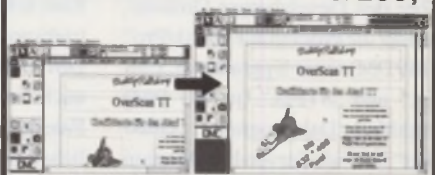
halb einer (!) Sekunde. Programm und Bibel sind auf Diskette für 100,- DM erhältlich bei der Deutschen Bibelgesellschaft Stuttgart (Bestellnr. 1967).

Informationen:
Pfarrer Kurt Rainer Klein
Pfaffenwaldstraße 21
W-6509 Schornheim
Tel.: 06732 3367

OverScan

OverScan TT

DM 299,-



Und es geht doch: AutoSwitch-OverScan für Atari TT. Auflösungen:

	Vorher	Nachher	Zuwachs
ST-Niedrig	320*200	416*248	61%
ST-Mittel	640*200	832*248	61%
ST-Hoch	640*400	832*496	61% (s. Bild)
TT-Niedrig	320*480	416*496	34%
TT-Mittel	640*480	832*496	34%

Unabhängig vom verwendeten Monitor. Karte für den VME-Bus Steckplatz + drei Kabel zum Motherboard. AutoSwitch-Software.

Sonderposten, begrenzter Vorrat! Sparen Sie 120,- zu Listenpreisen:

OverScan ST + SM144

DM 398,-

Listenpreis SM144: 398,-. Nachfolger des SM124, 14 Zoll Bildröhre, Regler für Helligkeit, Kontrast, Lautstärke. Späterer Preis: Paket 498,-, SM144 einzeln 398,-.

OverScan ST

DM 120,-

	Niedrig	Mittel	Hoch
Atari SM144	-	-	736x480 mind.
Atari SM124	-	-	672x480 mind.
Atari SC1224	384x280	752x280	-

Genlock ST-PAL

DM 699,-

Genlock für Atari ST und STE. Laut auch mit OverScan (Full-Screen). Computer-Bild "eingestanzelt" in den Video-Hintergrund. Neu: Trigger-Level stufenlos einstellbar; Invert-Betrieb; keine Sync-Software mehr nötig! Keine Lötlötarbeiten nötig. Das ST-PAL hat eine hohe Video-Bandbreite u. unterstützt die volle PAL-Norm. Auflösung 825 Zeilen. Auch als V-C-Version (S-VHS, Hi-8) lieferbar, gleicher Preis! Demnach lieferbar: Titelanimator-Software mit Scroll-Effekten.

VRAM 2.0 Virtueller Speicher für Atari TT

DM 149,-

NEU: Ab V2.0 arbeitet VRAM nun auch auf TTs ohne TT-RAM! Bis 2 GigaByte freier RAM nur durch Software (abh. von der Größe der Swap-Partition). Hochoptimierter Algorithmus. Hohe Datensicherheit. Arbeitet mit SCSI- und ACIS-Platten. Automat. Erkennung von speicherresidenten Programmen. Arbeitet mit jedem TOS ab 2.05. Integriertes ROMRAM. Dadurch Beschleunigung des TOS um bis zu 35%.

MM-Graph

DM 399,-

Programm zur Erstellung wissenschaftlicher Grafiken (XY, 3D-XYZ, 3D-Balken, Torten...). Vollvektororientiert. Eigener komfortabler Tabelleneditor mit wissenschaftlichen Rechenfunktionen. Datenimport/Export. Regressions-, Interpolations- und Approximationsmethoden. Großbildschirmfähig. Nutzt GDOS und FSM-GDOS. Fordern Sie weitere Informationen an!

SM124-Emulator

DM 99,-

Emulation des ATARI SM124 auf dem ATARI TT mit sw-Großbildschirm, 640*400 oder Zoom-Modus 1280*800. AutoSwitch beim Starten/Beenden inkompatibler Programme ohne Neubooten. Endlich laufen SIGNUM2, STAD, DEGAS, etc. auf dem ATARI TTM194 und kompat. Monitoren.

Paket: AS-OverScan ST + Atari SM144	DM e.o.
Paket: AS-OverScan ST + NVDI 2.0	DM 190,-
Paket: AS-OverScan TT + NVDI 2.0	DM 379,-
Paket: SM124-Emulator + NVDI 2.0	DM 100,-
Paket: MM-Graph + NVDI 2.0	DM 485,-
MM-Graph Lizenz für Studenten	DM 190,-

Besuchen Sie uns auf der CeBIT in Hannover (11.-18. März) auf dem ATARI-Stand in Halle 7.

Alle Preise zuzüglich Versandkosten. Händleranfragen willkommen.

OverScan GbR Isakov-Jerchel
Santistr. 166, W-1000 Berlin 48
Tel. 030-721 94 66 (Mo-Fr 14-18 Uhr), Fax: 721 56 92

Richter-News

Voll auf Fax läuft eine Produktschiene bei H. Richter. So sind über den Gevelsberger Großversender die Programme „Qfax/Pro“ (149DM) sowie Upgrades zu „Calfax“ und „STFax“ (je 99,- DM) erhältlich. Das Programm „Qfax/nett“ läuft als Server-Fax-Modem für beliebig viele Arbeitsstationen. Erfreuliche Nachrichten für Besitzer des ATARI Portfolio! Der kleine Handheld kann nun auch Telefaxe versenden. Software und passendes Modem sind ab sofort auch im Vertrieb von H. Richter. Damit dürfte die kleinste PC-Faxstation realisiert worden sein. Für die neueste Version (Nr. 3.5) des Architekturpaketes CASTELL

hat H. Richter nun Vertrieb und Support exklusiv übernommen. Eine Schulversion mit vollem Betriebsumfang ist schon für 975,- DM erhältlich. Die Firma bietet auch eine begleitende Hardware-Palette, ständige Hotline, ausführliche Beratung für Architekten und Bauingenieure sowie anwendungsorientierte Einweisung und Schulung zu CASTELL an. Seminarteilnehmer erhalten Sonderkonditionen auf Programm-Upgrades!

*H. Richter
-Distributor-
Hagener Straße 65
W-5820 Gevelsberg
Tel.: 02332 2706*

CCD-News

Seit dem Jahreswechsel vermeldet die Firma CCD folgende Neuheiten in der Produktpalette: Das komplette LATTICE-C ist als Entwicklerpaket zum Preis von 398,- DM in der Version Nr. 5.5 erhältlich. Damit übernimmt CCD die Exklusiv-Vertretung dieses Produkts mit einer eigenen Hotline (auch per Modem!). Für TEM-PUS WORD gibt es vier Zeichensatzdisketten mit den Schriftfamilien „Layout“ (49,- DM), „Euro Times“ (59,- DM), „Greek“ (59,- DM) und „Kyrill“ (69,- DM). Neu im Programm ist ein Spiel unter dem Namen TRADERS für

89,- DM. Die bekannte Spielefirma Linel aus der Schweiz hat mit TRADERS ein Strategiespiel für bis zu vier Spieler geliefert, dessen Ziel es ist, durch geschickten Anbau, taktisches Handeln mit Produkten und mit Gemeinheiten gegen die Konkurrenz anzutreten.

*CCD
Creative Computer Design
Hochheimer Straße 5
W-6228 Eltville
Tel.: 06123 1638, 1639*

Mathe - nichts leichter als das!

Dem Schrecken der Schüler, der Mathematik, kann nun per ATARI-Computer der Giftzahn gezogen werden. Von einem Mathematiklehrer wurde aus seiner langjährigen Schulerfahrung ein Konzept geschaffen, das einfühlsam auf die Probleme beim Erlernen dieser ältesten Wissenschaft eingeht. Das Programm MATHE STAR gibt nach der Aufgabenstellung nicht nur die Lösung aus, sondern zeigt auch detailliert die Schritte und Operationen, die zur Lösung führten. So können alle Grundrechenarten, Probleme der Reihenlehre, Zinsrechnung und

Algebra gelöst werden. Ein separater Geometrieteil mit Funktionsplott ist ebenfalls eingebaut. Außerdem umfangreichen Handbuch finden Sie noch ein 90seitiges Kompendium zur Mathematik. MATHE STAR läuft auf allen ST/STE/TT-Modellen mit mindestens 1 MByte RAM und monochromem Monitor und kostet 98,- DM.

*HEIM-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
W-6100 Darmstadt-Eberstadt
Tel.: 06151 56057*

Aus alt mach neu mit H. Richter

Drei Programme im Vertrieb des ATARI-Spezialversenders H. Richter haben wesentliche Neuerungen erfahren. SYNTAX 1.2, das Texterkennungsprogramm, hat eine neue Bedieneroberfläche, fliegende Dialogboxen, einen neuen Zeilen-segmentor, der auch mit zusammengewachsenen Zeilen klar-kommt. Durch Quellcode-„Kosmetik“ konnte die Verarbeitungsgeschwindigkeit um 40% gesteigert werden. Das GEM-Klembrett wird jetzt unterstützt. Im Tabellenmodus erkennt SYNTAX Schriften in tabellarischer Form. Ein Speicherpuffer kann bis zu 10000 Zeichen zwischenspeichern. Jetzt ist das Programm auch per Kommandozeile aufrufbar, d.h. andere Programme können sich in SYNTAX einbinden. Neupreis: 359,- DM, Update von 1.0 zu 1.2 = 89,- DM. ScanTool (2.0) und Scansoft (3.5) dienen dem nachträglichen Bear-

beiten und Verändern von eingelesenen Bildern. ScanTool kann z.B. jetzt Schwarzweißbilder in Graustufen wandeln, stufenlos vergrößern und verkleinern, ohne daß sich sog. Moire'-Effekte bilden, sechs verschiedene Rasterarten bearbeiten, Gradation mit Bezier an fünf Stützpunkten, Gammakorrektur. Neupreis: 189,- DM, Update von 1.0 auf 2.0 = 49,- DM. ScanSoft wurde früher bei den Marvin-Programmen und -Scannern mitgeliefert und weist folgende Neuheiten auf: bis zu 7 Fenster gleichzeitig, 5 verschiedene Ansichten möglich, Ausschneiden, Kopieren zwischen den Fenstern, GDOS-Fonts. ScanSoft 3.5 gibt es nur als Update von 2.64 für 49,- DM oder älter als 2.64 für 79,- DM.

*H. Richter
-Distributor-
Hagener Straße 65
W-5820 Gevelsberg
Tel.: 02332 2706*

Gebrauchte Computer

Am 6. Februar 1992 öffnete in München die Firma GCB, Gebraucht Computer Börse GmbH, ihre Pforten. Ausgediente Computer müssen nicht gleich zum (Sonder-)Müll, erst mal sehen, was man weiterverwenden kann. Dies ist der Hauptpunkt in der Philosophie der neuen Firma. Was bei Autos längst verbreitet ist, scheint bei Computern noch unterentwickelt zu sein: der Gebrauchtgeräte-markt. Direkt gegenüber der Tech-

nischen Universität in München, bietet GCB nicht nur „Gebrauchtes“, auch werden Programme durchgeführt, man kann kostenlose Demoversionen mitnehmen. Weiterhin gibt es einen Reparaturservice sowie eine große Auswahl an Zubehör.

*GCB GmbH
Barer Straße 32
W-8000 München 32
Tel.: 089 280 21 69*

Kyrillisch für CALAMUS

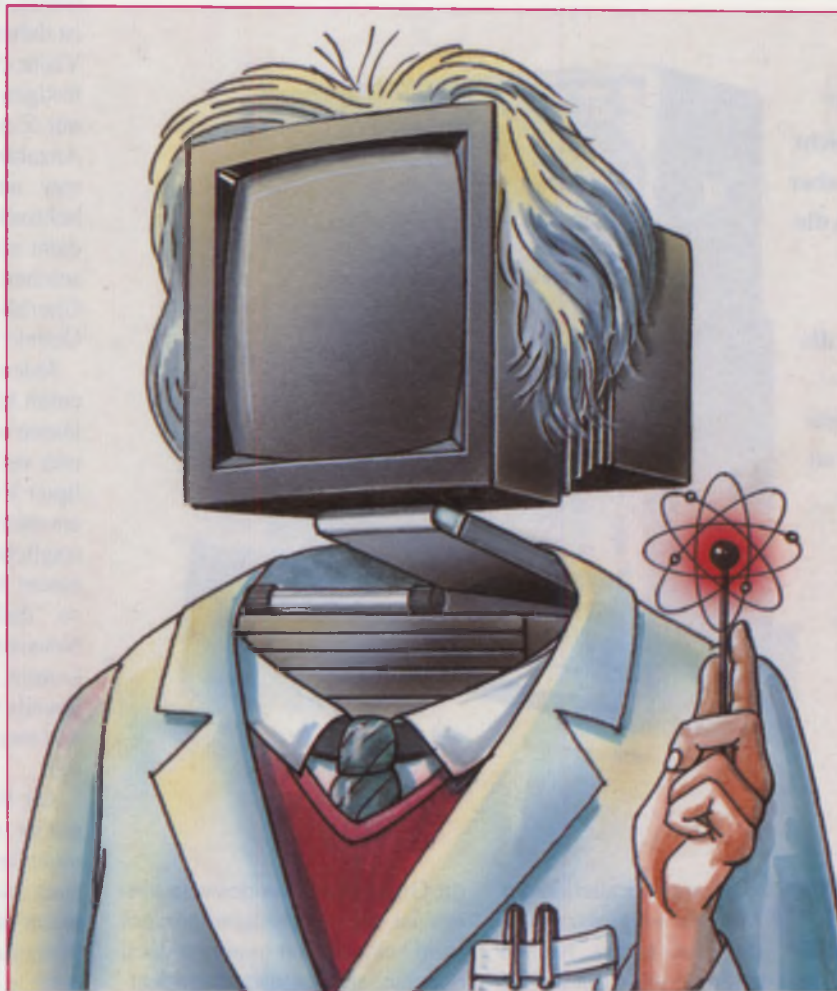
Mit Beginn des neuen Jahres bietet die Firma Satz Technic in Leipzig kyrillische Zeichensätze für das DTP-System CALAMUS an. Diese, in Gruppen zusammengefaßt, sind derzeit in der Schriftfamilie „Libra Sanserif“ in den Stärken 25 (fein), 50 (normal), 100 (fett) und in „Libra Serif“ in 50 (normal) lieferbar. Die Font-Gruppen bestehen jeweils aus den Schnitten Regular, Italic, Con-

densed und werden auf Wunsch in russischer oder ukrainischer Tastenbelegung ausgeliefert. Der Preis pro Gruppe mit einer passenden Tastaturschablone beträgt 89,- DM.

*Satz Technic
U. D. Brandts
Kapellenstraße 9 a
O-7050 Leipzig
Tel.: (Leipzig) 692646*

WISSEN IST MACHT

NeXT AUCH!



Der Interpersonal Computer der 90er von NeXT wird bis über die Jahrtausendwende neue Maßstäbe setzen. Für konsequente Netzwerkfähigkeit, ohne Kompromisse, konzipiert, zeigt er neue Wege in der Computerkommunikation sowie DTP in einer neuen Dimension.

Die unten genannten Vertriebspartner beraten Sie gerne.



**COMPUTERSYSTEME
SCHLICHTING KG**
Katzbachstr. 8
W-1000 Berlin 61
Tel. 030 - 786 10 96
Fax. 030 - 786 19 04

**COMdata
BÜROSYSTEME GMBH**
Königstr. 32
W-3000 Hannover 1
Tel. 0511 - 99 042 - 0
Fax. 0511 - 99 042 - 42

**EICKMANN
COMPUTER**
In der Römerstadt 249/253
W-6000 Frankfurt / Main 90
Tel. 069 - 76 34 09
Fax. 069 - 768 19 71

**NeXTpoint
Informationssysteme GmbH**
A-Bassermannstraße 31
W-6835 Brühl/Mannheim
Tel. 06202 - 74 0 71
Fax. 06202 - 78 5 10

**TERRACOM
Computersysteme GmbH**
Lohensteinerstraße 22
W-8000 München 60
Tel. 089 - 5 80 85 53
Fax. 089 - 5 80 43 14

**H. RICHTER
DISTRIBUTER**
Hagener Straße 65
W-5820 Gevelsberg
Tel. 02332 - 27 06
Fax. 02332 - 27 03

**WITTICH
COMPUTER GMBH**
Luitpoldstr. 2
W-8400 Regensburg
Tel. 0941 - 56 25 30
Fax. 0941 - 56 25 10

**COMPUTER-STUDIO
WEHSNER GMBH**
Paniglgasse 18 - 20
A-1040 Wien
Tel. 505 78 08
Fax. 505 49 60

Graue Kiste im weißen Alltag

Der ST im Krankenhaus

So mancher „Weißkittel“ mag der Realität noch nicht so gern ins Auge sehen, aber Computer erobern auch die Medizin. Die in diesem Artikel vorgestellten Programme gehen über die bekannten Computeranwendungen in der Medizin hinaus. Berichtet wird von nützlicher Software, die das Leben gestreßter Assistenzärzte bei der Erstellung eines Visitenplanes erleichtert und Literaturrecherchen vereinfacht.



Daß Computer auch in der Medizin eingesetzt werden, ist nichts Neues. Computertomographen und all die anderen teuren Geräte der medizinischen Diagnostik müssen Computer enthalten, um die großen Datenmengen zu bearbeiten. Auch der Einsatz der Rechenmaschinen für die statistische Auswertung der Daten hat sich längst etabliert. Die hier vorgestellten Programme benötigen keine teure Hardware, können aber trotzdem zu einer erheblichen Erleichterung im Alltag werden.

Wo werden nun diese neuen Pfade hinsichtlich des Computereinsatzes an der medizinischen Basis beschritten? Es ist die Station XI des Bundeswehrkrankenhauses in Hamburg-Wandsbek, besser bekannt unter der Bezeichnung „Urologische Station“. Über

die Grenzen der Bundeswehr hinaus ist sie als Hodentumorzentrum bekannt, hat man hier doch Spezialtherapien mit außerordentlich guten Heilungschancen entwickelt. Schon vor Jahren erkannte Chefarzt Dr. Hartmann die Zeichen der Zeit und betraute Oberstabsarzt Dr. Dettmann mit der Aufgabe, den Computereinsatz sinnvoll auszubauen.

Dieser hatte bereits als Student den Segen der neuen Technologie zu spüren bekommen (Zitat: „... und dann rechnete mir dieser Computer einer Großforschungsanlage in 0.1 sec aus dem komplexen Datenmaterial meiner Doktorarbeit alle gewünschten Statistiken aus. Da wurde mir klar, daß diesen Dingen die Zukunft gehört“).

Mit den alltäglichen Bedürfnissen der Facharztausbildung konfrontiert, erkannte Dr. Dettmann

schnell die Bereiche, die durch Rechnereinsatz sinnvoll ergänzt und damit effizienter gestaltet werden können.

Visitenplan

Dazu zählt zum einen die Erstellung eines Visitenplanes: Alle Daten eines Patienten im Kopf zu haben, ist nur schwer möglich. Es ist daher üblich, morgens vor der Visite einen kleinen Zettel anzufertigen, auf dem jeder Patient mit Zimmernummer, Diagnose, Anzahl der Tage bis oder nach OP usw. aufgelistet wird. Bei einer hektischen Chefarztvisite kann dann ein kurzer Blick auf einen solchen Plan schnell den nötigen Überblick verschaffen und so die Geduld des Chefs schonen.

Jeden Tag kommen neue Patienten hinzu, andere werden entlassen oder auf ein anderes Zimmer verlegt. Ein einmal angefertigter Visitenplan ist daher schon am nächsten Tag überholt. Nachträgliche Korrekturen enden in einem heillosen Durcheinander, so daß eigentlich nur das Neuschreiben des Planes in Frage kommt. Und damit ist dann der jeweils verantwortliche Stationsarzt morgens auch meist beschäftigt.

Als überzeugter Computerfan macht man so etwas natürlich nicht lange mit, und so dauerte es auch nicht lange, bis Dr. Dettmann eine entsprechende Eingabemaske für Adimens entworfen hatte (s. Abb. 1). Für die Ausgabebliste, in der die Patienten nach Zimmern geordnet ausgedruckt werden, ist die in Abb. 2 abgebildete „DOC“-Datei mit einem ASCII-Editor zu erstellen. Damit die prä- bzw. postoperativen Tage automatisch hochgezählt werden, muß unter dem Adimens-Menüpunkt „Rechnen“ [Tag]=[SYS-DATE]-[Datum]+1 eingegeben werden.

DIMDI- Literaturrecherchen und automatisierte Buchbestellung

Nicht erst als ausgebildeter Arzt, auch schon als Student wird man

gelegentlich vor das Problem gestellt, allerneueste Informationen zu einem bestimmten Thema zu beschaffen. Hier kommt DIMDI ins Spiel, das Deutsche Institut für medizinische Dokumentation und Information in Köln. DIMDI ist im Prinzip eine große Datenbank, in der man via Telefonverbindung medizinische Veröffentlichungen nach bestimmten Stichworten durchsuchen lassen kann. Man kann sich dann von den gefundenen Publikationen die Verfasser, Titel, Quelle, Sprache und auch Abstracts (kurze Zusammenfassungen auf Englisch) übermitteln lassen. Je nach Anzahl der übertragenen Bytes und der Zeit, die man 'on line' war, berechnet sich die Gebühr.

Nun wäre es sicherlich vorteilhaft, die einmal bezahlten Daten in die eigene Datenbank zu übernehmen, so daß man auch später noch einmal darauf zurückgreifen kann. Dazu muß man das Datenformat der DIMDI-Daten auf das der eigenen Datenbank umformatieren. Dr. Dettmann entwickelte also ein Programm, das diese Aufgaben bezüglich Adimens erledigt.

Die Konvertierung auf Adimens bietet aber nicht nur die Möglichkeit der künftigen Nutzung der Daten: Nach einer DIMDI-Anfrage hat man ja nur die Informationen, in welchen Journals die gesuchten Themen behandelt werden. Die Journale selber muß man sich auf anderem Wege besorgen. Dazu geht man gewöhnlich in eine Bibliothek und erkundigt sich, ob dort das gewünschte Journal überhaupt archiviert wird. Falls ja, dann müssen umständlich irgendwelche Bestellzettel ausgefüllt werden, oft in mehrfacher Ausführung. Natürlich kann auch hier der Rechner helfen: Um die Suche nach der geeigneten Bibliothek zu erleichtern, hat Dr. Dettmann eine Liste aller Hamburger Bibliotheken für med. Literatur zusammen mit denen von ihnen abonnierten Zeitschriften in Adimens eingegeben (eine Anpassung an andere Städte ist leicht möglich) und mit der Maske für die DIMDI-Daten verknüpft (s. Abb. 3). Für die Bestellung existiert dann eine Ausgabeliste,

die wahlweise die Formulare der Bibliotheken bedruckt oder gleich selber das Formular druckt, zusammen mit den entsprechenden Einträgen. Abgerundet wird der ganze Vorgang durch die Option, sich für die eignen Publikation die verwendeten Literaturstellen in Form einer Liste ausdrucken zu lassen, die dem gängigen Format bei Literaturangaben entspricht.

Der ST als Terminal

Für die Urologische Station mindestens genauso relevant wie die eben beschriebenen Einsatzfelder ist der ST in seiner Funktion als Terminal für einen DEC PDP 11/83-Großrechner. Auf diesem Rechner befindet sich das Tumoregister der Station, d.h. eine umfangreiche Datenbank über die behandelten Tumorphysien. Durch Verknüpfung bestimmter Datenfelder (z.B. Patientenalter und Tumortyp) lassen sich Erkenntnisse über eventuelle Zusammenhänge gewinnen, die man allerdings erst nach statistischer Auswertung großer Patientenzahlen erkennen kann. Diese statistischen Auswertungen geschehen dann auch auf dem Atari, nachdem man sich vom Terminalprogramm aus die Zahlen auf die Atari-Festplatte überspielt hat. Da diese Einsatzmöglichkeiten bereits in anderen Artikeln ausgiebig besprochen wurden, möchte ich nicht näher darauf eingehen.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß trotz aller Atari-Begeisterung ein Kompatibler '386 angeschafft wurde, um bei der automatischen Arztbriefherstellung Dienst zu tun. Meine Frage an die Atari-Welt: Haben wir wirklich nichts dagegenzusetzen? Es gibt immer noch viel zu tun, packen wir's an!

Gegen Freiumschlag und Diskette sind das Programm für die DIMDI-Adimens-Konvertierung und die dazugehörigen Adimens-Dateien kostenlos bei Dr. Dettmann (Rönkoppel 9a, 2000 Hamburg 72) zu beziehen.

Jens Würthner

Abb. 1: Eingabemaske für Patientendaten im Rahmen einer automatischen Visitenplanerstellung (Name geändert)

```

*****
#Nunmer-->Patient#
#Name:-11# #Diagnosen(1):-35# #Tag:30.Tag
#Diagnosen(2):-19#
#Diagnosen(3):-19#
#Diagnosen(4):-55#
#Diagnosen(5):-55#
#Diagnosen(6):-55#
#Diagnosen(7):-55#
#Diagnosen(8):-55#
#Diagnosen(9):-55#
#Diagnosen(10):-55#
#Diagnosen(11):-55#
#Diagnosen(12):-55#
#Diagnosen(13):-55#
#Diagnosen(14):-55#
#Diagnosen(15):-55#
#Diagnosen(16):-55#
#Diagnosen(17):-55#
#Diagnosen(18):-55#
#Diagnosen(19):-55#
#Diagnosen(20):-55#
#Diagnosen(21):-55#
#Diagnosen(22):-55#
#Diagnosen(23):-55#
#Diagnosen(24):-55#
#Diagnosen(25):-55#
#Diagnosen(26):-55#
#Diagnosen(27):-55#
#Diagnosen(28):-55#
#Diagnosen(29):-55#
#Diagnosen(30):-55#
#Diagnosen(31):-55#
#Diagnosen(32):-55#
#Diagnosen(33):-55#
#Diagnosen(34):-55#
#Diagnosen(35):-55#
#Diagnosen(36):-55#
#Diagnosen(37):-55#
#Diagnosen(38):-55#
#Diagnosen(39):-55#
#Diagnosen(40):-55#
#Diagnosen(41):-55#
#Diagnosen(42):-55#
#Diagnosen(43):-55#
#Diagnosen(44):-55#
#Diagnosen(45):-55#
#Diagnosen(46):-55#
#Diagnosen(47):-55#
#Diagnosen(48):-55#
#Diagnosen(49):-55#
#Diagnosen(50):-55#
#Diagnosen(51):-55#
#Diagnosen(52):-55#
#Diagnosen(53):-55#
#Diagnosen(54):-55#
#Diagnosen(55):-55#
#Diagnosen(56):-55#
#Diagnosen(57):-55#
#Diagnosen(58):-55#
#Diagnosen(59):-55#
#Diagnosen(60):-55#
#Diagnosen(61):-55#
#Diagnosen(62):-55#
#Diagnosen(63):-55#
#Diagnosen(64):-55#
#Diagnosen(65):-55#
#Diagnosen(66):-55#
#Diagnosen(67):-55#
#Diagnosen(68):-55#
#Diagnosen(69):-55#
#Diagnosen(70):-55#
#Diagnosen(71):-55#
#Diagnosen(72):-55#
#Diagnosen(73):-55#
#Diagnosen(74):-55#
#Diagnosen(75):-55#
#Diagnosen(76):-55#
#Diagnosen(77):-55#
#Diagnosen(78):-55#
#Diagnosen(79):-55#
#Diagnosen(80):-55#
#Diagnosen(81):-55#
#Diagnosen(82):-55#
#Diagnosen(83):-55#
#Diagnosen(84):-55#
#Diagnosen(85):-55#
#Diagnosen(86):-55#
#Diagnosen(87):-55#
#Diagnosen(88):-55#
#Diagnosen(89):-55#
#Diagnosen(90):-55#
#Diagnosen(91):-55#
#Diagnosen(92):-55#
#Diagnosen(93):-55#
#Diagnosen(94):-55#
#Diagnosen(95):-55#
#Diagnosen(96):-55#
#Diagnosen(97):-55#
#Diagnosen(98):-55#
#Diagnosen(99):-55#
#Diagnosen(100):-55#
#Diagnosen(101):-55#
#Diagnosen(102):-55#
#Diagnosen(103):-55#
#Diagnosen(104):-55#
#Diagnosen(105):-55#
#Diagnosen(106):-55#
#Diagnosen(107):-55#
#Diagnosen(108):-55#
#Diagnosen(109):-55#
#Diagnosen(110):-55#
#Diagnosen(111):-55#
#Diagnosen(112):-55#
#Diagnosen(113):-55#
#Diagnosen(114):-55#
#Diagnosen(115):-55#
#Diagnosen(116):-55#
#Diagnosen(117):-55#
#Diagnosen(118):-55#
#Diagnosen(119):-55#
#Diagnosen(120):-55#
#Diagnosen(121):-55#
#Diagnosen(122):-55#
#Diagnosen(123):-55#
#Diagnosen(124):-55#
#Diagnosen(125):-55#
#Diagnosen(126):-55#
#Diagnosen(127):-55#
#Diagnosen(128):-55#
#Diagnosen(129):-55#
#Diagnosen(130):-55#
#Diagnosen(131):-55#
#Diagnosen(132):-55#
#Diagnosen(133):-55#
#Diagnosen(134):-55#
#Diagnosen(135):-55#
#Diagnosen(136):-55#
#Diagnosen(137):-55#
#Diagnosen(138):-55#
#Diagnosen(139):-55#
#Diagnosen(140):-55#
#Diagnosen(141):-55#
#Diagnosen(142):-55#
#Diagnosen(143):-55#
#Diagnosen(144):-55#
#Diagnosen(145):-55#
#Diagnosen(146):-55#
#Diagnosen(147):-55#
#Diagnosen(148):-55#
#Diagnosen(149):-55#
#Diagnosen(150):-55#
#Diagnosen(151):-55#
#Diagnosen(152):-55#
#Diagnosen(153):-55#
#Diagnosen(154):-55#
#Diagnosen(155):-55#
#Diagnosen(156):-55#
#Diagnosen(157):-55#
#Diagnosen(158):-55#
#Diagnosen(159):-55#
#Diagnosen(160):-55#
#Diagnosen(161):-55#
#Diagnosen(162):-55#
#Diagnosen(163):-55#
#Diagnosen(164):-55#
#Diagnosen(165):-55#
#Diagnosen(166):-55#
#Diagnosen(167):-55#
#Diagnosen(168):-55#
#Diagnosen(169):-55#
#Diagnosen(170):-55#
#Diagnosen(171):-55#
#Diagnosen(172):-55#
#Diagnosen(173):-55#
#Diagnosen(174):-55#
#Diagnosen(175):-55#
#Diagnosen(176):-55#
#Diagnosen(177):-55#
#Diagnosen(178):-55#
#Diagnosen(179):-55#
#Diagnosen(180):-55#
#Diagnosen(181):-55#
#Diagnosen(182):-55#
#Diagnosen(183):-55#
#Diagnosen(184):-55#
#Diagnosen(185):-55#
#Diagnosen(186):-55#
#Diagnosen(187):-55#
#Diagnosen(188):-55#
#Diagnosen(189):-55#
#Diagnosen(190):-55#
#Diagnosen(191):-55#
#Diagnosen(192):-55#
#Diagnosen(193):-55#
#Diagnosen(194):-55#
#Diagnosen(195):-55#
#Diagnosen(196):-55#
#Diagnosen(197):-55#
#Diagnosen(198):-55#
#Diagnosen(199):-55#
#Diagnosen(200):-55#
#Diagnosen(201):-55#
#Diagnosen(202):-55#
#Diagnosen(203):-55#
#Diagnosen(204):-55#
#Diagnosen(205):-55#
#Diagnosen(206):-55#
#Diagnosen(207):-55#
#Diagnosen(208):-55#
#Diagnosen(209):-55#
#Diagnosen(210):-55#
#Diagnosen(211):-55#
#Diagnosen(212):-55#
#Diagnosen(213):-55#
#Diagnosen(214):-55#
#Diagnosen(215):-55#
#Diagnosen(216):-55#
#Diagnosen(217):-55#
#Diagnosen(218):-55#
#Diagnosen(219):-55#
#Diagnosen(220):-55#
#Diagnosen(221):-55#
#Diagnosen(222):-55#
#Diagnosen(223):-55#
#Diagnosen(224):-55#
#Diagnosen(225):-55#
#Diagnosen(226):-55#
#Diagnosen(227):-55#
#Diagnosen(228):-55#
#Diagnosen(229):-55#
#Diagnosen(230):-55#
#Diagnosen(231):-55#
#Diagnosen(232):-55#
#Diagnosen(233):-55#
#Diagnosen(234):-55#
#Diagnosen(235):-55#
#Diagnosen(236):-55#
#Diagnosen(237):-55#
#Diagnosen(238):-55#
#Diagnosen(239):-55#
#Diagnosen(240):-55#
#Diagnosen(241):-55#
#Diagnosen(242):-55#
#Diagnosen(243):-55#
#Diagnosen(244):-55#
#Diagnosen(245):-55#
#Diagnosen(246):-55#
#Diagnosen(247):-55#
#Diagnosen(248):-55#
#Diagnosen(249):-55#
#Diagnosen(250):-55#
#Diagnosen(251):-55#
#Diagnosen(252):-55#
#Diagnosen(253):-55#
#Diagnosen(254):-55#
#Diagnosen(255):-55#
#Diagnosen(256):-55#
#Diagnosen(257):-55#
#Diagnosen(258):-55#
#Diagnosen(259):-55#
#Diagnosen(260):-55#
#Diagnosen(261):-55#
#Diagnosen(262):-55#
#Diagnosen(263):-55#
#Diagnosen(264):-55#
#Diagnosen(265):-55#
#Diagnosen(266):-55#
#Diagnosen(267):-55#
#Diagnosen(268):-55#
#Diagnosen(269):-55#
#Diagnosen(270):-55#
#Diagnosen(271):-55#
#Diagnosen(272):-55#
#Diagnosen(273):-55#
#Diagnosen(274):-55#
#Diagnosen(275):-55#
#Diagnosen(276):-55#
#Diagnosen(277):-55#
#Diagnosen(278):-55#
#Diagnosen(279):-55#
#Diagnosen(280):-55#
#Diagnosen(281):-55#
#Diagnosen(282):-55#
#Diagnosen(283):-55#
#Diagnosen(284):-55#
#Diagnosen(285):-55#
#Diagnosen(286):-55#
#Diagnosen(287):-55#
#Diagnosen(288):-55#
#Diagnosen(289):-55#
#Diagnosen(290):-55#
#Diagnosen(291):-55#
#Diagnosen(292):-55#
#Diagnosen(293):-55#
#Diagnosen(294):-55#
#Diagnosen(295):-55#
#Diagnosen(296):-55#
#Diagnosen(297):-55#
#Diagnosen(298):-55#
#Diagnosen(299):-55#
#Diagnosen(300):-55#
#Diagnosen(301):-55#
#Diagnosen(302):-55#
#Diagnosen(303):-55#
#Diagnosen(304):-55#
#Diagnosen(305):-55#
#Diagnosen(306):-55#
#Diagnosen(307):-55#
#Diagnosen(308):-55#
#Diagnosen(309):-55#
#Diagnosen(310):-55#
#Diagnosen(311):-55#
#Diagnosen(312):-55#
#Diagnosen(313):-55#
#Diagnosen(314):-55#
#Diagnosen(315):-55#
#Diagnosen(316):-55#
#Diagnosen(317):-55#
#Diagnosen(318):-55#
#Diagnosen(319):-55#
#Diagnosen(320):-55#
#Diagnosen(321):-55#
#Diagnosen(322):-55#
#Diagnosen(323):-55#
#Diagnosen(324):-55#
#Diagnosen(325):-55#
#Diagnosen(326):-55#
#Diagnosen(327):-55#
#Diagnosen(328):-55#
#Diagnosen(329):-55#
#Diagnosen(330):-55#
#Diagnosen(331):-55#
#Diagnosen(332):-55#
#Diagnosen(333):-55#
#Diagnosen(334):-55#
#Diagnosen(335):-55#
#Diagnosen(336):-55#
#Diagnosen(337):-55#
#Diagnosen(338):-55#
#Diagnosen(339):-55#
#Diagnosen(340):-55#
#Diagnosen(341):-55#
#Diagnosen(342):-55#
#Diagnosen(343):-55#
#Diagnosen(344):-55#
#Diagnosen(345):-55#
#Diagnosen(346):-55#
#Diagnosen(347):-55#
#Diagnosen(348):-55#
#Diagnosen(349):-55#
#Diagnosen(350):-55#
#Diagnosen(351):-55#
#Diagnosen(352):-55#
#Diagnosen(353):-55#
#Diagnosen(354):-55#
#Diagnosen(355):-55#
#Diagnosen(356):-55#
#Diagnosen(357):-55#
#Diagnosen(358):-55#
#Diagnosen(359):-55#
#Diagnosen(360):-55#
#Diagnosen(361):-55#
#Diagnosen(362):-55#
#Diagnosen(363):-55#
#Diagnosen(364):-55#
#Diagnosen(365):-55#
#Diagnosen(366):-55#
#Diagnosen(367):-55#
#Diagnosen(368):-55#
#Diagnosen(369):-55#
#Diagnosen(370):-55#
#Diagnosen(371):-55#
#Diagnosen(372):-55#
#Diagnosen(373):-55#
#Diagnosen(374):-55#
#Diagnosen(375):-55#
#Diagnosen(376):-55#
#Diagnosen(377):-55#
#Diagnosen(378):-55#
#Diagnosen(379):-55#
#Diagnosen(380):-55#
#Diagnosen(381):-55#
#Diagnosen(382):-55#
#Diagnosen(383):-55#
#Diagnosen(384):-55#
#Diagnosen(385):-55#
#Diagnosen(386):-55#
#Diagnosen(387):-55#
#Diagnosen(388):-55#
#Diagnosen(389):-55#
#Diagnosen(390):-55#
#Diagnosen(391):-55#
#Diagnosen(392):-55#
#Diagnosen(393):-55#
#Diagnosen(394):-55#
#Diagnosen(395):-55#
#Diagnosen(396):-55#
#Diagnosen(397):-55#
#Diagnosen(398):-55#
#Diagnosen(399):-55#
#Diagnosen(400):-55#
#Diagnosen(401):-55#
#Diagnosen(402):-55#
#Diagnosen(403):-55#
#Diagnosen(404):-55#
#Diagnosen(405):-55#
#Diagnosen(406):-55#
#Diagnosen(407):-55#
#Diagnosen(408):-55#
#Diagnosen(409):-55#
#Diagnosen(410):-55#
#Diagnosen(411):-55#
#Diagnosen(412):-55#
#Diagnosen(413):-55#
#Diagnosen(414):-55#
#Diagnosen(415):-55#
#Diagnosen(416):-55#
#Diagnosen(417):-55#
#Diagnosen(418):-55#
#Diagnosen(419):-55#
#Diagnosen(420):-55#
#Diagnosen(421):-55#
#Diagnosen(422):-55#
#Diagnosen(423):-55#
#Diagnosen(424):-55#
#Diagnosen(425):-55#
#Diagnosen(426):-55#
#Diagnosen(427):-55#
#Diagnosen(428):-55#
#Diagnosen(429):-55#
#Diagnosen(430):-55#
#Diagnosen(431):-55#
#Diagnosen(432):-55#
#Diagnosen(433):-55#
#Diagnosen(434):-55#
#Diagnosen(435):-55#
#Diagnosen(436):-55#
#Diagnosen(437):-55#
#Diagnosen(438):-55#
#Diagnosen(439):-55#
#Diagnosen(440):-55#
#Diagnosen(441):-55#
#Diagnosen(442):-55#
#Diagnosen(443):-55#
#Diagnosen(444):-55#
#Diagnosen(445):-55#
#Diagnosen(446):-55#
#Diagnosen(447):-55#
#Diagnosen(448):-55#
#Diagnosen(449):-55#
#Diagnosen(450):-55#
#Diagnosen(451):-55#
#Diagnosen(452):-55#
#Diagnosen(453):-55#
#Diagnosen(454):-55#
#Diagnosen(455):-55#
#Diagnosen(456):-55#
#Diagnosen(457):-55#
#Diagnosen(458):-55#
#Diagnosen(459):-55#
#Diagnosen(460):-55#
#Diagnosen(461):-55#
#Diagnosen(462):-55#
#Diagnosen(463):-55#
#Diagnosen(464):-55#
#Diagnosen(465):-55#
#Diagnosen(466):-55#
#Diagnosen(467):-55#
#Diagnosen(468):-55#
#Diagnosen(469):-55#
#Diagnosen(470):-55#
#Diagnosen(471):-55#
#Diagnosen(472):-55#
#Diagnosen(473):-55#
#Diagnosen(474):-55#
#Diagnosen(475):-55#
#Diagnosen(476):-55#
#Diagnosen(477):-55#
#Diagnosen(478):-55#
#Diagnosen(479):-55#
#Diagnosen(480):-55#
#Diagnosen(481):-55#
#Diagnosen(482):-55#
#Diagnosen(483):-55#
#Diagnosen(484):-55#
#Diagnosen(485):-55#
#Diagnosen(486):-55#
#Diagnosen(487):-55#
#Diagnosen(488):-55#
#Diagnosen(489):-55#
#Diagnosen(490):-55#
#Diagnosen(491):-55#
#Diagnosen(492):-55#
#Diagnosen(493):-55#
#Diagnosen(494):-55#
#Diagnosen(495):-55#
#Diagnosen(496):-55#
#Diagnosen(497):-55#
#Diagnosen(498):-55#
#Diagnosen(499):-55#
#Diagnosen(500):-55#
#Diagnosen(501):-55#
#Diagnosen(502):-55#
#Diagnosen(503):-55#
#Diagnosen(504):-55#
#Diagnosen(505):-55#
#Diagnosen(506):-55#
#Diagnosen(507):-55#
#Diagnosen(508):-55#
#Diagnosen(509):-55#
#Diagnosen(510):-55#
#Diagnosen(511):-55#
#Diagnosen(512):-55#
#Diagnosen(513):-55#
#Diagnosen(514):-55#
#Diagnosen(515):-55#
#Diagnosen(516):-55#
#Diagnosen(517):-55#
#Diagnosen(518):-55#
#Diagnosen(519):-55#
#Diagnosen(520):-55#
#Diagnosen(521):-55#
#Diagnosen(522):-55#
#Diagnosen(523):-55#
#Diagnosen(524):-55#
#Diagnosen(525):-55#
#Diagnosen(526):-55#
#Diagnosen(527):-55#
#Diagnosen(528):-55#
#Diagnosen(529):-55#
#Diagnosen(530):-55#
#Diagnosen(531):-55#
#Diagnosen(532):-55#
#Diagnosen(533):-55#
#Diagnosen(534):-55#
#Diagnosen(535):-55#
#Diagnosen(536):-55#
#Diagnosen(537):-55#
#Diagnosen(538):-55#
#Diagnosen(539):-55#
#Diagnosen(540):-55#
#Diagnosen(541):-55#
#Diagnosen(542):-55#
#Diagnosen(543):-55#
#Diagnosen(544):-55#
#Diagnosen(545):-55#
#Diagnosen(546):-55#
#Diagnosen(547):-55#
#Diagnosen(548):-55#
#Diagnosen(549):-55#
#Diagnosen(550):-55#
#Diagnosen(551):-55#
#Diagnosen(552):-55#
#Diagnosen(553):-55#
#Diagnosen(554):-55#
#Diagnosen(555):-55#
#Diagnosen(556):-55#
#Diagnosen(557):-55#
#Diagnosen(558):-55#
#Diagnosen(559):-55#
#Diagnosen(560):-55#
#Diagnosen(561):-55#
#Diagnosen(562):-55#
#Diagnosen(563):-55#
#Diagnosen(564):-55#
#Diagnosen(565):-55#
#Diagnosen(566):-55#
#Diagnosen(567):-55#
#Diagnosen(568):-55#
#Diagnosen(569):-55#
#Diagnosen(570):-55#
#Diagnosen(571):-55#
#Diagnosen(572):-55#
#Diagnosen(573):-55#
#Diagnosen(574):-55#
#Diagnosen(575):-55#
#Diagnosen(576):-55#
#Diagnosen(577):-55#
#Diagnosen(578):-55#
#Diagnosen(579):-55#
#Diagnosen(580):-55#
#Diagnosen(581):-55#
#Diagnosen(582):-55#
#Diagnosen(583):-55#
#Diagnosen(584):-55#
#Diagnosen(585):-55#
#Diagnosen(586):-55#
#Diagnosen(587):-55#
#Diagnosen(588):-55#
#Diagnosen(589):-55#
#Diagnosen(590):-55#
#Diagnosen(591):-55#
#Diagnosen(592):-55#
#Diagnosen(593):-55#
#Diagnosen(594):-55#
#Diagnosen(595):-55#
#Diagnosen(596):-55#
#Diagnosen(597):-55#
#Diagnosen(598):-55#
#Diagnosen(599):-55#
#Diagnosen(600):-55#
#Diagnosen(601):-55#
#Diagnosen(602):-55#
#Diagnosen(603):-55#
#Diagnosen(604):-55#
#Diagnosen(605):-55#
#Diagnosen(606):-55#
#Diagnosen(607):-55#
#Diagnosen(608):-55#
#Diagnosen(609):-55#
#Diagnosen(610):-55#
#Diagnosen(611):-55#
#Diagnosen(612):-55#
#Diagnosen(613):-55#
#Diagnosen(614):-55#
#Diagnosen(615):-55#
#Diagnosen(616):-55#
#Diagnosen(617):-55#
#Diagnosen(618):-55#
#Diagnosen(619):-55#
#Diagnosen(620):-55#
#Diagnosen(621):-55#
#Diagnosen(622):-55#
#Diagnosen(623):-55#
#Diagnosen(624):-55#
#Diagnosen(625):-55#
#Diagnosen(626):-55#
#Diagnosen(627):-55#
#Diagnosen(628):-55#
#Diagnosen(629):-55#
#Diagnosen(630):-55#
#Diagnosen(631):-55#
#Diagnosen(632):-55#
#Diagnosen(633):-55#
#Diagnosen(634):-55#
#Diagnosen(635):-55#
#Diagnosen(636):-55#
#Diagnosen(637):-55#
#Diagnosen(638):-55#
#Diagnosen(639):-55#
#Diagnosen(640):-55#
#Diagnosen(641):-55#
#Diagnosen(642):-55#
#Diagnosen(643):-55#
#Diagnosen(644):-55#
#Diagnosen(645):-55#
#Diagnosen(646):-55#
#Diagnosen(647):-55#
#Diagnosen(648):-55#
#Diagnosen(649):-55#
#Diagnosen(650):-55#
#Diagnosen(651):-55#
#Diagnosen(652):-55#
#Diagnosen(653):-55#
#Diagnosen(654):-55#
#Diagnosen(655):-55#
#Diagnosen(656):-55#
#Diagnosen(657):-55#
#Diagnosen(658):-55#
#Diagnosen(659):-55#
#Diagnosen(660):-55#
#Diagnosen(661):-55#
#Diagnosen(662):-55#
#Diagnosen(663):-55#
#Diagnosen(664):-55#
#Diagnosen(665):-55#
#Diagnosen(666):-55#
#Diagnosen(667):-55#
#Diagnosen(668):-55#
#Diagnosen(669):-55#
#Diagnosen(670):-55#
#Diagnosen(671):-55#
#Diagnosen(672):-55#
#Diagnosen(673):-55#
#Diagnosen(674):-55#
#Diagnosen(675):-55#
#Diagnosen(676):-55#
#Diagnosen(677):-55#
#Diagnosen(678):-55#
#Diagnosen(679):-55#
#Diagnosen(680):-55#
#Diagnosen(681):-55#
#Diagnosen(682):-55#
#Diagnosen(683):-55#
#Diagnosen(684):-55#
#Diagnosen(685):-55#
#Diagnosen(686):-55#
#Diagnosen(687):-55#
#Diagnosen(688):-55#
#Diagnosen(689):-55#
#Diagnosen(690):-55#
#Diagnosen(691):-55#
#Diagnosen(692):-55#
#Diagnosen(693):-55#
#Diagnosen(694):-55#
#Diagnosen(695):-55#
#Diagnosen(696):-55#
#Diagnosen(697):-55#
#Diagnosen(698):-55#
#Diagnosen(699):-55#
#Diagnosen(700):-55#
#Diagnosen(701):-55#
#Diagnosen(702):-55#
#Diagnosen(703):-55#
#Diagnosen(704):-55#
#Diagnosen(705):-55#
#Diagnosen(706):-55#
#Diagnosen(707):-55#
#Diagnosen(708):-55#
#Diagnosen(709):-55#
#Diagnosen(710):-55#
#Diagnosen(711):-55#
#Diagnosen(712):-55#
#Diagnosen(713):-55#
#Diagnosen(714):-55#
#Diagnosen(715):-55#
#Diagnosen(716):-55#
#Diagnosen(717):-55#
#Diagnosen(718):-55#
#Diagnosen(719):-55#
#Diagnosen(720):-55#
#Diagnosen(721):-55#
#Diagnosen(722):-55#
#Diagnosen(723):-55#
#Diagnosen(724):-55#
#Diagnosen(725):-55#
#Diagnosen(726):-55#
#Diagnosen(727):-55#
#Diagnosen(728):-55#
#Diagnosen(729):-55#
#Diagnosen(730):-55#
#Diagnosen(731):-55#
#Diagnosen(732):-55#
#Diagnosen(733):-55#
#Diagnosen(734):-55#
#Diagnosen(735):-55#
#Diagnosen(736):-55#
#Diagnosen(737):-55#
#Diagnosen(738):-55#
#Diagnosen(739):-55#
#Diagnosen(740):-55#
#Diagnosen(741):-55#
#Diagnosen(742):-55#
#Diagnosen(743):-55#
#Diagnosen(744):-55#
#Diagnosen(745):-55#
#Diagnosen(746):-55#
#Diagnosen(747):-55#
#Diagnosen(748):-55#
#Diagnosen(749):-55#
#Diagnosen(750):-55#
#Diagnosen(751):-55#
#Diagnosen(752):-55#
#Diagnosen(753):-55#
#Diagnosen(754):-55#
#Diagnosen(755):-55#
#Diagnosen(756):-55#
#Diagnosen(757):-55#
#Diagnosen(758):-55#
#Diagnosen(759):-55#
#Diagnosen(760):-55#
#Diagnosen(761):-55#
#Diagnosen(762):-55#
#Diagnosen(763):-55#
#Diagnosen(764):-55#
#Diagnosen(765):-55#
#Diagnosen(766):-55#
#Diagnosen(767):-55#
#Diagnosen(768):-55#
#Diagnosen(769):-55#
#Diagnosen(770):-55#
#Diagnosen(771):-55#
#Diagnosen(772):-55#
#Diagnosen(773):-55#
#Diagnosen(774):-55#
#Diagnosen(775):-55#
#Diagnosen(776):-55#
#Diagnosen(777):-55#
#Diagnosen(778):-55#
#Diagnosen(779):-55#
#Diagnosen(780):-55#
#Diagnosen(781):-55#
#Diagnosen(782):-55#
#Diagnosen(783):-55#
#Diagnosen(784):-55#
#Diagnosen(785):-55#
#Diagnosen(786):-55#
#Diagnosen(787):-55#
#Diagnosen(788):-55#
#Diagnosen(789):-55#
#Diagnosen(790):-55#
#Diagnosen(791):-55#
#Diagnosen(792):-55#
#Diagnosen(793):-55#
#Diagnosen(794):-55#
#Diagnosen(795):-55#
#Diagnosen(796):-55#
#Diagnosen(797):-55#
#Diagnosen(798):-55#
#Diagnosen(799):-55#
#Diagnosen(800):-55#
#Diagnosen(801):-55#
#Diagnosen(802):-55#
#Diagnosen(803):-55#
#Diagnosen(804):-55#
#Diagnosen(805):-55#
#Diagnosen(806):-55#
#Diagnosen(807):-55#
#Diagnosen(808):-55#
#Diagnosen(809):-55#
#Diagnosen(810):-55#
#Diagnosen(811):-55#
#Diagnosen(812):-55#
#Diagnosen(813):-55#
#Diagnosen(814):-55#
#Diagnosen(815):-55#
#Diagnosen(816):-55#
#Diagnosen(817):-55#
#Diagnosen(818):-55#
#Diagnosen(819):-55#
#Diagnosen(820):-55#
#Diagnosen(821):-55#
#Diagnosen(822):-55#
#Diagnosen(823):-55#
#Diagnosen(824):-55#
#Diagnosen(825):-55#
#Diagnosen(826):-55#
#Diagnosen(827):-55#
#Diagnosen(828):-55#
#Diagnosen(829):-55#
#Diagnosen(830):-55#
#Diagnosen(831):-55#
#Diagnosen(832):-55#
#Diagnosen(833):-55#
#Diagnosen(834):-55#
#Diagnosen(835):-55#
#Diagnosen(836):-55#
#Diagnosen(837):-55#
#Diagnosen(838):-55#
#Diagnosen(839):-55#
#Diagnosen(840):-55#
#Diagnosen(841):-55#
#Diagnosen(842):-55#
#Diagnosen(843):-55#
#Diagnosen(844):-55#
#Diagnosen(845):-55#
#Diagnosen(846):-55#
#Diagnosen(847):-55#
#Diagnosen(848):-55#
#Diagnosen(849):-55#
#Diagnosen(850):-55#
#
```


That's Write 2.0

Die Textverarbeitung der Superlative



That's Write 2.0 ist ideal für ...

... den Anfänger, durch ...

- ☐ die einfache Programminstallation
- ☐ das leicht zu erlernende Bedienkonzept
- ☐ die Bedienung über Maus oder Tastatur
- ☐ die Lauffähigkeit auf allen Atari ST, STE, TT
- ☐ die optimale Anpassung an alle gängigen Drucker

... Profis, Studenten, Professoren, durch ...

- ☐ die leistungsstarke Fuß- und Endnotenverwaltung
- ☐ die umfangreichen Gliederungsfunktionen
- ☐ die einstellbaren Zeilenabstände von 1 - 3 zeilig
- ☐ die automatische Erstellung von Inhalts- und Stichwortverzeichnissen
- ☐ die Einbindung von Grafiken im IMG-Format

... den Einsatz im Büro, wegen ...

- ☐ des Ladens beliebiger Textbausteine
- ☐ der mächtigen Makrofunktionen
- ☐ der Serienbrieffunktion mit Schnittstelle zu gängigen Datenbanken (That's Adress, Combase)
- ☐ den leistungsstarken Rechenfunktionen im Text
- ☐ den Formularfunktionen

... alle anderen Atari-Anwender, wegen ...

- ☐ dem gleichzeitigen Einsatz von bis zu 20 Schriften
- ☐ der internationalen Rechtschreibkorrektur nach Langenscheidt (ca. 3 Millionen Wörter)
- ☐ der Bearbeitung von bis zu 9 Texte gleichzeitig
- ☐ der zuverlässigen Silbentrennung
- ☐ der Übersichtsfunktion über eine Druckseite

Weiterhin bieten wir Ihnen:

That's Write 2.0 Postscript DM 648,—
Compo Script (PS-Interpreter) DM 598,—

Combase (Datenbank) DM 398,—
That's Adress (Adressverwaltung) DM 189,—

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

Heim Verlag

Bestellcoupon

Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon (0 61 51) 5 60 57
Telefax (0 61 51) 5 60 59

Hotline:

Ja, ich bestelle

COMPO Software GmbH
Ritzstr. 13
5540 Prüm
Tel.: (0 65 51) 62 66
Fax.: (0 65 51) 63 39

☐	That's Write 2.0	a	398,—	DM
☐	That's Write 2.0 PS	a	648,—	DM
☐	That's Adress	a	189,—	DM
☐	Combase	a	398,—	DM
☐	Compo Script	a	598,—	DM

Name

Straße

Plz, Ort

Zuzüglich DM 6,— Versandkosten (Ausland DM 10,—) unabhängig von der bestellten Stückzahl

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

ATARI



SYSTEM-CENTER

MEGA STE Sets mit KXP 1123 oder HP Desk Jet 500 a.A.
ST BOOK Set mit Accu, Floppy und Canon Bubble Jet 10e a.A.
OCR Paket
 ScanMan 32 + Repro Studio junior + Avant Trace + Syntex 895.-
Color Scan Farbscanner A 4 3895.-
EPSON GT 6000 Farbscanner A 4 3495.-
Syquest Wechselplatte 88 MB anschließfertig 1695.-
AT Once 386 SX + SX Fast Ram 695.-
19" Monitore mit Karte für MEGA ST / STE ab 2295.-
MATRIX Grafikkarten und EIZO Monitore im Set
Software zu scharf kalkulierten Preisen !
 CAIAMUS SL, CRANACH STUDIO, SIGNUM! 3, SCIGRAPH, PHÖNIX, ...



Tel. 06061 / 7 36 01
 FAX 06061 / 7 36 02

- boeder - Canon - EIZO - Epson - HP - NEC - KÖHL -
 - Matrix - Panasonic - Protar - Vielhauer - Vortex -
 ! alle Angebote solange Vorrat !

kzente

Softwarevertrieb

Datenbanken
 1st Base 228.-
 1st Card 268.-
 dBMAN 5.3 678.-
 K-Spread 4 238.-
 LDW Calc 348.-
 Maxidal 78.-
 Phoenix 1.5 398.-

DTP & Grafik
 Arabesque Pro 338.-
 Avant Vektor 628.-
 Calamus SL .. 1. 348.-
 Piccolo 88.-
 XFormer ST ab 138.-

Programmierung
 ACS 188.-
 GFA-Assembler 138.-
 GFA-Basic 3.6 .. 298.-
 Interface RCS .. 88.-
 Lattice C 5.06 .. 368.-
 Maxon Pascal .. 238.-
 Pure C 368.-

Textverarbeitung
 CyPress 288.-
 Edison 148.-
 PKS-Edit 148.-
 Tempus Word .. 548.-
 Writer ST 178.-

NVDI 2.0

DER Software-Bitter !
 Beschleunigt Text-/Grafik-
 ausgabe um Faktor 3 - 10,
 integriertes GDOS. Läuft
 mit vielen Auflösungen,
 (auch Farbe) auf allen
 Atari ST/STE/TT.
88.- DM

Signum!Drei

Das neue Signum!Gefühl.
 Voll in GEM eingebunden, max. 4
 Textfenster, max. 53 Fonts/Text, Kern-
 ning, max. Zeichenhöhe 2 cm, Rech-
 schreibprüfung, Import vieler Gra-
 phik-Formate, Vektorzeichenteil,
 PreView, Spaltensatz mit autom.
 Textfluß, integrierte Hilfe, läuft auf
 ST/STE/TT & Großbildschirm ...
 auf Anfrage

Sonstiges
 Atari Hardware a. Anf.
 ATonce 386SX 748.-
 CoCom - Desktop 138.-
 Connecti CAD 158.-
 Datalight 88.-
 Kobold 78.-
 MultiGEM 148.-
 Oxyd 2 Buch 60.-
 ProScreen TT 1.898.-
 Sample Wizard STE .. 298.-
 SM 124 Emulator TT.. 88.-
 That's a Mouse 88.-
 Turbo 25 Board 748.-
 XBoot 78.-

Kostenloser Gesamtkatalog (60 Seiten, DIN A4) !

kzente

Softwarevertrieb

7080 Aalen
Schlehenweg 12/1
Tel. (07361) 36606
Fax (07361) 36607

3.20

soviel kostet bei uns PD- Software fast aller Serien
 inkl. 2S/2D-Diskette.

Wir liefern innerhalb von 24 Stunden!
 Fordern Sie unsere kostenlose Verzeichnis-Disk an!

Aus unserem großen Hard & Software Sortiment:

Atari STE / TT030	a.A.	Floppy 3.5" 720KB	179.--	Floppy 3.5" 1.44MB	219.--
Festplatten z.B. 48MB	898.--	Wechselplatte 44MB	1298.--	Syquest Medium 44MB	159.--
ViewPerfekt 3 Multisync	998.--	ProScreen TT	a.A.	Turbo 20/25MHz Board	698.--
TOS-Extension 2.06	198.--	Autoswitch Overscan	109.--	Pixel Wonder	133.--
AT-Speed C16 + DR-DOS	444.--	Supercharger 1MB+DOS 4.01	519.--	ATonce 386SX	698.--
OKI-Laser 400	1798.--	Canon BJ-300	998.--	Panasonic KXP-1123	539.--
Speichererweiterung 2/4MB	359.--	Phonic 9624 m. ST-FAX II	488.--	FastScan Digitizer 16 x grau	145.--
Calamus FAX S	118.--	BTX/VTX-Manager 4.0	ab 45.--	Poison Virenschutz-Paket	95.--
Cypress	268.--	Pure C-EWS	339.--	Arabesque pro	367.--
Kobold	79.--	Dyna Cadd	2498.--	Signum! 3	518.--
Mortimer Plus	119.--	Harlekin II	144.--	Interface RCS	89.--
MultiGem	144.--	K-Spread 4	228.--	Phoenix	377.--

SILENCER

Endlich ist Schluß mit dem Computerlärm. Eine Reduzierung des Lüfterlärms von bis zu 70% ist möglich! Einfacher Einbau in Mega ST, STE, TT oder Megafile durch zum Lieferumfang gehörende 20 seitige Dokumentation. Ein Jahr Garantie!
 Das SILENCER-Modul kostet nur 35.-- DM.

MIDI-Pakete

fertig komponiert und arrangiert, liegen diese Titel, aus verschiedenen Bereichen der Musik, für Sie zum anfordern bereit. Alle Disketten enthalten Daten zu den einzelnen Titeln und Tips zu Midi. Die Diskette im Midifile-Standart 1 kostet nur 29.-- DM.

BCP

BCP - Hard & Soft

Im Dorfe 19 * W-2121 Embsen-Oerzen
 Tel.: (04134) 8689 * FAX: (04134) 8536



Der technische Zeichner Herr Fricke
am CAD-Arbeitsplatz

Polypal, eine atarisierte Firma

In den Büros renommierter Firmen wird die EDV traditionell von PCs erledigt. Die große Büromaschinenfirma und ihre Kompatiblen haben dieses Marktsegment fest im Griff. Das ganze Marktsegment? Jede große Firma? Nein, es gibt auch einige Betriebe, die sich für eine andere Lösung entschieden haben.

Die Firma Polypal Europe ist ein Regalhersteller, der zu den Pionieren im Bereich der Schwerlastregale zählt. Die Systeme dieser Firma sind in Europa und Übersee ein Begriff und werden in Deutschland von Firmen wie Otto Versand, Procter & Gamble, EDEKA, Leitz, Gräfini, Bertelsmann und Braun in ihren Hochregallagern eingesetzt. In der Bundesrepublik konzipiert und vertreibt die Tochterfirma Polypal GmbH in Hattersheim bei Frankfurt die Hochregale.

Daß dort im täglichen Betrieb nicht der Industriestandard rotiert, sondern sämtliche EDV-relevanten Aufgaben ATARI-Systeme erledigen, macht die Firma Polypal für ein Computermagazin interessant. Um mir das Zusammenspiel zwischen Mensch und Maschine anzusehen, habe ich mich auf den Weg nach Hattersheim gemacht. Die Mitarbeiter der Polypal waren sofort bereit, sich über die Schulter schauen zu lassen, als sie hörten, worum es ging.

Herr Thrun von der Technik hat sich Zeit genommen, um mir die Firmentätigkeit und die EDV-Werkzeuge etwas näherzubringen. Die angenehm großen und hellen Räume in denen sieben ständige Mitarbeiter der Firma Polypal GmbH arbeiten, sind vom

für Büros ungewöhnlichen ATARI-Design geprägt. An jedem Arbeitsplatz befindet sich ein Mega ST4 mit eigener Festplatte. Damit jeder Mitarbeiter ständig Zugriff auf dieselben und die aktuellsten Daten hat, sind die Computer durch das eLAN-Netz von GTI miteinander verbunden.

Alle anfallenden Aufgaben wie Angebotserstellung, Auftragsbearbeitung und Rechnungstellung übernehmen Computer. Die Bearbeitung eines Auftrages beginnt immer mit der Erstellung einer Angebotszeichnung. Die Polypal-Regalsysteme bestehen aus flexibel kombinierbaren Komponenten. Diese Komponenten lassen sich der räumlichen Situation individuell anpassen. Eine Regalkonfiguration beruht auf dem Grundriß der Halle, die dem Kunden zur Verfügung steht. Dieser wird in das CAD-System CADja übernommen. In ihm fügt Herr Fricke, der technische Zeichner der Polypal GmbH, die Regalsysteme maßstabsgetreu ein. Mit einem ATARI-SLM-804-Laserdrucker wird die Zeichnung ausgegeben und in Verbindung mit einem Angebot dem Kunden vorgelegt. Ist ein Angebot akzeptiert, wird eine endgültige Fertigungszeichnung erstellt und mit einem Hewlett Packard Plotter in hoher

Hochstimmung über Preistief



Anschlußfertige SCSI-Festplatten für die Atari ST-Serie

- Datentransferraten > 600 KByte/s, mit Imprimislaufwerken bis zu 1350 KByte/s erzielbar, Zugriffszeiten bis zu 14 ms.
- Spitzensoftware: 255 Partitionen installierbar, Softwareschreibschutz, jede Partition autobootfähig, Interleave 1:1 einstellbar, Cache, Backup, Optimizer in der Software enthalten.
- 100% Atari-kompatibel, Fremdbetriebssysteme (PC-Speed, AT-Speed, PC-Ditto, Spectre, Aladin, Minix, OS-9, RTOS) sind voll lauffähig.
- Sehr leise, 3,5"-Festplatten ohne Lüfter, 5,25"-Festplatten mit gesteuertem Lüfter.
- Durchgeschleifter gepufferter DMA-Bus, Autoparkfunktion hardwaremäßig, DMA-Nr. von außen einstellbar.
- Herausgeführter SCSI-Bus, durch abschaltbaren Hostadapter optimale Datenübertragung auch an Apple McIntosh und PCs.
- Zweite SCSI-Festplatte im Gehäuse nachrüstbar, SCSI-Hostadapter und Gehäuse für interne zweite Festplatte vorbereitet.

Seagate ST157N-1, 49 MB, 28 ms	948,-
Quantum LPS52S, 52 MB, 17 ms	998,-
Seagate ST298N, 85 MB, 28 ms	1.148,-
Seagate ST1096N, 81 MB, 24 ms	1.198,-
Quantum LPS105S, 105 MB, 17 ms	1.298,-
Seagate ST1239N, 200 MB, 15 ms	1.998,-
Imprimis ST2383N, 337 MB, 14 ms	3.598,-
Imprimis ST4766N, 676 MB, 15 ms	5.998,-
Imprimis ST41200N, 1050 MB, 15 ms	9.998,-
Syquest SQ555, 44 MB, 25 ms	1.398,-

SCSI-Kits

Unsere SCSI-Einbaukits bestehen aus Festplattenlaufwerk, SCSI-Hostadapter, DMA-Kabel, SCSI-Kabel, Installationssoftware und Handbuch.

Seagate ST157N-1, 49 MB, 28 ms, Kit	748,-
Quantum LPS52S, 52 MB, 17 ms, Kit	798,-
Seagate ST298N, 85 MB, 28 ms, Kit	948,-
Seagate ST1096N, 81 MB, 24 ms, Kit	998,-
Quantum LPS105S, 105 MB, 17 ms, Kit	1.098,-
Seagate ST1239N, 200 MB, 15 ms, Kit	1.798,-
Syquest SQ555, 44 MB, 25 ms, Kit	1.198,-

Nachfolgend diverse für SCSI-Festplattenlösungen benötigte Einzelteile:

SCSI-Komplettkit bestehend aus Gehäuse, Netzteil, Hostadapter, Kabel, Software, Handbuch, Montagematerial	398,-
SCSI-Hostadapter incl. Software, Kabel	198,-
Syquest-Cartridge SQ400	198,-
Gehäuse für HDD	99,-
Netzteil 50 Watt	99,-
DMA-Kabel	39,-
SCSI-Kabel	39,-



Anschlußfertige SCSI-Festplatten für Atari TT und Mega STE

- Vom Design passend zur Haupteinheit des TT bzw. Mega STE.
- Bei Anschluß an TT können unsere Geräte optional ohne SCSI-Hostadapter betrieben werden, bei Kauf einer anschlußfertigen Festplatte ohne SCSI-Hostadapter reduziert sich der Kaufpreis um DM 150,-
- mit gesteuertem, sehr leisem Lüfter
- weitere technische Daten wie unsere SCSI-Festplatten für die Atari ST-Serie.

Seagate ST157N-1, 49 MB, 28 ms	948,-
Quantum LPS52S, 52 MB, 17 ms	998,-
Seagate ST298N, 85 MB, 28 ms	1.148,-
Seagate ST1096N, 81 MB, 24 ms	1.198,-
Quantum LPS105S, 105 MB, 17 ms	1.298,-
Seagate ST1239N, 200 MB, 15 ms	1.998,-
Imprimis ST2383N, 337 MB, 14 ms	3.598,-
Imprimis ST4766N, 676 MB, 15 ms	5.998,-
Imprimis ST41200N, 1050 MB, 15 ms	9.998,-
Syquest SQ555, 44 MB, 25 ms	1.398,-

CALTEC.

Datensysteme

Eugenstraße 28
7302 Ostfildern 4
Telefon 07 11 / 4 57 96 23
Telefax 07 11 / 4 56 95 66

Qualität auf Transparentpapier ausgegeben. Herr Fricke: „Bevor ich zur Polypal kam, hatte ich keine Erfahrung mit CAD-Systemen und kannte auch den ATARI nicht. Die Anwendung dieses Rechners und der Software ist jedoch so benutzerfreundlich, daß ich innerhalb von zwei Wochen die Vorteile der Computer-Technik voll ausschöpfen lernte.“

Dieses Argument nimmt Herr Thrun gerne auf, um deutlich zu machen, weshalb bei Polypal mit ATARI gearbeitet wird: „Für uns stand Ende '87, Anfang '88 die Entscheidung an, welches Rechnersystem wir einführen. Die Entscheidung für ATARI mit dem GTI-eLAN-Netzwerk fiel einerseits, weil der Geschäftsführer, Herr Thissen, schon persönlich mit einem ATARI arbeitete, andererseits weil die Anforderungen an das System klar umrissen waren. Die Erstellung und Ausgabe der Zeichnungen ist nicht die einzige Aufgabe des Rechners. Sämtliche Komponenten der Regalsysteme stehen in Datenbanken zur Verfügung. Aus Stücklisten, welche sich aus den Fertigungszeichnungen ergeben, werden automatisch die Kalkulationen erstellt. Bestellungen, Lieferscheine und Rechnungen müssen sich aus den vorliegenden Informationen schnell zusammenstellen und ausgeben lassen. Neben der Fähigkeit all diese Aufgaben lösen zu können, war Voraussetzung, daß die Computer leicht zu bedienen sind. In einem kleinen Betrieb ist es unmöglich, Spezialisten zu beschäftigen, die sich nur um das System kümmern. In dieser Zeit war das ATARI-System das einzige mit einer grafischen Benutzeroberfläche und leicht erlernbarer Bedienung des Betriebssystems.“

Der Rechner darf natürlich nicht losgelöst von der Software betrachtet werden. Der leistungsfähigste Computer ist absolut nichts wert ohne eine leistungsfähige und komfortable Software, die ihn zu einem wertvollen Werkzeug macht. „Das ist natürlich richtig, an Software benutzen wir das BSS Plus-System von Bavaria Soft, CADja als CAD-System und natürlich die Netzwerk-Software

von GTI. Mit dem BSS Plus wird die gesamte Angebots- und Auftragsbearbeitung erledigt, die Rechnungsstellung, Statistiken und die Buchhaltung. Mit CADja werden, wie schon erwähnt, die Entwürfe und Reinzeichnungen erstellt. Das Netzwerk verbindet die Computer untereinander und mit dem Server.“

Insgesamt existieren sechs ATARI-Arbeitsplätze. Diese bestehen alle aus einem MEGA ST4 und einer eigenen Festplatte. Als Server, und zwar nur als Server, kommt ein PC zum Einsatz. Es handelt sich hier um einen 386er, der mit 20 MHz getaktet ist und die netzrelevanten Programm- und Datendateien auf der Festplatte installiert hat. Die eLAN-Software schickt Dateien von der Festplatte zu einem der Netzknoten. Der Computer dieses Knotens führt Programmdateien aus oder liebt Daten in eine Datenbank ein. Die zweite Aufgabe des PCs ist die Datensicherung. Mit einem Streamer können sämtliche Daten in einem Zug gesichert werden. Auf diesem Computer läuft kein Programm außer der Netzwerk-Software!

Schwierigkeiten bei der Integration unterschiedlicher Hard- und Software hat es keine gegeben. Dies zeigt sich daran, daß innerhalb von zwei Wochen der Einsatz der gesamten Anlage in den täglichen Betriebsablauf integriert wurde. An dieser Stelle macht Herr Thrun den beteiligten Software-Häusern und Hardware-Herstellern ein großes Kompliment: „Die Unterstützung während der Installation und Inbetriebnahme war wirklich vorbildlich. Die Firmen GTI, Bavaria Soft und CADja haben jederzeit bei Fragen Rede und Antwort gestanden und darüberhinaus in kürzester Zeit Funktionen der Software überarbeitet und sofort zur Verfügung gestellt.“ Die Entscheidung fiel für das GTI-Netzwerk, da von Anfang an klar war, daß die Bürodatenverarbeitung mit BSS Plus von Bavaria Soft realisiert werden soll. Die Software mußte netzwerkfähig sein, damit jeder Mitarbeiter jederzeit Zugriff auf identische und aktuelle Daten hat. Die Netzwerklösung



Das „Relikt“ aus alter Zeit, ein ATARI 260 ST

Heim Verlag präsentiert:

Alles was Sie schon immer über
Programmieren wissen wollten,
aber niemals zu fragen wagten.

Sprachen

Wissen Sie welche Programmiersprache sich für was eignet?
In diesem Heft werden die verschiedenen Sprachen vorgestellt

Betriebssystem

Was sie beachten müssen, daß Ihre Programme auf allen Rechnertypen und unter allen Betriebssystemversionen lauffähig sind.

Programmierpraxis

Hier gehen wir auf die Grafikprogrammierung, das Betriebssystem, Diskette und Festplatte u.v.a. ein.

Tips & Tricks

Marktübersichten über Editoren und Hilfsmittel des Programmierers, sowie Info's und Beispiele zu XBRA, Cookie-Jar, zur Modul-Technik u.v.a.

Disketten zum Heft

Bitte beachten Sie unsere Werbung zu den Disketten zum Sonderheft !!!



Heim Verlag - Heidelberg Landstraße 194 - 6100 Darmstadt-Eberstadt - Tel. (0 61 51) 5 60 57
Ja, ich bestelle - mal das Programmieren Sonderheft zum Preis von DM 14,- zuzüglich DM 3,-
Versandkosten = DM 17,- gesamt (Ausland DM 5,- Versand)
Name: _____ Vorname: _____
Straße: _____ Plz/Ort: _____
☐ per Nachnahme ☐ Scheck anbei



Herr Thrun äußert sich sehr zufrieden über die ATARI-Hardware, das GTI eLAN-Netz und die BSS Plus Software von Bavaria Soft.

für BSS Plus ist das eLAN von GTI. Durch den modularen Aufbau ist dieses branchenneutrale Paket an die individuellen Anforderungen anzupassen. Das Netzwerk-Konzept ist in sich geschlossen, nicht nachträglich aufgesetzt und die Entwicklung von BSS Plus erfolgte auf dem eLAN-Netz. Diese beiden Produkte gehören einfach zusammen.

Eine weitere Stärke des eLAN ist die Systemunabhängigkeit bei den zu vernetzenden Komponenten. Nur so ist es möglich, als Server einen PC zu benutzen. Zu der aktuellen Diskussion über Hard- und Software-Performance im Stile von schneller, höher, weiter hat Herr Thrun eine eigene Haltung. Die Datensicherheit ist ihm wesentlich wichtiger als die Geschwindigkeit, worauf er den zudem System existierenden Vorurteilen deutlich entgegentritt. Außerdem gibt es noch einen wichtigen Aspekt der leider zu oft nicht berücksichtigt wird. „Wo soll das denn hinführen, schließlich sitzen Menschen vor den Rechnern. Die Vorstellung, alle gewünschten Daten auf Knopfdruck präsent zu haben, ist sehr reizvoll. Wer jedoch acht Stunden täglich mit Computern arbeitet, hätte überhaupt keine Zeit mehr einen anderen Gedanken zu fassen als solche, die sich auf die Arbeit beziehen. Wer freut sich denn nicht über die Möglichkeit, zwischendurch einmal aus dem Fenster sehen zu können oder einen Schluck zu trinken, wenn der Rechner Dateien öffnet oder ein CAD-Programm einen Bildneuaufbau durchführt.“

Trotz dieser moderaten und menschenfreundlichen Haltung denkt man bei Polypal darüber nach, wie die Arbeit komfortabler gestaltet werden kann. In diesem Zusammenhang ist ein möglicher Umstieg auf TTs diskutiert worden.

Unterschiedliche ATARI-Zusatzhardware wie ein M110-Großbildschirm von Matrix am CAD-Arbeitsplatz oder ein EIZO VGA-Monitor am Arbeitsplatz von Frau Müller, ebenfalls in der Abteilung Technik, bereitet im Verbund keinerlei Schwierigkeiten. Sofern die Kompatibilität gewähr-

leistet ist und ein neuer Computer da ansetzt, wo sein Vorgängermodell aufhört, ohne Leistungsverluste zu verursachen, ist die Firma Polypal an Neuheiten interessiert. Der Geschäftsführer Herr Thissen hat an seinem Arbeitsplatz einen neuen Mega STE stehen.

Einen Raum weiter findet sich sogar noch ein Relikt aus den Anfängen. Der Computer, mit dem alles begann, ist ein ATARI 260 ST. Dieses „Schätzchen“ von 1985 ist zwar nicht dem Netzwerk angeschlossen, aber immer noch im Einsatz. Mit diesem Computer erledigen die vier Außendienstmitarbeiter der Polypal ihre Korrespondenz.

Alle Polypal-Mitarbeiter sind mit den Systemen und der Software zufrieden. Selbst in der Zeit der grafischen Oberflächen auf PCs ist die Benutzerführung des STs immer noch am einfachsten. Es ist kein Thema eine Teilzeitkraft, die nicht acht Stunden täglich mit dem Computer umgeht, mit EDV-Aufgaben zu betreuen. Ist die Philosophie, die hinter der Benutzung des GEM steht, einmal verstanden, ist es nicht nötig, immer wieder neu zu lernen. So sollte ein Computer sein, nicht komplizierter als ein Toaster. Es gäbe keine Berührungsängste und selbst die „älteren Leute“ hätten es leichter, noch den Einstieg in die Computerwelt zu schaffen ...

Zum Abschluß gibt es noch eine kleine Kuriosität am Rande. Das neue Lager, das ATARI plant, wird unter Umständen von der Polypal GmbH konzipiert. Herr Thrun verriet mir, daß man sich auf jeden Fall schon im Angebotsstadium befände. Als in der ST-Computer von der Planung berichtet wurde, nahm die Polypal GmbH sofort Kontakt mit ATARI auf. Ob es zum Abschluß kommt, ist allerdings noch völlig offen. Es wäre jedoch schön, wenn die Mega STEs, Notebooks, UNIX TTs und PADs mit einer neuen, schnellen und multitaskingfähigen GEM-Version in einem von Ihren Ahnen geplanten Regal (hoffentlich nicht allzu lange) ruhen würden.

H. Wendt

0941 562530

Ihre erste Wahl für ATARI Computer

Computer

1040 STE 1MB	748.-
1040 STE 2MB	888.-
1040 STE 4MB	1188.-
Mega STE1/48	1798.-
Mega STE2/48*	1998.-
Mega STE4/48*	2198.-
Mega STE1/105	2798.-
Mega STE2/105*	2998.-
Mega STE4/105*	3198.-
Simm 4MB	398.-
Simm 1MB	99.-
Simm 256kB	28.-
TT030/2/48*	3698.-
TT RAM Karte leer	598.-
ST Book 1/40*	3998.-
Akku Pack für Book*	398.-
HD Floppy für Book*	298.-

Monitore

SM 144	348.-
SC 1435	598.-
TTM 194*	2198.-
Proscreen TT	1698.-
NEC Multisync 4FG	1998.-

Festplatten

Megafile 30	698.-
Megafile 60	998.-
Profile R44	1268.-
Profile 80	1288.-

Zubehör

Atari Maus	69.-
Genius-Maus	79.-
Infrarot-Maus	198.-
Trackball	198.-
Disketten	9.-
HandyScanner mit	
Repro Studio jr.	548.-
Epson GT 6000	3348.-
Interface dazu	99.-

Peripherie

SDO Tools:	
Index, Import, Merge,	
Image, Graph, Preview	99.-
DDT Bundle:	
Script I, Adimens 3.1,	
tms Paint	249.-
Grafik Bundle:	
tms Cranach Studio,	
Imagine M256 Color	998.-

Grafikkarten

IMAGINE Adapter Mega	398.-
IMAGINE Mega 256 Color	598.-
IMAGINE VME 256 Color	998.-
IMAGINE VME 32k Color	1698.-
IMAGINE Mega 256 Color	
mit tms Cranach Studio	998.-
tms paint für IMAGINE	99.-



Drucker

NEC P20	698.-
NEC P30	998.-
NEC P60	1298.-
NEC P70	1598.-
Atari SLM 605	2498.-
Toner für SLM 605	99.-
Trommel für SLM 605	298.-
Toner für SLM 804	99.-
Trommel für SLM 804	398.-
HP Deskjet	868.-
HP Deskjet Color	1668.-

Simulatoren

AT-Speed	248.-
AT-Speed C16	428.-
AT-Once 386SX	598.-
Coprozessor	198.-
Connector	88.-
Supercharger	498.-
Spectre GCR	548.-

Verwaltung und Service
Tulpenstr. 16
8423 Abensberg

Software

Script I	99.-
That's write 1.45	69.-
That's write 2.0	248.-
tms paint	398.-
That's write + tms paint	298.-
tms Cranach Studio	998.-
Signum! Drei	548.-
Calamus 1.09N	378.-
Adimens ST plus 3.1	79.-
Aditalk ST plus 3.1	79.-
1 ST Word Plus	99.-
Pure C	378.-
Technobox Drafter	666.-
SciGraph	478.-
K-Spread	198.-
Maxon Pascal	198.-
Powerpack II	198.-

MMI

Kawai MS 710 Keyboard, Happy	
Music Software, 2 Midi-Kabel	
zusammen nur	398.-
Notator	948.-
Cubase	948.-

Lynx

Lynx II	198.-
Spiele für Lynx	69.-
Netzteil	29.-
Autoadapter	29.-
Tasche	25.-
Sonnenblende	9.-

Portfolio

Portfolio	398.-
RAM-Erweiterung 256kB	248.-
RAM Karte 64kB	148.-
RAM Karte 128kB	248.-
Parallel-Interface	89.-
Seriell-Interface	148.-
Netzteil	19.-
Kartenlaufwerk	198.-
FolioLink ST	138.-
Swift Basic	248.-
Schach	178.-
Barcodesystem	a.A.

LADENVERKAUF und BESTELLANNAHME

Luitpoldstr. 2
8400 Regensburg
Tel 0941 562530
Fax 0941 562510

WITTICH COMPUTER GMBH

* Diese Produkte führen wir nur in
unserem Systemcenter Regensburg.

ATARI und NeXT Computer

Achter mit Steuermann



Neun Turbo-Boards für ATARI-STs

Bestimmend für die Leistungsfähigkeit eines Computers sind neben vielen anderen Dingen heutzutage besonders 2 Faktoren: zum einen der verfügbare Arbeitsspeicher (RAM), zum anderen die Geschwindigkeit (Taktfrequenz) des verwendeten Microprozessors. Längst ist der Computerinteressierte an Zahlen wie 16-, 25- oder gar 32 MHz Taktfrequenz gewöhnt. Doch wie aussagekräftig sind solche Werte eigentlich? Was bringen sie tatsächlich an sichtbarer Geschwindigkeit?

Eigentlich war es schon eine Sensation, als 1985 der ATARI-ST vorgestellt wurde. Erstmals wurde ein Motorola-68000-Prozessor in einem Computer zu zivilen Preisen für die Allgemeinheit zugänglich gemacht. Seine Taktfrequenz von 8 MHz war zudem doppelt so hoch wie die der bisherigen Personal-Computer. Die Entwicklung blieb aber nicht stehen, schnell holten andere Hersteller auf - die Microchip-Industrie ermöglichte durch neue Fertigungsmethoden immer schnellere Prozessoren, immer höhere Taktfrequenzen. Auch Motorola zog bald mit den 12- bzw. 16-MHz-Versionen der 68000er-Serie nach. Doch Taktfrequenz ist nicht alles. Es kommt auch besonders auf die interne Struktur eines Prozessors an, um dessen Leistungsfähigkeit zu steigern. Auch hier wurde ganze Arbeit geleistet. Die 68020-CPU hatte bereits einen eigenen internen Cache-Speicher und war mit einer wesentlich schnelleren Logik zum Verschieben von Bits ausgestattet. Mit dem 68030 kehrte dann auch echtes

32-Bit-Geflüster in die ATARI-Computer ein. Vier Bytes kann dieser Prozessor in einem einzigen Buszyklus über 32 Leitungen aus seinem Speicher holen und wieder zurückschreiben. So ist es kaum verwunderlich, daß die neuen Prozessorgenerationen teilweise um den Faktor 10 (und mehr) schneller sind als ihre Vorgänger. Doch der Schlauch zieht sich langsam zu. Irgendwo wird es eine natürliche Grenze geben, die nicht so einfach überwunden werden kann. Doch auf dem Weg dorthin wird es sicherlich noch so manche spektakuläre Neuentwicklung zu bewundern geben. Auch die guten alten ATARI-Computer sind dieser Entwicklung gefolgt. Sei es die neue Rechnergeneration, die ATARI selbst ins Leben gerufen hat (ATARI-TT), oder die diversen Fremdhersteller, die sich durch nichts abschrecken ließen und immer komplexere Beschleuniger-Karten für die ST-Serie entwickelten. Einige der Turbo-Boards für ATARI-STs wollen wir in diesem Testbericht vorstellen. Es handelt sich um die Geräte:

- HyperCACHE Turbo+ (GE-Soft)
- ICD-AdSpeed (ICD)
- HBS-240 (Roskoth & Eckstein)
- Mach-16 (MAXON Computer)
- Turbo-20 (Makro C.D.E.)
- Board-20 (MAXON Computer)
- PAK-68/2 (c't Projekt)
- HyperCACHE-030 (Wacker)
- Turbo-30 (Makro C.D.E.)

Obwohl die grundsätzliche Arbeitsweise dieser Hardware-Erweiterungen mehr oder weniger identisch ist, hat jede bestimmte Eigen- und Besonderheiten zu bieten, auf die wir in den einzelnen Testberichten besonders eingehen wollen.

Wichtig ist noch die Erwähnung unserer Test- und Meßverfahren. Es ist nicht einfach, wirklich objektive Testprogramme zu finden. Letztlich spielen viele andere Faktoren, wie z.B. Verwendung eines Großbildschirmes mit Grafikkarte usw. eine entscheidende Rolle. Unsere Meßumgebung bestand aus folgenden Geräten:

TOWER POWER MACHT REINEN TISCH

Umbausätze oder
Komplettsysteme
für alle
ATARI ST und TT.

Wenn Sie vor lauter Computer
keinen Platz mehr auf dem
Schreibtisch haben, wenn Sie der
Gerätelärm beim Arbeiten stört
oder wenn es Sie ärgert, daß viele
Einzelgeräte herumstehen, dann
braucht Ihr ST oder TT
»TOWER POWER«

- ★ Praktischer Schwenkarm
- ★ Professionelle Lösungen
für Tastatur und Maus

- ★ Einfacher Umbau
- ★ Alle Teile einzeln erhältlich
- ★ Erweiterter VMEbus
- ★ HD Floppies
- ★ Monitor- und
Druckerumschalter
- ★ Paßwort-Schutz
- ★ Festplatten

KOSTENLOS
KATALOG ANFORDERN

Jetzt
im neuen
Design

LIGHTHOUSE
A & G SEXTON GMBH.

- ATARI Mega-ST 4 mit TOS 1.04/2.06 (TEC), SM 124

Zusätzlich wurden alle Turbokarten auch noch in einen ATARI-520-ST+ eingesetzt, um zu testen, wie die Geräte mit dieser schon recht angegrauten ATARI-Hardware zurechtkommen. Als Geschwindigkeitstestprogramme wurden eingesetzt:

- QuickIndex 1.8 (immer TOS 1.04 als Referenz angewählt)
- FaST Benchmarks v1.0 (dhrystone/savage)
- Speed-Test (Softrek, testet ausschließlich Textausgabe und Scrolling)
- GEM-Test V1.02 (testet viele VDI-Funktionen)

Die Aussagekraft des QuickIndex-Programmes ist bekanntlich umstritten. Allerdings erfreut sich dieses Programm einer sehr weiten Verbreitung und bietet damit vielen unserer Leser die Möglichkeit, die Testergebnisse mit ihren eigenen Konfigurationen zu vergleichen. Der dhrystone-Benchmark gibt wohl am genauesten Auskunft über die interne CPU-Performance. GEM-Test eignet sich am besten, um einen Überblick über die VDI-Geschwindigkeit, also die Bildschirmausgabe, zu bekommen. Eine Geschwindigkeitssteigerung kann man hier wirklich gut beobachten. Alle Tests zusammen sollten also einem Praxistest aus dem täglichen Leben am nächsten kommen.

Einbau

Ausnahmslos alle Beschleunigerkarten werden anstelle des Originalprozessors eingesetzt. Dieser muß also zuvor entfernt und durch einen Sockel ersetzt werden. Leider ist dies die einzige Möglichkeit, solche Erweiterungen einzusetzen, da verständlicherweise nicht zwei Prozessoren gleichzeitig auf die restliche Hardware des Computers zugreifen können. Bei der hardwaremäßigen Realisierung der Cache-Abschaltung scheiden sich aber dann die Geister. Populär ist die Methode, ein nicht benutztes Bit des im Soundchip enthaltenen I/O-Ports als Umschaltimpuls zu benutzen. Dazu muß der Anwender allerdings ein zusätzliches Kabel vom Soundchip zum Turbo-Board ziehen. Dies geht nicht ohne Lötarbeit ab und verhindert zudem den raschen Ausbau des Gerätes. Andere Hersteller bewerkstelligen dies auf eine andere Art und Weise. Ein zusätzliches Kabel wird dabei nicht benötigt. Allerdings ist dann für den Anwender nicht dokumentiert, wie er die Umschaltung aus

eigenen Programmen selbst vornehmen kann. Schließlich gibt es auch noch die „brutale“ Methode, den Cache über einen ganz gewöhnlichen Schalter ein- und auszuschalten. Dies mag vielleicht ganz praktisch sein, jedoch hat es sich gezeigt, daß das Prellen eines solchen Schalters fast immer einen Absturz des Systems nach sich zieht.

Neues TOS?

Bei den Turbokarten mit 68020- bzw. 68030-CPU treten weitere Schwierigkeiten auf. Das TOS des ATARI ist bis einschließlich Version 1.04 nicht für diese Prozessoren geeignet. Dies liegt an der geänderten internen Struktur dieser CPUs gegenüber dem 68000er. Seit TOS 1.06, das in den ATARI-1040-STes zum Einsatz kommt, hat man dem allerdings Abhilfe geschaffen. Glücklicherweise hat ATARI den Herstellern solcher Speederboards erlaubt, TOS-Derivate auf ihren Geräten mitzuliefern, solange von der Hardware her sichergestellt ist, daß diese TOS-Versionen nicht ohne das entsprechende Turbo-Board lauffähig sind. So findet man auf einigen Turbo-Boards mit 68020-Prozessor ein gepatchtes TOS 1.06 oder ein modifiziertes KAOS-TOS, das ja bekanntlich auf dem TOS 1.04 beruht.

Typische Probleme mit Turbokarten

Bei allen Tests, die sich auf die Bildschirmausgabe beziehen, wurde sowohl mit als auch ohne installierten NVDI gemessen. NVDI ist ein Software-Beschleuniger, der das komplette VDI (Virtual Device Interface) des TOS durch hochoptimierte Assembler-Routinen ersetzt. Dadurch erfährt das System zumindest bei der Bildschirmausgabe eine so hohe Beschleunigung, wie sie mit Turbokarten allein nicht zu erreichen wäre. Alle grafischen Auswertungen beziehen sich aber auf die Ergebnisse ohne NVDI oder sonstige Software-Beschleuniger; hier zählt nur die „nackte Performance“.

Das Blitter-Problem

Leider sind nur wenige Karten in der Lage, mit eingeschaltetem Blitter zusammenzuarbeiten. Dies liegt daran, daß der Blitter ein DMA-Gerät ist, also auf den Speicher zugreifen kann, ohne dazu die CPU zu benötigen. Das geänderte Timing-Verhalten durch Turbokarten kann dabei allerdings zu Problemen führen. Da dies aber

vom Einzelfall abhängig ist, kann es durchaus sein, daß der ein oder andere Beschleuniger, der bei unserem Test die Zusammenarbeit mit dem Blitterchip verweigerte, auf anderen ATARI-Geräten problemlos arbeitet.

Als weiteres Problem stellte sich der Zugriff auf die ROMs/EPROMs des Betriebssystems dar. Um hier die besten Resultate zu erzielen wird offensichtlich (teilweise) mit nicht ganz sauberen Mitteln gearbeitet. Einige Beschleunigerkarten werten wohl die Leitungen Data-Transfer-Acknowledge und Adress-Strobe nicht korrekt aus, so daß die CPU schon dann mit den Daten arbeitet, bevor sie vom Bus her gültig sind. Dies kann bei langsamen ROMs bzw. EPROMs dazu führen, daß das System scheinbar völlig unbegründet abstürzt. Abhilfe kann hier die Verwendung von schnelleren EPROMs schaffen. Aber auch dies ist vom Einzelfall abhängig und kann nicht allgemeingültig gesagt werden.

Wo wir gerade beim Thema TOS sind: Seit ATARI das TOS 2.06 für alle STs freigegeben hat, erlangt diese Version des Betriebssystems eine immer größere Verbreitung. Turbokarten, die kein spezielles TOS benötigen, sollten auch mit der Version 2.06 des ATARI-TOS klarkommen. Wir haben dies getestet und festgestellt, daß zwar die Funktionalität gegeben ist, jedoch die Performance bei Betriebssystemaufrufen wesentlich geringer ausfällt, als mit älteren TOS-Versionen. Eine Nachfrage ergab, daß zwar alle Beschleunigerboards das Betriebssystem schneller ansprechen können, die meisten aber davon ausgehen, daß sich das TOS ab Adresse \$FC0000 im Speicher befindet und daher fest auf diese Adresse eingestellt sind. Das TOS 2.06 liegt aber ab Adresse \$E00000. Aus diesem Grund kann der Geschwindigkeitsvorteil nicht genutzt werden. Lediglich ein Vertreter aus unserer Testmannschaft (HyperCACHE-Turbo-plus) bietet die Möglichkeit, durch eine Lötbrücke (bzw. Jumper) die Adresse zu ändern.

Unter TOS 1.04 stellt sich ein zusätzliches, wenn auch kleines Problem ein. Die Formatierfunktion des Desktops scheint bei gewissen Timeout-Abfragen mit Zeitschleifen statt Hardwaretimern zu arbeiten. Diese Schleifen laufen mit Turbokarten natürlich wesentlich eher ab, so daß es mit fast allen Boards nicht möglich ist, vom Desktop aus Disketten zu formatieren. Natürlich kann man bei den meisten Geräten den Cache softwaremäßig abschalten und die Taktfrequenz auf 8 MHz heruntersetzen - dies hilft zwar, ist aber recht lästig.

HyperCACHE-Turbo-plus - GE-Soft

Dies ist die Weiterentwicklung des beinahe schon als Klassiker zu bezeichnenden Gerätes von proVME. Mittlerweile hat die Firma GE-Soft sowohl den Vertrieb als auch die technische Weiterentwicklung dieses Produktes übernommen. Laut Auskunft der Firma GE-Soft wird in Kürze eine komplett überarbeitete Version des Gerätes erscheinen. Es wird aber von den Leistungsdaten (um die es hier ja hauptsächlich geht) mit dem alten, uns zum Test vorliegenden Gerät identisch sein. Zusätzlich wird aber eine Anpassung an das TOS 2.06 vorgenommen sein, so daß der Cache wie beim Mega-STE über das Kontrollfeld ein- und ausgeschaltet werden kann. Da uns aber dieses neue Gerät noch nicht zum Test vorlag, beziehen sich alle weiteren Angaben auf den bislang im Handel erhältlichen HyperCACHE-Turbo-plus.

Die GE-Soft-Karte arbeitet mit einer 16-MHz-68000er-CPU im quadratischen PLCC-Gehäuse. Dies unterscheidet sie von allen anderen Turbokarten, die mit einer normalen 68000er-CPU ausgerüstet sind. Dadurch konnte die Platine erfreulich klein gehalten werden. Gerade in 1040-ST-Computern spielt das Platzproblem eine große Rolle, da es Motherboards gibt, bei denen der Prozessor unterhalb der Tastatur liegt. Der HyperCACHE-Turbo-plus paßt auch in diesem Fall gerade noch hinein.

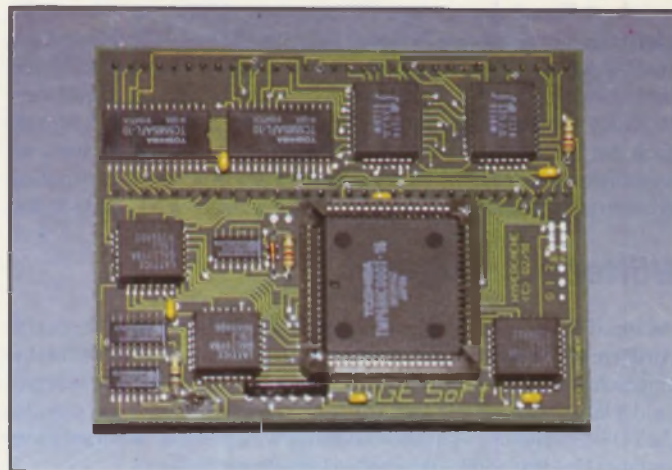
Bei der uns vorliegenden Version des HyperCACHE-Turbo-plus wird zur Cache-Abschaltung das besagte Soundchip-Bit benutzt. GE-Soft liefert dazu neben einigen Testprogrammen auch ein Utility zum Aus- und Einschalten des Caches per Tastenkombination aus jeder Applikation mit. Als Besonderheit kann man den Cache und die Taktfrequenz (8/16 MHz) getrennt voneinander schalten. So ist es möglich, den Prozessor mit 16 MHz, aber ohne Cache zu betreiben. Falls es Programme geben sollte, die nicht mit dem Cache zurechtkommen, kann man wenigstens die CPU noch schneller laufen lassen. Allerdings ist dann kaum noch eine erhöhte Geschwindigkeit spürbar. Die neue Version des HyperCACHE-Turbo-plus wird zur Umschaltung allerdings ein Register benutzen, das zudem kompatibel zum Mega-STE sein wird. Damit kann man den Cache auch aus dem neuen ATARI-Kontrollfeld Xcontrol aus- und einschalten.

Das Handbuch ist zwar recht ausführlich, aber nicht besonders üppig bebildert. Zudem gehen einige Zeichnungen noch von älteren Modellen des HyperCACHE aus, was teilweise zu Verwirrung führen kann. GE-Soft hat uns aber versichert, daß mit der neuen Hardware auch ein neues Handbuch ausgeliefert wird.

Kompatibilität

Probleme gab es mit dem HyperCACHE-Turbo-plus kaum. Selbst Tempus, das normalerweise Schwierigkeiten mit CPU-Caches hat, läuft einwandfrei. Das oben schon angesprochene Problem beim Diskettenformatieren vom Desktop aus (unter TOS 1.04) trat hier allerdings auf. Da heißt es: Cache abschalten. Auch mit dem Blitter wollte unser Testgerät nicht zusammenarbeiten. Dies sei aber, O-Ton GE-Soft: „ein Problem mit einer bestimmten Serie von Blitterchips“. Mit deaktiviertem Blitter gab es keine weiteren Probleme.

Die Meßwerte zeigen, daß der HyperCACHE-Turbo-plus sich gegenüber den Konkurrenten gut behaupten kann. Für 298,-DM liegt er preislich sogar günstiger als manch einer seiner Mitbewerber. Sobald uns die neue, überarbeitete Version von GE-Soft vorliegt, werden wir darüber berichten. GE-Soft hat uns allerdings schon einige Features der neuen Version mitgeteilt. Sie wird auch für den ATARI-1040-STE als Stecklösung erhältlich sein. Zudem kann das TOS 2.06 mit der Extension-Card von Artifex direkt auf den neuen HyperCACHE gesteckt werden.



HyperCACHE Turbo Plus GE-Soft

* Betriebssystem	: TOS 1.04
	vom 06.04.1989
* Referenzsystem	: TOS 1.04
* CPU	: M68000
	normal NVDI

Textausgabe	: 186 %	1467 %
Linien	: 174 %	508 %
Rechtecke	: 173 %	576 %
Polygone	: 192 %	359 %
Kreise/Ellipsen	: 196 %	673 %
Rasteroperationen	: 174 %	404 %
Attributfunktionen	: 141 %	59 %
Auskunftsfunktionen	: 143 %	610 %
ESCAPES	: 154 %	397 %
BIOS-Ausgabe	: 153 %	301 %
GEMDOS-Ausgabe	: 153 %	994 %
AES-Objekt-Ausgabe	: 168 %	476 %
FAST-Benchmark		

dhystone-a:	2163,46	170,64%
dhystone-b:	1935,57	175,30%
savage:	57,13	193,41%
Speed-Test (s)	normal	NVDI

BIOS	paging	14,880	6,115
BIOS	scrolling	41,595	28,120
GEMDOS	paging	28,870	2,855
GEMDOS	scrolling	55,625	24,855

+ PLCC-Prozessor gesockelt	Bezugsquelle:
+ günstiger Preis	GE-Soft
+ für TOS 2.06 vorbereitet	Habsburger Straße 13
- Blitter-Problem	W-5216 Niederkassel-Rheidt
	Tel.:(02208) 73148

AdSpeed ST - ICD

Noch kleiner als der Konkurrent von GE-Soft präsentiert sich der AdSpeed aus dem Hause der amerikanischen Firma ICD. Die Amerikaner, die sich einen recht guten Namen mit ihren SCSI-Host-Adaptern gemacht haben, vollbrachten tatsächlich das Kunststück, die ganze Hardware auf einem Platz, der nur wenig größer als die normale 68000er-CPU ist, unterzubringen. Lediglich in der Höhe überragt der AdSpeed eine normale CPU um einige Millimeter. Verständlicherweise gibt es mit dem AdSpeed überhaupt keine Platzprobleme. Ein zusätzliches Kabel zur Cache-Abschaltung braucht ebenfalls nicht verlegt zu werden. ICD bedient sich einer anderen Methode (Hardware-Register) und liefert sowohl ein Programm für den AUTO-Ordner als auch ein Accessory und ein CPX-Modul mit, mit denen man die Umschaltung softwaremäßig vornehmen kann. Mit zum Lieferumfang gehören außerdem der Software-Beschleuniger Quick ST und Q-Index.

Blitter erwünscht

AdSpeed ist eines der wenigen Geräte, das den Blitter voll unterstützt. Abstürze waren nicht zu provozieren, auch ein Performance-Verlust bei eingeschaltetem Blitter ist nicht zu spüren, wie die Meßwerte belegen. Leider läßt sich das Gerät nicht für TOS 2.06 umkonfigurieren, wer also die TOS-Erweiterung von Artifex benutzt, wird gewisse (wenn auch sehr geringe) Geschwindigkeitseinbußen hinnehmen müssen.

ICD-bietet eine spezielle Version des AdSpeed für 1040-STE's an, so daß auch Besitzer dieser Geräte in den Genuß eines 16 MHz-schnellen Prozessors kommen können. Die Geschwindigkeitsresultate können sich sehen lassen. Überhaupt sind die Unterschiede zwischen den 16-MHz-68000er-Karten bezüglich der Beschleunigung sehr gering. Jeder Hersteller scheint also das beste machbare Ergebnis erzielt zu haben.

Kompatibilität

Der ICD-AdSpeed zeigte sich als sehr verträglich. Keines der von uns verwendeten Programme versagte seinen Dienst. Selbst den Dauereinsatz von mehreren Tagen in einem Mailbox-Rechner überstand das Gerät ohne Absturz. Auch zu Grafikerweiterungen (PixelWonder, MGE) hatte der AdSpeed ein gutes Verhältnis. Probleme traten nicht auf.

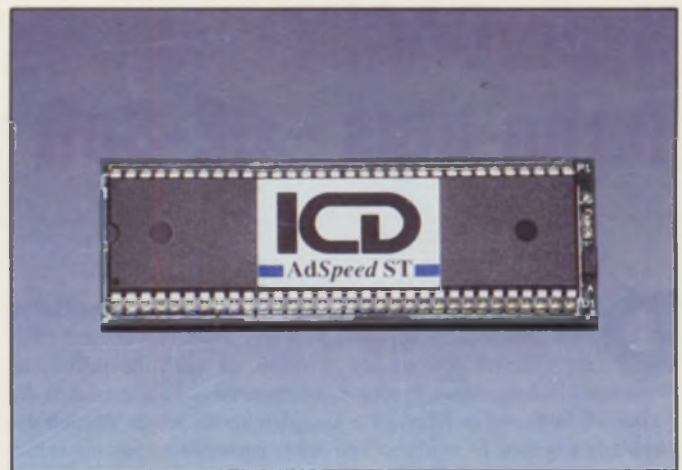
Den einzigen Anlaß zur Kritik bietet das Handbuch. Es ist zwar ausführlich geschrieben, enthält aber kein einziges Bild und ist, was erschwerend hinzukommt, komplett in Englisch gehalten. Man arbeitet bei ICD aber bereits an einer deutschen Übersetzung.

Preis-Leistung

Der Preis von 428,-DM liegt zwar etwas höher als die Angebote der Mitbewerber, kann aber durchaus als gerechtfertigt angesehen werden. Das Modell für den ATARI-1040-STE kann für 528,-DM erworben werden und bietet zudem auch einen Sockel für den beliebten mathematischen Coprozessor.

HBS-240 Heyer & Neumann

Mit dem HBS-240, den uns freundlicherweise die Firma Roskotten & Eckstein aus Aachen zur Verfügung stellte, ist ein weiterer Vertreter der 16 MHz-68000er-Turbo-Boards in unserem Test zugegen. Auf den ersten Blick sieht man, daß hier solide, gute alte TTL-Technik angewandt wurde. Sind die meisten der von uns getesteten Geräte in SMD-Technik aufgebaut (Bauteile sind auf die



AdSpeed ST - ICD

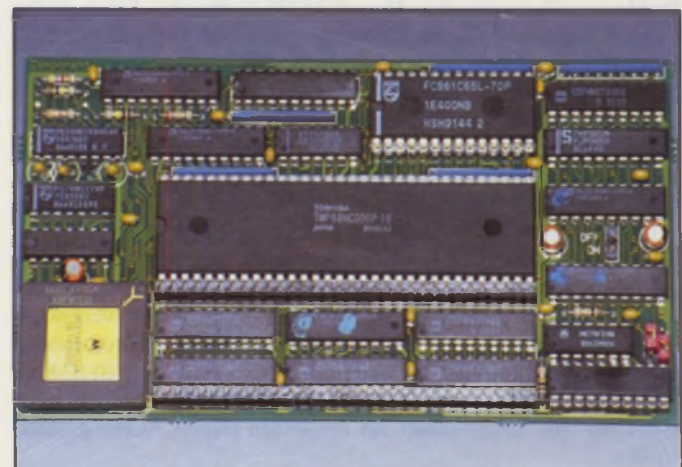
* Betriebssystem	: TOS 1.04 vom 06.04.1989
* Referenzsystem	: TOS 1.04
* CPU	: M68000
	normal Blitter NVDI
Textausgabe	: 185 % 317 % 1417 %
Linien	: 174 % 274 % 469 %
Rechtecke	: 173 % 628 % 575 %
Polygone	: 192 % 208 % 358 %
Kreise/Ellipsen	: 196 % 199 % 671 %
Rasteroperationen	: 174 % 788 % 403 %
Attributfunktionen	: 141 % 141 % 858 %
Auskunftsfunktionen	: 143 % 143 % 610 %
ESCAPES	: 154 % 174 % 394 %
BIOS-Ausgabe	: 152 % 168 % 299 %
GEMDOS-Ausgabe	: 153 % 164 % 992 %
AES-Objekt-Ausgabe	: 168 % 212 % 467 %
FAST-Benchmark	

dhystone-a:	2142,86	169,02%
dhystone-b:	1918,98	173,61%
savage:	57,28	192,90%

Speed-Test (s)	normal	NVDI
BIOS paging	14,940	6,180
BIOS scrolling	41,650	28,230
GEMDOS paging	28,920	2,860
GEMDOS scrolling	55,710	24,910

- + extrem geringe Abmessungen
- + hohe Kompatibilität
- + auch für STEs erhältlich
- englisches Handbuch

Bezugsquelle:
ICD-Europe GmbH
Am Goldberg 9
W-6056 Heusenstamm
Tel.: (06104) 6403



ATARI-HARDWARE

1040 STE	748,-
1040 STE / 2 MB	848,-
1040 STE / 4 MB	1098,-
MEGA STE 1	1298,-
MEGA STE 1 / 48	1748,-
1 MB SIMM	88,-
Megafile 30	688,-
Megafile 60	998,-
Megafile 44	1298,-
VORTEX 48 MB	898,-
HARD & SOFT	a.A.
PROTAR profile 44	1278,-

MEGA STE

Wir konfigurieren Ihnen individuell jeden Mega STE mit Festplatten, Monitoren, Graphikkarten, Emulatoren usw.

SCANNER

EPSON GT 6000	3378,-
Trade it Colorscan	2998,-
Logi Scanman 32 ab	478,-
Logi Scanman 256 ab	878,-

DRUCKER

PANASONIC KXP 1123	538,-
NEC P 20	688,-
NEC P 30	898,-
NEC P 60	1198,-
HP Deskjet 500	898,-
HP Deskjet Farbe	1698,-

EMULATOREN

ATonce+ 16 MHz	328,-
AT Speed C16	398,-
ATonce 386 SX	638,-
AT Speed 8 MHz	248,-
Supercharger	488,-
• Spectre GCR	528,-
Copro 80287	148,-
Copro 80387 SX	248,-
386 SX Fast RAM	50,-

FEST & WECHSELPLATTEN

Seagate 48 MB	348,-
Seagate 80 MB	648,-
Quantum 52 MB	498,-
Quantum 105 MB	748,-
Quantum 240 MB	1498,-
SyQuest 555 44MB	698,-
SyQuest 5110 88MB	948,-
Medium 44 MB	148,-
Medium 88 MB	258,-

FESTPLATTEN-KITS

SCSI Hostadapter, Kabel	
Handbuch, Software	180,-
Gehäuse, Lüfter, Netzteil	200,-

ALTERNATE

preiswert - schnell - zuverlässig

SOFTWARE

Tempus Word	428,-
1st Word+ 3.15	128,-
That's Write 1.45	68,-
That's Write 2.0 + That's Pixel	248,-
Cypress	a.A.
Signum3! Script2	a.A.
Adimens plus 3.1	98,-
Aditalk plus 3.1	98,-
Phoenix 1.5	388,-
Phoenix Base	378,-
K-Spread 4	198,-
LDW Power Calc 2	298,-
Pure C	328,-
MAXON Pascal	198,-
Calamus 1.09 N	278,-
tms Cranach Studio	498,-
Calamus SL	1278,-
Outline Art	248,-
Calamus Typeart	548,-
Avant Trace	128,-
Avant Vektor	618,-
Scigraph 2.1	468,-
Megapoint II pro 4.0	238,-
Arabesque Pro	a.A.
Notator / Cubase je	928,-
NVDI 2.0	68,-
X-Boot, Remember je	58,-
Hotwire, Codekeys je	88,-
Multidesk deluxe	78,-
Interface	88,-
Harlekin II	128,-

MONITORE

21" EIZO 6500	2898,-
19" Proscreen TT	1678,-
17" Multiscan Color	2198,-
14" Multiscan TT SSI	798,-
14" VGA Farbe TT	648,-
14" Multisync ST/E	898,-
14" ATARI SM 144	328,-
14" ATARI SC 1435	588,-
19" Monitor Mega ST/E a.A.	

GRAPHIKKARTEN

Crazy Dots ab	1298,-
Mega Vision (Trade it) a.A.	
Imagine Mega 256 Color anschlussfertig	398,-
Coco, Mico, Moco	a.A.

SONSTIGES

ATARI Maus	48,-
That's a.../Logimaus je	68,-
Marconi Trackball	178,-
Floppy (1040, Mega)	98,-
Floppy 1.44 MB TT	128,-
ICD AdSpeed 16 MHz	398,-
TOS 2.06	188,-
Mighty MIC für TT	548,-
Portfolio	388,-

• **Unsere Preise sind knallhart kalkuliert z.B.:**

1. NVDI 2.0 oder Logimaus ST je **68,-**
2. That's Write 2.0 incl. That's Pixel **248,-**
3. Imagine Graphikkarte Mega 256 Color **398,-**
anschlußfertig incl. Software für alle MEGA ST

• **Alle Bestellungen werden noch am selben Tag bearbeitet. Wir versenden per Post oder per UPS ohne Aufpreis. Bestellungen, die bis 14⁰⁰ eingehen, können bereits am nächsten Tag bei Ihnen eintreffen.**

• **(Fast) Alle hier angebotenen Artikel sind ständig ab Lager lieferbar.**

• **Telefonische Bestellungen werden Mo - Fr in der Zeit von 9⁰⁰ bis 19⁰⁰ persönlich entgegen genommen. In der übrigen Zeit ist ein Anrufbeantworter angeschlossen.**

• **Bitte beachten Sie:** wir versenden aufgrund ständig wechselnder Preise und Veränderungen unseres Warenangebotes weder Preislisten noch Kataloge.

Wir wollen Deutschlands beliebtester ATARI-Versender werden!

Oberfläche der Platine aufgelötet), hat sich die Firma Heyer & Neumann entschlossen, das gesamte Board in konventioneller Bauweise herzustellen. Das hat den Vorteil, daß die Herstellungskosten sehr gering gehalten werden können. Dies wird allerdings durch eine verhältnismäßig große Bauform erkauft. Bei einigen 1040-ST-Computern (je nach Position der CPU auf dem Motherboard) ist der Einbau nicht durchzuführen, da der Platz einfach nicht ausreicht.

Copilot an Bord

Aber der HBS-240 hat noch ein extra Schmankerl zu bieten. Für 222,-DM kann man ihn nachträglich mit einem mathematischen Coprozessor vom Typ MC68881 ausstatten. Dieser wird einfach in den dafür vorgesehenen Sockel gesteckt und verhält sich absolut kompatibel zur ATARI-FPU-Lösung SFP-004 bzw. zur FPU des Mega-STE. Zwar gibt es zur Zeit nur sehr wenig Software, die einen solchen Chip ausnutzt, aber wer selbst programmiert und sehr hohe Rechenleistung benötigt, wird diesen Coprozessor zu schätzen wissen.

Ungewöhnlich ist die Einbauweise des HBS-Boards. Entgegen aller Vermutung wird die Karte „kopfstehend“, also mit der Lötseite nach oben in den Prozessorsockel eingesteckt. Dazu hat man spezielle, aus der Fädelttechnik entnommene Stiftleisten auf das Board gelötet, damit genügend Platz für die nach unten zeigenden Bauteile entsteht. Bei 520- bzw. 1040ST-Computern ist dieser Platz allerdings nicht ganz ausreichend, so daß man einen zusätzlichen Zwischensockel benötigt, um den Abstand zu vergrößern.

Das schon beschriebene Problem mit dem schnellen Zugriff auf die ROMs hat man beim HBS-240 besonders elegant gelöst. Mit zwei Jumpfern kann man Wait-States einführen und so das Board auf die Geschwindigkeit der verwendeten ROMs/EPROMs individuell anpassen. Bei unserem Testrechner war es notwendig, 1 Wait-State zu konfigurieren (120ns-EPROMs), damit das Board einwandfrei lief. Daher rühren auch die etwas geringeren Geschwindigkeitswerte bei Betriebssystemaufrufen. Laut Auskunft der Firma Roskothen & Eckstein kann man durch Einsatz von 100ns-EPROMs die Karte auch mit 0 Wait-States betreiben, wobei dann die volle Geschwindigkeit auch bei TOS-Routinen erreicht wird.

Die Umschaltung auf Cache-Betrieb wird mit dem bekannten Soundchip-Bit oder per Jumper erledigt. Auch Heyer & Neumann liefert ein Accessory mit, das eine softwaremäßige Umschaltung ermöglicht. Positiv ist, daß auch der Sourcecode dieses Programmes (Assembler) beiliegt. So kann sich der geneigte Programmierer selbst die Umschaltmöglichkeit in eigene Programme einbauen. Der HBS-240 arbeitet im Gegensatz zu den meisten Beschleunigern mit lediglich 16KB-Cache-Speicher. Im praktischen Betrieb hat das allerdings nur geringe Auswirkungen.

Kompatibilität

Auch mit dem HBS-240 ergaben sich keine größeren Probleme mit bekannter Software. Besonders Programme wie TechnoCAD, die den arithmetischen Coprozessor unterstützen, profitieren enorm von der

Leistungsfähigkeit der Beschleunigerkarte. Auch mit dem Blitter gab es keine Probleme. Der HBS-240 erwies sich in allen Situationen als sehr stabil. Mit dem Gerät wird ein sehr ausführliches deutsches Handbuch geliefert, das neben den Einbauanleitungen für die unterschiedlichen Rechnermodelle auch noch nützliche Hintergrundinformationen und Hilfestellungen bei Problemfällen bietet. Zwar sind einige Zeichnungen vorhanden, ein paar Fotografien hätten aber auch hier nicht geschadet. Der Preis von 298,-DM (498,-DM mit mathematischem Coprozessor) macht das Gerät sicher für alle attraktiv, die genügend Platz im Rechner haben und besonders auf die Möglichkeiten des Coprozessors angewiesen sind.

HBS-240

Roskothen & Eckstein

* Betriebssystem	: TOS 1.04 vom 06.04.1989
* Referenzsystem	: TOS 1.04
* CPU	: M68000
	normal Blitter NVDI

Textausgabe	: 145 %	232 %	1441 %
Linien	: 149 %	229 %	505 %
Rechtecke	: 142 %	564 %	582 %
Polygone	: 152 %	152 %	360 %
Kreise/Ellipsen	: 152 %	147 %	674 %
Rasteroperationen	: 144 %	758 %	447 %
Attributfunktionen	: 133 %	133 %	854 %
Auskunftsfunktionen	: 133 %	133 %	609 %
ESCAPES	: 131 %	140 %	338 %
BIOS-Ausgabe	: 131 %	133 %	280 %
GEMDOS-Ausgabe	: 130 %	128 %	823 %
AES-Objekt-Ausgabe	: 140 %	163 %	452 %
FAST-Benchmark			

dhrystone-a:	2153,11	169,83%
dhrystone-b:	1929,26	174,54%
savage:	57,43	192,40%
Speed-Test (s)	normal	NVDI

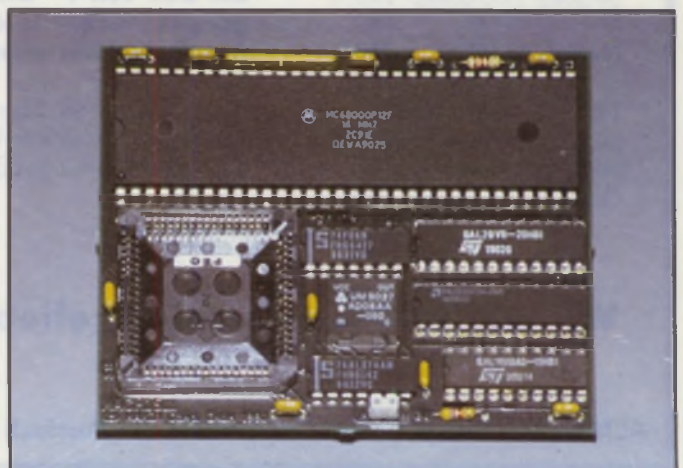
BIOS	paging	18,030	6,955
BIOS	scrolling	46,045	28,745
GEMDOS	paging	34,990	3,630
GEMDOS	scrolling	63,015	25,425

- + Coprozessorsockel
- + günstiger Preis
- braucht schnelle EPROMs/ROMs
- benötigt viel Platz

Bezugsquelle:
Roskothen & Eckstein GbR
Monsheimallee 85
W-5100 Aachen
Tel.:(0241) 28840

Mach-16 MAXON Computer

Ein weiteres Gerät mit der Möglichkeit, einen Coprozessor einzusetzen, stand uns mit dem Mach-16 zur Verfügung. Hier ist es, dank moderner SMD-Technik sogar gelungen, alle Bauteile nebst Sockel für den Coprozessor auf engstem Raum unterzubringen. Bei dem Sockel handelt es sich um eine PLCC-Fassung. Der mathematische Coprozessor ist üblicherweise in zwei verschiedenen Gehäusen erhältlich: einmal als SMD-Ausführung im PLCC-Gehäuse



und als Normalausführung mit keramischem Gehäuse. Der von MAXON verwendete PLCC-Standard ist zwar etwas teurer, wird aber auch von ATARI selbst z.B. im MEGA-STE eingesetzt.

Ungewöhnlich bei dem Mach-16 ist, daß MAXON neben dem eigentlichen Turbo-Board auch noch eine kleine Platine mit Sockel mitliefert, der unter Umständen unter den DMA-Chip gesetzt werden muß. In der Anleitung wird darauf hingewiesen, daß es bestimmte Chip-Serien gibt, mit denen der Mach-16 nicht auf Anhieb fehlerfrei funktioniert. Für diesen Fall muß der zusätzliche Sockel eingesetzt werden. Da der DMA-Chip bei den meisten uns bekannten Platinenversionen bereits gesockelt ist, bereitet dies keine weiteren Probleme. Für den Fall, daß der DMA-Chip fest eingelötet ist, kann die Zusatzplatine mit dem Sockel auch auf den DMA-Chip aufgelötet werden.

Die gut verständliche Anleitung, die noch dazu ausführlich bebildert ist, hilft auch Laien beim Einbau. Auf eine zusätzliche Leitung zur Cache-Umschaltung kann ebenfalls verzichtet werden, da beim Mach-16 die Umschaltung per Register vorgenommen wird. Ein entsprechendes Programm wird mitgeliefert.

Im Betrieb

Nach anfänglichen Schwierigkeiten mit dem Blitter-Chip gelang es uns doch, das Gerät einigermaßen stabil zum Laufen zu bekommen. Der Blitter sollte also bei Verwendung des Mach-16 auf jeden Fall abgeschaltet, besser noch ausgebaut werden. Leider vermißt man hier entsprechende Hinweise im Handbuch. Man sollte auf jeden Fall den Zwischensockel für den DMA-Chip einbauen, da der Mach-16 dann deutlich zuverlässiger funktioniert. Die Benchmarks liegen allesamt gut im Rennen, auch hier wurde das mit einem 16 MHz-Prozessor und 32KB-Cache-Speicher maximal Mögliche erreicht.

MAXON hat den Preis für den Mach-16 auf 398,-DM gesenkt und somit eine Anpassung an die Marktsituation vorgenommen. Die geringe Baugröße und die Coprozessor-Option machen den Mach-16 interessant für 260-/520- und 1040-ST-Besitzer, die mit wenig Platz auskommen müssen.

Turbo 20 Makro C.D.E.

Der Name „Turbo 20“ ist etwas irreführend. Vermutet man doch im ersten Moment ein Gerät mit 68020-Prozessor. Dem ist nicht so - es handelt sich hier vielmehr um ein Beschleuniger-Board nach bekanntem Muster mit 68000er-Prozessor und 32-KB-Cache-RAM. Lediglich die Taktfrequenz ist ungewöhnlich. Satte 25 MHz hat Makro C.D.E. diesem Board verpaßt. 25 MHz mit einem 68000er? Geht das überhaupt? In der Tat ist eine 68000-CPU nur bis maximal 16 MHz käuflich zu erwerben. Makro C.D.E. testet diese Prozessoren auf 25-MHz-Tauglichkeit und selektiert sie entsprechend aus. Nur einwandfrei laufende Chips werden im Turbo 20 eingesetzt. Die ersten Geräte dieser Baureihe waren wohl noch mit 20 MHz getaktet (daher der Name Turbo 20), doch die Motorola-Prozessoren vertragen tatsächlich bis zu 25 MHz.

Der Sausewind

Natürlich sind bei solchen Frequenzen Probleme mit dem Timing zu erwarten. Der Turbo 20 läuft daher auch nur bei ausgeschaltetem Blitter, aber der ist wahrhaftig nicht mehr nötig. Die Benchmarks beweisen, daß die hohe Taktfrequenz den Turbo 20 eindeutig zum schnellsten 68000er-

Mach-16 - MAXON

* Betriebssystem : TOS 1.04 vom 06.04.1989
* Referenzsystem : TOS 1.04
* CPU : M68000
normal NVDI

Textausgabe	: 184 %	1470 %
Linien	: 171 %	508 %
Rechtecke	: 173 %	581 %
Polygone	: 191 %	360 %
Kreise/Ellipsen	: 195 %	673 %
Rasteroperationen	: 177 %	436 %
Attributfunktionen	: 137 %	851 %
Auskunftsfunktionen	: 139 %	615 %
ESCAPES	: 154 %	390 %
BIOS-Ausgabe	: 152 %	302 %
GEMDOS-Ausgabe	: 153 %	969 %
AES-Objekt-Ausgabe	: 167 %	478 %

FAST-Benchmark

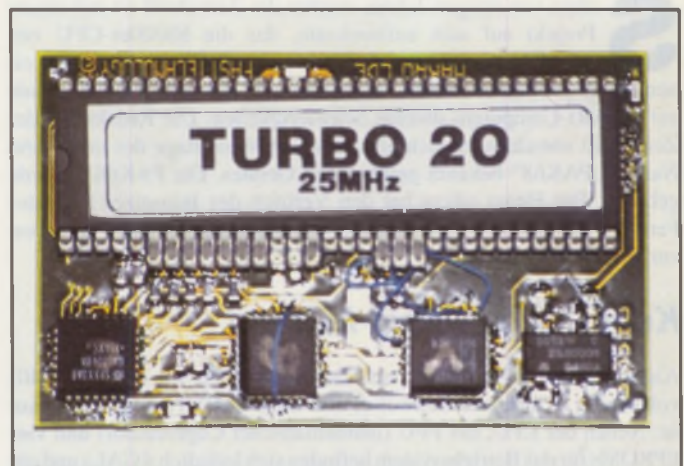
dhystone-a:	2153,11	169,83%
dhystone-b:	1821,02	173,80%
savage:	57,68	191,56%

Speed-Test (s) normal NVDI

BIOS	paging	14,930	6,135
BIOS	scrolling	41,525	28,035
GEMDOS	paging	28,985	2,930
GEMDOS	scrolling	55,640	24,800

+ kleine Abmessungen
+ Coprozessorsockel (PLCC)
- evtl. Lötarbeiten erf. (DMA-Chip)
- teilweise instabil (Blitter-Problem)

Bezugsquelle:
MAXON-Computer GmbH
Schwalbacher Straße 52
W-6236 Eschborn
Tel.: (06196) 481811

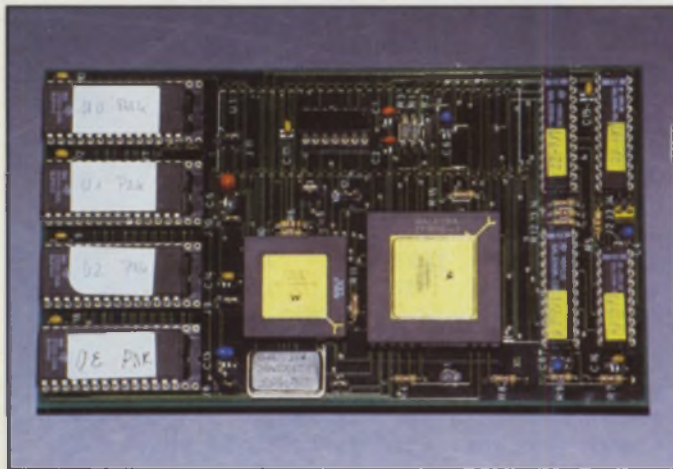


Board in unserem Test macht. Schneller geht es nur noch mit 68020- oder 68030-Prozessoren. Hier hat Makro C.D.E. also alles aus dem schon etwas ergrauten Chip herausgeholt. Mehr ist sicherlich nicht machbar. Aufgrund der hohen Taktfrequenz wird der Prozessor recht warm. Obwohl das Gerät alles in allem stabil lief, waren doch zeitweise Abstürze zu verzeichnen, besonders im Dauerbetrieb (48-Stunden-Test).

Makro C.D.E. liefert eine prall gefüllte Diskette mit vielen Testprogrammen mit. Außerdem befindet sich noch der (zugegeben - schon etwas ältere) Software-Beschleuniger Turbo-ST mit auf der Diskette. Die Umschaltung auf Cache-Betrieb erfolgt bei unserem Testgerät per Jumper oder Schalter. Laut Auskunft von Makro C.D.E ist die nächste Version auch softwaremäßig umschaltbar.

Kompatibilität

Das erfreulich klein ausgefallene Board bereitete uns im praktischen Betrieb kaum Schwierigkeiten. Man gewöhnt sich sehr schnell an das enorme Tempo, das der Turbo 20 vorlegt. Außer dem typischen Formatierproblem beim TOS 1.04 fanden wir keinerlei Inkompatibilitäten. Der Preis von 698,- liegt immer noch weit unterhalb vergleichbarer Systeme mit 68020-CPU. Wer also kein neues oder modifiziertes TOS benutzen, aber trotzdem eine Performance ähnlich der von 68020-Prozessoren erreichen will, für den ist der Turbo 20 von Makro C.D.E. sicher eine günstige Alternative.



PAK68/2 c't-Projekt/edicta

Schon vor einigen Jahren machte die Zeitschrift c't mit einem Projekt auf sich aufmerksam, das die 68000er-CPU von ATARI-, Amiga, und Apple-Macintosh-Computern durch einen 68020-Prozessor ersetzt. Leider bereitete das erste Modell gerade auf ATARI-Computern diverse Schwierigkeiten. Die Redakteure der Zeitschrift entschlossen sich also zu einer Neuauflage des unter dem Namen „PAK68“ bekannt gewordenen Gerätes. Die PAK68/2 wurde geboren. Die Firma edicta hat den Vertrieb des Bausatzes bzw. des Fertiggerätes übernommen und uns freundlicherweise eines zum Test zur Verfügung gestellt.

Kein Cache - kein Money!

Als erstes fällt an der Karte auf, daß sie (ähnlich wie der HBS-240) vollständig in diskreter Bauweise, also ohne SMD-Technik aufgebaut ist. Neben der CPU, der FPU (mathematischer Coprozessor) und vier EPROMs für das Betriebssystem befinden sich lediglich 4 GALs und ein TTL-Logikbaustein auf dem Board. Dies macht die PAK68/2 extrem preisgünstig. Nicht zuletzt auch deshalb, weil man auf zusätzliches Cache-RAM vollkommen verzichtet hat. Bekannterweise enthält der 68020-Prozessor ein (wenn auch geringes) Cache-RAM bereits intern. Schaut man sich die Benchmarks an, erkennt man allerdings, daß sich der fehlende Cache besonders bei Anwendungen, die aus dem täglichen Leben gegriffen sind, negativ bemerkbar macht. So erreicht die PAK68/2 nicht das maximal Mögliche, die Werte können sich aber dennoch sehen lassen.

Unser Testgerät war mit einem 68882-Coprozessor ausgerüstet. Dieser arbeitet im Gegensatz zu den Geräten mit 68000-Prozessor direkt mit der 68020-CPU zusammen. Im Klartext heißt dies, daß der Programmierer die Befehle für die FPU direkt in sein Programm einsetzen kann, so als würde sie der Prozessor und nicht die FPU ausführen. Dieses Verfahren ist erheblich schneller und einfacher zu handhaben. Zudem

Turbo20 - MAKRO C.D.E.

* Betriebssystem	: TOS 1.04 vom 06.04.1989
* Referenzsystem	: TOS 1.04
* CPU	: M68000
* Blitter	: aus

	normal	NVDI
Textausgabe	: 266 %	2101 %
Linien	: 242 %	732 %
Rechtecke	: 238 %	720 %
Polygone	: 282 %	524 %
Kreise/Ellipsen	: 294 %	981 %
Rasteroperationen	: 243 %	524 %
Attributfunktionen	: 170 %	1193 %
Auskunftsunktionen:	175 %	837 %
ESCAPES	: 208 %	541 %
BIOS-Ausgabe	: 201 %	394 %
GEMDOS-Ausgabe	: 201 %	1406 %
AES-Objekt-Ausgabe	: 229 %	637 %
FAST-Benchmark		

dhrystone-a:	2893,89	228,26%
dhrystone-b:	2658,79	240,55%
savage:	39,00	283,33%
Speed-Test (s)	normal	NVDI

BIOS	paging	10,595	4,230
BIOS	scrolling	33,750	25,395
GEMDOS	paging	21,165	1,930
GEMDOS	scrolling	44,270	23,030

+ sehr hohe Geschwindigkeit	Bezugsquelle:
+ geringe Abmessungen	Makro C.D.E.
- hohe Erwärmung	Schillerring 19
- zeitweise Ausfälle	W-8751 Großwallstadt
beim Dauerbetrieb	Tel.: (06022) 25233

PAK68/2 - c't Projekt/edicta

* Betriebssystem	: TOS 1.04 vom 06.04.1989
* Referenzsystem	: TOS 1.04
* CPU	: M68020

	normal	Blitter	NVDI
Textausgabe	: 217 %	373 %	1748 %
Linien	: 228 %	310 %	511 %
Rechtecke	: 270 %	676 %	608 %
Polygone	: 267 %	259 %	320 %
Kreise/Ellipsen	: 266 %	264 %	638 %
Rasteroperationen	: 296 %	819 %	550 %
Attributfunktionen	: 155 %	155 %	685 %
Auskunftsunktionen:	161 %	161 %	494 %
ESCAPES	: 215 %	189 %	513 %
BIOS-Ausgabe	: 169 %	157 %	235 %
GEMDOS-Ausgabe	: 159 %	151 %	1327 %
AES-Objekt-Ausgabe	: 171 %	204 %	404 %
FAST-Benchmark			

dhrystone-a:	1267,82	128,49%
dhrystone-b:	1369,86	123,93%
savage:	57,57	191,95%
Speed-Test (s)	normal	NVDI

BIOS	paging	13,970	15,710
BIOS	scrolling	33,605	37,030
GEMDOS	paging	29,540	33,415
GEMDOS	scrolling	49,230	54,520

+ günstiger Preis	Bezugsquelle:
+ Coprozessorunterstützung	edicta GmbH
+ durch andere GALs auch	Löwenstraße 68
für Mac/Amiga	W-7000 Stuttgart-70
- kein Cache-RAM	Tel.: (0711) 763381

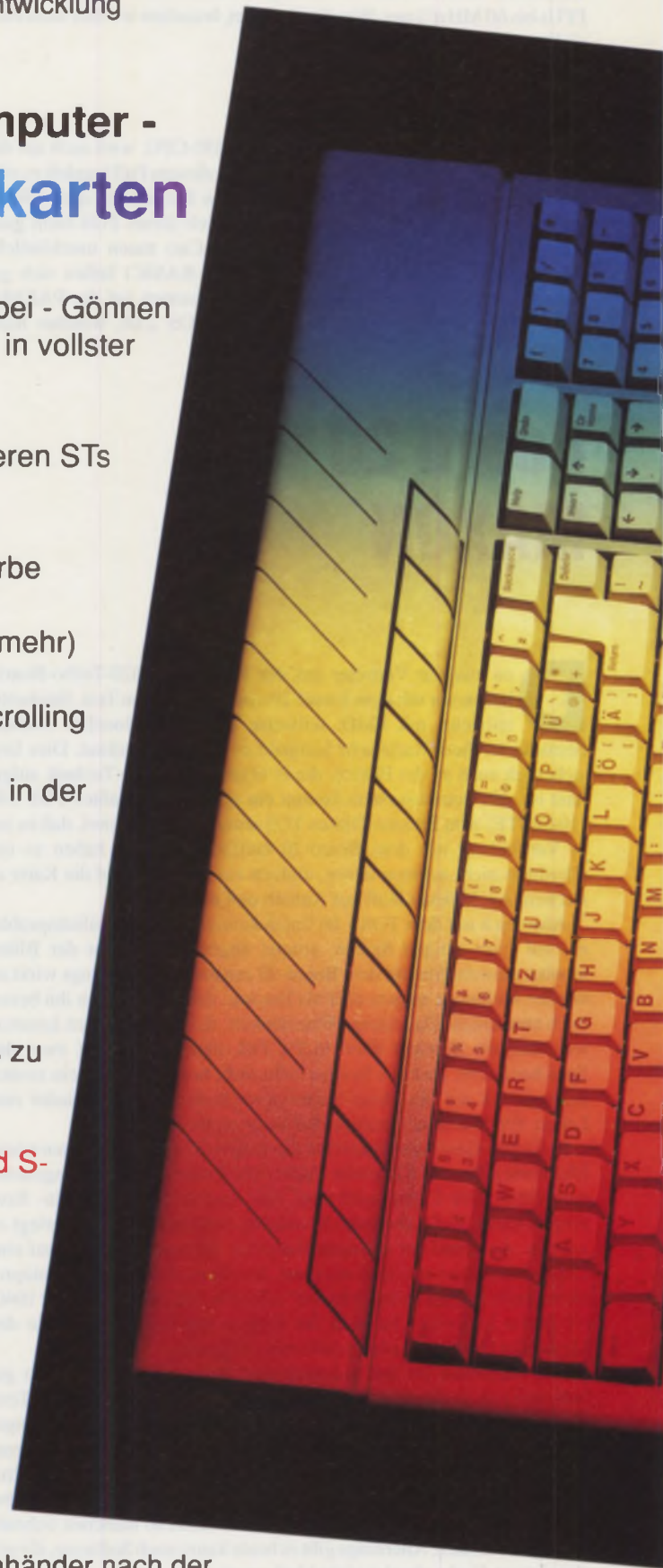
Wir bringen Farbe in Ihren Computer - **Spektrum-Farbgrafikkarten**

Die Zeit der schwarz-weißen Bildschirme ist vorbei - Gönnen Sie sich Farbe und erleben Sie Ihre Programme in vollster Farbenpracht.

- einfach steckbar für Mega STE und TT; in anderen STs über Adapter
- bis zu **16.777.216 Farben gleichzeitig** - Echtfarbe
- Auflösung frei einstellbar bis 1152 x 910 (oder mehr)
- einstellbare virtuelle Auflösung mit Hardwarescrolling
- bis zu **256 echte Graustufen** oder Farben auch in der höchsten Auflösung - natürlich flimmerfrei
- sofort betriebsbereit mit GEM-VDI-Treiber
- Unterstützung für populäre Software
- vorbereitet für den Einsatz eines **Blitters** für bis zu 30-fache Geschwindigkeit
- vorbereitet für die Ausgabe von **NTSC/PAL und S-Video-Signal**
- unterstützt Standardmonitore

Das alles zu einem sensationellen
Preis - fordern Sie sofort unser
kostenloses Infopaket an!
Tel.: 0 23 06 / 2 52 99

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach der
Spektrum-Graphikkarte von Wilhelm
Mikroelektronik



besteht die Möglichkeit, die FPU unabhängig von der CPU mit einem wesentlich höheren Takt zu versorgen. Mittlerweile liefert Motorola FPU's bis 60 MHz(!) aus. Was das bedeutet, brauchen wir hier sicherlich nicht näher zu erläutern.

Kompatibilität

Wie bei allen Turbo-Boards mit 68020/68030-CPU, wird auch auf der PAK68/2 ein gepatchtes TOS eingesetzt. In diesem Fall handelt es sich um ein modifiziertes TOS 1.04, das für den Betrieb mit dem 68020-Prozessor angepaßt wurde. Leider verhält sich dieses TOS nicht ganz stabil. Bei einigen Applikationen (Rufus, Cat) traten unerklärliche Abstürze auf, andere Programme (Omikron.BASIC) ließen sich gar nicht starten. Da aber auch andere TOS-Versionen auf der PAK68/2 eingesetzt werden können (z.B. das neue TOS 2.06, welches nicht

angepaßt werden muß), läßt sich dieses Problem lösen. Hinderlich ist dann allerdings, daß das TOS auf insgesamt vier EPROMs (die Architektur der PAK ist so ausgelegt, daß sie mit den vollen 32Bit-Datenbreite auf das Betriebssystem zugreifen kann) aufgeteilt werden muß. ATARI aber nur auf zwei MegaBit EPROMs bzw. ROMs liefert. Es wird aber auch ein TT-TOS zum Einsatz auf der PAK68/2 angeboten. Dieses ist allerdings wiederum gepatcht.

Für einen Preis von 749,-DM (Komplettbausatz inkl. CPU und FPU) gehört die PAK68/2 sicherlich zu den preisgünstigen Turbo-Boards mit 68020-CPU. Allerdings muß an die Kosten für ein TOS noch hinzurechnen. edicta bietet das modifizierte TOS 1.04 für 179,-DM an. Für 20,-DM erhält man das TOS 2.06, allerdings muß man dieses, wie schon erwähnt, noch in vier EPROMs vom Typ 27512 brennen, bevor es auf der PAK68/2 einsetzbar ist.

Board 20 MAXON

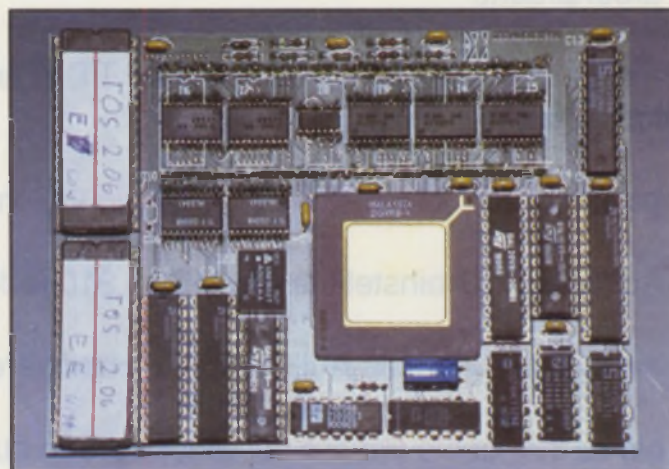
Den zweiten Vertreter aus der Rige der 68020-Turbo-Boards hatten wir mit dem Board-20 von MAXON im Test. Beidseitig teilweise mit SMD, teilweise mit konventioneller Technik bestückt, ist diese Karte sehr kompakt und klein aufgebaut. Dies liegt sicherlich auch an der Platine, die in 6fach-Multilayer-Technik aufgebaut ist. Als Betriebssystem kommt ein speziell angepaßtes TOS 1.06 (1040-STE) zum Einsatz. Dieses TOS wurde so modifiziert, daß es nur in Verbindung mit dem Board-20 lauffähig ist. Wir haben es uns allerdings nicht nehmen lassen, einfach ein TOS 2.06 auf die Karte zu stecken. Auch dieses läuft auf Anhieb und problemlos.

Aber auch mit dem TOS 1.06 traten keinerlei Kompatibilitätsprobleme auf (von einigen Spielen einmal abgesehen). Selbst der Blitter arbeitet einwandfrei mit dem Board-20 zusammen. Allerdings wirkt er, wie die Meßwerte zeigen, eher als Bremse, daher sollte man ihn besser doch abschalten. Die einzige Unschönheit, die wir feststellen konnten, war, daß ein Kaltstart über ALT-CTRL-SHIFT-DELETE zwar den Speicher löscht, aber das System nicht mehr hochfährt. Erst ein zusätzlicher Druck auf den Reset-Taster erweckt den Rechner wieder zum Leben. Ein Warmstart gelingt allerdings problemlos.

In Sachen Geschwindigkeit hat das Board-20 einiges zu bieten (siehe Meßwerte). Das 32 KB große Cache-RAM macht sich hier angenehm bemerkbar. Der Cache wird über eine spezielle Software ein- bzw. ausgeschaltet. Ein Kabel zum Soundchip braucht dazu nicht verlegt zu werden. Aufgrund der geringen Baugröße hat man allerdings auf eine Coprozessorunterstützung verzichtet. So gibt es aber keinerlei Platzprobleme beim Einbau in die „kleinen“ ATARIs wie 260-, 520- oder 1040-ST. Beim Mega-STs ist auch der Einbau von Grafikkarten, die den Mega-Slot benötigen, noch problemlos möglich.

Das Handbuch ist fast identisch mit dem des Mach-16, also gut bebildert und ausführlich beschrieben. Als einziger Vertreter aller Testkandidaten liefert MAXON ein Accessory mit, mit dessen Hilfe festgelegt werden kann, welche Programme mit und welche ohne aktivierten Cache ausgeführt werden sollen. Bei Aufruf des entsprechenden Programmes erscheint ein kurzer Hinweis, und das Accessory sorgt selbst für die korrekte Cache-Schaltung. Das verhindert so manchen unbeabsichtigten Absturz. Allerdings gibt es heute kaum noch Software, die mit aktiviertem Cache absolut nicht klarkommt.

998,-DM ist der aktuelle Preis, den MAXON für das Board-20 (komplett, inkl. modifiziertem TOS 1.06) angibt. In Anbetracht der guten Performance und des dank der geringen Abmessungen problemlosen Einbaus ist das sicherlich ein guter Preis. Wer unbedingt noch mehr Geschwindigkeit braucht, muß sich den (sehr viel teureren) 68030-Karten zuwenden.



Board-20 - MAXON

* Betriebssystem	: TOS 2.06 vom 14.11.1991
* Referenzsystem	: TOS 1.04
* CPU	: M68020
	normal Blitter NVDI

Textausgabe	: 265 %	200 %	2401 %
Linien	: 283 %	261 %	753 %
Rechtecke	: 336 %	518 %	818 %
Polygone	: 319 %	132 %	597 %
Kreise/Ellipsen	: 327 %	158 %	1106 %
Rasteroperationen	: 333 %	709 %	714 %
Attributfunktionen	: 203 %	203 %	1090 %
Auskunftsfunktionen	: 210 %	210 %	807 %
ESCAPES	: 261 %	123 %	630 %
BIOS-Ausgabe	: 212 %	104 %	354 %
GEMDOS-Ausgabe	: 196 %	99 %	1553 %
AES-Objekt-Ausgabe	: 235 %	144 %	707 %
Fast-Benchmark			

dhystone-a:	3108,81	245,21%
dhystone-b:	2643,17	239,13%
savage:	34,70	318,44%
Speed-Test (s)	normal	NVDI

BIOS	paging	11,095	5,495
BIOS	scrolling	26,680	19,820
GEMDOS	paging	24,100	1,825
GEMDOS	scrolling	39,730	16,020

- + hohe Geschwindigkeit
- + TOS 2.06 kann direkt aufgesteckt werden
- + geringe Abmessungen
- kein Kaltstart über Tastatur

Bezugsquelle:
MAXON-Computer GmbH
Schwalbacher Straße 52
W-6236 Eschborn
Tel.: (06196) 481811

HyperCACHE-030 Wacker

Getreu dem Motto: „Das Beste immer zum Schluß“ kommen wir nun zu den schnellsten, aber auch teuersten Exemplaren der Hardware-Beschleuniger. Zunächst soll uns der HyperCACHE-030 vom bekannten Hersteller proVME (Vertrieb: Wacker) beschäftigen.

Konventionell, aber nicht veraltet

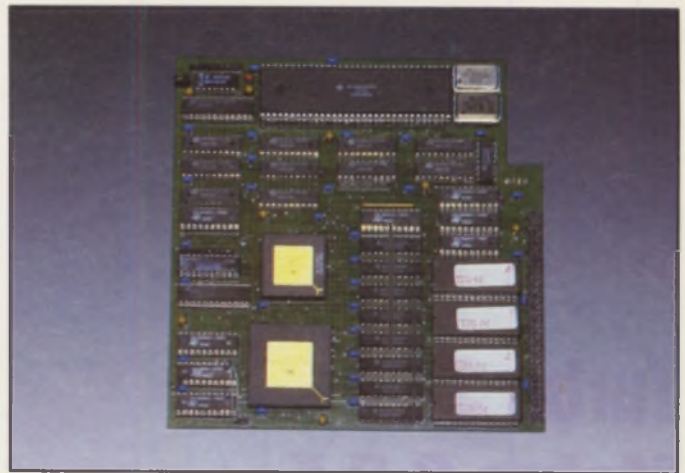
Ganz in konventioneller Technik aufgebaut, nimmt das Board doch einen beträchtlichen Raum in Anspruch. Besitzer der „kleinen“ STs werden wohl kaum in den Genuß dieser Erweiterung kommen können. Zwar funktioniert der HyperCACHE-030 auch mit diesen Computern, das Platzangebot läßt aber nicht zu, das Gehäuse dieser STs wieder zu schließen. Vornehmlich dürfte also die Zielgruppe aus Mega-ST-Besitzern bestehen. Auch hier ist der Platz eng, teilweise muß das Abschirmblech bearbeitet werden; Grafikkarten, die in den Mega-Bus gesteckt werden müssen, haben nur wenig Chancen, das Raumangebot mit dem HyperCACHE-030 zu teilen. Aber Geschwindigkeit ist hier Trumpf und davon hat der HyperCACHE-030 eine Menge zu bieten.

Mit seinem 25 MHz-68030-Prozessor nebst 68882-Coprozessor kommt die Karte einem ATARI-TT (32 MHz) schon recht nahe. Wacker vertreibt ebenfalls eine 32-MHz-Version, die sogar schneller als ein TT sein soll. Wer sich den Testergebnissen zuwendet, wird erkennen, daß der Unterschied zum TT zwar noch sichtbar ist, aber kaum mehr ist Gewicht fällt.

Auch auf dem HyperCACHE 030 arbeitet ein modifiziertes TOS. Als Basis diente hier ein TOS 1.04, das von einem bekannten ATARI-Mitarbeiter für den Betrieb mit dem 68030-Prozessor angepaßt wurde. Dieses TOS hat sich im Praxisbetrieb als sehr stabil und kompatibel erwiesen. Lediglich das Programm MultiGEM erkannte die Patches und verweigerte daraufhin seine Installation. Positiv ist auch, daß das TOS den sogenannten Cookie-Jar (ermöglicht Applikationen die Erkennung der verwendeten Hardware und speicherresidenten Programme) selbst anlegt und dabei die CPU und FPU korrekt erkennt.

Leider macht der Blitter auch beim HyperCACHE 030 nicht gerade das, was er soll. Ist er eingeschaltet, stürzt das System zwar nicht ab, aber Textausgaben erscheinen nur noch als schwarze Balken auf dem Bildschirm. Ansonsten ergaben sich aber keine schwerwiegenden Probleme. Auch der Dauerbetrieb als Mailbox brachte das Gerät nicht aus der Bahn, sprich zum Absturz. Falls es doch Programme geben sollte, die partout nicht mit dem 68030-Prozessor arbeiten wollen, befindet sich auf der Platine des HyperCACHE-030 auch noch ein guter alter 68000er-Prozessor (8 MHz), auf den man im Notfall zurückschalten kann.

Noch ein paar Worte zum Lieferumfang. Das Handbuch kann sich wirklich sehen lassen. Es besteht nicht nur aus einer Einbauanleitung, sondern enthält sehr viele nützliche Zusatzinformationen. Spezielle Hinweise für Programmierer finden sich ebenso wie die Pin-Belegung des speziellen Erweiterungssteckers, mit dem das Board zusätzlich



ausgestattet ist. Sogar ein Blockschaltbild des HyperCACHE-030 befindet sich darunter. Man merkt, daß sich die Firma proVME mit diesem Handbuch wirklich Mühe gegeben hat.

Wacker verkauft den HyperCACHE-030 in der 25 MHz-Version für 1498,-DM. Die 32-MHz-Version kostet 1798,-DM. Rechnet man die Kosten für einen Mega-ST-4 plus Festplatte hinzu, landet man schon fast beim Preis eines TTs. Wer aber bereits einen ST mit Festplatte besitzt, kann mit dem HyperCACHE-030, zumindest was die Geschwindigkeit betrifft, durchaus mit einem TT gleich gehen.

HyperCACHE-030 - Wacker

* Betriebssystem	: TOS 1.04 vom 06.04.1989
* Referenzsystem	: TOS 1.04
* CPU	: M68030
	normal Blitter NVDI

Textausgabe	: 438 %	485 %	3670 %
Linien	: 428 %	404 %	1059 %
Rechtecke	: 516 %	722 %	1048 %
Polygone	: 539 %	361 %	903 %
Kreise/Ellipsen	: 550 %	438 %	1588 %
Rasteroperationen	: 436 %	843 %	756 %
Attributfunktionen	: 295 %	295 %	1782 %
Auskunftsfunktionen	: 306 %	305 %	1279 %
ESCAPES	: 338 %	227 %	836 %
BIOS-Ausgabe	: 230 %	166 %	545 %
GEMDOS-Ausgabe	: 234 %	181 %	2318 %
AES-Objekt-Ausgabe	: 365 %	318 %	1091 %
Fast-Benchmark			

dhrystone-a:	4265,40	336,44%
dhrystone-b:	4176,33	377,84%
savage:	21,97	503,03%
Speed-Test (s)	normal	NVDI

BIOS	paging	9,285	2,825
BIOS	scrolling	30,505	22,955
GEMDOS	paging	18,090	1,095
GEMDOS	scrolling	39,355	21,290

+ fast TT-Geschwindigkeit (25 MHz-Version)	Bezugsquelle:
+ stabile Funktion	Wacker-Systemelektronik GmbH
+ solides TOS	Bachstraße 39
- hoher Platzbedarf	W-7500 Karlsruhe 21
	Tel.: (0721) 551968

Turbo 30 Makro C.D.E.



Das zweifellos schnellste Board stellte uns die Firma Makro C.D.E. mit ihrem Turbo 30 zur Verfügung. Dieses Gerät wird mit sage und schreibe 40 MHz getaktet. Das sind immerhin 8 MHz mehr, als im ATARI-TT. Daß diese hohe Taktfrequenz nicht ganz unproblematisch ist, kann man sich sicherlich denken. Dennoch haben die Entwickler von Makro C.D.E. die Sache recht gut in den Griff bekommen.

Auf dem Board verrichtet ein 68EC030-Prozessor seinen Dienst. Dieser ist zwar pinkompatibel mit dem normalen 68030, verfügt jedoch nicht über eine PMMU (Programmable Memory Management Unit). Da der ST allerdings nicht über Fast-RAM wie im TT verfügt, fällt dieser Punkt nicht weiter ins Gewicht. Makro C.D.E. hat allerdings gerade solches Fast-RAM, für den Turbo 30 vorgesehen. Auf der Platine erkennt man unschwer eine Vielzahl von unbestückten SMD-Löt-Pads. Eine Nachfrage bei Makro C.D.E. ergab, daß man zur Zeit noch Probleme mit der Verwirklichung des Fast-RAMs hätte und in Kürze eine Platinenversion ohne die freien Löt-Pads ausliefern werde, die auch wesentlich kleinere Abmessungen haben soll. Neben dem 68EC030 befindet sich, der Kompatibilität wegen, auch ein 68000er-Prozessor auf der Karte. Auf diesen kann man bei Bedarf zurückschalten.

Nach anfänglichen Kontaktproblemen (man sollte lediglich einen oder zwei Zwischensockel benutzen) nahm der Turbo 30 schließlich seine Arbeit in unserem Testrechner auf. Geradezu atemlos starteten wir die Benchmarks. Was dabei herauskam, können Sie in unseren Meßtabellen ablesen. Tatsächlich läßt der Turbo 30 den ATARI-TT in den meisten Disziplinen hinter sich. Leider war unser Testgerät nicht mit einer FPU bestückt, und einen 40-MHz-Coprozessor hat man ja nicht gerade herumliegen. Somit war es uns leider nicht möglich die FPU-Testergebnisse mit denen des TTs zu vergleichen. Man kann aber sicher sein, daß der Turbo 30 auch hier die Nase vorn haben wird.

TOS oder KAOS?

Doch jede Münze hat zwei Seiten. Auch beim Turbo 30 ist nicht alles Gold, was glänzt. Am meisten Schwierigkeiten bereitete uns das auf dem Board befindliche TOS. Makro C.D.E. hat sich zum Einsatz eines angepaßten KAOS-TOS entschlossen. Da dieses bekanntlich einige Kompatibilitätsprobleme aufweist, wirkte sich dies negativ auf einige Anwendungen aus. Kurz vor Redaktionsschluß teilte man uns allerdings mit, daß das neue TOS 2.06 von ATARI ebenfalls auf dem Turbo 30 einsetzbar sei. Ein kurzer Test bewies dies, und mit diesem TOS arbeitet der Turbo 30 wesentlich zufriedenstellender.

Leider war zum Zeitpunkt des Tests noch kein spezielles Handbuch für den Turbo 30 verfügbar, so daß wir hier nur kurz auf die mitgelieferte Software eingehen können. Neben den schon vom Turbo 20 bekannten Testprogrammen befindet sich auch eine Diskette mit einem neuen Desktop, genannt EOS-Desk im Lieferumfang. Nach näherem Hinschauen entpuppt es sich als das bekannte KAOS-Desk. Mit TOS 2.06 ist

Turbo-30 - Makro C.D.E.

* Betriebssystem : TOS 1.04 vom 06.04.1989
* Referenzsystem : TOS 1.04
* CPU : M68030

		normal	Blitter	NVDI
Textausgabe	:	406 %	588 %	3890 %
Linien	:	396 %	446 %	1031 %
Rechtecke	:	568 %	837 %	972 %
Polygone	:	513 %	446 %	965 %
Kreise/Ellipsen	:	584 %	554 %	1755 %
Rasteroperationen	:	491 %	862 %	822 %
Attributfunktionen	:	280 %	280 %	1735 %
Auskunftsfunktionen	:	292 %	292 %	1249 %
ESCAPES	:	337 %	247 %	696 %
BIOS-Ausgabe	:	273 %	221 %	452 %
GEMDOS-Ausgabe	:	305 %	263 %	1803 %
AES-Objekt-Ausgabe	:	400 %	440 %	1561 %
Fast-Benchmark				

dhystone-a: 4265,40 336,44%
dhystone-b: 4123,72 373,08%
savage: 20,30 544,33%

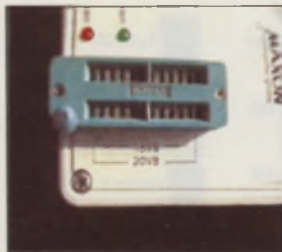
Speed-Test (s) normal NVDI

BIOS	paging	7,805	5,495
BIOS	scrolling	26,890	19,820
GEMDOS	paging	13,010	1,825
GEMDOS	scrolling	32,595	16,020

+ schnellstes Board im Test
+ relativ kleine Abmessungen
- problematisches TOS
- FPU nur gegen Aufpreis

Bezugsquelle:
Makro C.D.E.
Schillerring 19
W-8751 Großwallstadt
Tel.: (06022) 25233

dieses allerdings kaum mehr notwendig. Makro C.D.E. hat uns 2198,- DM als Preis für den Turbo 30 in der vorliegenden Fassung genannt (40 MHz, ohne FPU). Das Nachfolgemodell ohne die leeren SMD-Pads soll allerdings schon für 1998,- DM zu haben sein. Ein 33 MHz-Coprozessor schlägt mit weiteren 798,- DM zu Buche. Da kommt man allerdings dem Neupreis eines ATARI-TTs schon verdächtig nahe. Immerhin kann man ganz klar sagen, daß die 40-MHz-Version des Turbo 30 deutlich schneller als ein TT arbeitet. Wer also unbedingt diese Rechen-Power benötigt, für den stellt der Turbo 30 zur Zeit wohl das maximal Mögliche dar.



GAL-Programmiergerät MGP 16/20

Entwicklungssystem für Logikschaltungen

Leistungsstarkes Programmiergerät für die Realisierung logischer Schaltungen (NOR-, NAND-, NOT-, ... Gatter) mit den gängigen GAL-Typen

16v8 und 20v8 und deren A-Typen. Das Gerät wird an die Druckerschnittstelle (parallel - Centronics) angeschlossen. Die menügesteuerte Software ermöglicht ein bequemes und sicheres Arbeiten. Integrierter 2-Pass-Logic-Compiler, der logische Gleichungen in JEDEC-Dateien übersetzt. Optimierung der Gleichung nach Quine-McCluskey.

Bestellnr.: 890900 Fertigergerät DM 229,-*

Bestellnr.: 890901 Platine, Software DM 129,-*

Mach 16

16 MHz für alle ST

Sollte Ihnen Ihr ST zu langsam sein, können Sie ihn mit dieser Beschleunigerkarte auf Trab bringen. Prozessor



68000 mit 16 MHz Taktrate, 16 kByte O-Waitstate-Cache-Memory, Sockel für optischen Arithmetik-Coprocessor MC68881, Einbau in 260ST, 520ST, 520ST+, 1040ST sowie alle Mega

STs möglich, Beschleunigung im Praxisbetrieb um Faktor 1,85.

Bestellnr.: 900820 Fertigergerät DM 398,-*

HINTERM HORIZONT GEHT'S WEITER.

Junior Prommer

EPROM-Programmiergerät

Programmiert alle gängigen EPROM-Typen und deren CMOS-Typen (2716-27011). Komfortable Software mit Zerlegung in High- und Low-Byte, 5 Programmialgorithmen, Hex-/ASCII-Monitor mit vielen Edierfunktionen. Leichtes Erstellen von EPROM-Bänken durch Software-Unterstützung. Mit optionalem Adaptersockel Mega-Modul lassen sich auch 32pol. EPROMs (27010-27080) brennen.

Das Gerät wird an die Druckerschnittstelle (parallel - Centronics) angeschlossen.

Bestellnr.: 880310 Fertigergerät DM 229,-*

Bestellnr.: 880311 Platine, Software DM 59,-*

Bestellnr.: 880312 Leergehäuse DM 39,90*

Bestellnr.: 880313 Zusatzadapter Mega Modul DM 99,-*



MSA

SCSI-Adapter

Schneller SCSI-Adapter zum Anschluß von SCSI-Geräten an den Atari ST. Hohe Übertragungsraten, macht das angeschlossene SCSI-Gerät uneingeschränkt bootfähig, kompatibel zu den meisten erhältlichen SCSI-Festplatten (z.B. Seagate ST157N, Quantum Pro80, Syquest SQ555 usw.), unterstützt alle SCSI-Kommandogruppen, gepufferter DMA-Bus, Abschluß max. 4 SCSI-Geräten, Hardware-Schreibschutz, inkl. Festplattentreiber.



Bestellnr.: 900810 Fertigergerät DM 259,-*

Bestellnr.: 900811 Platine, GALs, Software, DM 149,-*

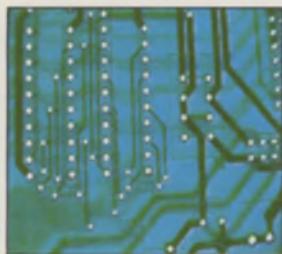
DPE

Drucker-Port-Expander

Vielseitige Erweiterungsschaltung für den Drucker-Port des ATARI ST. Mit ihm läßt sich elektronisch zwischen 3 verschiedenen Geräten umschalten. Zwei zusätzliche Joystick-Buchsen zur Stromversorgung externer Geräte (z.B. Junior Prommer oder MGP). Durch eigene Treiberbausteine können auch Geräte in größerer Entfernung angeschlossen werden.

Bestellnr.: 900800 Platine und Bauanleitung DM 49,-*

Fordern Sie ungeniert unseren Prospekt an!



Board 20

68020-Accelerator

Mit dieser Beschleunigungskarte wird Ihr ST zur 32-Bit-Workstation. Prozessor MC68020 mit 16 MHz Taktrate, 32 kByte Cache-Memory mit 32 Bit Busbreite, optimierte Cache-Verwaltung, höchste Kompatibilität durch optimiertes TOS 1.6 im ROM, Beschleunigung im Praxisbetrieb um ca. 360%.

Bestellnr.: 900830 Fertigergerät DM 998,-*

*Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen
Versandkosten Inland: DM 7,50
Versandkosten Ausland DM 15,-
Auslandsbestellungen nur gegen Vorkasse

Wir kümmern uns darum.

MAXON Computer GmbH • Schwalbacher Straße 52 • W-6236 Eschborn
Tel. 06196/481811 • Fax 06196/41885

MAXON
computer gmbh

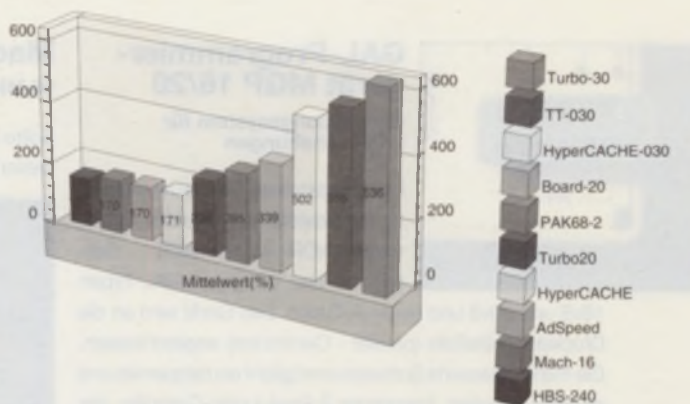
Fazit und Analysen

Wir haben versucht mit dieser Übersicht alle bekannten Hersteller von Beschleuniger-Boards zu berücksichtigen. Natürlich erhebt der Test keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Man kann sagen, daß alle Geräte ihren Dienst zufriedenstellend verrichtet haben. Keines versagte völlig. Für welches Gerät man sich letztlich entscheidet, bleibt jedem selbst, und nicht zuletzt dem eigenen Geldbeutel, überlassen. Erfreulich ist die Tendenz zu sehr günstigen Preisen bei den 68000/16 MHz-Karten. Man kann davon ausgehen, daß diese Geräte bald eine weite Verbreitung finden werden. Wer mehr Geschwindigkeit braucht, aber dennoch kostengünstig bleiben will, sollte sich die 68020-Boards näher ansehen. Sie bieten eine anständige Performance zu akzeptablen Preisen. Wohl nur etwas für absolute Geschwindigkeitsfanatiker sind hingegen die 68030er-Boards in unserem Test. Hier wird im Moment gezeigt, was alles mit High-Tech machbar ist. Daß dies auch seinen Preis hat, wird jeder wohl verstehen. Der ein oder andere wird dabei sicherlich lieber mit einem nagelneuen TT liebäugeln.

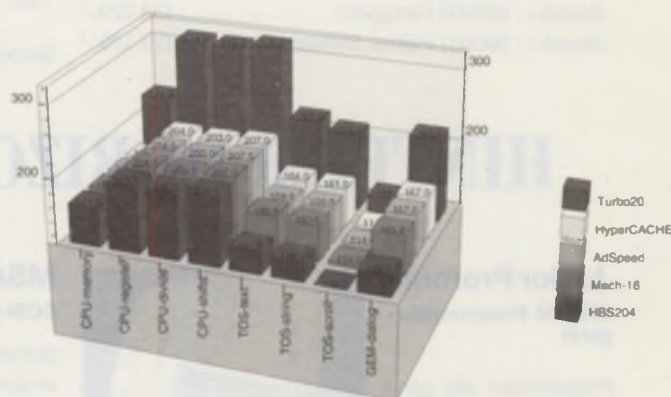
Um die unterschiedlichen Testergebnisse besser zu verdeutlichen, haben wir uns für eine grafische Analyse entschieden. Aus allen Tests, die als Ergebnis eine Prozentzahl relativ zu einem normalen ST mit 8-MHz-68000er-CPU lieferten, haben wir jeweils die Mittelwerte errechnet und diese grafisch gegeneinander aufgetragen. Zum besseren Vergleich sind auch die Werte des TT mit aufgenommen worden.

Neben der Mittelwertbildung sehen Sie auch noch die Einzelergebnisse des bekannten Q-Index-Testprogrammes als grafische Darstellung. Wir haben hierbei die „normalen“ Turbokarten von den 68020/30er-Boards der Übersichtlichkeit wegen getrennt. Da die Ergebnisse des Q-Index-Tests „CPU-Shift“ bei den 68020er- und 68030er-Karten zu weit nach oben gehen (bis über 4000%), wurde dieser Test aus der Gesamtgrafik herausgenommen und separat aufgeführt. Wer es ganz genau wissen will, schaue sich die Tabellen in den jeweiligen Testberichten an. Hier kann man auch deutlich erkennen, was Software-Beschleuniger wie NVDI zusätzlich bewirken.

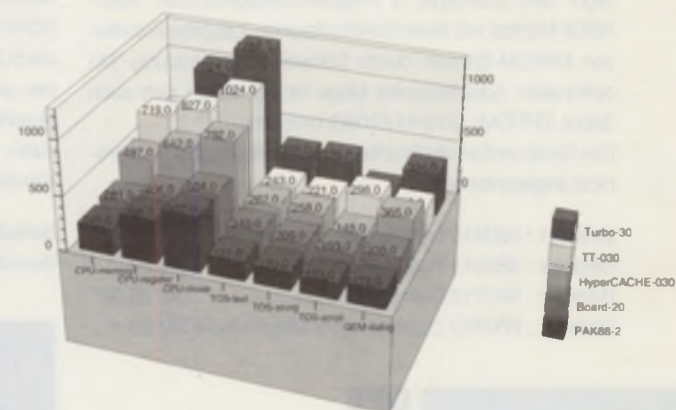
CM



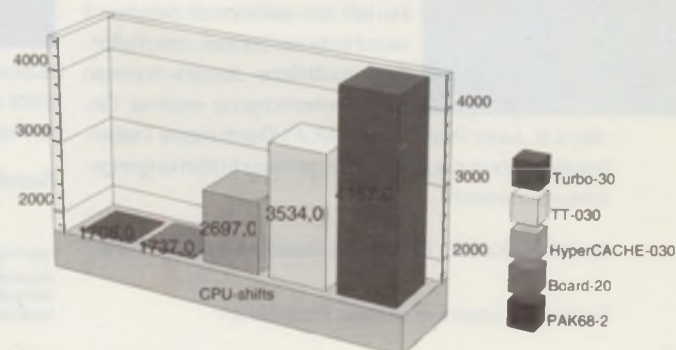
Aus den Mittelwerten aller Meßergebnisse (in Prozent) läßt sich recht gut die Gesamtleistung ablesen.



Hier sieht man die Meßwerte des Q-Index Programmes für alle Turbo-Karten mit 68000er-CPU.



Diese Grafik zeigt die Vergleichswerte ermittelt durch Q-Index für 68020/68030 Systeme (mit TT)



Da die Werte für den CPU-Shift-Test die Grafik zu sehr stauchen würde, haben wir diesen Test separat aufgeführt.

TT 030

* Betriebssystem : TOS 3.06 vom 24.09.1991
 * Referenzsystem : TOS 1.04
 * CPU : M68030

	normal	NVDI
Textausgabe	402 %	4606 %
Linien	275 %	977 %
Rechtecke	503 %	1424 %
Polygone	323 %	1005 %
Kreise/Ellipsen	423 %	1738 %
Rasteroperationen	604 %	911 %
Attributfunktionen	196 %	1828 %
Auskunftsfunktionen	206 %	1340 %
ESCAPES	283 %	743 %
BIOS-Ausgabe	254 %	523 %
GEMDOS-Ausgabe	228 %	1762 %
AES-Objekt-Ausgabe	246 %	876 %
Fast-Benchmark		

dhystone-a:	6164,38	486,22%
dhystone-b:	5504,59	498,01%
savage:	17,47	632,63%
Speed-Test (s)	normal	NVDI

BIOS	paging	10,790	3,815
BIOS	scrolling	20,505	13,695
GEMDOS	paging	22,330	1,725
GEMDOS	scrolling	32,300	11,530

neu

Public Domain

Alle Serien je Disk:

1-5 Stück	3,50 DM
6-10 Stück	3,00 DM
11-20 Stück	2,50 DM

Abo 1,80 DM

Nur Versand !!!

3

Midi

Sequenzor Iodon, AMP auf 10 stellen, Cubase, Cuheat, Twenty-Four oder Twelve laden und mit unseren 5 Disketten PD-MIDI-Songs abhören! Zum Beispiel:

Männer - H. Cronmeyer, Riders in the Storm - The Doors, Thriller - M. Jackson, In the Air Tonight - Phil Collins, One Moment in Time, Goldfinger, Crockett's Theme, America, Ghostbusters u.s.w.

(5 Disks) Paket PS3: **29,90 DM**

6

Signum-/Scriptfonts

Wer mit Signum oder Script arbeitet, der sollte sich diese Pakete zulegen. Jedes Paket enthält 100 PD-Zeichensätze. Jeder Zeichensatz liegt als File für 9-Nadeldrucker, 24-Nadeldrucker und Laserdrucker vor.

(7 Disks) Paket PS6a: **29,90 DM**

(7 Disks) Paket PS6b: **29,90 DM**

9

Vector/IMG

Dieses Paket enthält 5 Disketten mit PD- Grafiken im IMG- und Metafile-Vector-Format zum Einsatz unter DTP.

(5 Disks) Paket PS9: **29,90 DM**

14 Clipart 2 + 3

Paket 14a und 14b enthalten jeweils 5 Disketten gefüllt mit Grafiken im PAC-Format zum direkten Einbinden in Signum- oder Scriptdokumente. Die übrigen Pakete (14b, 18b, 18c) enthalten Grafiken im IMG-Format auf jeweils 10 Disketten. Die Grafiken wurden alle selber gesammelt, so daß Sie in bisherigen PD-Serien nicht enthalten sein dürfen.

18 Clipart 2 + 3

(5 Disk. PAC) Paket PS14a: **29,90 DM**

(5 Disk. PAC) Paket PS18a: **29,90 DM**

(10 Disk. IMG) Paket PS14b: **39,90 DM**

(10 Disk. IMG) Paket PS18b: **39,90 DM**

(10 Disk. IMG) Paket PS18c: **39,90 DM**

16 Midi 2

Nach dem großen Interesse an unserem ersten Midi-Paket, haben wir uns entschlossen, ein zweites Midi-Paket zusammenzustellen. Dabei haben wir uns bemüht nur wirklich gute Stücke aufzunehmen. Hier also 5 Disketten gefüllt mit den neuesten und besten PD-MIDI-Songs. Sie werden staunen mit wieviel Perfektionismus einige Stücke eingespielt wurden.

(5 Disks) Paket PS16: **29,90 DM**

17 Signum/Script Tools

Unser neuestes PD-Paket haben wir für die Anwender von Signum und Script zusammengestellt. In diesem Paket erhalten Sie jede Menge Grafiken, Zeichensätze und Tools, 6 doppelkettige Disketten, die Ihnen die Arbeit mit Signum und Script erleichtern.

Houdini, SIG 10 GEM, SIG SHELL, MASSAB LINEAL 24, Funktionstasten, BIG FONT & TURNFONT, SNAPFONT, jede Menge PAC Grafiken und 25 Font für 9, 24 und Laserdrucker.

(6 Disks) Paket PS17: **29,90 DM**

19 Einsteiger

Dieses Paket stellt den Computereinsteiger genau mit den Programmen aus, die zur Standardausrüstung gehören. Von der aktuellsten Textverarbeitung über den wichtigen Virenkiller bis hin zum neuesten Kopierprogramm ist in diesem Paket alles enthalten.

Nullabyte, Antel (Mikroprogramm), Signum, Virenschreiber (Virenschutz), PCopy 3.0, Pile, ein File (Kopierprogramm), Text's Revenge, Crystal Case (Grafik), Mardisk, Intersum (Randkoll), Profiles 2.0 (Textverarbeitung) und vieles mehr.

(6 Disks) Paket PS19: **29,90 DM**

20 TEX 2.0

Die komplette Umsetzung des Satzsystems TeX 3.1 für den ST. Neben TeX selbst enthält das Paket (11 Disketten) alle Druckertreiber (auch für Laser und Postscript) Fonts, Metafont sowie TeX-Draw, Vektor-Zeichenprogramm und ZPCAD CAD-Programm mit Schnittstelle zu TeX.

(11 Disks) Paket PS20: **39,00 DM**

21 Spiele

Hier bieten wir Ihnen je 6 Disketten mit PD-Spielen quer durch alle Genres.

Farbe: Dallas, Bigdeal, Imperium, Clown and Ballons u.v.a. / Monochrom: Imperator, The Box, Explode, Future World, Quazy Ways, Dozer, Stromper, Empire, Hextris u.v.a.

(6 Disks) Paket PS21a (s/w): **19,90 DM**

(6 Disks) Paket PS21b (Farbe): **19,90 DM**

(12 Disks) Paket PS21c (s/w): **29,90 DM**

(12 Disks) Paket PS21d (Farbe): **29,90 DM**

22 Lernsoft

Lernpaket für Vokabeln, Mathematik, Erdkunde und andere Wissensgebiete. (9 Disketten)

ECS, Translator, Geograph, Klima, Labovant Plus, Wirtschaftsrechnen, Bruchrechnen, Schreibmaschine, BRD Atlas, Erdkunde, Word Trainer und viele andere Lernprogramme sind enthalten.

(9 Disks) PS22: **29,90 DM**

24 Picto

Weil über 500 Pictogramme halten wir für Sie bereit. Diese Grafiken liegen sowohl im PAC- als auch im CVG (Vector)-Format vor. Somit können Sie die Grafiken sowohl in Signum, Script oder auch Ihrem DTP-Programm nutzen. Themenbereiche: Kommunikation, Fahrzeuge, Früchte, Gebäude, Gesichter, Tiere, und vieles mehr.

(12 Disks) Paket PS24: **29,90 DM**

25 Vector

Jede Menge Grafiken im CVG- und GEM-Format (Vector). Diese Vektorgrafiken eignen sich besonders für DTP. Die Grafiken wurden alle selbst vektorisiert, so daß Überschnitten mit anderen Serien ausgeschlossen sein dürfen. Dieses Paket enthält z.B. die unterschiedlichsten Rahmen und Ornamente, Plakate, Überschriften, Umwelt, Hände, u.v.m.

(5 Disks) Paket PS25: **39,90 DM**

26 Drucker

Alles was Sie für Ihren Drucker brauchen, ist in diesem Paket enthalten. Seiten die unterschiedlichsten Treiber, Ausdruckprogramme, Etikettendruckerprogramme, Posterdruck, Schekdruck, Formeldruck, falls Sie übrigens bunte Endloslabels für Ihre Disketten brauchen, so ruhen Sie einfach an.

(10 Disks) Paket PS26: **29,90 DM**

27 Astronomie

Die interessantesten Public Domain Programme aus dem Gebiet der Astronomie haben wir in diesem Paket auf 12 Disketten für Sie zusammengestellt. So z.B.:

Kopler, Astralabium, Orbit, Sternbild, Planet, Swing-Bly, Sternwelt, Ephemeriden II, Astro, Cluster, Sunshine, Wellall, Gnomplot, N-Körper, Skymenu Sky 2000, Starfinder, Sonnenuhr, Kalender, Sternkatalog, Sternuhr, Sternkugel.

(10 Disks) Paket PS27: **29,90 DM**

Außerdem führen wir Festplatten, Atarirechner, und viele weitere Soft- und Hardwareprodukte

Hard-, Software

Logi Mouse	79,- DM
Script2	278,- DM
Phoenix	378,- DM
X-Boot	69,- DM
NVDI	94,- DM
Cameo ST	59,- DM
Showtime	99,- DM
TOS Extension Card	
TOS 2.06	198,- DM
Overscan	120,- DM
Avant Vector	698,- DM

3,5"-Laufwerk

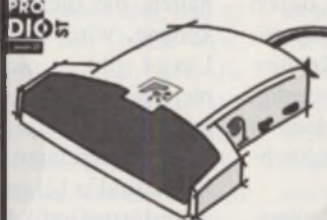


Komplett angeschlossen * voll abgeschirmt * 6 Monate Garantie * mit Track-Display * 5,25" Laufwerk mit 40/80 Trackumechaltung.

3,5" nur 219,- DM

5,25" nur 229,- DM

Grafikpaket



Handscanner 32 Graustufen und Vectorisierungssoftware Avant Trace und Bildbearbeitungssoftware Repro Studio ST junior 2.0.

komplett nur 598,- DM

Handscanner 32 Graustufen und Bildbearbeitungssoftware Repro Studio ST junior 2.0.

komplett nur 498,- DM

Vectorfonts

Wir bieten Ihnen Vectorfonts aus eigener Herstellung für Calamus*. Damit Sie eine von Anfang an eine reichhaltige Auswahl an Schriften zur Verfügung haben, enthält unserer Schriftenpaket über 200 Vectorfonts.

Paket VZC 249,- DM

Für alle die skeptisch sind und sich von der Qualität der Schriften erstmal überzeugen wollen, bieten wir unser Schnupperpaket.

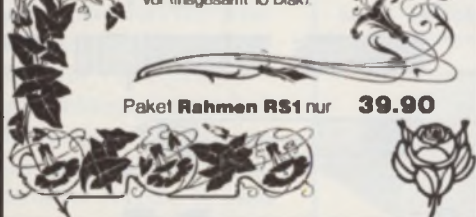
Schnupperpaket nur 29,- DM

Serif
Script F1
Superhigh
RAHMEN
Hobo
4 10 20 30

*Calamus ist eingetragenes Warenzeichen der Firma DMK.

Rahmen/Zierrat

Jeder, der mit DTP oder Textprogrammen arbeitet, die IMG- oder Vectorformate verarbeiten können, werden sich über dieses Paket freuen. Denn jetzt können Sie Ihre Dokumente noch besser gestalten (z.B. Geburtstagskarten, Menuekarten, Plakate, u.v.m.). Alle Grafiken liegen im IMG-, CVG- und GEM-Format vor (insgesamt 10 Disk).



Paket Rahmen RS1 nur **39,90**

T S C

The Stamp Collection

Briefmarkenfreunde aufgepaßt!

Endlich steht auch Ihnen ein maßgeschneider-tes Programm zur Verfügung, und damit Sie nicht die nächsten Monate damit verbringen müssen, Daten einzugeben, haben wir dies bereits für Sie erledigt (wie z.B. Markennummer, Erstausgabe, Bezeichnung der Marke, Wasserzeichen, Auflagenhöhe, Wert für ungestempelt u.v.m.) Sie konzentrieren sich auf das Wesentliche und geben nur noch die Stückzahl ein.

Selbstverständlich wurden auch Sätze, Blocks, Streifen u.v.m. berücksichtigt. Die Auswertungen sind so umfangreich, daß an dieser Stelle nur einige Möglichkeiten angeführt werden können: Fehlerte, Irrtümer, Themengebiete, ganzer Katalog.

Preis, incl. Handbuch und Modul Bundesrepublik 129,- DM

Versandkosten:

Der Versand erfolgt per Nachnahme oder Vorauskasse. Natürlich können Sie alle Produkte auch telefonisch per Nachnahme bestellen. Die Versandkosten betragen 3,00 DM bei Scheck- oder Barzahlung und 6,00 DM bei Nachnahme. Ins Ausland liefern wir ausschließlich per Vorauskasse mit **Euroscheck** und einem Versandkostenanteil von 12,- DM.

Tel.: 0211/429876

Fax.: 0211/429876

BTX.: *WOHL*



Bitline GmbH ■ Postfach 30 10 33 ■ 4000 Düsseldorf 30 ■ Tel.: 0211/429876

Fast alle paar Wochen erblickt ein weiteres Grafikprogramm das Licht der Händlerregale. Selbst wenn man glauben mag, daß der Reigen der bildverarbeitenden Software längst komplett sein sollte, gibt es plötzlich einen neuen Font-Editor, ein neues DTP-Programm oder eine Scannersoftware mit Manipulationsteil.



Kunst der Verwandlung

Nichts gegen Neuentwicklungen und Programmverbesserungen, davon lebt schließlich eine expandierende Branche; und ein Großteil der Kreationen ist sicher sinnvoll und notwendig. Aber haben die Entwickler ihre Ideen in Konsequenz wahrhaftig bis zu Ende durchgedacht?

Eigentlich ist man versucht zu glauben, Bild sei Bild.

Letztenendes macht es für die Bildinformation keinen Unterschied, ob ich das Konterfei meiner Tante Emma mit einer Praktika, einer Nikon oder einer Hasselblad fotografiere. Zugegeben, mit einer Hasselblad oder Mamiya werde ich wohl den Kontrast und die Vordergrundscharfe besser hinbekommen, aber meine Tante bleibt doch wohl auf allen Bildern meine Tante - oder? So sollte eine bestimmte, vordefinierte Grafik doch für das DTP-Programm auch nichts anderes sein als für x-beliebige Zeichen-Software oder Bildverarbeiter - sollte man meinen.

Streitfall

Wenn wir die Vielzahl an Programmen anschauen, die in irgendeiner Weise Bildinformationen zu verarbeiten in der Lage sind, und wenn wir uns zusätzlich noch die

verschiedenen Dateiformate vor Augen halten, die diese Programme erzeugen können, wird einem angst und bange! Längst gibt es dicke Bücher [1,2], die nichts anderes tun, als alle möglichen Dateiformate aufzuzeigen und deren Unterschiede zu erklären. Alleine für den ATARI ST sind in [2] zur Zeit knapp über 100 unterstützte Grafikdateiformate registriert, und sie nehmen im Grunde mit jedem neuen Programm zu. Da stellt sich dem Computernormalanwender natürlich die

Frage, ob ein solcher Formate-Wirrwarr überhaupt sein muß und wozu er nur gut sein soll (außer zur Verärgerung der Anwender).

Auf der CeBIT '89 hatte sich noch eine wackere Schar von ATARI-Programmierern um Händlerkollegen wie H. Richter, Gevelsberg geschart, um dem Formatechaos zunächst einmal nur für Textdateien Einhalt zu gebieten und verbindlich-freiwillige Standards zu setzen - leider ist es um das Häuflein Wackerer sehr still ge-

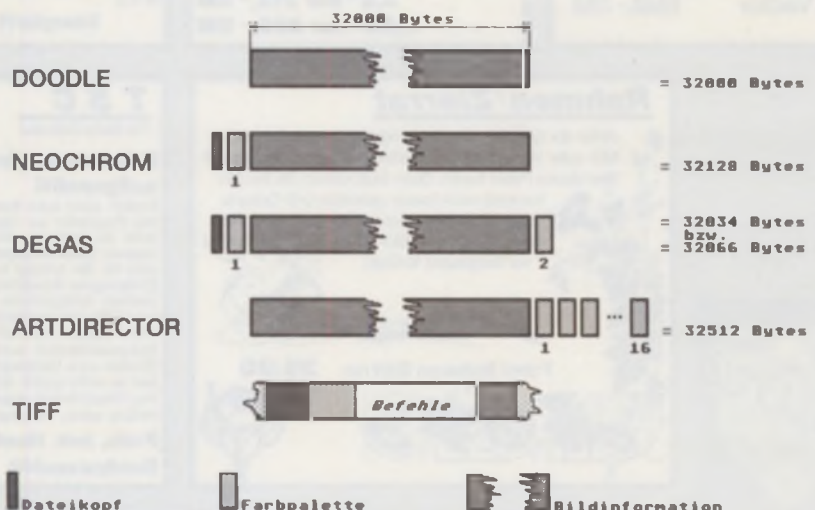


Bild 1: Die Historie der Grafikformate auf dem ATARI ST

worden. Wir möchten für heute in diesem Artikel die grundsätzliche Problematik nicht weiter diskutieren. Warum es so viele Grafikdateiformate geben muß und welche Philosophie der Entwickler oder Geschäftspolitik der Vertreiber dahinter steht, diese Grundsatzproblematik der Computerbranche ausführlich zu behandeln, ist für eines der kommenden Hefte in einem angemesseneren Rahmen vorgesehen. Heute betrachten wir einige Programme, die uns helfen sollen/wollen/können, dem Durcheinander von Dateiformaten vielleicht ein Schnippchen zu schlagen - vielleicht.

Wandelbare Programme

Im Lateinischen gibt es das Wort „conversio“, was bedeutet: Umkehrung, Umwandlung, Übertritt. Laut Duden ist die Bedeutung des eingedeutschten Begriffes „Konversion“, der Übertritt eines Begriffes aus einer Sprache in eine andere, ohne dabei den formalen Inhalt, seine Bedeutung zu verlieren. Beispielsweise ist der Begriff „konvertierbar“ aus diesem Stammwort abgeleitet und bedeutet das Umwandeln oder Wechseln von einer Währung in eine andere, wobei der wirtschaftliche Wert der gleiche bleibt. Aus dieser Wortfamilie hat sich schließlich der „Konverter“ gebildet, der als Software auch nichts anderes tun soll, als irgendwelche Daten umzuwandeln, ohne deren Kerninformation zu verändern.

Man unterscheidet je nach Arbeitsweise verschiedene Gruppen von Konvertern, wobei es nicht unüblich ist, daß diese Programme die die folgenden Wandlungsprinzipien kombinieren:

1. Umwandlung der Dateiformate unter Beibehaltung der Bildbeschreibungart (Pixel bleibt Pixel, Vektor bleibt Vektor);
2. Umsetzung der Dateiformate mit Änderung der Beschreibungsart (Pixel zu Vektor, Vektor zu Pixel);
3. Umwandlung von Farbbildern in Schwarzweiß oder umgekehrt, was z.B. typischerweise bei Scannersoftware angewandt wird;
4. Konvertierung in Abhängigkeit zur Bildschirmauflösung (typisch für Pixel-Konverter) oder im Gegenteil auflösungsunabhängig (typisch für Vektorgrafik);
5. Konvertierung in Abhängigkeit zur Auflösung des Datenträgers für Ein- und Ausgaben (z.B. von Scannern, Druckern oder Belichtern, Angabe in „dots per inch“ = dpi);
6. Umwandlung in Abhängigkeit zu dem benutzten Betriebssystem oder davon unabhängig, systemübergreifend;

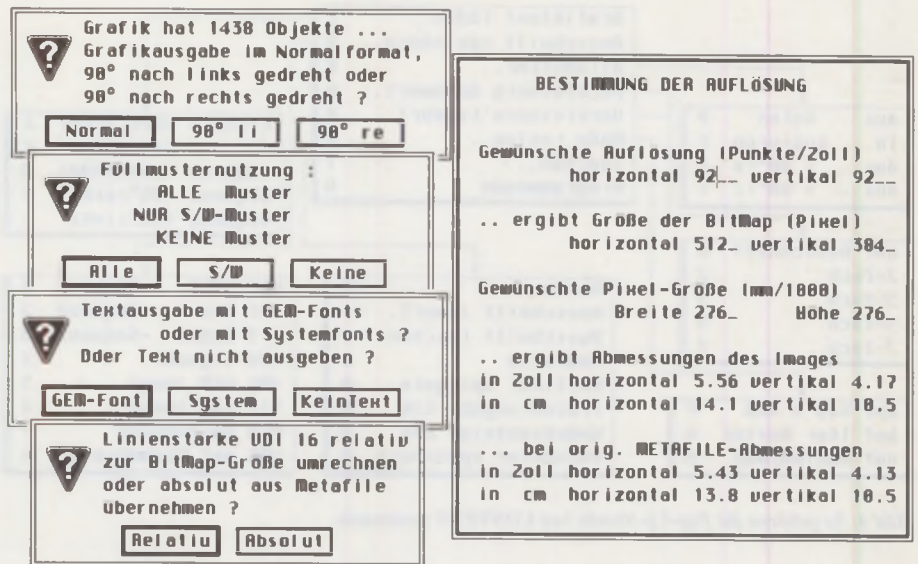


Bild 2: Arbeitsreihenfolge im Hintereinander der Dialogboxen von VEC-TO-MAP

7. Wandlerprogramme speziell für Zeichensätze (Fonts), evtl. unter Berücksichtigung bestimmter Treiberprogramme, die eigene Fonts anbieten oder verlangen (GDOS, FSM-GDOS u.ä.);
8. Wandlerprogramme mit zusätzlicher Komprimierung oder Entkomprimierung für Quell- und Zielformat (oft als zusätzliche Option eingebaut);
9. Konvertierung mit Aufspaltung in bzw. Zusammenlegung aus mehreren Einzeldateien.

Nicht verschwiegen werden soll, daß es eine stattliche Anzahl von Grafik- bzw. Bildmanipulationsprogrammen gibt, die u.a. mindestens eine kleine Auswahl der eben beschriebenen Konvertierungsprinzipien anzubieten haben. Leider geht die Konversion nicht direkt, sondern es muß oft die zu wandelnde Grafik erst auf den Bildschirm geladen werden, um sie in einem anderen Format speichern zu können.

TIP: Wenn Sie ohnehin die Anschaffung eines Bildmanipulators erwägen, prüfen Sie vorher, welche Bildformate Sie benötigen (wenn Sie bereits auf eine Bildbibliothek zurückgreifen können, oder z.B. systemübergreifend arbeiten müssen) und ob das Programm diese beherrscht. Testberichte zu den Programmen finden Sie in der ST-COMPUTER: „Artis“ und „Retouche“ in Heft 1/92, „Repro Studio ST“ und „Type Art“ in Heft 12/91, „Cranach Studio“ in Heft 11/91, „Piccolo“ und „Arabesque“ in Heft 3/91 - um nur eine kleine Auswahl der bekanntesten Programme zu nennen.

Bevor wir uns aber dem Angebot von Konvertern zuwenden, Programmen also, die nur zum Wandeln innerhalb verschiedener Dateiformate gedacht sind, müssen wir noch ein paar Grundlagen aufbereiten, die mit dem ersten Grafikprogramm und damit mit dem ersten Dateistandard für den ATARI ST beginnen.

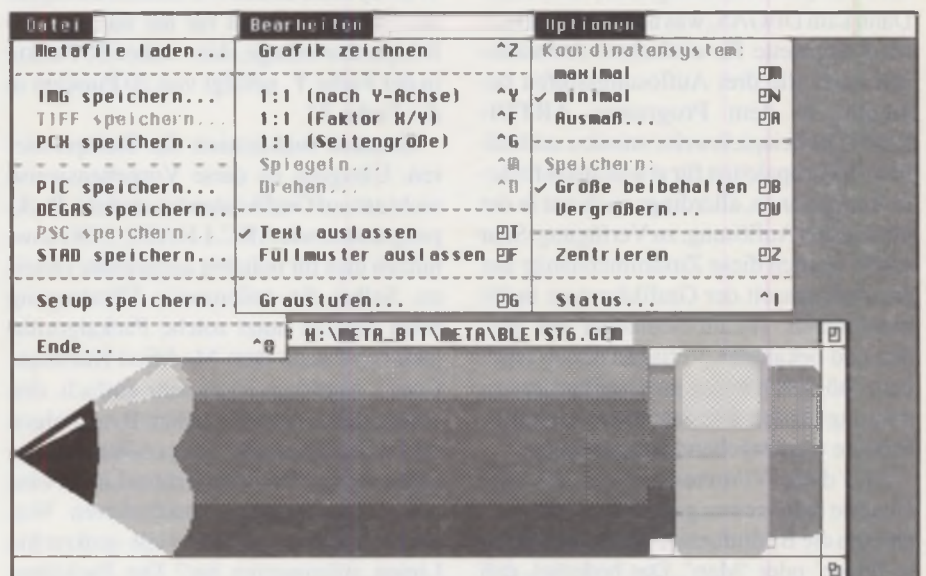


Bild 3: Die Menüs mit dem Sichtfenster in META-BIT

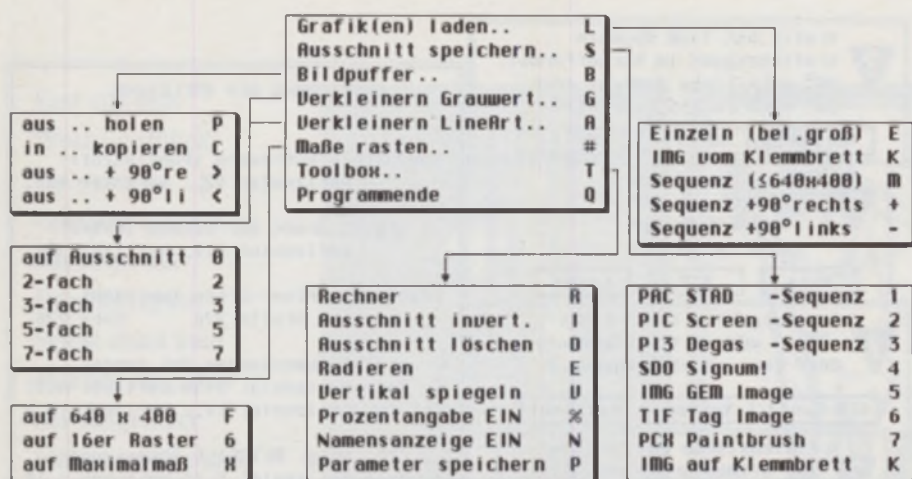


Bild 4: So gehören die Pop-Up-Menüs von CONVERT zusammen.

Wie im Speicher = PIC

Das erste Malprogramm (siehe Bild 1) nannte sich DOODLE und wurde mit dem Start der ST-Geräteserie 1986 meist verschenkt. Dieses Programm ermöglichte ausschließlich das Zeichnen eines Bildes in der original Farbpalette. Es orientierte sich an dem damals fest vorgegebenen Bildschirmspeicher von 32000 Bytes. Gleichgültig ob nun dieses Doodle-Bild in der hohen (640 * 400 Bildpunkte, 2 Farben - nämlich Schwarz und Weiß), mittleren (640 * 200, 4 Farben) oder niederen (320 * 200, 16 Farben) Auflösungsstufe des ST entstanden war, es wurde einfach der komplette Bildschirminhalt abgespeichert. Man mußte also durch Ausprobieren feststellen, in welcher Auflösungsstufe das Bild entstand und wieder darstellbar sein würde.

Kurz darauf kam das Programm NEOCHROM auf den Markt, das zwar auch den Inhalt des Bildschirmspeichers direkt, aber zusätzlich noch eine 32-Byte-Farbpalette festhielt. NEOCHROM konnte nur die niedrigste Auflösungsstufe darstellen. Dann kam DEGAS, was neben einer zweiten Farbpalette für einfachste Animationen auch alle drei Auflösungsstufen bediente. In dem Programm ARTDIRECTOR beispielsweise standen schließlich 16 Farbpaletten für etwas ausgefeiltere Animationen, allerdings auch nur in der niedrigsten Auflösung, zu Verfügung. Sehr schön werden diese Zusammenhänge aus der Anfangszeit der Grafikformate in [6] beschrieben. Nachforschungen bei großen und bekannten Verlagen haben ergeben, daß sich Bücher zur Grafikprogrammierung für den ST leider über die Grafikformate weitestgehend ausschweigen.

Alle diese Vertreter aus der ATARI-Historie hatten eines gemeinsam: sie speicherten die Bildinformation als sogenannte 'Plane' oder 'Map'. Das bedeutet, daß jedem gesetzten Byte in der Datei ein

gesetzter Punkt (Pixel) auf dem Bildschirm entspricht. Für jede Farbe gab es also eine zugeordnete Plane. In dem fest vorgegebenen Speicherraum von 32000 Byte konnte man also maximal 640 mal 400 Punkte darstellen.

ACHTUNG! Dummerweise gibt es in der MS-DOS-Welt auch ein „PIC“-Format, das beispielsweise von LOTUS 1-2-3 erzeugt wird. Es hat überhaupt nichts mit dem hier besprochenen ATARI-„Screen“-Format zu tun.

Zusammenrücken mit PAC

Sehr schnell hatte man erkannt, daß durch das authentische Abspeichern des kompletten Bildschirm Inhaltes viel Speicherplatz vergeudet wird. Bleiben z.B. große Passagen im selben Farbton, wird entsprechend die selbe Farbinformation mehrmals hintereinander in der Datei stehen. Wäre es nicht effektiver, einfach zu sagen: die Farbe X kommt für die nächsten 50 Bildpunkte infrage, dann stehen 30 Punkte in der Farbe Y, gefolgt von 20 Punkten in der Farbe Z?

Genauso funktioniert das Komprimieren. Übrigens ist diese Vorgehensweise nicht nur auf Grafikdaten beschränkt, Packprogramme wie ARC, LHARC, ZOO usw. nutzen dies für beliebig aufgebaute Dateien. Selbst die zeilenweise Übertragung beim Telefax nutzt solche Packalgorithmen (z.B. nach dem Modified Huffman-Code). Natürlich ist es sehr einfach, den Bildspeicher nach ähnlichen Byte-Folgen zu durchsuchen und diese codiert zusammenzufassen. Bei waagrechten Linien wird das auch problemlos funktionieren. Was aber tun, wenn das Bild viele senkrechte Linien aufzuweisen hat? Der Packalgorithmus kann nicht ohne weiteres erken-

nen, welche Bildpunkte zu einer senkrechten Linie gehören, um diese zusammenzufassen.

Wir sehen hieran schon sehr leicht, daß es auf ausgefeilte Komprimierstrategien und vielleicht auch auf die geschickte Kombination mehrerer ankommt. Eines sei aber verraten: Auf das Komprimieren allein kann ein Grafikprogramm nicht bauen, es kann nur in Ergänzung zu anderen Verfahren angewandt werden. Es ist aber leicht einzusehen, daß durch die Komprimierung die Größe der Datendatei abnehmen wird. Die Verfahren der Bildkomprimierung werden sehr anschaulich in [5] dargestellt. Fast alle Grafikprogramme für den ATARI ST bieten die alternative Komprimierung an (z.B. STAD PAC).

Wir werden uns in der Zeitschrift ST-COMPUTER bald noch ausführlicher mit Dateipackern, also Komprimierern beschäftigen und dabei auch auf Komprimierverfahren der Grafikprogramme näher eingehen.

Zusammenfassen mit IFF

Ein anderes Prinzip stammt von der Firma Electronic Arts und wurde auf dem AMIGA zum ersten Mal in dem Programm Deluxe Paint angewandt. Dieses IFF-Format (bitte nicht mit „TIFF“ verwechseln!) wurde dann auf dem ST in DEGAS ELITE verwirklicht. Es faßt typische Eigenschaften eines Bildes zusammen und vermerkt dadurch nur noch dessen Charakteristik in sogenannten „Chunks“ (zu deutsch: Brocken oder Klumpen). So gibt es Chunks mit allgemeinen Informationen (Auflösung, Plane-Anzahl, Komprimierverfahren usw.), andere enthalten die Aussage über Farbpaletten, in weiteren Chunks sind die Bilddaten zusammengefaßt. Die Anzahl der Chunks, deren Reihenfolge und Vorhandensein in der Datei ist beliebig. Durch dieses Verfahren wird die Dateilänge sehr variabel und ist in der Hauptsache abhängig von der Anzahl der Merkmalsunterschiede im Bild. Das IFF-Format ist außerdem auch für Text, Animation oder Musik anwendbar. In [5] ist dieses Format extrem kurz erwähnt, ansonsten schweigt sich die ATARI-Literatur leider gänzlich darüber aus.

Verschlüsseln mit Befehlen

Ebenfalls in [5] sind einige Hinweise auf das „Hausformat“ der GEM-Oberfläche

HABEN SIE DIE BESSEREN KARTEN?



MEGA VISION 300

Mehr als eine Grafikkarte!

schnell	spezielle Video-RAMS	☒
flexibel	G300-Video Chip, programmierbar, 24 bit LUT	☒
kompatibel	VDI-Treiber/Video-PAL	☒
Farben	2, 4, 16, 256, 16.7 Mio.	☒
Auflösung	frei konfigurierbar per Software	☒
z.B.	1280x818 1024x768 640x400 Pixel	☒
	256 256 16,7 Mio. Farben	☒
Ergonomie	65 Hz 80 Hz 80 Hz BWF/ni	☒
Anschluß	RGB-analog Monitore, Fest/Multiscan	☒
Installation	einfach in den VME-Slot einstecken	☒
Anwendung	DTP, EBV, CAD, Video, Animation...	☒

Profileistung- Hobbypreis!

SANG®

Nähere Informationen erhalten
Sie bei Ihrem Fachhändler oder
direkt bei uns!

Vertrieb:

Trade IT

Richard Römann
Arheilger Weg 6
D-6101 Roßdorf
Tel: (06154) 90 37
Fax: (06154) 8 28 94

Endlich!!!

TT Fast Ram von GE-Soft: Bis zu 32 Mb bestückbar, Lötfreier Einbau, einfach steckbar



Die Mighty Mic Profiline bietet Ihnen bis zu 32 Mb linearen TT Fast Ram Speicher.

Mighty Mic Profiline TT/32

- Bestückbar mit 4 Mb, 8 Mb, 16 Mb, 20 Mb oder 32 Mb
- Folgende Simm Module können verwendet werden:
1M * 8 oder 4M * 8

Leerkarte **698.- DM** Bestückt mit 4 Mb **1198.- DM**
8 Mb **1698.- DM** 16 Mb **3698.- DM** 20 Mb **4198.- DM**
32 Mb **6689.- DM**

Mighty MIC Profiline ST/16

- Bis zu 16 Mb linear verfügbar (ohne Software oder Treiber)
- Umschaltbar auf 4 Mb
- Optional mit 16 MHz (ca. 170 % Geschwindigkeitssteigerung)
- 16 Mb mit nur 32 Ram's – d.h. kleine Außmaße, Platz für andere interne Karten
- Low Power, keine Wärmeentwicklung
- Lötfreier Einbau in ca. 20 Minuten
- Auf Wunsch kostenfreier Einbau durch GE Soft
- 2 Jahre Garantie

Leerkarte **998.- DM**
8 Mb **2498.- DM** 12 Mb **2998.- DM** 16 Mb **3498.- DM**
Aufpreis für 16 MHz **398.- DM**

GE Computersysteme
SOFT

Habsburger Straße 13
D-5216 Niederkassel-Reidt
Telefon: (0 22 08) 7 31 48
Telefax: (0 22 08) 7 31 19

zu finden, das IMG-Format. Dieser Rasterbildtyp ist extrem flexibel, auf dem ATARI ST sehr häufig zu finden und kommt auf MS-DOSen (eider aber nicht kompatibel zu dem ST-IMG-Format) ähnlich verbreitet vor. IMG war lange Zeit ein Standardformat auf dem ATARI, obwohl es einige schwerwiegende Mängel aufzuweisen hat, so kann z.B. die Farbpalette nicht mitgespeichert werden. Abhilfe schafft das letztes Jahr geschaffene XIMG-Format, das nun auch die Farbpalette berücksichtigt.

Natürlich wird man sich weiterhin an dem Industriestandard messen müssen, auch wenn die dortigen Entwickler zu einer Art grafischen Benutzeroberfläche zurückgefunden haben. Die Standards der Grafikformate haben sich damit aber sinnigerweise weiterentwickelt. Ein Plädoyer für das TIFF-Format auf allen Systemen wurde bereits in [7] abgegeben. Eine ausführlichere Beschreibung der Grafikformate auf dem ATARI-Computer habe ich in [6] gefunden. Dennoch wird die Grafikwelt auf unserem Computer weiterhin mit unzähligen Dateiformaten überschüttet werden, den Anwendern zum Leid (!), den Programmierern zur Freude (?). Weitergehende Beschreibungen auch der neueren Dateiformate bleiben der Rubrik Programmierpraxis in der ST-COMPUTER vorbehalten.

Bitmap kontra Vektor

Ausgangspunkt für die verschiedenen Speicherformate war immer ein sogenanntes Punktbild (Raster, Bitmap), das im Grunde ein exaktes Abbild des Bildschirms war. Gerade aber der immense Speicherverbrauch zwang die Entwickler, sich nach anderen Bildbeschreibungsarten umzusehen, was ja mit dem eben betrachteten IFF- und IMG-Format bereits in Ansätzen geschah.

Der große Sprung geschah, als man von der Bildschirmorientierung über Beschreibungssequenzen bzw. Formatierbefehle zur Vektorisierung kam. Die programmtechnisch durchaus schwierige Wandlung von Bildpunkten in Vektorkoordinaten soll hier nicht unser Thema sein (siehe [9]), so soll aber das Grundprinzip doch kurz betrachtet werden.

Das Vektorisierungsprogramm tastet eine Bitmap, die vorzugsweise in echtem Schwarzweißkontrast vorliegen sollte (also ohne irgendwelche Graustufen - oder ein Scanner unterdrückt Graustufen sowieso), nach den Konturen ab und merkt sich eine Unmenge an Punkten, die entlang der Grenzlinie Schwarz-nach-Weiß liegen. Die Farbe Schwarz wird einfach ausgeblendet, und nur die Punkte bleiben übrig. Nun

verbindet das Programm die Punkte mit Linien. In einer weiteren Arbeitsphase versucht das Programm, die Menge an Punkten und Verbindungslinien zu verringern, ohne daß die typische Form bzw. die Kontur verlorengeht.

Wie arbeiten die Konverter?

Für die folgenden Betrachtungen stehen uns fünf Konverter aus neuester Produktion zur Verfügung (sicherlich gibt es noch mehr davon - die uns aber leider nicht zugänglich waren). Reine Punkt/Punkt-Konverter sind CONVERT von ApiSoft, PICON von Softworld und GEMVIEW als Shareware von Dieter Fiebelkorn. An Vektor/Punkt-Wandlern liegen uns VECTO-MAP von ApiSoft und META-BIT als Shareware von Thomas Much vor. Vertreter aus der PD-Ecke wollen wir hier und heute nicht betrachten - das würde

preise der Kommerziellen heranreicht - deswegen mache ich keinen großen Unterschied zwischen Shareware und Kaufprodukt (es lebe der kleine Unterschied). Eigentlich bleibt uns die Arbeitsweise der Konverter größtenteils verborgen. Einige Programme teilen nach außen diverse Nachrichten mit, andere stürzen sich ans Werk ohne große Ankündigung. Bei den Punkt/Punkt-Wandlern ist es noch recht leicht einzusehen, daß die echten Bildinformationen nicht gewandelt werden müssen. Dort müssen nur die Zusatzinformationen (Kopfeintrag, Farbpalette usw.) auszuwerten sein. Bei den Vektor/Punkt-Konvertern wird es schon ein klein wenig schwieriger.

Oftmals schauen die Konverter noch nicht einmal in die Datei hinein, um bekannte Strukturen oder Schlüsselinformationen zu suchen. Es reicht einigen, einfach nur nach der Dateierweiterung (engl. „extension“) zu schauen, um zu entscheiden, ob es ein bekanntes oder fremdes Dateiformat ist. Viele Computernutzer

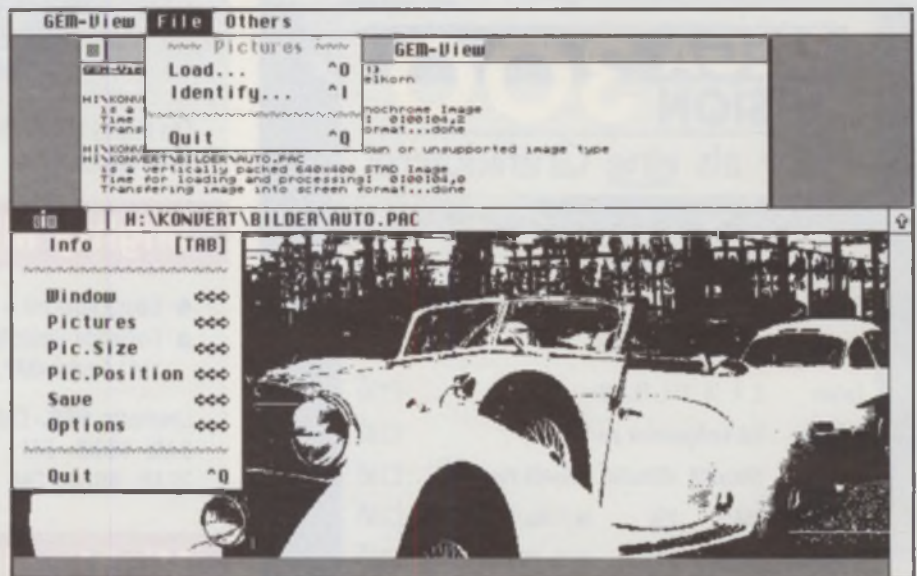


Bild 5: GEMVIEW mit zwei Menüleisten

wohl den Rahmen sprengen. Ebenso bleiben die kompliziert arbeitenden Punkt/Vektor-Wandler unberücksichtigt, weil diese schon sehr ausführlich in [8] und [9] besprochen wurden. (Traut sich mal jemand eine umfassende Marktübersicht zu?)

Warum auch zwei Shareware-Produkte mitbetrachtet werden, fragen Sie? Lassen Sie mich hierzu kurz einen Kommentar abgeben: Nachdem ich die kommerziell vertriebenen Programme betrachtet hatte, wurden mir über die PD-Schiene zwei Shareware-Kandidaten zugespielt. Im Grunde haben deren Autoren nur den schnellen und billigen Verbreitungsweg „PD“ gewählt. Für eine dauerhafte Nutzung dieser Programme wird ein Obulus erwartet, der schon sehr nahe an die Kauf-

kennen doch die Bedeutung der drei Buchstaben nach dem Dateinamen. Sie verkörpern gewissermaßen den Dateityp, der es Anwenderprogrammen leichter machen soll, die zutreffenden bzw. nutzbaren Datendateien voneinander zu unterscheiden. Es gibt schon eine stattliche Liste solcher Extensions, auch für das ATARI-Betriebssystem.

Punkt/Punkt-Konverter

Wenden wir uns nun etwas eingehender den drei Bitmap-Wandlern zu. So ist dieser Programmtyp weitestgehend dazu gedacht, Quasikopien des Bildschirms in der größtmöglichen Varianz einer Farbe (z.B. Schwarz mit Gegensatz Weiß), also mo-

nochrom, umzusetzen. Dabei tritt schon gleich das Hauptproblem auf, vor dem diese Programme stehen: die Größe dieser Quasikopie. Viele Programme arbeiten heute nicht mehr nur auf die echte Bildschirmgröße (640 * 400 Punkte) beschränkt. Dabei muß es nicht unbedingt ein Großbildschirm oder eine Grafikerweiterungskarte sein. Diese Programme täuschen einen größeren (virtuellen) Bildschirm vor, in dem mit der wahren Bildschirmgröße (als Ausschnitt) umhergerollt werden kann. Natürlich ist dann die spätere Grafik größer als der Bildschirm. So muß ein Punkt/Punkt-Wandler in der Lage sein, größere Grafiken auf Echtbildschirmgröße zu „splitten“ (aufzuteilen) oder mehrere solcher Bildschirmsequenzen zu einem Komplettbild zusammenzukombinieren.

Es gibt a) sogenannte „Block“-Formate, die nur Bildschirmteile berücksichtigen (DEGAS-Block, GFA-Get/Put-Block, STAD-Puffer, Omikron BIT), b) zwei füllbare Bildschirmgrößen untereinander (DRAW!, Profi Painter), c) mehrere Bildschirme untereinander (Artkraft) sowie d) unter- und nebeneinander (EasyDraw, Lavadraw, Public Painter) und frei wählbare, die nur vom Arbeitsspeicher abhängig sind (Arabesque, Mega Paint, diverse Scanner-Formate).

Wenn nun aber dem Punkt/Punkt-Wandler ein Farbbild angeboten wird? Es geht aus dem jeweiligen Dateikopf (engl. „header“) hervor, ob die Farbpaletten ausgenutzt wurden (siehe Bild 1). Dann muß der Konverter in der Lage sein, die Farbinformationen in Graustufen umzuwandeln.

Vektor/Bitmap-Konverter

Den kleinen Unterschied dieser zwei grundsätzlichen Bildbeschreibungsarten haben wir schon kennengelernt. Diese Wandlerprogramme sind hauptsächlich dazu erdacht worden, aus den vektorisierten Bildelementen Punktgrafiken herzustellen.

Wenn wir mit einem Grafikprogramm Linien oder Kreise zeichnen, sorgen Programmroutinen dafür, daß diese auf dem Bildschirm korrekt dargestellt werden. Es wird also aufgrund von Voreinstellungen (Größe, Liniendicke, Linienart usw.) beim Zeichnen die Ausdehnung, Musterung und Platzierung im Bild festgelegt. Diese charakteristischen Kennpunkte und Elemente speichert ein Vektorprogramm anders als die Bitmap und zwar in einer regelrechten Merkmalsliste. So stellen uns beispielsweise die Grafikprogramme und auch das Betriebssystem (mit VDI und GDOS) Routinen zum Zeichnen zur Verfügung. Eine „Metafile“, wie die Vektorprogramme sie anlegen, ist nun nichts anderes als

eine Liste solcher standardisierten Befehle. Darauf greifen auch die Vektor/Bitmap-Konverter zu.

Wie testet man denn eigentlich Konverterprogramme?

Tja, mit dieser Frage habe ich gerechnet! Jetzt hätte ich ja irgend ein Bild nehmen und durch die Programme jagen können. Da hätten sich die kompliziertesten Dateiformate angeboten: Von IMG nach TIF, dann nach PIC und über IFF zu CRG und zurück? Und wenn das Bild am Schluß sich noch ähnlich sieht, dann wäre der Test bestanden? Nein. Im Grunde geht es doch gar nicht darum, ob ein Programm tausend verschiedene Formate, komprimiert und graustufengewandelt, beherrscht. Die breite Masse der Anwender wird doch wohl in den gängigen Formaten heimisch bleiben. Naja, das kann man durchaus testen - und dabei hat keines der fünf Programme versagt.

dem reinen Konvertieren läßt es auch Sequenzen, dreht diese auf Wunsch, speichert in einem Puffer zwischen und stellt einen Arbeitsbildschirm mit Fadenkreuz für kleinere Ausschnitte zur Verfügung. Alle Bildparameter (Größe, Auflösung u.ä.) sind individuell änderbar. Ausschnitte sind dann in STAD, Screen, Degas, IMG, TIFF (für MAC), PCX (für PC) oder als Signum-Dokument (warum auch immer) speicherbar. Im Programmteil *Toolbox* sind dann weitergehende Manipulationen, wie Radieren, Spiegeln, Invertieren möglich.

CONVERT wird mit einem 20seitigen Handbüchlein geliefert, das die Vorgehensweise befriedigend beschreibt und auch in Ansätzen auf die Theorie der Grafikformate eingeht. Dort habe ich gelesen, daß sogenannte 8-Bit/256-Graustufen-Bilder in Größen zwischen 100% und 1600% in einem Ordered-Dither-Raster dargestellt werden. Was dabei aber passiert, warum das nötig ist und was dahinter steckt, das habe ich leider nicht erfahren. Da wären ein paar Seiten Erklärung, vielleicht mit Bildern, recht nützlich gewesen.

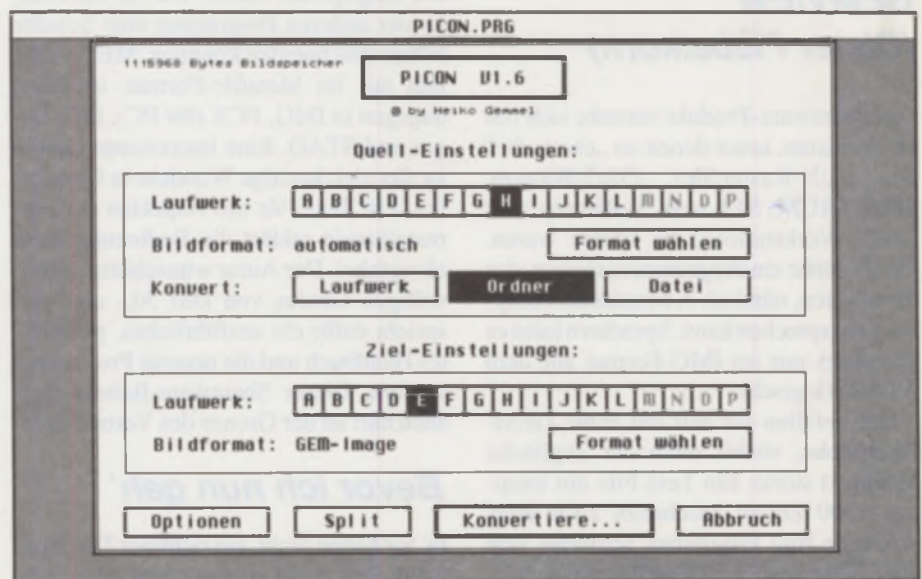


Bild 6: Die Riesendialogbox von PICON

Also doch kein richtiger Test? Wenn Sie jetzt irgendwelche Geschwindigkeitsmessungen erwarten, muß ich Sie leider enttäuschen. Die Konverter haben ihre Arbeit redlich erledigt. Aber einen Test kann es trotzdem geben: Wie ist die Benutzerführung, sind die gängigsten Formate (auch systemübergreifend) vorhanden, wie sieht das Handbuch aus und vor allem - der Preis?

CONVERT (ApiSoft)

CONVERT kann die stattliche Anzahl von 82 verschiedenen Formaten laden. Neben

Das Programm war 95,- DM das teuerste - und das meine ich auch so. CONVERT kann zwar wirklich viel und macht einen ausgereiften Eindruck, aber die Preislage reicht schon fast an Grafikprogramme heran, die ja auch, zwar über Umwege konvertieren können, aber u.a. wesentlich mehr Zeichenfunktionen zu bieten haben. Vielleicht sollte man mit dem Preis doch noch etwas tiefer gehen.

PICON (Softworld)

Der nächste Punkt/Punkt-Wandler importiert 22 verschiedene Formate und spei-

chert in PAC, IMG, TIF, PIC, PI3 und BMP für Windows. Damit ist der Übergang zu anderen Systemen gewährleistet. PICON ist als reiner Konvertierer zu betrachten. Das spiegelt sich vor allem in zwei Punkten:

Die Größe des Bildes ist nicht individuell einstellbar und richtet sich immer nach der Quelldatei. Die Bilder können während der Konvertierung sichtbar gemacht werden, aber Ausschnitte daraus zu extrahieren, ist nicht möglich. Dafür wandelt es Farbbilder automatisch in Grauwerte, splittet ein Bild in mehrere Dateien oder sogar auf mehrere Disketten.

Das „Handheftchen“ im Format DIN A6 mit seinen winzigen 20 Seiten steht einem Kommerzprodukt nicht sehr gut zu Gesicht. Es beschreibt zwar alle Arbeitsschritte ausreichend, geht aber selten auf die Theorie ein. Die Dialogboxen sind dort pflichtgemäß abgebildet. Der Preis von DM 89,- ist u.a. auch aus denselben Gründen wie bei CONVERT viel zu hoch angesetzt.

GEMVIEW (Dieter Fiebelkorn)

Das Shareware-Produkt versteht sich mit 16 Formaten, unter denen so „exotische“ wie SUN-Rasterfiles, OS/2-Bitmap, SPECTRUM 512 und X-Bitmap (für UNIX-Workstations) zu finden waren. Damit dürfte ein Programm vorliegen, das die meisten, nämlich 7, Fremdbetriebssysteme ansprechen kann. Speichern kann es allerdings nur im IMG-Format auf dem ATARI (logisch).

Gut gefallen hat mir die echte GEM-Oberfläche, wobei mich der englische Menütext störte. Ein Text-File mit knappen 1300 Zeilen beschreibt zwar alles Wichtige zum Programm, schweigt sich über Allgemeines zu Grafikformaten leider gänzlich aus. Als „Teilnahmegebühr“ werden DM 30,- vorgeschlagen, und für weitere DM 40,- gibt es ein Update mit durchaus interessanten Neuerungen.

Beispiel:

Auslagern von Identifizierungs-, Lade- und Speicher Routinen in externe Module und Freigabe der Datenstrukturen (mit einem vernünftigen und vor allen Dingen ausführlichen Handbuch dazu eine bemerkenswerte Sache). Trotzdem empfinde ich die dann aufgelaufenen DM 70,- für zu teuer. Will der Autor etwa einen kommerziellen Vertrieb mit allen Rechten und Pflichten umgehen?

Das Programm hätte eine sicherere Plattform als Ausgangsbasis für Weiterentwicklungen verdient.

VEC-TO-MAP (ApiSoft)

Nun zum Vertreter der Vektor/Pixel-Wandler. Das Programm erzeugt aus GEM-Metafiles und HPGL-Dateien (werden von vielen CAD-Programmen unterstützt) IMG-Rastergrafik, die nur vom Arbeitsspeicher abhängig ist. GEM-Texte, Füllmuster sind abschaltbar, die Auflösung kann individuell gewählt werden. Ausschnitte können detailgenau betrachtet werden, ein Nachbearbeiten mit einfachem Zeichenwerkzeug ist nicht möglich.

Ein Handbuch mit 15 Seiten geht ausführlich auf die Arbeitsweise ein und erklärt GEM-Metafile- und HPGL-Befehle leider etwas knapp. Der Preis von DM 50,- erscheint mir gerade noch so unterhalb der Schmerzgrenze.

META-BIT (Thomas Much)

Diesem Shareware-Programm hat der Autor eine einwandfreie GEM-Oberfläche mitgegeben, von der sich die Entwickler der anderen Programme eine Scheibe hätten abschneiden können. META-BIT lädt nur im Metafile-Format, speichert dagegen in IMG, PCX (für PC), PIC, Degas und STAD. Eine interessante Option ist das gleichzeitige Wandeln in Graustufen. Ein Text-File mit Aspekten zur Formattheorie erklärt die Bedienung recht akzeptabel. Der Autor wünscht einen freiwilligen Obulus von DM 50,- und verspricht dafür ein ausführliches, gedrucktes Handbuch und die neueste Programmversion. Dieser Shareware-Beitrag liegt auch hart an der Grenze des Vertretbaren.

Bevor ich nun geh'

Ja, Sie haben recht, ein richtiger Test ist es wohl doch nicht so ganz geworden. Das Thema ist auch sehr schwierig gewesen, weil man bei den Programmen nicht sehr viel bei der Arbeit zusehen kann und auch auf dem Bildschirm nicht so viel passiert. Die Programme funktionieren halt, und das war die Hauptsache. Nun muß jeder Anwender für sich selbst entscheiden, welches dieser Programme ihm zusagt.

Grundsätzlich gilt festzuhalten: Alle Programme waren für mein Gefühl etwas überteuert. Die beiden Shareware-Programme sollten nach einigen Neuerungen durchaus den Weg zu einem kommerziellen Vertrieb finden, denn interessante Ansätze waren bei beiden zu finden. Erstaunlich ist, daß nur die beiden Shareware-Produkte eine echte GEM-Oberfläche zu bieten hatten.

Und noch grundsätzlicher fällt mein Schlußgedanke aus: Einmal ehrlich, mit wieviel verschiedenen Grafikformaten haben Sie denn täglich zu kämpfen? Zugeben, der Markt für solche Programme ist sehr eng, danken wir es den Programmautoren, daß uns mit solcher Software die fremden Grafikwelten nicht verschlossen bleiben. Aber gerade diesen Programmautoren muß ich (pauschal) ins Stammbuch schreiben, sie sind ja auch schuld an der Formateverwirrung. Man setze sich an einen Tisch und bastele einen vernünftigen Standard! Der Worte hör ich wohl ...

DK

Bezugsadressen:

KONVERTER

API Soft
Andreas Pirner Software,
Bundesallee 56,
W-1000 Berlin 31,
Tel.: 030 8534350

SOFTWORLD

Stettener Weg 8
W-8221 Teisendorf

GEMVIEW & META BIT (siehe ST-PD 491)

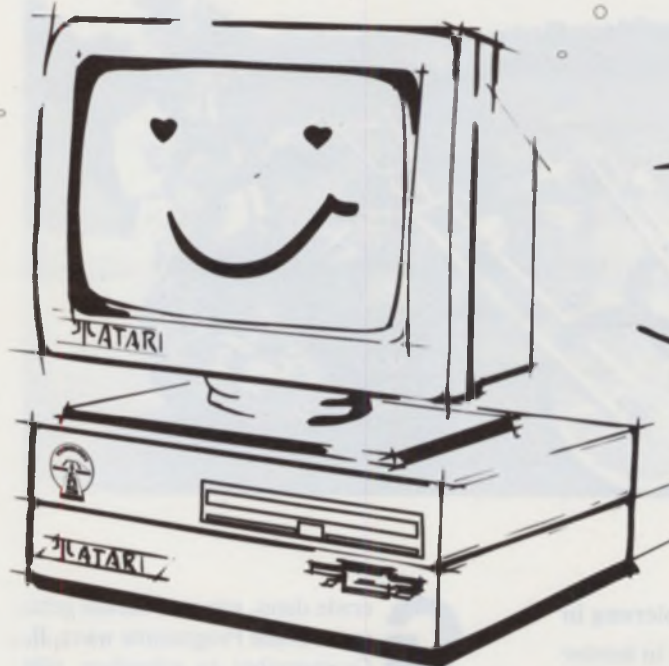
MAXON Computer GmbH
Industriestraße 26
6236 Eschborn
Tel.: 06196 481811

Literatur:

- [1] (BORN90) Born G., *Das Dateiformate-Referenzhandbuch*, Addison-Wesley Bonn, München, ISBN 3-89319-302-2
- [2] N.N., *Dateiformate ATARI ST* (erscheint in Kürze)
- [3] (HOGAN88) Hogan T., *Die PC-Referenz für Programmierer*, Systema Verlag München, ISBN 3-89390-250-3
- [4] (JANK91) Jankowski u.a., *ATARI ST Profibuch*, Sybex Verlag Düsseldorf, ISBN 3-88745-563-0
- [5] (ERNST91) Ernst Dr. H., *„Einf. digitale Bildverarb.“*, Franzis Verlag München, ISBN 3-7723-5682-6
- [6] Höhn S. und Drücker J., *„Bildung“*, ST-COMPUTER 8-9/88, Seite 107 und Höhn S., *„Weiterbildung“*, ST-COMPUTER 10/88, Seite 102
- [7] Wiesler R., *„Von ST- zu TIFF-Grafik“*, ST-COMPUTER 10/90, Seite 99
- [8] Hollmann A., *„Convactor“ - Ein Programm zur automatischen Vektorisierung*, ST-COMPUTER 4/91, Seite 20
- [9] Brümmer I., *„Der Bitmap auf der Spur“ - Vier Vektorisierungsprogrammen auf der Spur*, ST-COMPUTER 6/91, Seite 16

52 MB, 17 ms
Quantum Festplatte
648.-

88 MB
Wechselplatte
1598.-



04/90 AHS-105Q 'Flotte Lotte'
... das klingt nicht nur verlockend!



02/91 AHSQ105
'klein aber fein' - bei unserem
Geschwindigkeitstest konnte
die AHS-105Q überzeugen.



02/91 AHS-2000
'schneller, größer, preiswerter'
Stärken: Hohe Leistungsdaten

Alle hier angebotenen Produkte sind komplett
anschlußfertig.
Auf Systeme mit Quantum- bzw. SyQuest-
Laufwerken geben wir 2 Jahre Garantie,
andere Produkte, 12 Monate.
Preise gültig ab 15.02.92.
Preis Anpassungen bei größeren
Wechselkursschwankungen des US-Dollars vor-
behalten.

Quantum Externe Festplatten

durchgeführt, gepufferter SCSI-Bus,
SCSI-ID Schalter, deutsche Software,
deutsches Handbuch, 2 Jahre Garantie

MB	ms	KB/s	DM
52	12"/17	1050**	928.-
105	12"/17	1050**	1198.-
210	11"/15	1000**	1798.-
240	11"/15	1100**	1998.-
425	10"/14	1100**	3198.-

als ATARI TT-Versionen:
-150.-

Quantum Einbaufestplatten für ATARI MEGA ST

MB	ms	KB/s	DM
52	12"/17	1050**	648.-
105	12"/17	1050**	928.-
240	11"/15	1100**	1748.-

Quantum Festplatten

MB	ms	KB/s	DM
52	11"/17	1050**	458.-
105	11"/17	1050**	728.-
240	11"/15	1100**	1398.-

Syquest

Wechselplatten, SCSI, 20 ms

MB	Kb/s	inkl. Medium	Medium
44	500**	1298.-	158.-
88	700**	1598.-	248.-

Speichererweiterungen

MB	für ATARI:	DM
2	1040 STE	178.-
2/4	alle ST's	298.-
4	alle ST's	478.-

HD-Diskettenlaufwerke

-	KB	DM
3.5	720/1440	198.-
5.25	360/720/1200	228.-
HD-Modul inkl. Backup-Software		59.-

* Effektive Zugriffszeiten unter Berücksichtigung des 64 KB Hard Caches
** Nach RATEHD von ICD



11. - 18. MÄRZ 1992

Besuchen Sie uns
auf der CeBit'92
in Halle 005 / Stand D02



Computer-Handels GmbH

Neue Ladenanschrift:
Richard-Wagner-Straße 10

FSE Computer-Handels GmbH · Schmiedstraße 11 · 6750 Kaiserslautern · Telefon: 0631/3633-102 · Fax: 0631/60697

Take It Easy



Die Programmierung in Assembler hat in letzter Zeit an Bedeutung verloren. Schnellere Rechner und der Trend nach einer möglichst guten Portabilität von Programmen sprechen für die Programmierung in einer Hochsprache. Auf Atari ST und TT kommt hier in erster Linie die Programmiersprache C in Frage, die auch auf anderen Systemen weit verbreitet ist. Für gewisse Aufgabenstellungen stellt Assembler jedoch weiterhin die Sprache der Wahl dar.

Gerade dann, wenn es darum geht, systemnahe Programme wie z. B. Gerätetreiber zu schreiben, läßt sich die Assembler-Programmierung meist nicht umgehen. Der direkte Zugriff auf Hardware-Bausteine, insbesondere in zeitkritischer Umgebung, kann über eine Hochsprache oft nicht sinnvoll abgewickelt werden. Da es darüber hinaus keine Schwierigkeiten bereitet, Assembler-Unterroutinen in Hochsprachenprogramme einzubinden, wird man immer wieder auf Situationen treffen, wo sich der Einsatz eines Assemblers anbietet.

Ist es die Aufgabe des Assemblers, einen vom Menschen lesbaren Quelltext in einen für den Mikroprozessor ausführbaren Code umzusetzen, so kann in manchen Fällen auch eine Umwandlung in die umgekehrte Richtung wünschenswert sein. Steht man beispielsweise vor dem Problem, eine Systemroutine oder gar ein fremdes Programm analysieren zu wollen, so bereitet es wenig Freude, sich den entsprechenden Code mit einem Disassembler zu betrachten. Gerade bei längeren Routinen (und das sind die meisten) verliert man nur allzu leicht den Überblick. Schließlich läßt es sich in Assembler wunderbar unstrukturiert programmieren, und selbst bei halbwegs strukturierten Programmen steht man nach einigen JSRs und JMPs auf dem Schlauch: Wo geht es denn nun wie weiter?

Easy Rider Assembler & Reassembler

Da es manche Disassembler nicht erlauben, auf einen Drucker oder in eine Datei zu disassemblieren, ist man unter Umständen darauf angewiesen, die Nuß am Bildschirm zu knacken. So etwas fördert nicht gerade die Übersicht. Erschwerend kann hinzukommen, daß sich innerhalb eines Code-Bereiches Texte oder Datentabellen befinden können, was zu weiterer Verwirrung führen kann.

Rettungsanker Reassembler

Um in einer solchen Situation sein Nervenkostüm zu schonen, bietet sich die Verwendung eines Reassemblers an. Dieser versucht, einen vorgegebenen Speicherbereich oder eine Datei in das zurückzuverwandeln, was es einmal war, also in einen Quelltext, der sich anschließend mit einem handelsüblichen Text-Editor bearbeiten läßt. Dabei hat ein Reassembler eigentlich keine grundlegend besseren Karten als der Programmierer in Verbindung mit einem Disassembler. Da die Umwandlung von Code in Quelltext nicht unbedingt eindeutig ist, muß das Programm ein gewisses Maß an Intelligenz besitzen, um dieser Aufgabe Herr zu werden. Im Idealfall erhält man nach dem Reassemblieren eines Programms eine Quelltext-

Datei, aus der nach dem Assemblieren das ursprüngliche Programm unverändert zurückgewonnen wird. Da ein Reassembler in der Regel mit dem Hintergedanken eingesetzt wird, Änderungen auch in fremden Programmen vornehmen zu können, ist die bereits angesprochene Erkennung von Daten- und Codebereichen von besonderer Bedeutung. Schließlich soll die vom Reassembler durchgeführte Analyse des Programmcodes möglichst fehlerfrei sein, um den Anwender nicht doch noch mit nahezu unlösbaren Knobeilen zu konfrontieren.

Ein verrücktes Paar

Zum Test lag das EASY RIDER-Paket vor, das aus dem Reassembler EASY RIDER und seinem Gegenstück, dem EASY RIDER-Assembler, besteht. EASY RIDER erhebt den Anspruch, beim Unterscheiden von Code und Daten eine besonders hohe Trefferquote zu besitzen. Für den vorliegenden Test bot es sich also an, insbesondere Programme mit „gemischten“ Programm- und Datenbereichen als Testkandidaten heranzuziehen. Diese wurden zunächst mit EASY RIDER reassembliert und anschließend mit dem EASY ASSEMBLER assembliert. Dann wurde überprüft, ob das neu erzeugte Programm lauffähig und inwiefern es mit dem Originalprogramm identisch war. Zwischen diesen beiden Gesichtspunkten muß man unbedingt unterscheiden. Je nachdem, welche Optimierungen beim Assemblieren gewünscht werden, können unterschiedliche Assembler aus dem gleichen Quelltext Programmdateien variierender Länge erzeugen. Sind Reassembler und Assembler aufeinander abgestimmt, so wie es bei den getesteten Produkten der Fall ist, so sollten möglichst keine Abweichungen auftreten.

Neben der Frage, inwiefern beide Programme sich ergänzen, mußte sich der EASY ASSEMBLER noch an Quelltexten beweisen, die ursprünglich für andere Assembler gedacht waren. Da der EASY-Assembler auch einzeln erworben werden kann, stellt sich für manchen Anwender die Frage, ob sich der Umstieg auf einen

neuen, möglicherweise schnelleren Assembler ohne allzu große Änderungen an bereits bestehenden Projekten verwirklichen läßt. Daß der EASY ASSEMBLER nicht nur 68000-Befehle versteht, sondern auch Code für den 68030 sowie die Fließkomma-Coprozessoren 68881/68882 zu erzeugen vermag, wurde bei der Auswahl der Quelltexte entsprechend gewürdigt.

An den Start

Widmen wir uns zunächst dem EASY RIDER-Reassembler. Um einen Reassembler-Vorgang einzuleiten, benötigt das Programm lediglich die Eingabe eines Dateinamens, hinter dem sich eine ausführbare Datei verbirgt. Nach kurzer Wartezeit erscheint diese in Form eines Quelltextes auf dem Bildschirm. Wohlgemerkt, es ist die Rede von „einem“ Quelltext, denn den Quelltext schlechthin wird man kaum mehr erzeugen können. Alle Symbole und Labels, die im Laufe der Programmentwicklung vergeben wurden, sind in der Regel nicht mehr in der endgültigen Programmdatei vorhanden, so daß der Reassembler hierfür eigene Marken definieren muß.

Im Falle von EASY RIDER handelt es sich um Symbole des Typs Lxxxx, wobei xxxx für eine durchlaufende Numerierung steht. Sofern das reassemblierte Programm mit einer Symboltabelle versehen war, kann diese berücksichtigt werden, alle Marken werden also auf Wunsch mit den in der Tabelle vermerkten Namen versehen.

Bei einfach aufgebauten Programmen dürfte das so erzeugte, unmanipulierte Quelltext-Format bereits dem entsprechen, was man zur Programmanalyse benötigt. Es sollte lediglich darauf geachtet werden, daß für den Reassembler-Vorgang der korrekte Prozessortyp eingestellt wurde. Wer ein Programm speziell für den TT reassemblieren will, sollte also nicht versäumen, EASY RIDER auf die Kombination MC68030/MC6888n einzustellen. Ist dies nicht geschehen, finden sich die zusätzlichen Befehle dieser Prozessoren in Form von naturgemäß wenig aussagekräftigen Konstantendefinitionen im Quelltext wieder.

Der nächste Schritt

Wenn die reassemblierte Datei später wieder assembliert werden soll, müssen vor dem Reassemblieren eventuell noch zusätzliche Operationen erfolgen, um einen brauchbaren Quelltext zu erhalten. Für ST und TT gibt es eine ganze Reihe von Assemblern, die in ihrer Syntax leider nicht in allen Punkten kompatibel sind. EASY RIDER erlaubt es deshalb, das Format der Daten- und Befehlsdarstellung an die Bedürfnisse der unterschiedlichen Assembler anzupassen (siehe Abbildung). Fehlermeldungen beim späteren Assemblieren-Vorgang, die auf einer falschen Syntax beruhen, dürften sich so vermeiden lassen. Wie man sieht, gibt es eine ganze Reihe von Einstellungen, die sich glücklicherweise in einer Parameterdatei fixieren lassen.

Code und Daten, Daten und Code

Nun ist es also soweit. Der Quelltext liegt in für uns (und unseren Assembler) lesbarer Form vor, man schaut sich das Ergebnis im Überblick an und stutzt: Da findet sich doch tatsächlich ein Befehl an einer Stelle, an der eigentlich Daten zu erwarten wären. Tritt dieser Fall ein, so ist es nach dem Markieren des entsprechenden Adressbereichs möglich, dem Reassembler zu signalisieren, daß der markierte Block nicht als Daten-, sondern als Befehlsblock zu interpretieren ist. Selbstverständlich lassen sich auch Befehle in Daten umwandeln, denn je nach Komplexität des reassemblierten Programms ist es nie ganz auszuschließen, daß das Datenformat nicht eindeutig erkannt werden kann. Allzu häufig dürfte es mit dem EASY RIDER-Disassembler allerdings wohl kaum passieren, daß Text- und Datenbereiche verwechselt werden. Das von EASY RIDER zur Unterscheidung eingesetzte Verfahren arbeitet in der Tat durchaus zuverlässig.

Noch ein Wort zur Darstellung von Datenbereichen: EASY RIDER erlaubt es, diese innerhalb frei wählbarer Bereiche entwe-

File	Search	Option	Edit Symbol Info	Symbol	Info
Programm laden AP ROM/ROM laden AT Sektor laden AB Bootsektor AB Parameter AS Parameterdatei AP Laden AL Speichern AS Quelltext AS Sichern ... AS Drucken ... AB Beenden AC	Gehe zu ... AB Kehre zurück AB Finde ... AF Finde erneut AE Nächste Datenposition AV	Rechner AR Disassemblieren AD Reassemblieren AD Daten als Text AB Daten hexadezimal AB Alle HEX-Bytes AB Virtueller Start AV 8x16-Systemfont F Zusätze XZ Menü sichern XH	Handle Code zu Daten AB Handle Daten zu Code AB Adresscharakter ändern AB Adressregister definieren AB Datencharakter ändern AT Befehlsdarstellung ändern AT Datendarstellung ändern T	Labeltabelle AL Relative-Symbole AB Symbolnamen vergeben AZ Absolute-Symbole AB Symbole laden AL Symbol definieren AL Konstanten-symbolisch AB Absolut lang/kurz AB Befehlsnummern AB Befehlskonstanten AB Stack-Konstanten AB <PEA> absolut lang/kurz AB Abs.-Adresslist.-symb. AB Adressregisteroffsets AB <DC.X ...> AB Befehlskonstanten AB	Dateigrößen (in Bytes) disassembliert/reassembliert ca. 57040 ca. 24840 Bildschirmseiten: 46 Text Data BSS 8660 1046 134822 Startadresse: \$142ECE Labelanzahl: 130 Restspeicher: 2499632

Die Menüleiste des Reassemblers im Überblick

der als Text (also z. B. dc.b „TEXT“) oder als hexadezimale Konstanten (dc.b \$54,\$45,\$58,\$54) darzustellen.

Sonderfunktionen

Neben der reassemblierten Ausgabe kann EASY RIDER auch disassemblierte Programm-Listings erzeugen. Hier finden sich anstelle der symbolischen Marken konkrete Adressen. Da sich Hardware-Bausteine oder Systemvariablen stets an festen Adressen befinden, ist es nützlich, daß der Reassembler Label-Dateien verarbeiten kann. Im reassemblierten Quelltext werden dann auf Wunsch für bestimmte Adressen Namen vergeben, was die Analyse einer reassemblierten Datei erleichtert. Es besteht ferner die Möglichkeit, eine beliebige Adresse für den Programmstart anzugeben. Dies erweist sich bei Routinen als notwendig, die für einen ganz bestimmten Adreßbereich assembliert wurden und aus diesem Grund keine Relozierinformationen enthalten.

Daß mit einem Reassembler in erster Linie Programmdateien unter die Lupe genommen werden, erscheint nur natürlich. Gewisse Anwendungen erfordern es jedoch, die zu reassemblierenden Daten von anderer Stelle zu holen. So bereitet es mit EASY RIDER keine Mühe, sich Teile des Betriebssystems in Form eines Quelltextes zu Gemüte zu führen. Hierzu kann ein beliebiger Speicherbereich in ROM oder RAM als Ausgangsbasis gewählt werden. Für Spezialisten besonders praktisch ist die Möglichkeit, Sektorinhalte einer Diskette oder Festplatte reassemblieren zu können. Auf diese Weise erhält man unter anderem Aufschluß über Programme, die sich auf dem Boot-Sektor einer Diskette befinden. Wer Lust hat, kann sich so auch Boot-Sektor-Viren näher anschauen ...

Zum ersten ...

Der EASY-Reassembler hinterließ im Test einen überwiegend positiven Eindruck, der lediglich durch das recht trockene Handbuch und die wenig ausgereifte Oberfläche getrübt wurde. So handelt es sich bei EASY RIDER zwar um ein GEM-unterstütztes Programm, das in allen ST- und TT-Auflösungen läuft, aber das GEM wurde nicht konsequent genug genutzt. Das einzige Ausgabefenster besitzt kein Größen- oder Schließfeld, was die Nutzung unter MultiGEM erschwert. Die Menüleiste und die Dialogboxen wirken recht unübersichtlich. Informationen über geladene Dateien und freien Speicherplatz gehören ohnehin in eine Dialogbox und haben im Menü nichts verloren. Wün-

schenswert wäre die Unterstützung mehrerer Fenster, um unterschiedliche Adreßbereiche und die Symboltabelle gleichzeitig ins Blickfeld rücken zu können. Hier sollte der Autor unbedingt noch Verbesserungen vornehmen.

Was schließlich die Geschwindigkeit des Reassembler-Vorgangs angeht, so kann diese auch auf einem normalen ST durchaus als hoch bezeichnet werden. Selbst bei längeren Programmen bewegt sich die Wartezeit unterhalb einer Minute.

Befehlsdarstellung ändern

Befehlskonst.	Adressen kurz	Bereich
hexadezimal	hexadezimal	Von Anfang
hex, unsigned	hex, unsigned	von:\$
dezimal	dezimal	bis Ende
binär	Adressen lang	bis:\$
Zeichenkonst.	hexadezimal	
AR-Offsets	hex, unsigned	
hexadezimal	dezimal	
hex, unsigned		
dezimal		
PC-Offsets		
hexadezimal	\$xxxx.S oder \$xxxx.W	
hex, unsigned	Bcc.S oder Bcc.B	
dezimal	Dcc.W oder Dcc.B	
	Fertig	Abbruch

Die Parameter zur Befehlsdarstellung

Der Assembler

Genug dis- und reassembliert. Machen wir einen Schritt in die entgegengesetzte Richtung und beschäftigen wir uns mit dem EASY RIDER-Assembler.

Wenn sich auch die Assembler-Programmierung naturgemäß auf einer niedrigen Ebene abspielt, so kann ein intelligenter Assembler die Programmentwicklung dennoch stark erleichtern. Schaut man sich die Assembler an, die für ATARI-Computer erhältlich sind, so bieten nahezu alle Programme diverse Möglichkeiten zur Optimierung der erzeugten Objektmodule. Dabei geht es in erster Linie darum, Befehle, die durch mehrere Opcodes realisiert werden könnten, auf die schnellste und kürzeste Weise zu codieren. Gerade bei Prozessoren wie dem 68030 des TT kann es vorkommen, daß unterschiedliche Adressierungsarten je nach Befehl die gleiche Wirkung zeigen. Ein weiteres interessantes Leistungsmerkmal, das man inzwischen bei vielen Assemblern vorfindet, ist die Makro-Verarbeitung. Hier werden häufig benötigte, durchaus komplexe Befehlssequenzen zu einem neuen Befehl zusammengefaßt, was das Assembler-Listing übersichtlicher gestaltet und eine Programmierung erlaubt, die in einem gewissen Maß bereits an Hochsprachen erinnert.

Optimale Optimierung

Der EASY RIDER-Assembler bietet eine ungewöhnlich große Zahl an Optimierungen an. Einfache Fälle stellen die Umsetzungen von Anweisungen wie „MOVE.W #0,D0“ in „CLR.W D0“ oder „MOVE.L #2,D0“ in „MOVEQ.L #2,D0“ dar, die eigentlich jeder Assembler beherrscht. Beide Befehle zeigen zwar jeweils exakt das gleiche Resultat, unterscheiden sich aber in der Ausführungszeit und der Befehlslänge. Nicht mehr selbstverständlich ist die Umwandlung von Befehlen des Typs „MOVE.L #2,-(SP)“ in „PEA 2“ oder „MOVE.L A0,-(SP)“ in „PEA (A0)“. Zwar handelt es sich bei diesen Optimierungen um Spitzfindigkeiten, die aber immerhin noch ein paar Taktzyklen sparen, was bei wirklich zeitkritischen Aufgaben durchaus von Bedeutung sein kann. Schließlich programmiert man ja gerade deshalb in Assembler, um das letzte Quendchen an Geschwindigkeit aus dem Prozessor herauszukitzeln. Während des Assembler-Vorgangs können die verschiedenen Arten der Optimierung an jeder Stelle ein- und ausgeschaltet werden. Es ist also möglich, bestimmte Quelltextbereiche gezielt ohne Optimierungen zu assemblieren und so für eine 1:1 Übersetzung zu sorgen. Dieses Vorgehen kann sich beispielsweise für den Zugriff auf bestimmte Hardware-Adressen als notwendig erweisen. Hier ist ein „CLR.W“ nicht immer einem „MOVE.W #0“ gleichwertig.

Aufruf per Kommandozeile

Der Assembler kann auf zwei Arten aufgerufen werden, nämlich mit und ohne Parameter. Wird dem Programm beim Start keine Kommandozeile übergeben, wartet der Assembler auf die Eingabe eines Dateinamens. Alle Direktiven, die der Steuerung des Übersetzungsvorgangs dienen, können nun direkt per Hand eingegeben werden oder befinden sich bereits innerhalb der Quelltextdatei. Häufig ist es wünschenswert, gewisse Einstellungen extern, also über eine Kommandozeile, vorzunehmen. Dies wird vom EASY RIDER-Assembler zwar unterstützt, allerdings besteht keine Möglichkeit, eine Kommandodatei zu spezifizieren, in der alle benötigten Konfigurationskommandos untergebracht werden könnten. Behelfen kann man sich hier jedoch durch den Trick, innerhalb der Kommandozeile eine Include-Datei anzugeben, über die dann eine Datei nachgeladen wird, die alle diejenigen Kommandos enthält, mit der der As-

**SCHEWE
DFÜ**

MODEMS

ELSA MicroLink 2410T2X

Postzugelassenes Tischmodem. »Made in Germany«. Übertragungsgeschwindigkeit: 2400 bps. Jetzt auch mit **Sendfax!** Deutschsprachiges Bedienerhandbuch sowie Terminal-, Fax- und BTX-Software für PC im Lieferumfang enthalten. 3 Jahre Garantie. Modem ohne MNP5 (nachrüstbar): 698,- DM. Modem mit MNP5: 920,- DM

TORNADO 144 FM V bis *

Tischmodem, 300-14400 bps, MNP5/V.42bis, voll BTX-fähig. Senden/Empfangen-Fax 9600 bps (G3). Incl. Software f. PC 1298,- DM

TORNADO 96V *

Tischmodem, 300-9600 bps, MNP5/V.42 (eff. Übertragungsrate bis 19200 bps). 998,- DM

TORNADO III 2400E/V bis + *

Tischmodem, 300-2400 bps, MNP5/V.42bis (eff. Übertragungsrate bis 9600 bps), voll BTX-fähig. 398,- DM

TORNADO III ModemFax *

Tischmodem, 300-2400 bps, MNP5/V.42bis, Senden/Empfangen-Fax, voll BTX-fähig, incl. Softw. f. PC 448,- DM Als PC-Karte 398,- DM

TORNADO 2400E *

Tischmodem, 300-2400 bps. 198,- DM Als PC-Karte (incl. Software f. PC) 198,- DM

TORNADO II *

Wie Tornado 2400E, jedoch mit V.23 (1200/75 bps) und voll BTX-fähig. 298,- DM

MAXMODEM 2400E/M5 *

Tischmodem, 300-2400 bps, Datenkompression MNP5 (eff. Übertragungsrate bis 4800 bps). 348,- DM

Wir führen umfangreiches Zubehör für Modems (Telefonkabel für TAE6, Modem-Anschlußkabel, etc.) sowie das komplette ELSA-Programm. Fordern Sie unsere Unterlagen an!

Auf alle Geräte 1 Jahr Garantie und 14 Tage Rückgaberecht! Der Betrieb der mit * gekennzeichneten Modems am Postnetz der BRD ist verboten und unter Strafe gestellt.
Carl Schewe (GmbH & Co.) • Essener Str. 97 • 2000 Hamburg 62
Telefon 040/527 03 21 • Telefax 040/527 66 54 • Mailbox 040/527 43 23 (18-08 Uhr)
Lieferung per Nachnahme • Direktverkauf: Montag - Freitag von 9.00 - 16.30 Uhr

Meyer & Jacob



**HYPERCACHE
TURBO+**

jetzt neue Version

nur **DM 333,-**



MICRO-RAM

Speichererweiterungen für alle ST's ab sofort fertig bestückt und getestet

1-2	2MB Platine mit 0.5 MB Ram	DM 129,00
2-4	4MB Platine mit 2 MB bestückt	DM 299,00
4-4	4MB Platine mit 4 MB bestückt	DM 489,00

Versand per Post oder UPS zzgl. Versandkosten. Bezahlung per NN oder Vorkasse

Münsterstraße 141 • 4600 Dortmund 1 • Tel.: 0231/ 83 32 05

Montag bis Freitag 10:30 - 13:00 und 15:00 - 18:30 Samstag 10:00 - 14:00

Wir sind Spezialist für Hardwareerweiterung. Unser Gesamtangebot entnehmen Sie bitte unserer **kostenlosen Preisliste** oder unserem

Katalog 92

(2,- DM Schutzgebühr)

Oder besuchen Sie uns vom **25. bis 29.3.** auf der **HOBBYTRONIC** in der Westfalenhalle Dortmund **Halle 6 Stand 6018**

SCSI Spitzenfestplattensysteme

105 MB Quantum 64 KB Cache, 17ms 2 Jhr. Garantie **1198,-**
NEU: 105 MB NEC oder Fujitsu 1148,-

210 MB QUANTUM 1798,- 64KB Cache, 15ms, 2 Jhr. Garantie
330 MB Fujitsu 2998,- 256 KB Cache, 12ms, 5 Jhr. Garantie

44 MB Wechselplatte (SyQuest) 20ms Medium 159,- **1258,-**

Kompl. anschluß. mit Kabel und Softwarepaket. Schneller SCSI Adapter und Software von GE-SOFT (neuste Entwicklung; GE IV). 100% AHDI 4.0 Komp. Läuft mit allen Emulatoren. DMA gepuffert und außen einstellbar. Ohne Lüfter extrem leise. Uhr optional. **JETZT NEU.** Wählen Sie unter 3 Gehäusetypen (Mega Design: H 7cmxB 34cmxT 34cm; Midi: 6.5x28x23; Mini: 6.5x13x25)

Festplattenkits und Speichererweiterungen auf Anfrage
Schnelle Lieferung per Expressversand und Nachnahme

EDV PARTNER HORN Mittelweg 32a 8561 Hohenstadt
TELE 09154/1755 FAX 1730

VIRTUELLE SPEICHER- ERWEITERUNG

ATARI TT

Wir schreiben die Epoche der Speicherprobleme. Kein Tag vergeht ohne das leidvolle Klagen der Anwender, deren Computer aus Speichermangel den Dienst versagen oder die ihr wahres Können bislang nicht zutage bringen konnten.

Doch das ist ab jetzt Geschichte, denn **OUTSIDE** läßt alle Speichergrenzen fallen. **OUTSIDE** ermöglicht die virtuelle Speicherverwaltung auf Festplatte und erweitert den **ATARI TT** damit um bis zu **128MByte**. Programm und Anwender merken davon nichts, alles läuft wie bisher - nur eben mit schier unbegrenztem Speicher.

OUTSIDE im Detail:

Max. 128 MByte RAM ohne Hardware

Läuft mit allen SCSI-Platten (Fest- und Wechselplatten sowie optischen Medien)

Speichergröße von Partitionsgröße abhängig.

Virtuelle Verwaltung mit optimiertem Swap-Verfahren

Einfachste Installation

Problemlose Anwendung

Für alle **ATARI TT** mit **TT-RAM**

(z.B. TT030/6, TT030/8 oder erweiterter TT030)

DM 99.-

unverbindliche Preisempfehlung

MAXON Computer • Schwalbacher Str. 52 • W-6236 Eschborn • Deutschland • Tel 06196/481811 • FAX 06196/ 41885

OUTSIDE

**MAXON
computer**

sembler und der eingebaute Linker konfiguriert werden sollen.

Ein ungewöhnliches Leistungsmerkmal des Assemblers besteht darin, Syntaxfehler im Assembler-Quelltext im Verlauf der Assemblierung korrigieren zu können, ohne daß also ein Editor aufgerufen werden muß. Beim Auftreten eines Fehlers erscheint die fehlerhafte Befehlszeile in der Anzeige und kann editiert werden. Anschließend läßt sich die Assemblierung fortsetzen. Über den eingebauten Listing-Generator kann man nach erfolgter Assemblierung alle aufgetretenen Fehler in eine Datei schreiben lassen. Diese läßt sich anschließend zusammen mit dem Quelltext in einen Editor laden, wo den Fehlern zu Leibe gerückt werden kann.

Integrierter Linker

Die Vorgehensweise beim Assemblieren eines Programms zerfällt eigentlich in zwei Teile. Zunächst muß der Quelltext assembliert, anschließend zusätzlich noch gelinkt werden. Bei diesem Vorgang werden Programme, die sich aus mehreren Objektmodulen zusammensetzen, zu einem Ganzen zusammengefügt. Darüberhinaus werden Tabellen zur Adreßumrechnung an das fertige Programm angefügt, damit dieses später an jeder Adresse des Hauptspeichers lauffähig ist. Da diese Operation auch dann notwendig ist, wenn ein Programm lediglich aus einem einzigen Quelltext-Modul besteht, kann auf den Link-Vorgang grundsätzlich nicht verzichtet werden.

Der EASY RIDER-Assembler besitzt einen eingebauten Linker, so daß das Assemblieren und Linken eines Quelltextes zeitsparend in einem Arbeitsschritt durchgeführt werden kann. Der Linker versteht es, sowohl mit Objektdateien im DR- als auch im GST-Format umzugehen. Wer Assembler in Verbindung mit TURBO C oder Pure C nutzt, kann eventuell davon profitieren, daß der EASY RIDER-Linker das Einbinden von Objektbibliotheken dieses Compilers unterstützt.

Was das Einbinden von Daten betrifft, so können während des Assemblierens Include-Dateien in Form von Quelltexten eingebunden werden. In vielen Fällen wird es sich um Dateien handeln, die Definitionen beispielsweise von Systemvariablen oder Makros beinhalten. Auch Objektdateien können über eine include-Anweisung in das endgültige Programm integriert werden. EASY RIDER erkennt automatisch, ob eine Include-Datei für den Assembler gedacht ist, also zunächst noch assembliert werden muß, oder ob es sich um eine Objektdatei handelt, um die sich nur noch der Linker zu kümmern hat.

Kompatibilität

Assembler ist nicht gleich Assembler. Man sollte zwar meinen, daß es auf der niedrigsten Ebene der Programmierung keine Zweideutigkeiten geben dürfte, was die Übersetzung von Befehlen betrifft, aber ganz so ist es leider nicht. Zwar erzeugen alle Assembler bei abgeschalteter Optimierung denselben Code, nicht kompatibel sind aber in vielen Fällen die Assembler-Direktiven sowie die Behandlung von Symbolen. Was die Art der Direktiven betrifft, bestehen Unterschiede zwischen einzelnen Assemblern in der Regel nur in einer leicht abweichenden Syntax. Wer einen bereits bestehenden Quelltext an EASY RIDER anpassen will, dürfte hier im Falle eines Falles über die von jedem Editor zur Verfügung gestellten Funktionen zum Suchen und Ersetzen schnell eine Source-Datei erhalten, die vom Syntax-Standpunkt her vom EASY RIDER-Assembler akzeptiert wird. Da EASY RIDER lokale Labels mit einem begrenzten Geltungsbereich unterstützt (solche Labels beginnen wie bei manchen anderen Assembler mit einem Punkt), lassen sich auch Quelltexte, die beispielsweise für den MADMAC-Assembler erstellt wurden, relativ einfach anpassen. Verweise auf Symbole, die innerhalb eines Quelltext-Moduls nicht aufgelöst werden können, werden automatisch als extern deklariert, so daß man nicht gezwungen ist, diese explizit als solche zu deklarieren, was gerade bei große-

ren mehrteiligen Quelltexten zu einer äußerst unangenehmen Arbeit ausartet.

Es läßt sich also festhalten, daß Quelltexte anderer Assembler mit vertretbarem Aufwand an EASY RIDER angepaßt werden können, was den Umstieg auf diesen Assembler erleichtert.

Praxistest

Der EASY RIDER-Assembler durfte sich an diversen Quelltexten unterschiedlichen Umfangs versuchen. Darunter waren sowohl Quellen, die ausschließlich Befehle des MC68000 enthielten, als auch TT-spezifische Software. Was die Umsetzung der erweiterten Adressierungsarten des 68030 angeht, konnte dem EASY-Assembler ein fehlerloses Arbeiten bescheinigt werden. Auch Programme kleineren Umfangs, die Gebrauch von der PMMU des 68030 sowie dem Fließkomma-Coprozessor des TT machten, ließen sich korrekt übersetzen. Im Rahmen dieses Tests wurde unter anderem die Textverarbeitung WORDPLUS zunächst mit dem EASY RIDER Reassembler reassembliert und anschließend der so erhaltene Quelltext mit dem Assembler unter Berücksichtigung aller möglichen Optimierungen assembliert. Nach dieser kleinen Schönheitsoperation war WORDPLUS um einige KByte abgemagert, was der Funktionsfähigkeit jedoch keinen Abbruch tat. Eine Assemblierung ohne Optimierungen führte übrigens exakt zu der Programmdatei, wie sie im Original vorliegt.

Hinsichtlich der Arbeitsgeschwindigkeit schneidet der EASY RIDER-Assembler sehr gut ab. Im Vergleich mit dem MADMAC-Assembler konnte ein deutlicher Geschwindigkeitsgewinn ausgemacht werden. Lediglich bei eingeschalteter Optimierung der Vorwärtssprünge dauert der Assemblier-Vorgang länger, da in diesem Fall ein einziger Durchlauf nicht genügt, um optimalen Code zu erzeugen. Der Link-Vorgang verläuft ebenfalls sehr rasch, so daß sich EASY RIDER auch durchaus sinnvoll als Linker einsetzen läßt.

... zum zweiten ...

Wie bereits der EASY RIDER-Reassembler, arbeitet auch der Assembler sehr zuverlässig. Allerdings wurde auch hier auf saubere Programmierung nur wenig Wert gelegt. So modifiziert der Assembler während der Programmausführung seinen eigenen Programmcode und macht auch vor direkten Bildschirmzugriffen nicht halt. Da das nicht GEM-unterstützte Programm nach dem Start auf die hohe ST-Auflösung umschaltet, läßt es sich in Verbindung mit vielen Grafikkarten nicht sinnvoll einsetzen.

Datencharakter ändern

Bezugspunkt	Bereich	Bedingung
= \$-----	Von Anfang	DC.B \$...
=	von:\$	Abs.K.-L.
Absolutwert:	bis Ende	Befehls #
=	bis:\$	
Attribute	STEP:---	Start
B Unsigned	x>-----	löschen
H		
L Negativ	x\$-----	Abbruch

Datendarstellung ändern

Art	Integer-Ausgabe	Bereich
DC.B '...',B	hexadezimal	Von Anfang
DC.B '...',B	hex. unsigned	von:\$
DC.B '...',B	dezimal	bis Ende
DC.W int	binär	bis:\$
DC.L int		
DC.S i.f	Maximale Anzahl Bytes pro Zeile:---	
DC.D i.f		
DC.X i.f		
DC.P i.f		
Normal		
	Start	Abbruch

Auch Daten wollen bearbeitet sein

zen, da in solchen Fällen auf dem sichtbaren Bildschirm keine Anzeigen erfolgen. Man hat somit keine Kontrolle über den Verlauf des Assemblier-Vorgangs. Insbesondere beim Auftreten von Fehlern tappt man im Dunkeln. Bei einem Programm, das aufgrund seiner Leistungsmerkmale insbesondere für TT-Besitzer interessant ist, dürfen solche Effekte heutzutage nicht mehr auftreten.

... und zum dritten

Nun, da es sich laut Adam Riese beim EASY RIDER Reassembler und Assembler nur um zwei Produkte handelt, kommen wir doch gleich zum Fazit. Mit EASY RIDER und Easy-Assembler zwei aufeinander abgestimmte Programme für den 68030/68882 Assembler-Programmierer auf den Markt zu bringen, ist eine interessante Idee. Beide Programme arbeiteten in der Testphase tadellos und mit hoher Geschwindigkeit. Kritikpunkte erntet lediglich die wenig ausgereifte Oberfläche, die mit dem neuen Entwicklungen auf dem

Atari-Sektor nicht Schritt gehalten hat. Hier besteht für die Zukunft noch Handlungsbedarf. Die mitgelieferte Dokumentation ist zwar durchaus ausreichend, könnte aber übersichtlicher gestaltet sein. Ein Indexregister täte hier dringend Not. Positiv aufgefallen ist während der Testphase die ausgezeichnete Produktbetreuung von Seiten des Programmautors.

Assembler und Reassembler sind sowohl im Paket für 425,- als auch einzeln für 199,- (Assembler) sowie 249,- (Reassembler) erhältlich. Im Lieferumfang des Assemblers ist übrigens der TEMPUS-Text-Editor in der Version 1.11 enthalten. Wer noch keinen Assembler oder Reassembler besitzt, oder wem sein bisheriger Assembler zu langsam ist, der sollte das EASY RIDER-Paket in die engere Wahl ziehen.

US

Bezugsadresse:

Andreas Borchard
Wiesenbachstraße 2a
W-4500 Osnabrück

```
L0063:JMP      ([L0058])
L0064:MOVE.W   #200,D0
          BTST   #3,9(A6)
          BNE.S  L0065
          MOVE.W 18(A6),D1
          MOVE.W (L00BE,D1.W*2),D0
L0065:MULU     -2(A6),D0
          LSR.L   #2,D0
          SUBQ.L  #1,D0
L0066:MOVE.L   (A0)+,(A1)+
          DBF     D0,L0066
          RTS
          DC.B    'XBRASWAP'
L0067:DS.W     2,0
L0068:MOVE.W   4(A7),-(A7)
          MOVE.W 6(A7),-(A7)
          JSR     ([L0067])
          ADDQ.L  #2,A7
          MOVE.W (A7)+,D2
          TST.L   D0
          BEQ.S   L0069
          MOVEA.L D0,A0
          MOVE.W  (A0),(L00BE,D2.W*2)
          MOVE.L  L0005(PC),D1
          DIVU    (A0),D1
          MOVE.W  D1,(L00BD,D2.W*2)
L0069:RTS
```

Ausschnitt aus einem reassemblierten Quelltext

SOFTHANSA

Ladengeschäft und Bestelladresse: 8000 München 90, Untersbergstraße 22
(U1/U2-Haltestelle, nur 7 Min. v. HSB) FAX 089/6924830 Tel: 089/6972206

Emulatoren:		Textverarbeitung/DTF:		GFA 2.0 EWS	
AT-Speed 8 MHz	247,-	Cypress	lohnt	GFA 3.5 EWS	212,-
AT-Speed C16+DOS	397,-	Publishing Partner	666,-	GFA 3.6 EWS TT	252,-
ATonce 386 SX	647,-	Script 2.2	244,-	Interface	Anfrage
Fast-RAM f. ATonce SX	55,-	Signum12.01	368,-	KAT-CE Pac. Am.	157,-
Steckadapter ab	44,-	Signum1 3	468,-	Lattice C	322,-
CoProcessor ab	144,-	That's Write • T.Fuel	299,-	Maxon Pascal	214,-
Beschleunigerkarten:		Datenbanken:		PKS Edit ab	127,-
Hypercache Turbo	295,-	1st Card	244,-	Pure C	322,-
HMS mit CoProcessor	495,-	ComBase	333,-	Roger	55,-
Turbo 68000/25	728,-	Phoenix 1.5	364,-	Tempus Editor	97,-
68030 Karte	Anfrage	Review Liter. Verwalt.	127,-	Utilities, Sonstiges:	
Grafikerweiterungen:		SM Soli (Plattenarchiv)	58,-	1st Lock	152,-
Overcan	110,-	Tabelleinkalkulation:		Argon Backup	89,-
Pixel Wonder	134,-	LDW Power-Calc 2	294,-	Bigscreen/SPX	84,-
reSOLUTION ab	644,-	Grafikprogramme/CAD:		BTX Manager ab	48,-
Reflex • Quame	1.777,-	Arabesque	Anfrage	CoCom	122,-
Speichererweiterungen:		Avant Trace	128,-	Code Keys	84,-
pro MB für STE	88,-	Avant Vektor	598,-	Data light	79,-
2,5 MB für ST ab	295,-	Beckerdesign	Anfrage	Diakus 2.1	134,-
4 MB f. Mega ST/TT	Anfrage	Convactor 2	Anfrage	easy type	67,-
Scanner u. Plotter:		DynaCADD	2.111,-	Harlekin II	134,-
ScanMAN • Repro j.	484,-	Piccolo	87,-	HotWin	84,-
Grafikerpaket	584,-	Platon ab	267,-	KAOS 1.42	78,-
ScanMAN 256/Repro j.	884,-	Route It	168,-	KAOSDESK	18,-
Charly Scanner	Anfrage	SciGraph Student	298,-	Kobold • NVDI	75,-
Precision XL/OCR Junior	484,-	SciGraph 2.1	464,-	Kobold • NVDI	150,-
Laufwerke:		Technobox CAD/2	1.048,-	MIDI-Software	Anfrage
Festplatten	Anfrage	Kaufmännische Anwendung:		Mortimer/Mortimer •	Anfrage
Einzelplatzvergrößerung	44,-	1st fibuMAN	132,-	Multi Desk	77,-
SyQuant Medium 44	165,-	fibuMAN e	322,-	Multi GEM	134,-
3,5" TEAC 235 HPD	147,-	fibuMAN f	632,-	NVDI 2••	83,-
HD-Interface ab	55,-	fibuMAN m	792,-	Ökolopoly	93,-
Smertigen Hardware:		fibuKURS ab	94,-	Outside TT	93,-
RTS Tastenkappen ab	95,-	ReProK 2.0 ab	544,-	Oxyd 2	63,-
DMA-Buffer	228,-	Saldo 2	108,-	Riemann II	244,-
Perfect Keys ab	166,-	Programmieren:		Skyplot • ab	154,-
Fototalk	95,-	ACS	168,-	Sleepy Joe	84,-
Sampler,MIDEX	Anfrage	Basic nach C Pro	333,-	ST-Digital	77,-
Prommer ab	127,-	Basic Lernprogramm	77,-	Touch Mouse	95,-
Q tec Maus	57,-	EDISON Editor	139,-	V-Ram	138,-
Popat-Läufer /Megafile etc.	37,-			X-Boot	66,-
TOS 2.06	198,-			•• weitere Pakete Preise ••Anfrage	

Von uns erhalten Sie ausschließlich Original-Soft- und Hardware-Produkte! Lagerartikel liefern wir sofort/binnen 24 Stunden aus! Bei Produkten ohne Preisangabe lohnt eine Anfrage! Bestellannahme rund um die Uhr (außerhalb der Geschäftszeiten durch Anrufbeantworter). Alle Preise zuzüglich Versandkosten (Vorkasse DM 4,-, Nachnahme DM 9,-, Monitore etc. gesondert berechnen).
Hinweisen: • Abpreise, • Rabatte und • Irrtum vorbehalten.
Kartenzahlung: Postgriess München Nr. 387408-808, BLZ 700 100 80

NEUE PRODUKTE

MATRIX



Mono Low-Cost-Line
für Mega STE

Graustufenmonitor
GS128/TT

True Color
oder 16 Mill. Farben

Attraktive Preise
zur CeBIT

Grafikkarte M128 DM 698,-
19" Mono-Monitor + M128 Karte
MSM110, 1280x960, 68 Hz DM 2398,-
19" GS-Monitor + M128 Karte
GSM128, 1280x960, 72 Hz DM 2698,-

Die S/W-Zukunft heißt »Graustufen«. Der 19" Graustufenmonitor kann direkt am TT in 1280x960 mono oder mit Grafikkarte in 256 Graustufen betrieben werden. Die Auto-Umschaltung von Mono auf GS und das Spezialkabel für den zusätzlichen Anschluß eines VGA Farbmonitors am TT ist Standard.

Monitor GS128/TT DM 2490,-

Auf der CeBIT lüften wir das Geheimnis der innovativsten Matrix Grafikkarte.

... schnell wird sie sein, verdammt schnell.

... der Preis? Warten Sie's ab!

Besuchen Sie uns auf der CeBIT '92 vom 11. bis 18. März 1992 in Halle 7 auf dem ATARI-Stand 046. Oder kaufen Sie schon jetzt zu den neuen, niedrigeren Preisen. Rufen Sie uns einfach an.

MATRIX GmbH Talstraße 16, W-7155 Oppenweiler, Telefon 07191/4088, Fax 4089

Handliche Datenbüchse

Nicht immer spielt die Größe eines Gerätes eine entscheidende Rolle, wenn es um die Kaufentscheidung geht. Bei der hier getesteten Miniaturausgabe einer externen Festplatte liefert aber bereits das handliche Format des Datensammlers einige gewichtige Argumente für die Kleinformat.



Die externe Miniplatte von Roskothen & Eckstein

Der Festplattenmarkt zeigt sich umkämpft. Nicht erst seit der CeBIT stoßen immer neue, immer kleinere und kompaktere Harddisks zu dem Angebot der etablierten Hersteller. Stand den 2,5-Zöllern bislang die Rolle der Platten-Benjaminen zu, so haben diesen Part inzwischen die 1,8-Zoll kleinen Ausführungen übernommen. Doch zwischen Ankündigung und Liefertermin liegen bisweilen Monate. Daher griffen die Konstrukteure unseres Testkandidaten auf eine für den Einsatz in Laptops und Notebooks zugeschnittene Miniplatte im 2,5-Zoll-Format zurück.

Die „Größe“ dieses Gerätes beträgt nur 16x8x5 cm - und auf diesem Raum finden Harddisk und ICD-Host-Adapter Platz. Zusätzlich belastet ein externes Netzteil das allgemeine Raumkontingent; es verschwindet allerdings hinter bzw. unter dem Schreibtisch. Die Vorderseite der kleinen Box zieren neben dem Ein- Ausschalter zwei LEDs für Power-On und Zugriff. Hinten befinden sich der Stromversorgungsanschluß und die DMA-In-Buchse. Die DMA-Adresse verändert man mit einem Wahlschalter. Der DMA-Port ist allerdings leider nicht durchgeschleift; das dürfte angesichts der Größe des Gehäuses auch kaum mehr machbar sein.

Roskothen & Eckstein liefern mit der Platte das Treiberpaket von ICD, das für

die üblichen Standardaufgaben (Formatieren, Partitionieren etc.) hinreichend gerüstet ist. Zusätzlich liegt ein DIN-A5-Ordner mit einem „Sammelsurium“ bei, einer Zusammenstellung von nützlichen kleinen Programmen, die den Umgang mit der neuerworbenen Festplatte erleichtern sollen. Darin findet sich z.B. das PRG4ACC 1.2 - hinter diesem kryptischen Namen verbirgt sich ein Utility, das, im Auto-Ordner platziert, gleich zu Systemstart den aktuellen Pfad auf einen Ordner namens „DESKTOP“ lenkt. Darin verschwinden alle Accessories, zugehörige RSC-Dateien usw.; ein löblicher Beitrag zur Ordnung auf dem Root-Laufwerk. Neben MEMFREE - einer Anzeige der

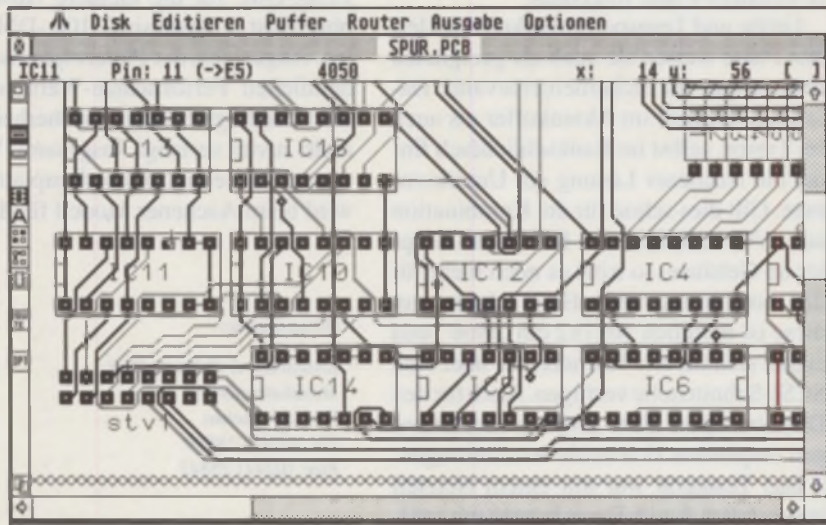
aktuellen Speichersituation auf Disk, Platte und RAM - und AUTOSORT, einem weiteren Programm zum Sortieren des Autoordnerinhalts, enthält das Sammel-surium mit „MAUSIE“ einen sehr brauchbaren Mausbeschleuniger.

Soweit zur Ausstattung. Im Test mußte die Platte zeigen, was sie kann. Die Transferate haben wir mit dem ICD-Programm „RATE-HD“ in der Version 2.05 gemessen; das Ergebnis von 584 KByte/sec liegt nicht gerade an der Spitze des Spektrums, braucht sich aber auch nicht zu verstecken. Ähnliches gilt für die gemessene mittlere Zugriffszeit von 37ms. Doch kommt bei solchen Tests irgendwann der Zeitpunkt, wo man seinem eigenen Gespür eher traut



Die Rückseite des Winzlings bietet gerade noch Platz für den DMA-In-Anschluß nebst Wahlschalter für die ACSI-Adresse und eine Buchse für die Spannungsversorgung.

PCB-Layout



Platinen-Layout mit dem Atari

Fragt man einen Elektroniker, der sich mit dem Entwurf von Platinen-Layouts auf dem Rechner befaßt, mit welchem Programm er arbeitet, sind dies sehr häufig MS-DOS-Programme. Eine ganze Weile lag das daran, daß die Erstellung solcher Programme auf dem ST ein Stiefkind war. Die Möglichkeiten der Layoutsoftware für den ATARI ST wurden allerdings im letzten Jahr um einiges erweitert.

Unterschieden der Programme festzustellen sind, versteht sich von selbst. Als Repräsentant dieser Art Software haben wir verschiedene Versionen des Programms PCB-layout des Autors Praefcke getestet. In vier Ausbaustufen von 200 bis 700 DM ist PCB-layout erhältlich, wobei bereits die kleinste Ausbaustufe in monochromen Auflösungen bis zu 896x640 Bildpunkten arbeitet. Die Ausbaustufen beziehen sich dann auf den Autorouter, die Großbildschirmfähigkeit sowie auf die Möglichkeit, Platinen in 6-Lagen-Multilayer-Technik zu entwerfen.

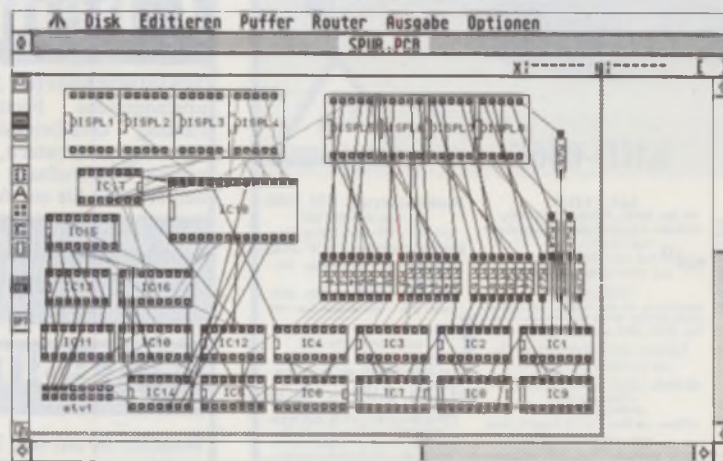
PCB wird im üblichen A5-Schuber ausgeliefert, mit einem 152 Seiten starken Handbuch, das optisch ein gewisses „Calamus-Flair“ vermittelt. Die Anleitung, die sich in einen PCB-layout- und einen PCB-layout-plus-Teil gliedert, beschreibt zunächst die Funktionen des kleineren Pro-

gramms PCB-layout und dann die der „plus“-Version.

Die PCB-layout-Programme arbeiten segmentorientiert, das heißt, daß in einem quadratischen Segment mit der Kantenlänge 1/20" ein aus einem speziellen Zeichensatz entnommenes Zeichen abgelegt werden kann. Der Zeichenvorrat enthält sowohl die möglichen Leiterbahnen (gerade Stücke, diagonale Bahnen, Lötungen usw.) als auch Zeichensätze zum Beschriften der Platinen. Durch dieses Konzept arbeitet das Programm einigermaßen zügig, hat jedoch den Nachteil, daß Platinen mit höherer Auflösung oder anderen Rastermaßen (z.B. ROM-Port-Slot-Leiste) nur umständlich oder gar nicht zu zeichnen sind. Bedenkt man, daß SMD-Bauteile von Grund auf im 1/20"-Raster liegen und diese Bauteile selbst im Hobbybereich Einzugs halten, so wäre eine höhere

Als nennenswerte Änderung ist hier der Autorouter zu nennen, der zwar kein Allheilmittel, aber häufig eine große Hilfe für den Anwender ist. Freudig überrascht ist man dann auch, wenn man sich die Preise der Platinenlayout-Programme des ST im Vergleich zur Software ähnlicher Machart bei der Konkurrenz Big Blue anschaut. Auf dem ST reicht das Preisspektrum von ungefähr 170 DM bis ca. 800 DM. In der Welt der 640-KB-Rechner (MS-DOS) sind vierstelligen Preise keine Seltenheit.

Daß bei solchen Preisunterschieden innerhalb eines Rechnertyps auch Leistungs-



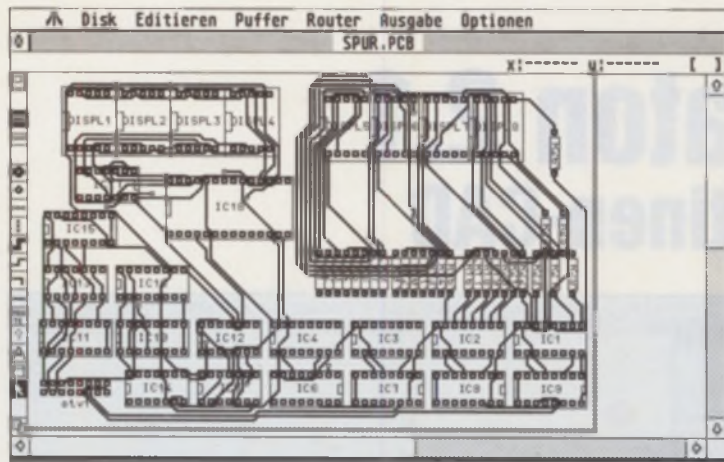
Hier wird der Vorher-Nachher-Effekt demonstriert.: Vor dem Autorouter ...

Auflösung von z.B. 1/80" durchaus wünschenswert, wenngleich diese Veränderung des Programms eine erhebliche Geschwindigkeitseinbuße mit sich bringen würde.

In der Handhabung kommt PCB-layout dem Benutzer durch angenehme Features wie die Icon-Leiste am linken Fensterrand entgegen. Aus dieser Leiste lassen sich platinenrelevante Objekte wie Leiterbahnen und Lötäugen schnell erreichen. Die Löt-Pads werden einzeln oder als „Ein“- beziehungsweise „Zweireiher“ für Pfostenleisten und ICs auf der Zeichnung platziert. Als Hilfe werden wichtige Lötäugenkombinationen der Reihen DIL 14 oder DIL40 in der oberen Fensterleiste während des Aufziehens der Löt punktreihen angezeigt. Bereits die kleinste Ausführung der „Software-Familie“ hat einen kleinen interaktiven und konfigurierbaren Autorouter. Dieser „Zeichenknecht“, der nach dem Lee-Algorithmus arbeitet, ist eine angenehme Unterstützung beim Routen der Layouts von Hand, ersetzt allerdings nicht das Mitdenken bei der Entflechtung der Platine. Er ist auch nicht in der Lage, Durchkontaktierungen zu legen und arbeitet nur auf dem aktiven Layer. Einfachere Platinen lassen sich hiermit jedoch sehr schnell erstellen. Viele der unter der Menüleiste versteckten Features sind per Tastaturkürzel erreichbar, so daß auch für tastaturgewohnte User die Funktionen schnell zu benutzen sind.

Der Autorouter

Bei der „plus“-Version des Programms ist in der Icon-Leiste ein weiteres Symbol hinzugekommen. Hinter diesem verstecken sich einige Funktionen rund um den neuen Autorouter. Hier lassen sich aus einer Bibliothek Bauteile mit der Maus auswählen, in 90°-Schritten ausrichten und dann platzieren. Sie sind sogar mit Bestückungsaufdruck und für Eingabefauler auch automatischer Numerierung sowie den Löt-Pads zu versehen. Erstellt werden die Bauteile und Gehäuseformen mit eigenen zum Lieferumfang gehörenden Editoren, welche allerdings nicht aus dem Hauptprogramm heraus aufgerufen werden. Vorausgesetzt, man hat sich vorher einen vernünftigen Schaltplan gemacht, ist es möglich, durch Klicken auf einzelne Lötäugen gummibandähnliche Verbindungen zwischen solchen Punkten herzustellen. In der oberen Fensterleiste wird dabei dokumentiert, um welchen Anschluß eines Bauteils es sich handelt [z.B. IC2 Pin: 13 (->x1) 74LS153]. Die hierdurch entstehenden Verbindungen und Potentiale können auch in getrennten Dateien gespeichert werden. Aus Fremdprogrammen, die solche Listen



... und danach,
ein fertiges
Layout ist
produziert.

im Calay-Format ablegen, können ebenfalls die notwendigen Gummibänder erzeugt werden. Selbst wenn man nach der Verdrahtungsarbeit erst erkennt, daß das ein oder andere Teil ungünstig platziert ist, läßt es sich nachträglich umsetzen, wobei sämtliche Verbindungen mitgenommen werden. Erst nach dieser Aktion kann der Autorouter die Arbeit aufnehmen, wobei man ihn noch mit einigen Einstellungen wie Vorzugsrichtungen und Anzahl der Route-Ebenen beeinflussen kann. Das Ergebnis des Routers in bezug auf gefundene Verbindungen bei verschiedenen Probe-Layouts konnte sich durchaus sehen lassen, auch das Tempo, in dem die Verbindungen gelegt wurden, war recht flott. Als Beispiel diente eine Schaltung auf einer Europa-Karte die mit 18 ICs und 255 Verbindungen versehen war. Nach 50 Sek. hatte der 8-MHz-ST seine Arbeit geleistet und hatte 99% der Verbindungen gelegt. Die fehlende Bahn konnte dann ohne Schwierigkeiten von Hand verlegt werden. Nachträglich sind auch ein „Design-Rule-Check“, was hier einer Überprüfung auf Kurzschlüsse von Potentialen entspricht, und eine Kontrolle über die Vollständigkeit der verlegten Verbindungen möglich. Wenn diese Funktionen zum Bearbeiten der Platine nicht genügen, der kann mit einer auf der Diskette beschriebenen C-Schnittstelle seinen Ansprüchen und Programmierkünsten freien Lauf lassen.

Für die so gewonnenen Platinendaten stehen verschiedene Ausgabemöglichkeiten zur Verfügung. Für den „Hobbyelektroniker“ ist wohl die Druckerausgabe das Gebräuchlichste. Die wichtigsten 24-Nadel- und Laserdrucker lassen sich für das Programm installieren, wobei die Ausgabe sich noch vielfältig manipulieren läßt. Die Variationsmöglichkeiten reichen von den Graustufen der Leiterbahnen über die Wahl des Ausgabekanals (seriell, parallel, Disk) bis hin zu Vergrößerungen und Spiegelungen. Auch wer einen Plotter sein eigen nennt, kann seine Ergebnisse zu

Film bzw. zu Papier bringen - und wem das noch nicht reicht, der legt noch einmal 200 DM auf den Tisch und erhält dafür einen Gerber-Foto-Plotter-Treiber. Das Gerber-Format ist zwar schon etwas betagt, aber in den Industriezweigen, die Leiterplatten herstellen, weit verbreitet. Genauso lassen sich die Daten aber auch im Calamus-, IMG- oder Bitmap-Format abspeichern und dann weiterverarbeiten. Auch für die mechanische Bearbeitung der Platine werden vom Hersteller noch Möglichkeiten angeboten - zum Beispiel die Ausgabe der Bohrdaten im ASCII- oder Excellon-Format. Mit Hilfe einer optionalen Programmiererweiterung können sogar CNC-Daten gewonnen werden, aus denen dann direkt die Fertigung eines Prototyps möglich ist.

Fazit

Zusammenfassend kann man sagen, daß es sich bei PCB-layout-plus um eine recht vielfältige Layoutsoftware handelt, die durchaus professionellen Ansprüchen genügt. Besonders hervorzuheben sind hierbei die einfache und praxisorientierte Bedienung und die vielfältigen Ausgabeformate und Möglichkeiten. Auch in bezug auf das Preis/Leistungsverhältnis schneidet das Programm gut ab. Wer jedoch mit SMD-Bausteinen arbeitet, wird mit der 1/20"- und der unkomfortablen 1/40"-Auflösung nicht zufrieden sein.

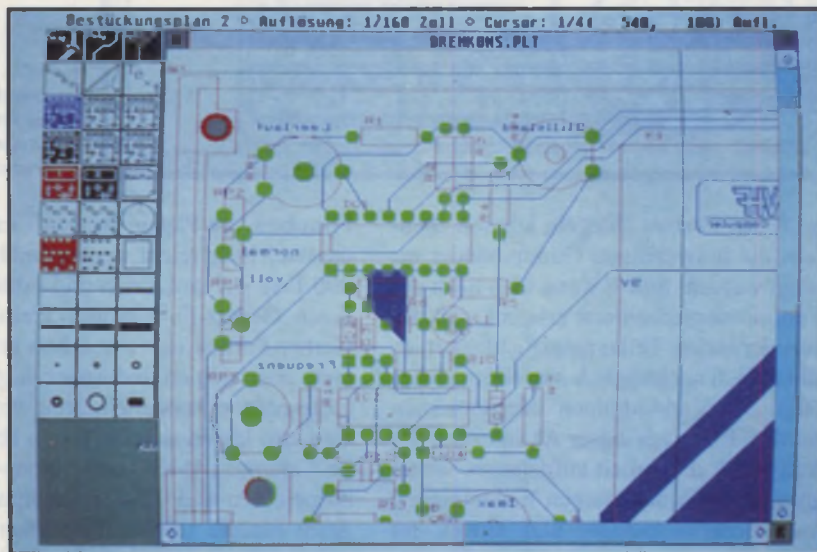
Karl-Martin Schmidt

Bezugsquelle:

Dipl. Ing. Thomas Praefcke
Holzvogtkamp 55
W-2302 Flinkbek
Tel.: (04347) 531

Platon 2.1

Platinen-CAD



In der Ausgabe 5/91 haben wir Ihnen eine kleine Auswahl an Layout-Programmen vorgestellt, die momentan auf dem Markt erhältlich sind. Das dort genannte Programm Platon ist nun in der Version 2.1 erhältlich und ist, im Vergleich zur Version 1.45, ein völlig neu gestaltetes Software-Paket mit zahlreichen Ausgabemöglichkeiten geworden.

Platon ist eigentlich nichts anderes als ein CAD-Programm, das speziell auf die Anforderungen beim Layouten von Platinen ausgelegt ist. Die Daten der Zeichnung (hier Platinen-Layout) werden nicht als Bit-Image oder dergleichen gespeichert, sondern als Elementbeschreibungen (z.B. Linie von Punkt 3,52 nach Punkt 3,200).

Platon wird mit einem ausführlichen Handbuch (DIN A5) im stabilen Ringordner geliefert. Um mit dem Programm flüssig arbeiten zu können, sind eine Festplatte und mindestens 2 MB Arbeitsspeicher erforderlich. Ein Großbildschirm erleichtert die Arbeit ungemein, ist aber nicht zwingend notwendig.

Nach dem Start des Hauptprogramms befindet man sich auf der Arbeitsoberfläche, die dem GEM-Standard entspricht. Auch hielt sich der Programmierer an die standardisierten Tastaturkürzel, so daß nach einer kurzen Zeit der Einarbeitung die Bedienung Platons flüssig von der Hand geht. Bei eventuellen Problemen kann man (natürlich) den bewährten Griff zum Handbuch tätigen oder aber, à la Pure C, das Online-Handbuch zu Rate ziehen, das über einen Accessory-Eintrag anwählbar ist.

Oben sehen Sie die bereits erwähnte Arbeitsoberfläche. Alle Zeichenfunktionen sind über frei bewegliche Icons anwählbar, so daß ein zeitaufwendiges Umherhangeln in Drop-Down-Menüs nicht notwendig ist. Des weiteren findet man noch einige Icons zum Anwählen der darzustellenden Platinenlage (bis zu 99!). Der Anwender kann selbst bestimmen, wie-

viele Lage- und Zeichen-Icons er auf der Arbeitsoberfläche haben will. Da das Abspeichern der aktuellen Konfiguration Platons jederzeit unter verschiedenen Namen möglich ist, kann man sich für jedes Projekt sein individuelles Desktop gestalten.

Platon kann bis zu 6 Dateien gleichzeitig verarbeiten - auch hier gilt: für jede Datei ein Icon. Um nun eine Platine zu laden bzw. neu zu erstellen, klickt man entweder im Drop-Down-Menü den Eintrag „Platine laden“ an oder man betätigt über ein Platinen-Icon die rechte Maustaste. Hier offenbart sich ein weiterer Vorteil Platons: die Pop-Up-Menüs. Sie unterstützen eine zügige, funktionelle Bedienung des Programms (Bild 1 beinhaltet eine Übersicht aller Pop-Up-Menüs).

Entflechtung

Um eine Platine optimal layouten zu können, braucht der Anwender (neben der Erfahrung) frei wählbare Cursor-Raster, verschiedene Darstellungsmodi (z.B. für feinste Feinheiten) und die gleichzeitige Darstellung unterschiedlicher Lagen, bei Color-Betrieb natürlich in verschiedenen Farben. Dann wäre eine umfangreiche, nach Belieben erweiterbare Bauteilbibliothek nötig, damit man nicht jedes Bauteil immer wieder neu aus einzelnen Elementen „zusammensetzen“ muß.

All dies ist mit Platon möglich. Einzelne Elemente (Lötunkte und dergl.) können in Gruppen zusammengefaßt werden, die sich auch gesondert abgespeichern lassen. So ist es z.B. möglich, die für ein Projekt benötigten IC-Sockel eben mal aus der mitgelieferten Bibliothek auf die aktuelle Platine zu kopieren: Ist ein Bauteil geladen (Bild 3), muß es beschriftet werden (z.B. 74HCT245). Um die Bauteilnummern braucht man sich meist nicht zu kümmern, da sie von Platon beim Einfügen automatisch vergeben werden (was man zwar auch unterbinden kann, aber während der Testzeit nur ein- oder zweimal notwendig gewesen ist). Ist das ausgewählte Bauteil eingefügt, findet man auf

Layout...	Linie...	Gruppe...	Fenster...
laden...	kopieren	kopieren	Auflösung →
speichern	ausschneiden	ausschneiden	Cursorschrittweite →
speichern als...	löschen	löschen	Hintergrundraster →
Platine entfernen		spiegeln	Layout-Menü →
Fenster öffnen		um 90° drehen	Darstellung...
Platzieren...	ändern...	bezeichnen...	Lagen wählen...
Netzliste...	Lage wechseln →	ändern →	Überblickfeld...
Online DRC →	Form übernehmen	Lagen tauschen...	alles selektieren
Optionen →		auflösen	Block einfügen
Rückgabe →		schützen	Bibliothek...
Statistik...		gleiche selektieren	
		speichern...	

Bild 1:
Diese Pop-Up Menüs erleichtern den schnellen Umgang mit dem Programm.

SCHLUSS MIT DER BASTELEI! WIR HABEN ES KOMPLETT!



HARLEKIN II ist ein Multifunktionsprogramm, das sich aus zahlreichen fantastischen Modulen zusammensetzt. HARLEKIN II steht jederzeit zur Verfügung, löst die Aufgaben des täglichen Lebens schnell und bequem und bietet den Komfort und Luxus, den man schon bald nicht mehr missen möchte.



HARLEKIN II für alle ST/STE/TT und alle Grafikauflösungen DM 159.-

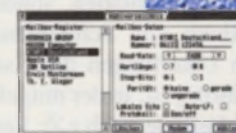
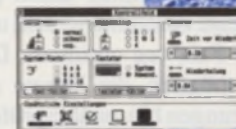
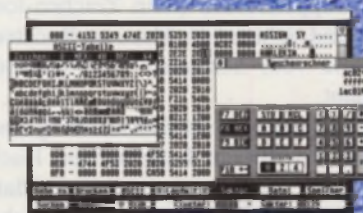
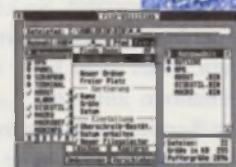
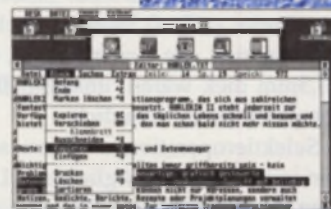
unverbindliche Preisempfehlung
Auslandsbestellungen nur gegen
Vorkasse

Vielseitigkeit hat einen Namen

Vertrieb Schweiz: DTZ DataTrade AG, CH-6415 Flörschen, Tel. 0561/821880
Vertrieb Österreich: Terminal Gas m.b.H. & Co KG, A-5020 Salzburg, Tel. 0662/718164
Vertrieb Niederlande: Jolius Computing BV, NL-6710 AD Ede, Tel. 08380/38731

MAXON Computer GmbH • Schwalbacher Str. 52 • W-6236 Eschborn
Tel.: 061 96 / 481811 • Fax: 061 96 / 41885

- GEM-Editor
- Terminmanager
- Datenverwaltung
- Terminalprogramm
- Datenmonitor
- Diskmonitor
- Speichermonitor
- Taschenrechner
- ASCII-Tabelle
- Kontrollfeld
- Fonteditor
- Tastatureditor
- Maus-Spieder
- Bildschoner
- Dateiutilities
- Diskutilities
- Fileselector
- Pfad-History
- RAM-Disk
- Druckerfilter
- Drucker-Spooler
- Drucker-
- konfiguration
- RS 232-Konfig.
- Wecker
- Tastaturmakros
- Modul-
- Schnittstelle



MAXON
computer

dem Bestückungsplan (Bild 3) die entsprechende Nummer und/oder die zuvor vergebene Bezeichnung - je nachdem, wie man es unter „Darstellung“ eingestellt hat (Bild 4).

Um nun Leiterbahnen zu ziehen, klickt man mit der Maus das entsprechende Icon an (die Liniendicke kann ebenfalls frei gewählt werden) und bestimmt den Start- und Endpunkt. Um Lötunkte bzw. SMD-Pads auf der Platine unterzubringen, wählt man einfach die entsprechenden Icons aus und platziert sie auf der Platine - einfacher geht es wirklich nicht. Weitere Zeichenfunktionen sind Kreis, Kreisausschnitt, Ellipse, Ellipsenausschnitt, Rechteck und Text (in acht Richtungen, frei wählbare Größe, Breite und Zeichenabstand, vier verschiedene Fonts).

Sollten Sie, nachdem Sie ein Element auf der Platine platziert haben, dieses noch nachträglich verändern wollen, ist dies ebenfalls möglich, indem Sie es mit der rechten Maustaste selektieren. Beispielsweise kann man eine Leiterbahn von 0,3mm Breite auswählen, dann „gleiche selektieren“ anwählen und unter „ändern“ die neue Breite (z.B. 0,5mm) einstellen werden. Nun sind alle Leiterbahnen, die vorher 0,3mm dick waren, unserem Beispiel entsprechend 0,5mm dick.

Alle Selektieroperationen lassen sich konfigurieren. So ist es möglich, nur Leiterbahnen, Texte, Gruppen, Lötunkte und die aktuelle Lage zu berücksichtigen. Der Rest wird nicht mit ausgewählt. So kann man z.B. alle Lötunkte eines bestimmten Aussehens löschen. Oder man kann nur bestimmte Leiterbahnen auf einer Lage löschen. Um einen Bereich zu bestimmen, innerhalb dessen bestimmte Elemente selektiert werden sollen, wechselt man in den Gruppenmodus (kein Zeichen-Icon aktiv) und zieht mit der Maus ein Rechteck auf, wie vom normalen Atari-Desktop gewohnt.

Da man während der Entflechtung einer Platine des öfteren Leiterbahnen löscht und wieder „anflickt“, kann man die Platine optimieren lassen: Der Arbeitsspeicher wird aufgeräumt (was immer damit gemeint ist), Elemente zusammengefaßt und (für Plotter) der Fahrweg optimiert. Des weiteren ist es möglich, die Platine auf Leiterbahnkreuzungen hin zu überprüfen.

Platon eignet sich jedoch nicht nur zur Entflechtung von Leiterplatten, sondern auch zur Erstellung von Schaltplänen, wobei solch ein Unterfangen doch sehr gewöhnungsbedürftig ist: In der mitgelieferten Bibliothek befinden sich z.Zt. kaum Bauteile für Schaltpläne, wobei dieser Mangel bald behoben sein soll. Hinzu kommt, daß man Busstrukturen von Hand zeichnen muß und die Erstellung von

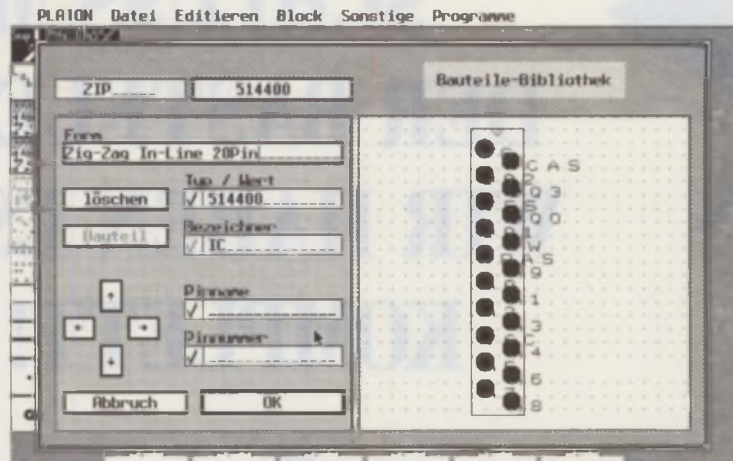


Bild 2:
Auch eine
Bauteile-
bibliothek läßt
sich verwalten.

Schaltplänen nach DIN-Norm (z.Zt.) nicht möglich ist.

Hat man sich jedoch durchgerungen und einen Schaltplan gezeichnet, kann man den Netzlistengenerator bemühen und aus dem Schaltplan eine Netzliste anfertigen lassen. Eine Netzliste ist nichts anderes als eine einfache Textdatei, in der jede Verbindung und jedes Bauteil vermerkt sind. Um bei der folgenden Layout-Arbeit möglichst keine Fehler zu machen, kann man den Online Design-Check bemühen (der die Netzliste benötigt), der sich bemerkbar macht, sobald eine falsche Verbindung gelegt ist, Leiterbahnen zu schmal oder zu dick sind oder zu dicht nebeneinander liegen. Dies bezieht sich übrigens nicht nur auf Leiterbahnen, sondern auch auf alle anderen Elemente.

Bauteile erstellen

Natürlich ist es auch möglich, Bauteile für die Bibliothek selbst zu erstellen. Dazu positioniert man einfach die Lötunkte, wechselt auf den Bestückungsplan, um das „Design“ des Bauteils zu bestimmen, und definiert diese Einzelemente als Gruppe. Jetzt muß man nur noch „bezeichnen“ anwählen, die Texte positionieren, das Bauteil ausschneiden und abspeichern - fertig.

Die Arbeit mit Platon hat sich als sehr angenehm erwiesen. Jedoch läßt die Geschwindigkeit des Programms, insbesondere bei größeren Platinen, bei einem normalen ST zu wünschen übrig (dieser Umstand ist übrigens der fehlenden Rechenleistung des Computers und nicht der Software zuzurechnen). Wer des öfteren größere Platinen entflechten will, sollte sich eines der vielen Turbo-Boards oder einen TT zulegen. Auch ist bei solchen Projekten ein Großbildschirm (möglichst zusammen mit einer Farbgrafikerweiterung) empfehlenswert.

Die Ausgabetreiber

Was wäre ein Layout-Programm ohne qualitativ hochwertige Ausgabemöglichkeiten? Platon hat hier viel zu bieten. Alle Ausgabetreiber sind externe Programme, die aus Platon heraus nachgeladen werden können. In Bild 5 finden Sie eine Übersicht der Drop-Down-Menüs, wobei unter „Programm“ die entsprechenden Treiber aufgelistet sind.

Papierausgabe

Die Qualität des Druckertreibers ist erstaunlich gut - für den Hausgebrauch reicht er auf jeden Fall. Da der Rechner die

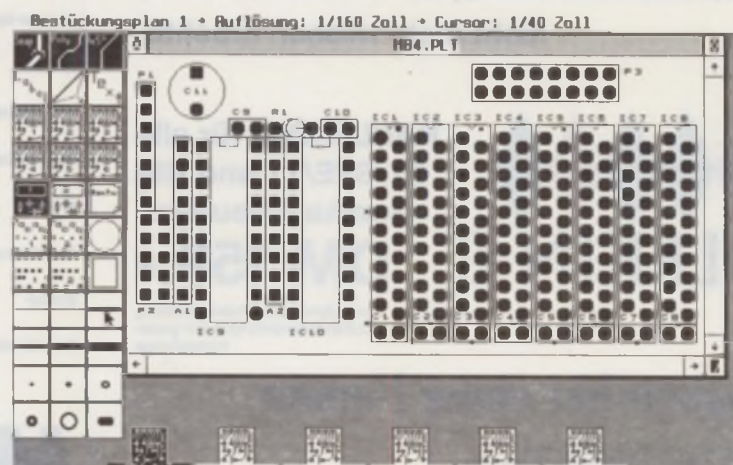


Bild 3:
Das Layer
für den
Bestückungs-
plan.

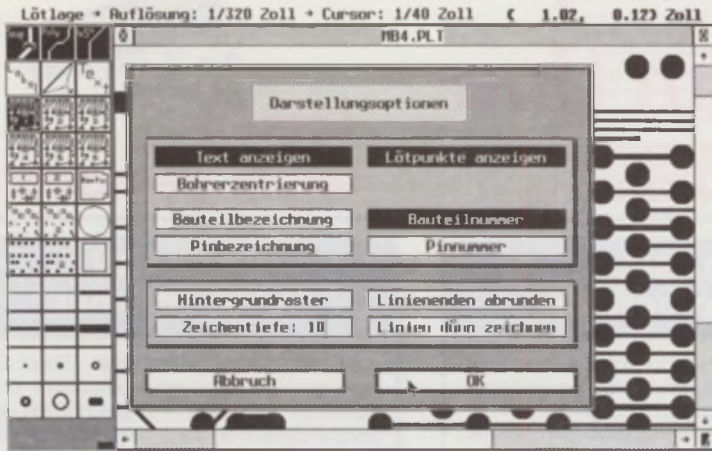


Bild 4:
*In diesem Dialog
können diverse
Parameter zur
Darstellung der
Bauteile gesetzt
werden.*

Vektordaten erst in Bitmaps für den Drucker umrechnen muß, dauert das Drucken immer eine Weile. Das Ergebnis jedoch rechtfertigt diese Wartezeit.

Der Druckertreiber läßt sich sehr großzügig konfigurieren. So ist eine hohe Kompatibilität zu der vorhandenen Hardware gewährleistet. Des weiteren ist auch ein Plotter-Treiber dem Software-Paket beigelegt. Da bereits eine Menge Konfigurationsdateien mitgeliefert werden, braucht der Anwender nur in den seltensten Fällen selbst eine Anpassung vorzunehmen.

Filme

Wollen Sie aber Ihre Platinen industriell fertigen lassen (vielleicht sogar in Feinstleitetchnik), so ist eine bessere Ausgabequalität nötig, als ein normaler Papierausdruck sie liefern kann. Man verwendet hierzu meist Belichtungen auf Folie. Platon bietet zwei Alternativen: zum einen die Ausgabe als Gerberdatei, so daß jede Platinenfirma einen Gerber-Plot ihrer Platine machen kann. Zum anderen kann man ein Postscriptfile schreiben lassen. Damit kann man zu einem normalen Belichtungsstudio gehen und erhält für wenig Geld eine hochqualitative Belichtungsvorlage.

Wir haben während der Testzeit eine Platine layoutet und von einer Firma pro-

blemlos industriell fertigen lassen. Daß der Postscript- und Gerbertreiber die verschiedensten Dateiformate ausgeben kann, erhöht die Flexibilität in der Zusammenarbeit mit anderen Firmen erheblich.

XYZ-Ausgabe

Haben Sie eine Fräsanlage, so dürften Sie die Fräs-/Bohr- und Outline-Treiber interessieren, die eine am ST/TT angeschlossene Anlage über die RS-232-Schnittstelle ansteuern kann. Für die verschiedenen Geräte werden entsprechende Treiber schon gleich mitgeliefert.

Metafile

Zu Dokumentationszwecken ist es möglich, von einer Platine ein Metafile schreiben zu lassen, das ohne größeren Aufwand z.B. in Calamus oder vielen Zeichen- und Malprogrammen importiert und nachbearbeitet werden kann.

Import

Platon kann mittels des HPGL-Konverters auch jene Dateien verarbeiten. Analog verhält es sich, was wohl viel wichtiger ist, mit dem Gerberkonverter. Wenn Sie also eine Gerberdatei von einem Freund oder

einer Firma zur Nachbearbeitung bekommen, können Sie auch diese Dateien bearbeiten.

Fazit

Platon ist ein wirklich leistungsfähiges Handwerkszeug. Dies gewinnt umso mehr Bedeutung, wenn der interaktive Autorouter erhältlich ist. Allerdings hat Platon auch einige Nachteile: Manchmal „haken“ die Slider des Platinfensters, und das Drehen von Blöcken (d.h. von Bauteilen, die aus der Bibliothek geladen wurden) ist etwas umständlich. So wäre es beispielsweise wünschenswert, daß man direkt nach dem Anklicken von „Einfügen“ den Block mit der rechten Maustaste in 90°-Schritten drehen könnte.

Abschließend bleibt das Bild eines guten Layout-Programms mit einigen kleinen Kinderkrankheiten, die aber im Laufe der nächsten Wochen beseitigt sein sollen. Wirklich sinnvoll ist die Aufteilung der Ausgabetreiber in externe Module: So kann sich jeder Anwender nur die Module kaufen, die er wirklich benötigt und für Updates der Ausgabetreiber muß nicht immer das komplette Programmpaket eingeschickt werden.

Die Preise im einzelnen:

Platon-Hauptprogramm	598,- DM
Netzlistengenerator und Design-Rule Check	398,- DM
PostScript-Treiber	128,- DM
Gerber- & Bohrdatenprogramm mit Gerberkonverter	198,- DM
HPGL-Konverter	98,- DM
Fräs-Bohrprogramm	598,- DM
Outline Programm	598,- DM

Zugegeben, ein Komplettpreis von gut 2.600 DM klingt für einen Privatanwender nicht gerade lukrativ. Aber gemessen an der Leistungsfähigkeit Platons erscheint mir der Preis angemessen. Im übrigen sollte man sich im klaren sein, welche externen Programme man braucht: So wird wohl nur eine Minderheit von Ihnen das Fräs-/Bohr- oder Outline-Programm benötigen, die zusammen ja schon knapp 1.200 DM ausmachen.

Robert Osten

Bezugsadresse:

VHF Computer
Daimlerstraße 13
7036 Schönaich

Datei		Sonstige	
neue Platine...	AN	Statistik...	AI
Platine laden...	AL	Anzeige...	AD
alle Platinen speichern		Systemeinstellungen...	XC

Einstellung laden...	WL		
Einstellung speichern...	WS		

Programm beenden	AD		

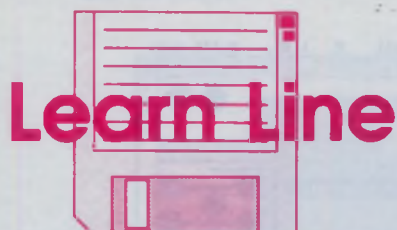
Editieren		Block	
Optionen...	AN	Block laden...	
Füllmusterauswahl...	AF	Block speichern...	

Einstellungen...	WE	Block auf Taste legen...	AN
		Tastenbelegung löschen...	
		Tastaturbelegung laden...	
		Tastaturbelegung speichern...	

ORC-Optionen...		Bibliothek...	AB

		Selektioptionen...	AK

Bild 5:
Alle Drop-Down-Menüs von
Platon im Überblick

NEU
CeBIT'92
 11. - 18. MARZ 1992
 Halle 7 - Stand E 46

**Lernen
leicht gemacht**

ST-GEO Geographie-Software

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

Leistungsmerkmale:

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

Die Neuheiten ab V. 1.82:

- Läuft auch auf ATARI TT
- Deutschland in den neuen Grenzen
- Flaggeneditor ist integriert
- Landkarten können im GEM-IMG-Format gespeichert werden
- 24-Nadel-Druckertreiber integriert

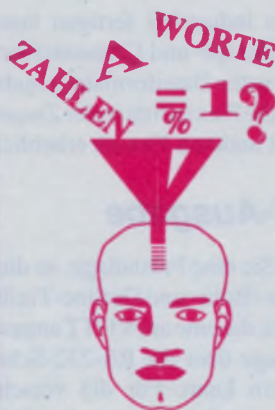
DM 98,-

 Update auf V. 1.82 DM 29,-
 Unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

BASIC- Lernprogramm

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

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



Leistungsmerkmale:

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

DM 98,-

Unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

ST-LEARN Vokabeltrainer

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

Leistungsmerkmale:

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

Neu ab Version 3.5:

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

DM 98,-

Unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

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

BESTELL-COUPON

Bitte senden Sie mir: ☐ ST-GEO DM 98,- + DM 6,- Versandk. DM 104,-
☐ Basic-Lernprogramm DM 98,- + DM 6,- Versandk. DM 104,-
☐ ST-Learn DM 98,- + DM 6,- Versandk. DM 104,-

Name, Vorname: _____
 Straße, Hausnr.: _____
 PLZ, Ort: _____

Oder benutzen Sie die eingeklebte Bestellkarte

in Österreich
 Dipl.-Ing.
 Reinhard Temmel
 Ges. m. b. H. & Co. KG
 St. Julienstraße 4a
 A-5020 Salzburg

in der Schweiz
 Data Trade AG
 Landstr. 1
 CH-5415 Riedens-Baden

Heim Verlag

Heidelberger Landstraße 194
 6100 Darmstadt-Eberstadt
 Telefon 061 51/56057

Eine gute Grafikkarte muß nicht teuer sein...

Wollten Sie Ihren Atari Computer schon immer um eine Farbgrafikkarte erweitern, ohne sich mit klapprigen Adapterlösungen zufrieden zu geben?

Wir bieten speziell für den Einsatz in Atari ST/TT Computern entwickelte Karten...

Und das zu einem erstaunlich günstigen Preis!

Bis zu 256 gleichzeitig darstellbare Farben (aus 16.7 Mio möglichen), Auflösungen bis zu 1712x1224 Punkten und freiprogrammierbare Bildwiederholfrequenzen bis über 120 Hz sorgen für flexible Anpassung an jede Anwendung. Ein vorhandener Sockel ermöglicht das Nachrüsten eines 68881/2 Coprozessors.

Natürlich arbeiten unsere Karten mit Blitter, diversen Hardwarebeschleunigern und auch mit NVDI zusammen.

Selbstverständlich unterstützt die mitgelieferte Software alle Fähigkeiten der Karte: Hardwarescrolling, Hardwarezoom, 16/256 Farben über VDI Treiber, superschneller VGA Text Modus, getrennte Text/Grafikausgabe auf 2 Monitoren, Videomodusgenerator, GIF-Betrachter.

Die nur 14.3 x 12.6 cm große Platine passt in alle Rechner mit Mega Slot und (per getrennt erhältlichen Adapter) auch in Rechner der 260/520/1040 ST Serien.

Für Rechner mit VME-Bus

ist die **CHROMA VME/32K** erhältlich, die zusätzlich zu den Fähigkeiten der CHROMA die Möglichkeit bietet, bis zu 32768 Farben gleichzeitig darzustellen.

Die erhöhte Pixelfrequenz von 80 Mhz erlaubt noch höhere, flimmerfreie Auflösungen (s. Tabelle).

Besitzer eines MEGA-ST können die CHROMA VME/32K auch heute schon per Adapter in ihrem Rechner einsetzen: Zukunft inklusive!



CHROMA

ATARI ST SUPER VGA GRAPHICS CARD

10 TAGE
RÜCKGABERECHT

Kaufen ohne Risiko:
Falls Ihnen die
CHROMA wider
Erwarten nicht gefallen
sollte, haben Sie ein
10-tägiges
Rückgaberecht!

Auflösung	Bildwiederholfrequenz		
	CHROMA ST	VME/32K	
960 x 752	70 Hz	86 Hz	non-interlaced
1024 x 768	65 Hz	80 Hz	non-interlaced
1120 x 812	57 Hz	70 Hz	non-interlaced
1280 x 1024	80 Hz	100 Hz	interlaced

(abhängig vom verwendeten Monitor)

CHROMA ST 699 DM*

CHROMA VME/32K 998 DM*

*unverbindliche Preisempfehlung



RUFEN SIE UNS AN: 0511 / 1 72 94

ODER SCHREIBEN SIE UNS:

OMEGA COMPUTERSYSTEME GMBH
OELTZENSTR. 14
3000 HANNOVER 1

TOS Extension Card

TOS-Update: TOS 2.06 für alle STs mit der TOS Extension Card

Das offizielle Update

Von Atari stammt TOS 2.06, die neue TOS-Version für den Mega STE mit eingebautem TT-Desktop. Von Artifex kommt die TOS Extension Card. Das Ergebnis ist ein neues und fehlerbereinigtes TOS zum Nachrüsten für alle ST-Modelle. Der neue Desktop bringt mehr Komfort — ohne mehr RAM-Speicher zu belegen. Außerdem wurden viele der bekannten Fehler älterer TOS-Versionen endlich beseitigt.



Null problemo

Bis zu sieben Fenster öffnen? Laufwerke oder Ordner nach Dateien durchsuchen? Scrollen in Fenstern mit selektierten Dateien? Für jede Datei ein eigenes Icon? Neue Icons selbst erstellen und nachladen? Icons auf dem Desktop ablegen und Programme von dort starten? Alle Funktionen auch über Tastatur bedienen? TOS 2.06 macht's möglich.



Die technische Seite

TOS 2.06 mit seinen vielen neuen Funktionen braucht mehr Platz in den ROMs, der in den "alten" STs nicht vorhanden ist. Dieses Problem löst eine kleine Zusatzplatine, die TOS Extension Card. Während der Einbau normalerweise mit ein wenig Lötarbeit verbunden ist, gibt's für den Mega ST und alle STs mit gesockelter CPU dennoch eine 100%ige Stecklösung — fordern Sie einfach weitere Infos bei uns an.

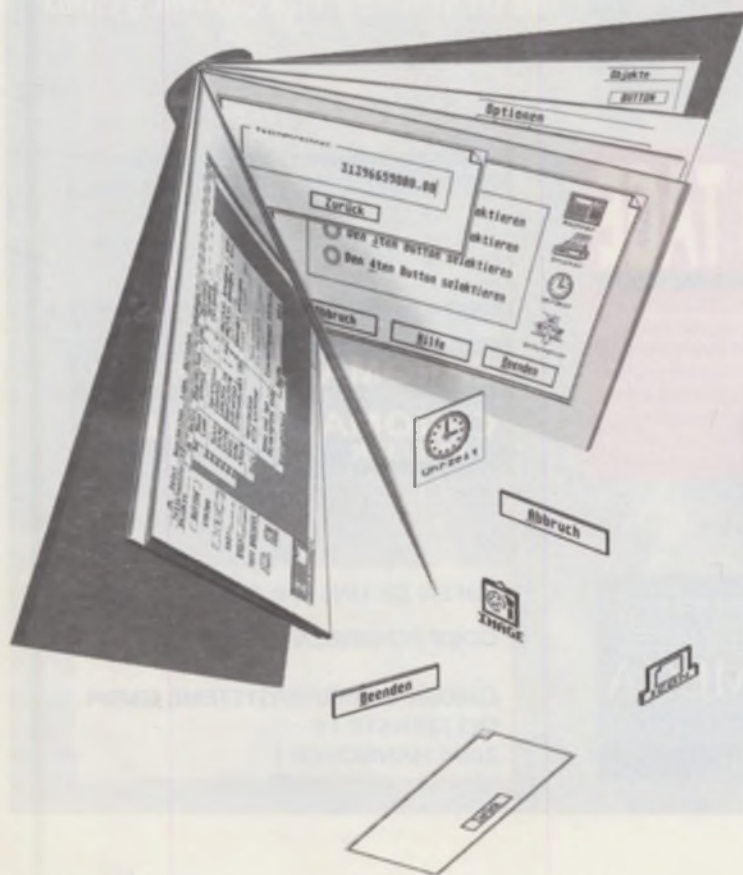


Die TOS Extension Card plus Original TOS 2.06 ROMs ist für DM 198,- bei ausgewählten Fachhändlern oder direkt bei Artifex erhältlich. Rufen Sie uns an, wir nennen Ihnen gerne den Fachhändler mit Einbauservice in Ihrer Nähe!

artifex
computer gmbh

Anton-Burger-Weg 147
W-6000 Frankfurt/Main 70
Telefon (0 69) 446 885 10
Telex (0 69) 446 886 10

TOS 2.06



OMLib Professional

Jetzt sind sie also komplett, die „Leicht-GEM-Tools“ für das Programmieren in OMIKRON.BASIC: EasyGEM für die Fenster-technik und OMLib Professional für die Dialogboxen, Pull-Down- und Pop-Up-Menüs, Desktops und 'Fliegenden Dialoge'.

Und was, bitte sehr, ist OMLib Professional? Eine neue leistungsfähige Prozeduren-Library von Ralf Schläfer in Worms, soeben erschienen im Hüthig Buch Verlag Heidelberg. Geschaffen für die direkte Einbindung in OMIKRON.BASIC-Programme mit dem Ziel, ohne tiefere Kenntnisse der von vielen gefürchteten GEM-Programmierung und ohne große Anstrengungen die normgerechte Entwicklung von komfortabel zu bedienenden, anwenderfreundlichen GEM-Programmen zu ermöglichen. Erfüllt nicht schon EasyGEM diesen Anspruch? Im Prinzip schon, aber es bleiben viele Wünsche offen. Allerdings mit Ausnahme der Fenstertechnik. Hier gelang es, wirklich alles, was möglich ist, in angenehm komplexen Prozeduren so durchschaubar anzubieten, daß auch weniger versierte Programmierer ohne permanente Frusterlebnisse auf kürzestem Wege fehlerfreie Fensterprogramme erstellen können [1].

Doch schon in der Menüverwaltung unter EasyGEM vermißt man z.B. die Möglich-

keit, die Menüpunkte alternativ zum Mausklick auch mit der Tastatur anwählen zu können. Ein Essential, das ja wohlendgültig Eingang ins Pflichtenheft der Gestalter von Benutzeroberflächen gefunden haben sollte.

Andererseits freut sich natürlich besonders der Anfänger, daß er die Pull-Down-Menüs ohne Umweg über ein Resource Construction Set einfach mit Hilfe von Prozeduraufrufen im Programm zusammenbauen kann.

Aber die Dialogboxen, die EasyGEM auf dem gleichen Wege generiert, stoßen recht bald an die Grenzen dieses ressourcenfreien Verfahrens, sobald man versucht, ihren Inhalt komplexer zu gestalten. EasyGEM ermöglicht nur einen Objekttyp pro Zeile, Radio-Buttons lassen sich nur in horizontalen Zeilen anlegen, die grafische Ausgestaltung beschränkt sich auf die Rechtecke der Buttons, man kann keine gruppierenden Rahmen ziehen, keine Füllmuster und Farben wählen, Ein- und Ausgabefunktionen lassen sich nicht in Boxen setzen, es steht nur eine Schriftgröße zur

Verfügung, und vor allem, textliche Vorgaben innerhalb der Eingabefelder können nur am Anfang der Zeile stehen. Die Eingabebeschränkungen unterscheiden nur zwischen 'alle Zeichen' und 'nur Zahlen' und lassen sich nicht innerhalb der Zeile differenzieren. Und für die Restaurierung des Untergrundes einer sich schließenden Dialogbox muß separat gesorgt werden.

Und dann: Wie realisiere ich Pop-Up-Menüs, eigene Desktops und 'Fliegende' Dialogboxen? Alle diese bisher offen gebliebenen Wünsche erfüllt jetzt OMLib Professional!

Die neue Library

Auch diese Library folgt dem Rezept, die vielen GEM-Aufrufe mit ihren schwer überblickbaren Parameterschlangen in möglichst wenigen mächtigen Befehlen zu konzentrieren. Auch sie liegt im schnell ladbaren Token-Code vor und wird bei Programmstart einmal zum Programm hinzugeladen, zusammen mit der GEM.LIB oder mit EASYGEM.LIB, falls auch letz-

tere zum Einsatz kommen soll (wegen der Windows!).

Bedingt durch den wesentlich höheren Gestaltungsaufwand, den die Objektbäume von Dialogboxen und Desktops erfordern, arbeitet OMLib Professional wieder mit Resource-Dateien. Das für ihre Gewinnung benötigte Resource Construction Set wird hier gleich mitgeliefert, und zwar ein besonders leistungsfähiges: RCSPLUS von D.Luda Software, München. Endlich mal ein RCS in deutscher Sprache und mit eingehender Anleitung! Und für die Anfertigung von Icons und anderen grafischen Erweiterungen wurde auch gleich ein Icon- und Image-Editor eingebaut.

Wie sieht nun die neue Prozeduren-Bibliothek aus? Sie umfaßt gut 27 KByte und wird auf einer mit 650 KByte wohl gefüllten Diskette zusammen mit einem 125 Seiten starken ausführlichen und hüthig-like sehr übersichtlich gestalteten Handbuch geliefert. Die Library enthält über 100 neu konzipierte Befehle und Funktionen, die in ihrer Syntax leicht zu verstehen sind und durch die beschränkte Anzahl erforderlicher Parameter unkompliziert gehandhabt werden können. Auch die Definitionen der Übergabe- und Rückgabewariablen sind leicht zu durchschauen.

Das Dialog-Modul

Grundlage allen Komforts im Bereich der Dialogboxen-Familie bildet ein neuer Form-Do-Manager. Durch eine neu geschriebene FORM_DO-Routine hat Ralf Schläfer nicht nur Fehler und Unzulänglichkeiten der betriebssystemeigenen Form-Do-Prozedur ausgemerzt, sondern eine Reihe neuer Bedienungs- und Benutzungsmöglichkeiten eingeführt. Zum Beispiel lassen sich jetzt versehentlich angeklickte Radio-Buttons wieder deselektieren, beim Beenden von Texteingaben verabschiedet sich die Dialogbox nun nicht mehr gleich mit dem Cursor, Sondertasten arbeiten komfortabel - fast wie in einem Text-Editor, Sonderzeichen und internationaler Zeichensatz sind erreichbar, mit Text belegte Funktionstasten können eingespielt werden usw. Zu allem Überfluß lassen sich in die Dialogbox eingegebene Zahlen gleich an Ort und Stelle mit den Grundrechenarten weiter verarbeiten und formatiert ausgeben.

Der Dialog-Manager wird im Handbuch in zwei Teilen beschrieben. Das erleichtert die Einarbeitung, weil der erste Teil nur die Befehle und Funktionen enthält, die direkt zum Zeichnen und Auswerten der Boxen benötigt werden.

Über 9 Aufrufe steuert man das 'Kommen und Gehen' der Dialogboxen. Das schließt selbstverständlich die Restaurie-

rung des überdeckten Hintergrundes ebenso ein wie die Möglichkeit, 'Fliegende Dialoge' und 'Pop-Up-Menüs' zu programmieren. Für erstere genügt ein hinweisendes Exit-Objekt und einzig der Aufruf FLYDIAL(), und schon läßt sich die Dialogbox mit der Maus 'an den Haken' nehmen und beliebig auf dem Bildschirm verschieben. Pop-Up-Menüs werden von der Resource her als normale Dialogbox aufgebaut und wie diese angezeigt und abgefragt.

Weitere 26 Befehle steuern all die sichtbaren Veränderungen, die sich in einer Dialogbox während des Programmlaufs abspielen können. Das beginnt mit dem Invertieren, Ankreuzen, Häkchensetzen und 'Enablen/Disablen' von Objekten, geht über die Text-Ein- und -Ausgaben, das Ändern von Eingabeschablonen und Masken in Edit-Feldern und von Vorgaben für die integrierte Rechenfunktion und endet beim Verändern von Button-Texten, Justagen, Farbdarstellungen und Randdicken. Über 17 Funktionsaufrufe kann man die jeweils aktuellen Einstellungen vom Programm her abfragen und weiterverarbeiten.

Im zweiten Teil des Dialog-Managers findet man 27 Aufrufe, mit denen vornehmlich die Funktionen des ersten Teils ihre Arbeit verrichten. Sie stehen aber, da sie beschrieben sind, dem Programmierer für die Realisierung eigener Ideen zur Verfügung. Mit ihnen lassen sich alle Objekt- und TEDINFO-Strukturen nicht nur ermitteln, sondern auch verändern. Erstere enthalten bekanntlich alle Daten über Lage und gegenseitiges Verhältnis der Objekte, Typ und Zustand sowie ihre Koordinaten und Größe, die TEDINFO-Struktur beschreibt alle Parameter der Text-Objekte.

Wie man sieht, hat der Library-Autor dankenswerterweise eine Menge Befehle eingebaut, mit denen Strukturen, die eigentlich in den Ressourcen-Files festgeschrieben sind, nachträglich geändert und den Programm-Bedürfnissen angepaßt

werden können. Das eröffnet weitere komfortable Vielseitigkeit im Dialog mit der Applikation und erspart viel eigene Programmierarbeit.

Das Menü-Modul

Das Menü-Modul ermöglicht mit seinen 8 Befehlen und Funktionen nicht nur das eingangs erwähnte alternative Aufrufen von Menüpunkten über die Tastatur, sondern lädt auch zur Gestaltung eigener Desktops ein. Die Realisierung ist einfach. Das beigefügte Resource Construction Set gestattet, neben den Objekten der Menüzeile auch all die schönen ICONs, die man sich im integrierten Icon- und Image-Editor anfertigen kann, auf der grauen Desktop-Fläche zu plazieren. Im Resourcefile als Wurzelobjekt 'DESKTOP' abgespeichert, wird das Ganze ins eigene Programm geladen. Mit Hilfe einer besonderen Syntaxform des Menu()- Befehls lassen sich jetzt, wie gewohnt, Menüpunkte und Icons mit Maus oder Tastatur aktivieren.

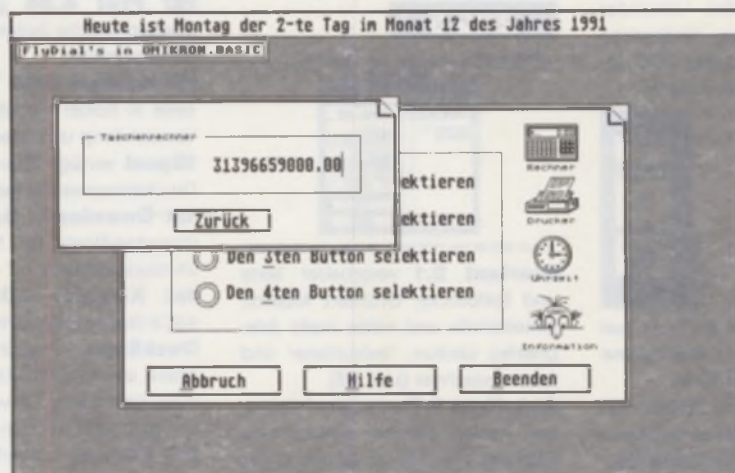
Selbstverständlich stehen alle Funktionen wie 'Häkchen setzen' und 'disablen' von nicht aktuellen Menüzeilen mit Hellschrift zur Verfügung, wie auch die Freiheit, mehrere Pull-Down-Menüs im Programm zu verwenden.

Die Zugabe

Programmieranfänger werden sich über 35 unabhängige kleine Module freuen, die Ralf Schläfer der Library beigefügt hat. Nicht jeder hat gleich eine Information zur Hand, wie ein Programm feststellen kann, ob ein Drucker annahmefähig ist oder wie man schnell mal Scan-Code und Shift-Bit gedrückter Tasten erfährt oder den Wochentag eines eingegebenen Datums.

Das RCSPLUS

Auch wer noch nie mit einem Resource Construction Set gearbeitet hat, wird auf

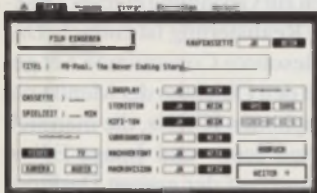


Die beliebten fliegenden Dialoge lassen sich mit wenigen Befehlen komfortabel verwalten.



JEDES BIT ZÄHLT

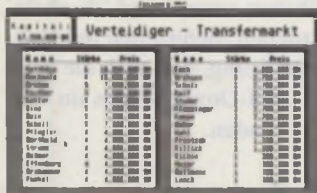
2321



Videodat 3.00 verwaltet Videocassetten verschiedener Systeme, berechnet Restspielzeiten und erstellt Verleihlisten (ST/TT, s/w).

Minixtext 2.9 ist ein kleines und handliches Textprogramm mit Schreibmaschinenmodus (s/w).

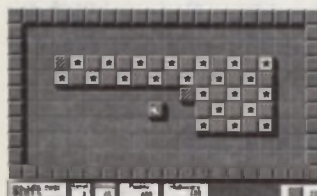
2322



Bundesliga-Adventure 1.3 begleitet den Manager auf dem Weg zur Meisterschaft und zum möglichen Pokalsieg (s/w).

Kalahari spielt mit Bohnen, Denkspiel-Klassiker aus Afrika (s/w).

Money 1.0 handelt mit Waren aller Art, in Erwartung hoher Profite.



Shift 2 enthält Spielsteine, die vom Feld geräumt werden, wenn symbolgleiche Steine einander berühren. Zahlreiche Hindernisse sorgen für Abwechslung. 200 Levels und neue Spielsteine (s/w).

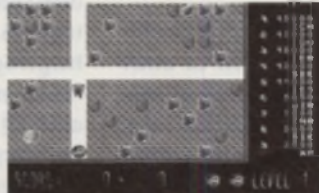


Ultris Regelvariante für Profis, bei der nebenbei noch Energiesteine gesetzt werden sollen (s/w).

Anoullus gibt dem Spieler ein Pferd, mit dessen Hilfe er auf Monsterjagd geht. Einfache Grafik (G).

Minefield simuliert den wagemutigen Spaziergang durch ein unbekanntes Minenfeld (G).

2323

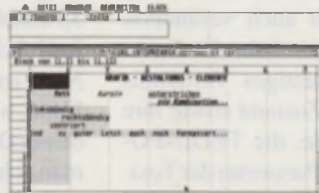


Fruits 1.0 ist eine gelungene Boulder-Variante (f & s/w).

2324



Eagledata 3.25 verwaltet Daten aller Art auf einfache Weise. Die vorliegende Update-Version ist jetzt noch schneller, besser und funktionsreicher. Vielseitige Datenexportfunktion, Datenfelder tauschen ist möglich.



CIA 1.10 bringt Cellular InterAction, Tabellenkalkulation mit vielen Funktionen und Darstellungsmöglichkeiten.

Dart Rang 2.2 erstellt und verwaltet Ranglisten für Dartvereine, mit maximal 20 Spielern pro Liste. Umfaßt drei Spielvarianten (s/w).

2325



Startext 2.1 verarbeitet Texte und Textblöcke, Grafiken, Makros, Serienbriefe und vieles mehr. Integriertes Lexikon, Textsortierer und Taschenrechner (s/w, MB).

AutoKost 2.7 verwaltet Termine und Kosten die bei Betrieb und Wartung Ihrer Fahrzeugflotte anfallen. Einzelne Posten und Gesamtkostenverwaltung. Viele Verbesserungen und Erweiterungen (ST/TT).

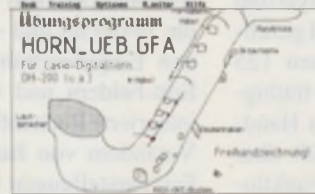
2326



MetaBit bearbeitet Metafile und GEM-Dateien, und konvertiert sie in GEM, IMG, TIFF, PCX, PIC, P13 bzw. PAC-Format. Beispieldateien im GEM-Format anbei (s/w, MB).



2327



Horn Übungsprogramm für Casio Digitalhorn DH-200 und andere (s/w).

Roled ist ein Soundeditor für Roland D-10/20/110 Synthesizer (s/w).

E35-Plus entlockt dem Roland E35-Plus sämtliche Klänge.

MIDI Kabel-Test prüft die Midi-Verbindung zwischen zwei Rechnern, damit bei Midi-Maze Sessions keine Fehler auftreten.

Paula simuliert den Soundchip eines bekannten Spielecomputers. MOD-Dateien zum Musikspielen anbei (TT/STE).

MT52/D110 Bank-Tanker 4.2 erzeugt, überträgt und analysiert Sounds.

2328



HD Prof 4.24 gibt Auskunft über zahlreiche System- und Harddiskparameter.

HP Deskjet 500 V6.2 druckt Texte in hoher Qualität und unter Verwendung verschied. Schriften.

1Spool verfügt über eine interne Druckeranpassung (ab TOS 1.2).

1st-Download 0.02 enthält Downloadfonts für Signum! und 24-Nadeldrucker.

1st Konvert 1.04 überträgt ASCII-Texte ins WordPlus-Format.

DeskSave erlaubt das Speichern einer DESKTOP.INF auf beliebige Partitionen, z.B. wenn von diesen gebootet werden soll.

PC Format konvertiert TOS-Disketten in DOS-Format und umgekehrt. Berücksichtigt Media-Byte und Diskwechselerkennung.

Environment optimiert die Pfadverwaltung des TOS: RSC- und andere Programmdateien werden gefunden, auch wenn sie sich nicht im geöffneten Verzeichnis befinden.

Ghostwriter simuliert die manuelle Eingabe bei Mailboxen die sonst keine Download-Dateien akzeptieren.

James 1.2P ersetzt das Kontrollfeld und übernimmt viele nützliche Funktionen. Erkennt Viren.

Datensortierer 2.0 ordnet ASCII-Dateien alphabetisch und schreibt die neue Liste in eine separate Datei. Source in GFA.

Password fragt beim Booten der Festplatte ein Kennwort ab.

Set Time setzt die resetfeste Uhr beim Booten.

TOS-CGH ersetzt den Critical-Error-Handler des TOS.

WHD 2 Einschaltverzögerung für die Festplatte.

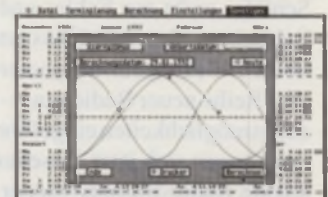
Where is this damned file? Schon wieder ein Pfadfinder.

Write Protect schützt beliebige Laufwerke gegen unerwünschte Schreibzugriffe.

2329



Power Hardcopy 4.0 druckt Grafiken auf fast allen 9-, 24-Nadel und Laserdruckern. HP Deskjet II, II+ evtl. III. Bildverarbeitung in begrenztem Umfang möglich. Speichert Print Press CPG-Format (s/w).

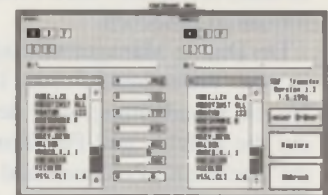


Chronos 1.2 beantwortet viele Fragen rund um den Kalender. Wann ist Vollmond im April 1992, wie liegen die Feiertage im Jahre 2015 und vieles mehr. Jetzt uneingeschränkt lauffähig!

Währung berechnet Auszahlungen in beliebigen Währungen.

LQ550 V1.1 initialisiert den Epson LQ550 auf einfache Weise.

2330



SDF Trans ist ein Kopierprogramm, mit dem auf einem Diskettenlaufwerk dateiweise Kopiert werden kann.

SSL-CLI 1.4 Commandline-Interpreter der Superlative.

Archiv 6.8 listet und entpackt ARC, ARJ, LZH, LZS, MOD, TRE, ZIP und ZOO Archiv-Dateien.

Start 1/2 weist den Texteditor an, beim Start eine bestimmte Datei nachzuladen (ab TOS 1.4).

Grapher 1/92 erlaubt den Einsatz grafischer Elemente, wie Pfeil, Box und Tabelle, direkt in Signum u. a. Programmen. Das aktuelle Programm muß dazu nicht verlassen werden (s/w).

Unikill automatisiert Löscharbeiten: Zu entfernende Dateien werden per Wildcard selektiert.

DeskMaker 2.2 vereinfacht die Manipulation des DESKTOP-INF

Boot Install schreibt Programme in den Bootsektor, die beim Bootvorgang ausgeführt werden sollen. Integrierter Viruswächter.

Datum 1.23 setzt Zeit und Datum beim Bootvorgang.

Key-Desktop erlaubt die Bedie-

nung des Desktop mit der Tastatur. **Klick 1/II** schaltet den Tastaturklick ein und aus.

Monochromconverter 1.1 erlaubt den Einsatz von monochromen Programmen auf dem Farbmonitor.

Neugier teilt Wissenwertes über den ATARI mit, z.B. TOS- und GEM-DOS-Versionen, RAM-Größe, Bootaufwerk usw.

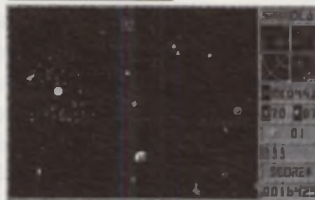
Scaler 1/92 hilft bei der exakten Skalierung von Bildern in Signum und Skript. Das umständliche Berechnen der Auflösung entfällt! Fehlerkorrigiert (s/w).

Streamer führt Back-Ups aus, und erkennt am Archive-Bit, welche Dateien inzwischen geändert wurden.

TabMaker übernimmt Datensätze aus Meßwert 6.1 (PD-Pool 2165) und erstellt daraus Tabellen für Signum! und Script (s/w).

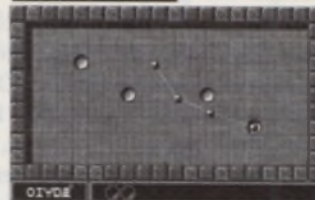
Aus der Hit-Fabrik des Meinolf Schneider:

2272



SPACOLA, der etwas andere Invader, macht den Spieler zum intergalaktischen Handelsreisenden. Wer sich gegen die zahlreichen Raumpiraten durchsetzt, Kopfge-der kassiert und seine Handelsware sicher zur Raumstation bringt, ist unumstrittener Held dieser fantastischen Geschichte. Meinolf Schneider hat wieder einmal gezaubert: Viele Spezialeffekte, brillante Grafik, Samplesounds und die intelligente Invadersteuerung zeichnen SPACOLA aus (s/w, MB).

2273



OXYD 2 lädt den Spieler zu einer weiteren, spannenden Expedition in die digitalen Landschaften des Meinolf Schneider ein. Neue Steine, raffinierte Gags und spannende Spieloptionen setzen neue Maßstäbe (s/w, MB).

Zum Spielen aller Levels wird das Oxyd 2 Buch, bzw. der SPACOLA Sternatlas benötigt, siehe Bestell-schein.

PD-Szene schon gelesen?

Jetzt mit 92 Seiten und 11.000 Auflage. Ihr Pool-Händler hat sie.

BTX: ★PD-Pool†

Schau'n Sie mal rein, wir haben tolle Sachen!

Die vorgestellten Disketten erhalten Sie exklusiv bei folgenden PD-Anbietern:

HD-Computertechnik

Pankstr. 42
1000 Berlin 65
030 / 4657028-29

T.U.M.-Soft&Hardware

Hauptstr. 67
2905 Edewecht
04405 / 6809 228

STRANK Computer Service

Fuststrasse 22
DW-6501 Nieder-Olm
06136 / 3169

Peter Gerstenberg

Kafkastraße 48
8000 München 83
089 / 6377309

PDST - Michael TWRDY

Kegelgasse 40/1/20/PF 24
A-1035 Wien
0222 / 75-27-212

Denk & Kluge

Schenefelderplatz 1
2000 Schenefeld
040 / 8301735

Computer Born

Berrenrather Str. 332
5000 Köln 41
0221 / 418316 418316

edv komplett GmbH

König-Karl-Str. 49
7000 Stuttgart 50
0711 / 557782 557783

Schick EDV-Systeme

Hauptstraße 32a
8542 Roth
09171 / 5058-59

Softwareservice Seidel

Hafenstraße 16
2305 Heikendorf
0431 / 241247 243770

Eickmann Computer

In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt 90
069 / 763409 7681971

MEGABYTE - Karlsruhe

Kaiserpassage 1
7500 Karlsruhe
0721 / 22864

PD-Service Rees & Gabler

Hauptstraße 56
8945 Legau
08330 / 623 1382

M.Damme - Druck&Computer

Grambeker Weg 40
W-2410 Mölln 86565
04542 / 87258 (ab 16 Uhr)

IDL Software

Lagerstraße 11
6100 Darmstadt 13
06151 / 58912 591050

PD-Express- J. Rangnow

Ittlinger Straße 45
7519 Eppingen-Richen
07262 / 5131 (ab 17 Uhr)

COMPUTER & ART

Thälmannplatz 48
O-7500 Cottbus
003759 / 23696

*Ihr Unternehmen
erreicht an
dieser Stelle
viele
begeisterte
ST-Anwender:
Monat
für
Monat!*

Wir suchen noch Fachhändler und PD Anbieter, die sich an Anzeigen und Messen beteiligen möchten. Tel.: 06151 / 58912, Herrn Schultheis verlangen.

- ☐ Scheck über DM liegt bei, ich erhalte die Ware verpackungs- und versandkostenfrei (Ausland: Bitte Euroscheck in der Landeswährung des Händlers).
- ☐ Per Nachnahme. Nur Inland! (zuzüglich DM 8, Nachnahmegebühr).
- ☐ Bitte senden Sie mir die aktuelle Ausgabe der PD Szene, mit Komplettkatalog der 2000er Serie und **Top Tausend** PD Liste. DM 2,50 liegen bei.

2261	2271	2281	2291	2301	2311	2321
2262	2272	2282	2292	2302	2312	2322
2263	2273	2283	2293	2303	2313	2323
2264	2274	2284	2294	2304	2314	2324
2265	2275	2285	2295	2305	2315	2325
2266	2276	2286	2296	2306	2316	2326
2267	2277	2287	2297	2307	2317	2327
2268	2278	2288	2298	2308	2318	2328
2269	2279	2289	2299	2309	2319	2329
2270	2280	2290	2300	2310	2320	2330

Jetzt bestellen!

SPACOLA und OXYD 2, die neuen Supergames von Meinolf Schneider, erhalten Sie bei dem PD Pool Anbieter in Ihrer Nähe. Hier finden Sie auch die dazugehörigen dogleware Bücher: SPACOLA Sternatlas und Oxyd 2 Buch.

☐ **SPACOLA Sternatlas DM 55,-**
Zum Durchspielen aller Galaxien des SPACOLA (Disk 2272) notwendig. 176 Seiten, fadengebunden.

☐ **Das Oxyd 2 Buch DM 60,-**
Zum Durchspielen aller Landschaften des OXYD 2 (Disk 2273) notwendig. 176 Seiten, fadengebunden.

Diskpreis: DM 8,- *

öS 60,- * / sFr 8,- *

* unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

Lieferung an meine Adresse:

(Die neu vorgestellten Disketten 2321-2330 sind ab 15.03.92 lieferbar)

Gewünschte Disketten ankreuzen und Bestellschein an einen der oben angegebenen Anbieter einsenden.

Grund der guten Handbuch- und Pull-Down-Menüführung dennoch mühelos zum Ziel kommen. Ein kurzer Überblick für Unerfahrene am Beispiel Dialog-Box: Man wählt die gewünschte Ressourcen-Art, Objektbaum-Typ genannt, also Menü, Hinweisbox, Freier Baum oder eben Dialog. Es öffnet sich eine Arbeitsfläche. In einem sog. Teilefenster werden die zur Verfügung stehenden Objekte, Buttons mit und ohne Text, String- und Textfelder, editierbare Felder mit und ohne Rahmen sowie gegebenenfalls Icons und Bilder angezeigt und können mit der Maus in die Arbeitsfläche gezogen werden. Dort platziert man sie wunschgemäß, stellt ihre Größe ein (wahlweise mit der Maus oder pixelgenau durch Zahleneingabe), editiert die textlichen Inhalte und legt Füllmuster und Farben fest.



Der OMLib-professional liegt auch ein Resource-Konstruktions-Set bei.

Über sog. Definitionsboxen werden den Objekten die gewünschten Eigenschaften (also einfacher Button, Radio-, Exit- oder Default-Button, editierbar, selektierbar usw.) und Zustände (vorselektiert, mit Schatten, outlined u.dgl.) zugewiesen. Für die Datenein- und -ausgabe lassen sich Masken für die formatierte Anzeige sowie Beschränkungen auf erlaubte Zeichen festlegen.

Für jedes aktive Objekt wird dann noch ein Name eingegeben. Diese Namen bilden die Brücken von dem solchermaßen definierten Objektbaum mit all seinen Bestandteilen zum Programm, das ja über die Befehle der OMLib-Library mit den Objekten, z.B. in der Dialogbox, korrespondieren soll.

Der Komfort

Diese kleine Wegbeschreibung offenbart allerdings noch nicht die vielen komfortablen Arbeitshilfen von RCSPLUS. Sie können im Rahmen dieses Berichts auch nur stichwortartig aufgeführt werden: Wahlmöglichkeit zwischen 'eingerasteter'

(und damit auflösungsunabhängiger) und freier Positionierung der Objekte. Selektion mehrerer Objekte gleichzeitig. Gemeinsames Verschieben und Kopieren mehrerer Objekte. Gemeinsame Größenänderung mehrerer Objekte. Löschen mehrerer Objekte sowie Rückgängigmachen der letzten Löschkaktion. Löschen eines Elternobjektes, ohne die Kinder zu entfernen. Sortieren eines Objektbaumes nach verschiedenen Kriterien, um ein gefälliges 'fließendes' Hinzeichnen zu erreichen. Unsichtbarmachen einzelner Objekte. Klemmbrett zum Zwischenspeichern von Objekten. Darstellung nicht aktueller Menüzeilen in heller Schrift. Alternativer Aufruf der meisten Menüpunkte über Tastenkombinationen.

Gleichzeitige Bearbeitung von bis zu 4 verschiedenen Ressourcen in je einem ei-

parent über dem Untergrund, die ICON-Objekte besitzen zwei Bit-Muster, 'Icon' und 'Maske', und decken den Untergrund zu. Die Icons lassen sich sowohl in ihrem Innern als auch auf einer Bildleiste beschriften. Gerät man beim 'Draufloszeichnen' an den Rand des Bild-Editors, kann das entstehende Objekt jederzeit verschoben und zentriert werden.

Zum Abspeichern und Einladen benutzt RCSPLUS das .ICN-Format. Steht ein Zeichenprogramm zur Verfügung, das dieses Format (C-Quelltextdatei) generieren kann, ergeben sich stark erweiterte Bildbeschaffungsmöglichkeiten, z.B. auch durch Weiterbearbeitung von eingescannten Vorlagen.

Mit all diesen Gestaltungsmöglichkeiten wird endlich die Argumentation der Verfechter der „wildten“, GEM umschiffenden Benutzeroberflächen in vernünftige Bahnen gelenkt, denn nun läßt sich plötzlich alles unter einen Hut bringen: Die so leidenschaftlich verteidigte Individualität der Ausgestaltung bei gleichzeitigem Einhalten der bewährten GEM-Konventionen [2]. Der Käufer eines Programms erwartet doch, gleich 'loslegen' zu können und will nicht erst Grundlagenforschung auf der Benutzeroberfläche betreiben. Den hohen Stand seiner Programmierfähigkeiten kann der Schöpfer einer Anwendung ja im Programm selbst noch zur Genüge unter Beweis stellen.

Während der Aufbauphase der Dialogbox (oder eines der anderen Objektbäume) kann man übrigens immer wieder in einen Testmodus umschalten, ohne das RCS-Programm verlassen zu müssen, wodurch die Box in originaler Größe und Platzierung auf dem Bildschirm erscheint. Jetzt lassen sich alle vorgesehenen Funktionen inkl. der Zeicheneingabe ausprobieren sowie die gesetzten Attribute und Zustände kontrollieren. RCSPLUS läßt diesen Test schlauerweise nur zu, wenn mindestens ein Exit-Button eingebaut ist.

Alle Handhabungen im Resource-Construction-Programm arbeiten flott und durchschaubar. Trotzdem eine Warnung an allzu hektische Mausklicker: Gelegentlich nahm das Programm solche Behandlung übel und blieb hängen - und zwar endgültig. War die entstehende Resource nicht zwischengespeichert, ging sie durch den unumgänglichen Reset verloren. Daran denken: Das Programm speichert nicht automatisch in Intervallen ab (und Murphy ist allgegenwärtig).

Am Schluß müssen die benötigten Resource-Dateien ausgegeben werden. Über diese Dateien wird das Ergebnis allen schöpferischen Bemühens an das Anwenderprogramm übergeben. Zunächst speichert RCSPLUS die ganze Struktur der

genen Fenster. Der Witz dabei ist, daß Objekte von Fenster zu Fenster übertragen werden können. Das kann die Arbeit an mehreren gleiche oder ähnliche Bestandteile enthaltenden Dialogboxen ungemein rationalisieren. Oder man kann eines der Fenster mit einem vorgefertigten Ressourcen-Vorrat (den man ja abgespeichert vorrätig halten kann) beschicken und sich dann aus diesem 'erweiterten Teilefenster' zusätzlich bedienen. Auch Übernahmen aus anderen Resource-Dateien lassen sich auf diesem Weg leicht tätigen.

Die Icons und Images

Wem nun die Standardauswahl an Objekten im Teilefenster nicht ausreicht, kann mit Hilfe des eingebauten IMAGE- und ICON-Editors unbegrenzt weiter gestalten, runde, dreieckige, pfeilförmige und sonstige Buttons konstruieren, vor allem aber prägnante anklickbare Symbole jeder Form anlegen, vielleicht sogar, um sprachliche Unabhängigkeit zu erreichen.

Der Bild-Editor arbeitet im Bit-Muster-Modus. Die IMAGE-Objekte sitzen trans-

Resource in einem RSC-File ab (Name.RSC). Darin werden alle Objekte mit einer Kennnummer identifiziert. Weil diese fortlaufenden Nummern beim Programmieren nur schwer zuzuordnen sind, mußten alle aktiven Objekte bei ihrer Anlage bereits mit einem Namen versehen werden. Wir brauchen jetzt also noch eine Liste, in der diese Namen den Kennnummern zugewiesen werden. Solche Listen nennt man Include-Files. Im RCSPLUS kann man die Ausgabe wahlweise einstellen für C (*.H), Forth (*.FOR), Pascal(*.I), BASIC(*.B), OMIKRON(*.OMB) oder FTN-77(*.F).

Das Include-Modul

Für die Einbindung in OMIKRON.BASIC wurde aber ein komfortablerer Weg eingebaut: RCSPLUS erzeugt ein sog. INCLUDE-Modul. Das ist eine eigenständige Prozedur, die unter anderem diese Namensliste enthält und unter „Name.OBS“ abgespeichert wird. Diese Prozedur muß einmal zum Programm hinzugeladen werden und wird Bestandteil des Programmtextes. Das Include-Modul wird mit dem Aufruf `Resource_Init()` aktiviert, den man in den Anfang seines OMIKRON.BASIC-Programms einbauen muß. Diese Prozedur wiederum holt sich die Resource-Datei 'Name.RSC' aus dem Massenspeicher und schon können das Desktop, die Menüs oder die Dialogboxen aufgerufen werden.

Und los geht's

Aus den kommentierten Listings von fünf Demoprogrammen, die sich neben der compilierten Version auch im Quelltext auf der Diskette befinden, läßt sich alles entnehmen, was man für die Programmierung von Aufrufen, Handling und Auswertung wissen muß. Es gibt Beispiele in allen Variationen. Zusammen mit dem so detailliert geschriebenen Handbuch können eigentlich keine Unklarheiten aufkommen. Zudem steht ein ONLINE-Manual als Accessory zur Verfügung. Aus diesem lassen sich die Syntaxmasken der Befehle in den Interpreter überschreiben, was zum einen viel Tipparbeit spart und zum anderen Fehleingaben weitgehend ausschließt.

Apropos Fehler: Vor dem ersten Probe-lauf sollten Demo_1.BAS in den Interpreter geladen und Zeile 10 geändert werden: Sie muß lauten:

```
10 Resource_Init(FN <Get_File_Path$ („demo_1.RSC“, „A:\“),...
```

z.Zt. steht dort

```
..., „h:\“),...
```

TOS meldet nämlich unter Abbruch den schönen Error #01 (=Fehler nicht näher spezifiziert), der dann auch bei den übrigen Demos ebenfalls angezeigt wird, obwohl dort überhaupt kein Fehler vorliegt (Eliminierung nur durch Kaltstart).

Das Fazit

Mit dem Erscheinen dieser neuen Prozedurenssammlung von Ralf Schläfer entfällt nun endgültig jede Ausrede, mit der sich jemand davor drücken könnte, seinen Programmen die eigentlich längst obligatorischen, weil in der Bedienung genormten, grafischen GEM-Benutzeroberflächen zu spendieren. Diese Forderung nach sauberer GEM-Einbindung kann nicht oft genug wiederholt werden, denn nur so kann sichergestellt werden, daß zum einen Programmneulinge mühelos den Zugang zur vereinheitlichten Handhabung finden und daß zum anderen die Programme heute und in Zukunft auf den sich ständig weiter entwickelnden Gerätekonfigurationen, Bildschirmauflösungen und Betriebssystemversionen immer zuverlässig und pannenfrei laufen [3].

Unter diesen Gesichtspunkten ist OM-Lib Professional nicht nur eine der nützlichsten, sondern auch eine der wichtigsten Libraries, die dem OMIKRON.-BASIC-Programmierer zur Verfügung stehen. Der Preis von 129,-DM mag zunächst etwas erschrecken, wenn man sich aber vergegenwärtigt, daß der Gegenwert in der Kombination von hochaktueller Library plus modernem RCS plus immenser Einsparung an Programmierzeit besteht, läßt er sich kaum noch anfechten.

Klaus Gensel

Bezugsquelle:

Hühig Buch Verlag GmbH
Im Weiher 10
D-6900 Heidelberg
Tel.: (06221) 489267

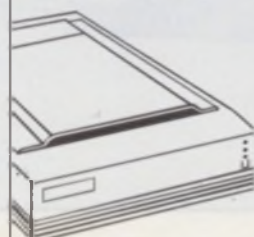
Literatur:

- [1] Chr.u.J. Kehrel
OMIKRON.BASIC Befehle, Bibliotheken, Utilities
Hühig Buch Verlag 1989
- [2] Benutzeroberflächen - Reine Geschmacksache?
ATARI-Journal 12/91 S. 114-116
- [3] Benutzeroberflächen - Reine Geschmacksache?
ATARI-Journal 10/91 S. 48-52

UNVERZICHTBAR FÜR DTP UND CAD

GeniScan

32 UND 256 GRAUSTUFEN
INCL. BILDBEARBEITUNGS SOFTWARE
AB DM 598,-



GeniScan COLOR
FLACHBETTSCANNER

300 DPI/SCSI
PHYS. GAMMAKORREKTUR
AUTOM. WEISSABGLEICH
16,7 MILLIONEN FARBEN BILDBEARBEITUNGS SOFTWARE
DM 3699,-

Genius

TRIPLE MOUSE
350 DPI
DM 79,-

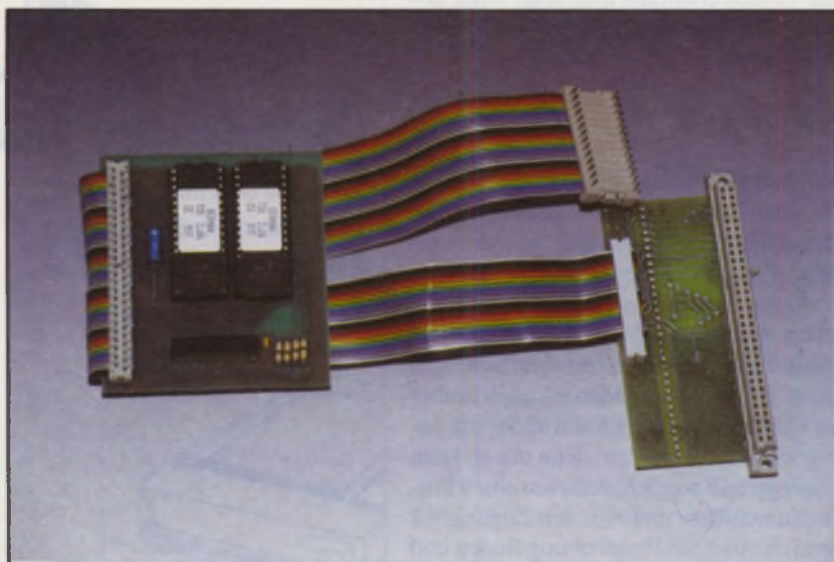


SIRIUS
Computer GmbH

SIRIUS

Arheilger Weg 6
D-6101 Roßdorf
Tel.: 061 54-90 53
Fax: 061 54-832 44

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT



TOS 2.06

Das Update für jedermann

Es ist schon einige Zeit ins Land gegangen, seit ATARI das letzte Mal zu einem Update seines ST-Betriebssystems aufrief. Damals (1989) war das TOS 1.04 schon ein echter Fortschritt gegenüber dem Vorgänger (1.02). Fast drei Jahre hat sich ATARI nun Zeit gelassen, um eine neue Version des Betriebssystems auf seine User „loszulassen“. TOS 2.06 is waiting ...

Es erschienen zwar begleitend mit den neuen Rechnern 1040-STE, Mega-STE und TT auch neue Versionen des TOS, diese waren aber nicht in den „alten“ STs vom Typ 260-, 520- oder 1040-ST einsetzbar. Dies hat mehrere Gründe. Zum einen sind die neuen Rechner mit erheblich erweiterten Hardware-Eigenschaften ausgestattet, die natürlich auch vom Betriebssystem unterstützt werden sollen. Dazu wurden die TOS-Versionen entsprechend ergänzt. Die alten STs verfügen natürlich nicht über die erweiterten Fähigkeiten (4069 Farben, 8-Bit-DMA-Sound), so daß eine TOS-Version aus den neuen Rechnern beim Zugriff auf eine nicht vorhandene Hardware einfach abstürzen würde. Zum andern wurde das Betriebssystem durch die Erweiterungen so umfangreich, daß es nicht mehr in das 192KB-ROM der alten STs paßt.

Tic-TEC-Toe?

Was tun? Mit dem Mega-STE und dem TT veröffentlichte ATARI zudem ein neues Desktop, das wesentliche Vorteile gegenüber seinem Vorgänger aufweist. Welcher ST-Besitzer hat da nicht schon mal neidisch hinübergeschaut? Warum könnte man nicht einfach eine TOS-Version schreiben, die uneingeschränkt auf allen ST/STE-Systemen läuft? Hier hatte die Firma Artifex eine Vorreiterrolle, indem sie bei Atari erreichte, daß das neue TOS 2.06 selbst erkennt, in welchem Computer es läuft, und somit von vorn herein den Zugriff auf nicht vorhandene Hardware vermeidet. Damit ist das erste Problem elegant gelöst. Bleibt das Problem, die 256 KB des neuen TOS in den alten STs unterzubringen. ATARI hat seit dem 1040-STE die Basisadresse des TOS von \$FC0000

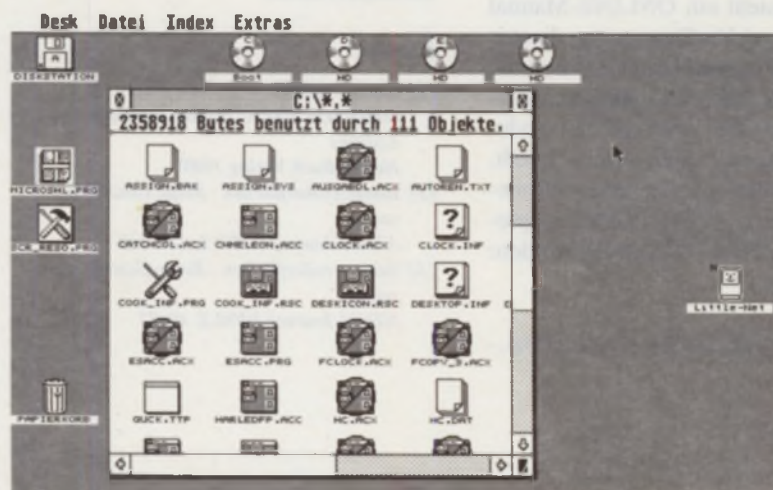


Bild 1: Ein neues Desktop erlaubt viele verschiedene Icons.

auf \$E00000 herabgesetzt, um Platz zu gewinnen. Das neue TOS muß also auch bei den alten STs an dieser Adresse eingebunden werden. Dies geht leider nicht ohne zusätzliche Hardware. Die Firma Artifex hat in Absprache mit ATARI die sogenannte TEC (TOS-Extension-Card) entwickelt. Auf dieser Karte befinden sich das TOS 2.06 in zwei 1-Megabit-ROMs (zur Zeit noch EPROMs) und ein Logikbaustein, der die Adreßumsetzung durchführt. Kontakt zum Daten- und Adreßbus des ST bekommt die TEC durch zwei Flachbandkabel (28- und 23polig). An einem davon befindet sich ein 28poliger Stecker, der anstelle eines Original-ROMs im ST eingesteckt wird. Die restlichen 23 Verbindungen müssen bei 260-, 520- und 1040-ST-Computern an der CPU angelötet werden, was eine recht mühsame und zeitraubende Angelegenheit ist. Wer seine CPU gesockelt hat (z.B. für Turbo-Board oder MS-DOS-Emulator), kann von Artifex eine Version der TEC beziehen, die am zweiten Flachbandkabel eine Platine mit einem CPU-Sockel besitzt. Dadurch entfällt hier die Lötarbeit. Besitzer von Mega-STs können auch eine Version mit Mega-Bus-Stecker erstellen.

Wer nicht löten muß, hat den Einbau also recht schnell erledigt. Leider gibt es keine bestimmte Befestigungsmöglichkeit für die ca. 7 x 5 cm große Platine. Artifex liefert zwei ca. 3mm dicke, doppelseitig klebende Schaumstoffstücke in den Maßen der Platine mit, mit Hilfe deren man (natürlich durch die Kabellänge beschränkt) sich einen passenden Platz im Innern des STs aussuchen kann. Das hat aber auch den Vorteil, daß in 1040-STs oder Rechnern mit diversen Erweiterungskarten immer noch Platz für TEC bleibt. Das original TOS kann aus dem Rechner entfernt werden - Artifex beschreibt aber im Handbuch zur TEC, wie man auf einfache Art und Weise beide TOS-Versionen umschaltbar verwenden kann.

Die neuen Features

Auch gegenüber dem TOS 2.05, welches bislang in den Mega-STes zum Einsatz kam, bietet die Version 2.06 einige nützliche Neuerungen. Nach einem Reset fällt zunächst das ATARI-Symbol ins Auge, welches auf dem Bildschirm dargestellt wird. Wurde ein Kaltstart durchgeführt, erfolgt ein Speichertest, der den kompletten RAM-Speicher nach eventuellen Fehlern durchsucht. Durch einen beliebigen Tastendruck kann dieser Test allerdings abgebrochen werden. Die schon von Mega-STes und TTs bekannte Wartezeit für die Festplatte wird nun optisch durch einen

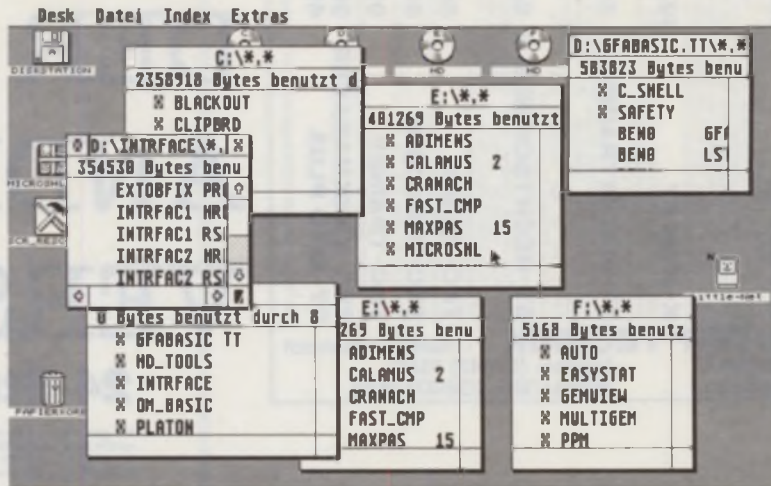


Bild 2: Bis zu sieben Fenster lassen sich im Desktop des TOS 2.06 gleichzeitig öffnen.

schrumpfenden schwarzen Balken unterstützt. Auch die Wartezeit erfolgt nur nach einem Kaltstart und kann jederzeit durch Betätigung einer Taste abgebrochen werden. TOS-1.04-Anwender werden besonders das neue Desktop zu schätzen wissen. Endlich kann man für jede beliebige Datei ein eigenes Icon definieren. Häufig benutzte Programme, Daten und Ordner lassen sich auf den Desktop-Hintergrund legen und sind damit jederzeit dem Zugriff des Anwenders unterstellt. Alle Funktionen des Desktops lassen sich per Tastatur bedienen, mehr noch, die Tastenkombinationen können sogar in einer Dialogbox beliebig geändert werden. Auch die Funktionstasten fristen von nun an kein Schattendasein mehr, beliebige Tasten-Codes lassen sich ihnen zuordnen.

TOS mit Krümelmonster

Es würde zu weit führen, alle Neuerungen des Desktops aufzuführen. Interessant ist noch die Existenz der sogenannten „Keksdose“ (engl. Cookie-Jar). TOS 2.06 reserviert einen bestimmten Speicherbereich und trägt dort in Form von vier Byte langen ASCII-Kennungen (Cookies) die Ergebnisse der Hardware-Analyse beim Systemstart ein. Dieser Cookie-Jar existiert allerdings schon seit TOS 1.06, erlangt aber gerade jetzt eine wichtige Bedeutung (siehe auch ST-Computer 12/90 und 01/91 - „Das Cookie-Jar-Prinzip“). Mit Hilfe dieser ASCII-Kennungen kann jedes Programm feststellen, auf welchem Computer (ST/STE/TT) es läuft und mit welcher Hardware dieser ausgestattet ist. Ist beispielsweise ein mathematischer Coprozessor vorhanden, oder werkelt gar ein 68030er-Prozessor im Rechner?

Neben den eigentlichen Neuerungen ist es sicherlich ebenso wichtig zu erfahren, daß ATARI auch einige Fehler der vorangegangenen TOS-Versionen abgestellt hat. Der berüchtigte RTS/CTS-Handshake-

Fehler (RS-232-Schnittstelle), der alle DFÜ-Treibenden mit High-Speed-Modems zur Weißglut brachte, ist nun endgültig beseitigt. Fix-Programme wie POOLFIX, TOS14FIX, VDIFIX usw. können ein für allemal aus dem AUTO-Ordner verbannt werden. Ob (wie so oft) neue, noch nicht entdeckte Fehler vorhanden sind, wird sich in Zukunft zeigen.

Einen kleinen Nachteil konnten wir allerdings schon herausfinden. Besitzer von Turbo-Boards mit Fast-ROM-Option (auf das Betriebssystem wird besonders schnell zugegriffen) können von dieser Möglichkeit nicht mehr profitieren, da die Adresse des TOS sich ja nach unten verschoben hat. Lediglich die Turbo-Karten, deren Fast-ROM-Option auf die andere Adresse konfiguriert werden kann, sind davon nicht betroffen. Allerdings macht sich dieses Manko im praktischen Betrieb nicht allzu gravierend bemerkbar, da Zugriffe auf den RAM-Speicher davon nicht betroffen sind.

ATARI verkauft das neue TOS 2.06 für 149,-DM. Dies bezieht sich allerdings nur auf die zwei ROM-Chips (bzw. EPROMs) zum Umrüsten von 1040-STes bzw. Mega-STes (dort ist die TEC nicht notwendig). TOS 2.06 inkl. TEC kostet 198,-DM. Für die rein steckbare Lösung (TEC-Bridge-CPU bzw. TEC-Bridge-Mega-Bus) werden weitere 25,-DM veranschlagt. Alles in allem kann man sagen, daß sich dieses TOS-Update auf jeden Fall lohnt, allein schon deshalb, um am Ball zu bleiben. Einen unumstößlichen Vorteil hat man auf jeden Fall. Mit dem TOS 2.06 erwirbt man ein Betriebssystem, das offiziell von ATARI unterstützt und auf das sich in Kürze ein Großteil der Software-Entwickler eingestellt haben wird.

Bezugsquelle:

Artifex-Computer GmbH
Anton-Burger-Str. 147
W-6000 Frankfurt/Main
Tel.: (069) 64688518

CM

FEST - UND WECHSELPLATTEN

C:

24 ms, 800 Kb/s

NEU 88 MB

WECHSELPLATTE FÜR ATARI ST, ATARI MEGA STE, ATARI TT, APPLE, NEXT, IBM, KOMPLETT INCL. KABEL UND MEDIUM, AUCH IM MEGA-ST GEHÄUSE

AB **1598,- DM**

TEST ST-COMPUTER 9/91
"IN ALLEN ANSPRÜCHEN
PROFESSIONELL"

KOMBISTATIONEN:
88 MB WECHSEL + FESTPLATTE
 MHDS-88-105 **2498,-**
 WECHSELPL. + QUANTUM 105 MB
 MHDS-88-210 **3198,-**
 WECHSELPL. + IMPRIMIS 210MB
 MHDS-88-545 **4698,-**
 WECHSELPL. MIT CONNER 3,5"
 12 MS, 1300 KB/S SUPER!

KOMPL. ANSCHLUSSFERTIG INCL. KABELN UND MEDIUM, AUCH MIT 44 MB WECHSELPLATTE LIEFERBAR! mit ICD-Hostadapter

A:\ MD 88

88 MB Wechselplatte Syquest



D:

Lieferprogramm auch im Mega-ST-Gehäuse

WEITERE KOMBISTATIONEN:
44 MB SYQUEST-WECHSELPLATTE + FESTPLATTE
 MHDS-44-52 **1948,-**
 44 MB + QUANTUM 52 MB, 1200KB/S, 17ms
 MHDS-44-105 **2245,-**
 44MB + QUANTUM 105 MB, 1200KB/S, 17ms
 MHDS-44-80 **1945,-**
 44 MB + SEAGATE ST 296N, 84 MB, 28ms
 MHDS-44-81 **2045,-**
 44 MB + SEAGATE ST 1096N, 83 MB, 22ms
 MHDS-44-210 **2848,-**
 44 MB + IMPRIMIS ST 1239N, 210MB, 15ms
 MHDS-44-545 (auch im 35"-Format!) **4498,-**
 44 MB + CONNER (GANZ NEU), 545MB, 12 ms
 WIR LIEFERN AUCH FESTPLATTEN BIS 2 GIGABYTE!!

Mit ICD Advantage/(Plus) Hostadapter, DMA in/out gepuffert, SCSI-Bus herausgeführt, SCSI-Adresse einstellbar (0-7), Max. 256 Partitionen möglich, Läuft unter allen ATARI-Betriebssystemen von TOS 1.0 bis 3.06, Auch mit UNIX, MS-DOS, Spectre, OS-9 uvm., Vollkommen ATARI AHD1 4.xx-kompatibel, Autoboot von allen Partitionen — Autopark

ATARI TT/ST/Mega ST **a.A.**
ATARI LASERDRUCKER SLM 605 **2098,-**

Nur mit den bewährten ICD-Hostadaptern haben Sie 1. Qualität. Vertrauen Sie auf diese Technik

Irrtümer vorbehalten

E:

Lieferprogramm auch im Mega-ST-Gehäuse

FESTPLATTEN:
 MHD 52: 52 MB QUANTUM, 17 MS AB **898,-**
 MHD 105: 105MB QUANTUM, 17 MS AB **1198,-**
 64 KB CACHE, 1200 KB/S, SUPERLEISE
 MHD-50: 52 MB, Seagate **845,-**
 MHD-80: 84 MB, SEAGATE ST296N **998,-**
 MHD-81: 83 MB, ST1096N, 24MS **1048,-**
 IMPRIMIS UND CONNER, -FESTPLATTEN 12MS, 1200KB/S
 MHD-210: 210 MB, ST 1239N, 12MS **1798,-**
 MHD-545: 545 MB, CONNER, 12MS **3498,-**
 MHD 240: (Quantum LPS 240 MB, 12 MS) **1998,-**

WECHSELPLATTEN:
 MHDS-44: SYQUEST 44 MB 28 MS AB **1145,-**
 INCL. MEDIUM
 ALLE GERÄTE KOMPLETT ANSCHL.FERTIG AUCH IM KLEINEN TT-FESTPLATTENGHÄUSE LIEFERBAR

SCANNER
 Trade iT SCAN 256 MIT EBV-SOFTWARE **SONDERPREIS**
 Trade iT COLORSCAN 300: A4-SCANNER MIT GAMMA-KORREKTUR, 16.7 MIO FARBEN, 256 GS, 300DPI **a.A.**
 HP-DESKJET 500 INCL. PATRONE **a.A.**

WEITERES LIEFERPROGRAMM:
 ST-4 FLOPPY-STATION 1.44 MB TEAC 235-PS2 **KOMPL. 198,-**
 ST-7 FLOPPY 5,25", TEAC FD 55GFR **249,-**
 44 MB MEDIUM EXTRA **155,-**
 88 MB MEDIUM EXTRA **259,-**
 Wir haben noch viel mehr: **a.A.**

Weiteres auf Anfrage

M. Fischer Computer Systeme
Goethestr. 7 6101 Fr. Crumbach

Tel. 061 64 - 46 01
Fax 061 64 - 37 48

Einkaufsführer

Hier finden Sie Ihren
Atari Fachhändler

1000 Berlin

COMPUTERSYSTEME

Schlichting
...die etwas andere Computerei

COMPUTERSYSTEME, PLAYSOFTSTUDIO SCHLICHTING
COMPUTER - SOFTWARE - VERSAND GMBH & CO. KG

ATARI-FACHMARKT

MS-DOS FACHMARKT - NEC FACHHANDEL

Mönchstraße 8 · 1000 Berlin 20
030/786 10 96

1000 Berlin

Mangoldt - Weidlich - GbR

tri-tec
Computer - Desktop Publishing - Satellitenempfänger

* ATARI-Systemcenter *

IBM - Kompatibel * Netzwerke * Branchensoftware
Fachhandel für NEC * Protar

Stettinstraße 46 Telefon / Fax: (030) 43 998 33
Berlin 0-1034 von 10⁰⁰ bis 18⁰⁰ Uhr: 674 5054

PLAYSOFT-STUDIO

Schlichting
...die etwas andere Spielerei

PLAYSOFTSTUDIO SCHLICHTING
COMPUTER - SOFTWARE - VERSAND GMBH

BERLINS NEUE DIMENSION FÜR
COMPUTERSPIELE

Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61
030/786 10 96

COMPUTERSYSTEME

Schlichting
...die etwas andere Computerei

COMPUTERSYSTEME, PLAYSOFTSTUDIO SCHLICHTING
COMPUTER - SOFTWARE - VERSAND GMBH & CO. KG

ATARI-FACHMARKT

MS-DOS FACHMARKT - NEC FACHHANDEL

Wilh. Pieck-Straße 56 · Potsdam
030/786 10 96

Alschi Soft

Ingenieurbüro für
Software &
Computeranwendungen

O-1035 BERLIN - Prenkauerstraße 32 - Tel. 588 82 85

- ATARI-System-Center
- Partner für Schulen und Universitäten (Rabatte für Schüler und Studenten)
- Hardwarevertrieb
- Netzwerke
- Softwareentwicklung
- Installation und Schulung

COMPUTERSYSTEME

Schlichting
...die etwas andere Computerei

COMPUTERSYSTEME, PLAYSOFTSTUDIO SCHLICHTING
COMPUTER - SOFTWARE - VERSAND GMBH & CO. KG

ATARI-FACHMARKT

MS-DOS FACHMARKT - NEC FACHHANDEL

Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61
030/786 10 96

2000 Hamburg

G.M.A.
Wandsbeker Chaussee 58
2000 Hamburg 76



Einziges, autorisiertes Atari-DTP-Center
in Hamburg.

Telefon: 040 / 25 12 41 5-7

2120 Lüneburg

Sienknecht

Bürokommunikation
Beratung - Verkauf - Werkstatt

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

2300 Kiel

MCC

Computer

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

2800 Bremen



Faulenstraße 48-52
2800 Bremen 1
Telefon (0421) 170577

2905 Edewecht

T.U.M. Soft- & Hardware
Vertriebs- u. Handels
GbR
Hellers-Jeddeloh

Hauptstr. 67, 2905 Edewecht
☎ (04405) 6809 Fax: 228

ATARI - Fachhandel
Hardware - Software - Service
Schulung - Beratung

2940 Wilhelmshaven

Radio Tiemann

ATARI-Systemfachhändler
Marktstr. 52
2940 Wilhelmshaven
Telefon 044 21 - 261 45

3000 Hannover

COM DATA

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

3400 Göttingen

Büroeinrichtungen-Zentrum

Wiederholdt

3400 Göttingen-Weende
Wagenstieg 14 - Tel. 05 51 / 38 57-0

3501 Habichtswald

Ihr MIDI-Spezialist: Beratung + Schulung + Service

REITMAIER Musikelektronik

ATARI-Systemfachhändler

TREVIKA Computer

Musikinstrumente

BOHM-Vertragshändler

Parkstraße 9 - 3501 Habichtswald - Tel.: 0 56 06/98 12

4000 Düsseldorf

Hard und Software

Werner Wohlfahrtstätter

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

4010 Hilden

4010 Hilden

Fax: 02103/31820

Industrieberatung

Friedrichstr. 2 - Tel. 02103/5927-9

Ladenlokal

Walden-Markt 42-44 - 02103/31820

Versand

Regenstr. 34 - Tel. 02103/41226

Weide
ELEKTRONIK

DTP - Center CAD - Studio Satzbelichtungen Schneidplottersysteme

Wir führen Satzbelichter, Entwicklungseinheiten, Großbildschirme, Scanner (Schneid-) Plotter und Zubehör, Optische Platten, Fest- und Wechselplatten, Streamer, OCR-Software.

Wir vernetzen Ihre Computer, auch MS-DOS mit ATARI ST/TT. Wir unterhalten eine eigene **Reparaturwerkstatt**.

Unser **Außendienst** berät Sie gerne auch in Ihren Räumlichkeiten.

Wir sind Atari DTP Center, Dupont und Graphtec Vertriebspartner. **Linotype Business Center**, Olivetti Systempartner.

4020 Mettmann

GENG

TEC

ATARI System Center

Ladenlokal Leichstraße 20, W4020 Mettmann
Tel. 02104/22712, FAX 22936
Öffnungszeiten: Di - Fr 15⁰⁰ bis 18⁰⁰, Sa 10⁰⁰ bis 13⁰⁰

4150 Krefeld

NEERVOORT

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

EDV

Computer- Hard- & Software
Ein- & Mehrplatzsysteme
Komplettlösungen

4250 Bottrop

NEU! NEU! NEU! NEU!

NEU! COMPUTER-SPIELE NEU!

NEU! VERLEIH NEU!

NEU! für Amiga C64, PC, NEU!

NEU! ATARI, Gameboy, CDTV NEU!

NEU! Amiga-Reparatur-Service NEU!

NEU! Amiga-Tuning-Zubehör NEU!

NEU! SOFT & SOUND NEU!

NEU! Essener Straße 6 - 4250 Bottrop NEU!

NEU! Telefon 0 20 41 / 2 19 73 NEU!

NEU! NEU! NEU! NEU!

4430 Steinfurt

CBS GmbH

COMPUTERSYSTEME

Tecklenburger Str. 27

4430 Steinfurt-Burgsteinfurt

☎ 02551/2555

4500 Osnabrück

Heinicke-Electronic

Meller Str. 43 - 4500 Osnabrück

Fax (0541) 58 66 14

Telefon (0541) 58 66 46

Wir liefern Micro-Computer seit 1978

4520 Melle

CBS GmbH

COMPUTERSYSTEME

4430 Steinfurt Tel. 02551/2555

Haferstraße 25 4520 Melle

Tel.: 05422/44788

4600 Dortmund

Elektronik

Computer

Fachliteratur

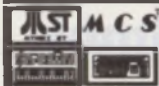
ATARI-System-Fachhändler

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



city-elektronik

4600 Dortmund



Midi & Computer Systeme

Baroper Bahnhof Str. 51

4600 Dortmund 50

Mo-Fr 10-13 und 15-18.30 Sa. 10-14 Tel. 0231-759283 / 759468 Fax. 759467

Atari Midi Center - Epson Händler
Hardware - Reparaturwerkstatt - Einbaueservice
19" Racksysteme - STE's - Wechsel & Festplatten

Ihr Partner in Sachen

Beratung & Service.

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

4630 Bochum

bo data

Ihr
autorisiertes
Atari
und DTP-
Center in
Bochum

BO DATA GmbH
Systemhaus für EDV-
Handel, Dienstleistung
und Weiterbildung
Universitätsstr. 140
W-4630 Bochum 1
Tel.: 0234 - 97062-0
Fax: 0234 - 701214

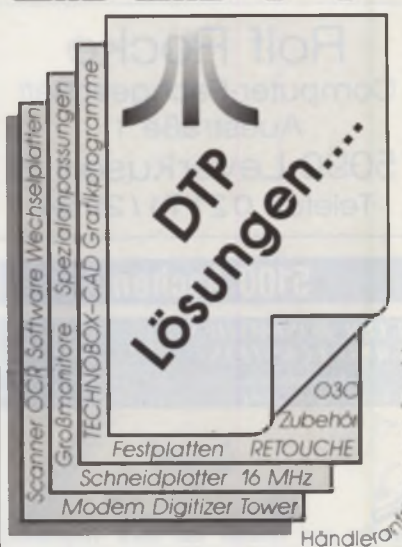
4650 Gelsenkirchen

Desk Top Publishing Center

COMPUTERSYSTEME u.
ANWENDUNGEN

WILHELMINENSTR. 29
4650 GELSENKIRCHEN

TELEFAX (0209) 497109
TELEFON (0209) 42011



4650 Gelsenkirchen-Horst

MENTIS GmbH

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

Poststraße 15 · 4650 Gelsenkirchen-Horst
Telefon (0209) 5 25 72

4800 Bielefeld



Carl-Severing-Straße 190
D - 4800 Bielefeld 14
Telefon (0521) 4599 - 150
Telefax (0521) 4599 - 313



EPSON

4900 Langenthal

steineberg computer-shop

Im Zentrum von Langenthal

ATARI

Computer + Software
zum Testen und Ausprobieren

Bahnhofstrasse 2a
4900 Langenthal
063/93 00 80

5000 Köln



Ihr Atari Profi
in Köln

Tel. 0221/4301442
Fax. 0221/466515

5 Köln 41 Montzenstr. 72

Wir bieten Ihnen: günstige Preise.
Bauteile-Service-Werkstatt
Verkauf-Desktop-Drucker

5090 Leverkusen

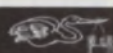
Rolf Rocke
Computer-Fachgeschäft
Austraße 1

5090 Leverkusen 3
Telefon 0 21 71 / 26 24

5100 Aachen

PETER ROSKOTHEN
BERND ECKSTEIN

GbR



Monheimsallee 85 · 5100 Aachen
Telefon: (0241) 2884-0 · Telefax: (0241) 2884-2



Termine und Verkauf nur nach Absprache.

5253 Lindlar

DIGITAL SYSTEMS

System-Center
Rheinstr. 15
D-5253 Lindlar
Tel.: (0 22 66) 4114
Fax: 4083

Komplettlösungen für: DTP • CAD • EBV • BÜRO • HANDEL • INDUSTRIE

5300 Bonn

WOBECO
COMPUTER & BERATUNG

ATARI ST/TT MS DOS
SYSTEMHAUS
HARDWARE SOFTWARE
Rechner - Drucker Büro & Geschäft
Scanner - Monitore DTP - EBV - CAD
Optical - CD-ROMs

(0228) 67 70 21

Wir sind für Sie da Mo - Fr 15 - 20 Uhr Sa 9 - 12 Uhr u. n. Vereinbarung

DIGITAL MEDIA

EDV-Systemhaus · Bürokommunikation

ATARI Hard- & Software
DTP - Systeme
Branchenlösungen

Kapuziner Str. 8 · 5300 Bonn 1
Tel. 02 28 / 65 77 99 · FAX 65 44 43

5500 Trier



**bürocenter
LEHR**

Güterstraße 82 · 5500 Trier
☎ 06 51 / 20 97 10

Fordern Sie unsere Zubehör-Liste an!

5600 Wuppertal



Nordstr. 57
Kleiner Werth 18 5630 REMSCHEID 1
5600 WUPPERTAL 2 Tel. (02191) 21033
Tel. (0202) 592064 Fax (02191) 21034

**Computer-Service-Center
Wuppertal-Langerfeld**

foxware
Computer GmbH

Kurze Str. 1 / Ecke Spitzensr.
5600 Wuppertal 22
Tel.: 02 02 - 64 03 89
FAX: 02 02 - 64 65 63

ATARI-Computer, Laptops, Notebooks, PC
DTP-Service, Beschriftungen

5650 Solingen

A tari System Center Solingen
Wir bieten Branchenlösungen,
z.B. für *Desktop Publishing*

MegaTeam

Computer Vertriebs oHG
Rathausstr. 1-3

5650 Solingen 1

Ruf 0212 / 45888 Fax 0212 / 47399

5800 Hagen



Vertragshändler Axel Böckem
Computer + Textsysteme

Eilper Str. 60 (Eilpezentrum) · 5800 Hagen
Telefon (0 23 31) 734 90

5820 Gevelsberg



HAGENERSTR. 65
5820 GEVELSBERG

TEL. 0 23 32 / 27 06
FAX 0 23 32 / 27 03

5840 Schwerte-Holzen

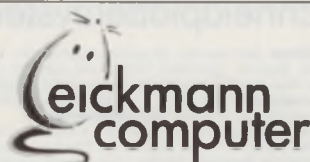
Software vom Feinsten!

Erhältlich bei

**Software-Vertrieb
Michael Sträßer**

Friedrich-Hegel-Str. 32e
W-5840 Schwerte-Holzen
Tel.: 023 04/864 94
Info gegen Porto

6000 Frankfurt



In der Römerstadt 249/253, 6000 Frankfurt am Main 90
Tel 069-763409, Fax 069-7681971, MB 069-761083
DTP und MIDI Vorführungen, Termine auf Anfrage, ein
gut sortiertes Ladengeschäft und eine Fachwerkstatt
erwarten Sie!

Autorisierter Fachhändler für:

**CALAMUS
PROFI
CENTER**

ATARI
Acorn
Panasonic
MS - DOS



NEC

6100 Darmstadt

Heim

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

6200 Wiesbaden

Calamus Belichtungen

INDEX-Setztechnik
Inh. Wieland Neu
Mainstraße 4
W-6200 Wiesbaden
Telefon 06 11 / 6 77 88
Telefax 06 11 / 60 76 32

6204 Taunusstein

COMPUTER-CENTER



6204 Taunusstein-Neuhof • Industriegebiet Iriebgewann
Georg-Ohm-Straße 10 Tel. 06128/730 52 • Fax 730 53

COMPUTER • DTP
KEYBOARDS • MIDI
SOFTWARE
ZUBEHÖR
EIGENER SERVICE



6240 Königstein

KFC COMPUTERSYSTEME

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

6457 Maintal

LANDOLT-COMPUTER

Beratung - Service
Verkauf - Leasing
Finanzierung
ATARI
6457 Maintal-Dörmigheim Robert-Bosch-Straße 14
Tel. (06181) 4 52 93 Fax (06181) 43 10 43
Mailbox (06181) 4 88 84 Btx *2 98 99#

6520 Worms



6520 Worms • Friedrichstraße 22
Telefon 0 62 41 / 67 57 - 58

Erfolgreich werben

Sprechen Sie mit uns.
Heim-Verlag ☎ (061 51) 5 60 57 BUF

6720 Speyer

Etzkorn Computer

ATARI Desktop Publishing Center

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

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

6903 Neckargemünd

Ihr ST / TT Partner im Rhein-Neckar-Raum



Soft- und Hardware, Reparaturservice
Branchenlösungen und Datenbankentwicklung
Uli Metzger
Computeranwendungen
6903 Neckargemünd
Tel.: 06223/72095 Fax 73007

7000 Stuttgart

edv komplett GmbH

Von der Branchenlösung bis zum Spiel -
wenn es um Atari-Computer geht!

König-Karl-Straße 49
W-7000 Stuttgart 50 (Bad Cannstatt)
Telefon (07 11) 55 77 68, 55 77 82
Telefax (07 11) 55 77 83
Btx (07 11) 55 77 84

Walliger

+Co. Personal
Computer

Marktstr. 48, Tel. 0711/56 71 43
7000 Stuttgart-Bad Cannstatt

7100 Heilbronn

Computer-Welt

Seel's

Am Wollhaus 6
7100 Heilbronn
Tel. 0 71 31 - 6 84 01 - 02

7150 Backnang

Computer-Fans finden bei uns alles von:



7312 Kirchheim/Teck

Comp & Phone

Computerfachhandel

Alleenstraße 66
7312 Kirchheim/Teck
Tel.: 07021/3949 - Fax: 07021/53933

7400 Tübingen

Computer?

DON'T PANIC!

Computer-Komplettlösungen GmbH

Professionelle und semiprofessionelle Kom-
plettlösungen für DTP und Bildverarbeitung,
Netzwerklösungen, Scanservice
Eigene Werkstatt, Kundendienst, individuelle
Vorführungen nach Vereinbarung
ATARI DTP-Center
Computerbild-Systemhaus (3K-Agentur)

DON'T PANIC

Computer-Komplettlösungen GmbH
Pflegelhofstraße 3, 7400 Tübingen
Telefon 0 70 71 - 92 88 - 0
FAX 0 70 71 - 92 88 - 14

7475 Meßstetten

Ihr ATARI-Systemhändler im Zollern-Alb-Kreis

HEIM + PC-COMPUTERMARKT
HARDWARE • SOFTWARE • LITERATUR

SCHEURER

ATARI COMMODORE CUMANA DATA-BECKER
MULTITECH RITEMAN SCHNEIDER THOMSON

7475 Meßstetten 1 • Hauptstraße 10 • 07431/6 12 80

7500 Karlsruhe

EPSON ATARI SYSTEMHÄNDLER

TELEVIDEO

Durlacher-Allee 30 • 7500 Karlsruhe 1
Telefon 0721/696878 • Fax 698064

ATARI
SYSTEM-CENTER

wacker

systemelektronik gmbh

Bachstraße 39 Tel. (0721) 551968
7500 Karlsruhe 21 Fax (0721) 593723

ERHARDT

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

7800 Freiburg

DUFFNER COMPUTER

Waldkircherstr. 61-63
7800 Freiburg
Tel: 0761/51555-0
FAX: 0761/51555-30

ATARI in Freiburg

Für alle

- Gestalter • Agenturen
- Repro-Fachleute
- Druck-Spezialisten
- Setzereien • Verlage
- InHouse-Agenturen
- DTP Anwender
- Profis & Semiprofis

COM TEX

COMPUTERSYSTEME

Franz-Georg Rapp

• Giltweg 3
• 7801 Bollschwill
• Tel. 07633/50704
• FAX 07633/6570

DTP-STUDIO
COMPUTERBILD

7890 Waldshut-Tiengen

hettler-data

service gmbh

Lenzburger Straße 4
7890 Waldshut-Tiengen
Telefon 07751 / 880630

7918 Illertissen

biotech gmbh
technische Informationssysteme
Computerladen

Marktplatz 13
7918 Illertissen
07303/5045

8000 München

schulz computer

Landwehrstr. 35
8000 München 2
Telefon (089) 597339
Beratung · Verkauf · Kundendienst

8032 Gräfelfing

ProMarkt

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

8150 Holzkirchen



MÜNZENLOHER
GmbH
Tölzer Straße 5 • 8150 Holzkirchen
Tel (08024) 1814 • Fax (08024) 4879

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

Hard- und
Software in
großer
Auswahl

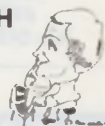
Service und Beratung sind bei uns inklusive

8400 Regensburg

WITTICH
COMPUTER GMBH

Luitpoldstr. 2
8400 Regensburg

Tel. (0941) 562530
Fax (0941) 562510

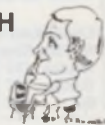


8423 Abensberg

WITTICH
COMPUTER GMBH

Tulpenstr. 16
8423 Abensberg

☎ 0 94 43 / 4 53



8500 Nürnberg



hib Computer GmbH
Auß. Bayreuther Str. 57-59
D-8500 Nürnberg 10
Telefon 0911/99514-0

ATARI Desk Top Publishing Center

8700 Würzburg

SCHOLL BÜROTEAM

Hardware · Software
Service · Schulung

computer center

am Dominikanerplatz
Ruf (0931) 30808-0

8900 Augsburg

Adolf & Schmoll

Computer

Unser Plus: Beratung u. Service

Schwalbenstr. 1 • 8900 Augsburg-Pfersee
Telefon (0821) 528533 oder 528087

Computer Vertriebs- und Software GmbH

0-1530 Teltow

Computersysteme
Gobernatz

ATARI & IBM - kompatible PC's
Software und Zubehör, speicherprog. Steuerungen
Alarmanlagen, Elektronik

• Beratung • Installation • Schulung • Wartung •
O - 1530 Teltow, Hoher Steinweg 7 Tel./Fax: 470723

0-5020 Erfurt

Ihr ATARI-Fachhändler
in Erfurt

CSA Erfurt GmbH
Ladengeschäft Meienbergstraße 23
0-5020 Erfurt
Tel.: Erfurt 22059

0-5800 Gotha

ASCELL

DTP & MIDI Studio GmbH



ATARI-System-Center
COMPUTERBILD
SYSTEMHAUS

Waltershäuser Straße 69
O - 5800 Gotha
Tel. 00622/55666
Fax 00622/52275
Mo-Fr: 9-12 u. 14-17 Uhr

0-6300 Ilmenau/Thür.

Profitechnik vom Fachmann



- Personalcomputer
- Software
- Drucker
- ATARI-Computer
- CANON-Kopierer
- SANYO-Kopierer
- Super-Service

O-6300 Ilmenau/ Thüringen
Pfortenstraße 34 Tel. 3615

O-6500 Gera

JUNGHANNS

Computer & Minisysteme

O-6500 Gera

K.-Liebknecht-Str. 79

Telefon: 28994

Telefax: 28994

 **ATARI** - Fachhändler 

O-7050 Leipzig

uniCom

UniCom Sx. GmbH
- Computersysteme -

Ernst-Thälmann-Str. 93,
O-7050 Leipzig
☎ (00 37 41) 6 55 23

 **ATARI**
System-Center

Festplatten
Speicheranw.
ext. Laufwerke
Tower
Monitore
Drucker
Scanner
PD-Software

O-7500 Cottbus

COMPUTER & ART

Hard- und Softwarevertriebs GmbH

O-7500 Cottbus

Thälmannplatz 48

Telefon: Cottbus 23696

DTP - Center

 **ATARI** Systemhändler

O-8027 Dresden

**Dresdner
Computer
Center**

Ihr erster ATARI System-
Fachhändler in Dresden

Kaitzerstraße 82
8027 Dresden Tel.: 47 88 65

ÖSTERREICH

A-1030 Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien

Computer-Studio

Wehsner Gesellschaft m.b.H.

A-1030 Wien

Landstraßer Hauptstraße 2
Hilton-Einkaufspassage

A-1040 Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien

Computer-Studio

Wehsner Gesellschaft m.b.H.

A-1040 Wien · Paniglgasse 18-20

Tel. (02 22) 5 05 78 08, 5 05 88 93

A-1050 Wien

KNEISZ GmbH
Schönbrunnerstr. 110
1050 Wien

Tel: 55-75-13
Tel: 55-13-80
Fax: 55-29-59/24



 **ATARI**
Friends
Autorisierter Händler

A-1180 Wien

Ihr kompetentes Atari-Fachge-
schäft in Wien

Computing

Tel. (0222) 408 52 56

Fax: (0222) 408 99 78

A-1180 Wien - Schulgasse 63

A-2340 Mödling

BESTENS BETREUT
bei

BÖHM Ges.m.b.H.

Ihr

ATARI Systemfachhändler

! 3 Jahre Garantie !

A-2340 Mödling, Hauptstr. 10

☎ 02236-46230 - Fax: 25035

DER WEG ZU UNS LOHNT SICH

A-2700 Wr. Neustadt

BESTENS BETREUT
bei

BÖHM Ges.m.b.H.

Ihr

ATARI Systemfachhändler

! 3 Jahre Garantie !

A-2700 Wr. Neustadt, Bahng. 42

☎ 02622-20151

DER WEG ZU UNS LOHNT SICH

A-5020 Salzburg

WIRKLICH SCHADE, DASS...

wir uns noch nicht kennen

 **ATARI**
by **Temmel**

SCHWEIZ

CH-3072 Ostermundigen

Neu

im Zentrum -
Ostermundigen

...der Computerladen
in Bern-Ostermundigen

Als offiz. Atari-Computer-
Fachhändler helfen wir Ihnen durch
freundliche und kompetente
Beratung und Support einzusteigen

 **ATARI**

NEC  **EPSON**  **CITIZEN**
 **Computer Drucker**

**cad computer atelier
dellsperger**

Zentrum - Alpenstrasse 1
CH-3072 Ostermundigen
Telefon: 031 31 00 32

computer atelier
dellsperger

cad

Beratung - Verkauf - Support - Schulung - Datenysteme

CH-4313 Möhlin

BCR Computerdienst

Bahnhofstrasse 63
CH-4313 Möhlin

Computersysteme

EDV-Beratung

Installationen

CAD Anlagen

Datenpflege + Service

Tel. 061 88 30 32

 **ATARI**

NEC

star

FAX 061 88 30 03

Bei uns werben bringt

GEWINN

Sprechen Sie mit uns.

Heim Verlag ☎ 061 51/56057

BUF

LUXEMBURG

Ihr Spezialist • Service für

Computer

**Commodore
Schneider
Atari**

7 av. Viktor Hugo - Luxembourg - Tel. 20148

bürodata

Kleinanzeigen

Biete Hardware

Laserdrucker SLM 605, neuw., 1450,-; Mega ST2 in Towergehäuse mit 30 MB Festplatte, 1500,-; Portfolio mit Zubehör, 290,-; Handyscanner 350,-. Systemberatung Karsten, Tel.: 06151/592804 *G

Speichererweiterung für Atari ST: 2,5 MB: 285,- DM, 4 MB: 455,- DM. Einbau auf Wunsch kostenlos! H.J. Riedel, Telefon: 06128/43217 *G

Modulator 99,- * Uhr ST 29,95 * Sampler 110,- * EPROM-Disk 39,-. Gratis-Prospekt von: Roslawski Electronic Service, Amtstraße 2a, 4352 Herten, Telefon: 02366/43865 *G

Verkaufe Mega ST2 mit Festplatte Megafile 30 und Monitor SM 124 komplett für 1600,- DM. Tel.: 05621/2389, ab 18 Uhr

Stacy, 4 MB, 40 MB Harddisk; wegen Systemwechsel zum Verkauf: 3800,- DM VBS. Petermann, Tel.: 02737/93202

Festplatte von Hard u. Soft mit Software 1,5 Jahre Restgarantie und SCSI-Schnittstelle VB 1300,- DM; Matrix-Karte C32 mit 256 Graustufen Chip VB 750,- DM; 1040 STFM, Restgarantie, VB 650,- DM; Flachbettscanner, 200 dpi, auch als Thermokopierer zu nutzen, mit Scannsoftware VB 650,- DM; Infrarotmaus VB 140,- DM. Tel.: 0221/121951

Silver Reed DIN-A4-Flachbettscanner/-kopierer, 200 dpi, SPAT-Grafik-/Zeichenprogramm ideal für Calamus 1.9N-Scanimport, 550,- DM; CE60 Brother-Elektronik-Schreibmaschine mit S/P-Interface IF50 + 13 Typenräder sehr guter Zustand, FP 750,- DM. Tel. ab 17 Uhr/Fax: 06172/83311

Scanner Canon IX12F für ST inkl. Software 2400,- DM. Tel.: 07336/5605, Fax: 5617

1040 STF, SM 124, Star NL10 zu verkaufen VB 700,- DM. PC-Speed, ext. 5,25"-Laufwerk zu verkaufen VB 400,- DM. Tel.: 02502/1275

Mega ST4, Blitter, TOS 1.4, SM 124, Megafile 60, alles in Top-Zustand, wie neu, wegen Systemwechsel zu verkaufen. VB 2500,- DM. Tel.: 06237/80228

Atari Mega ST2, Blitter, SM 124; inkl. Tristan (Notensatz), Adimens (Datenbank), Omikron-Basic und reichlich PD-Software, Literatur, nur komplett wegen Systemwechsel! Sehr wenig benutzt. 1200,- DM. Tel.: 089/6127559

EIZO-6500, Garantie bis 7.7.92 für 2700,- DM zu verkaufen. Tel.: 0202/477126

720 KB-Laufwerk aus Mega ST4 wegen Einbau einer 1,44 MB-HD-Floppy zu verkaufen für VHB 70,- DM. Tel.: 089/154386

Mega ST1, 4 MB, TOS 1.4, Megafile 30 für 1800,- DM zu verkaufen. H. Bieser, Tel.: 07427/3714

Typenradschreibmaschine Brother CE 68 mit Proportionalschrift, Blocksatz, Zeilendisplay, Textspeicher + Interface IF 50 zum Anschluß an Computer. VB 500,- DM. Tel.: 069/357446 (Werktag bis 24 Uhr) od. 02203/84768 (Wochenende), Horst Schneider verlangen

Verkaufe Weide RAM-Erweiterung mit 4 MByte bestückt VB 380,- DM; HD-Modul von DDD mit zugehörigem Laufwerk von TEAC VB 170,- DM. Telefon: 0911/466987

EPROM-Brenner „Easyprommer“ 120,- DM; NEC P2200 mit Einzelblatteinzug 450,- DM; Mini-Synthesizer FM Melody Maker 150,- DM. Tel.: 0221/852262

ST 520+ nur 50,- DM (leichte Tastatur-Macke); SM 124 (tadellos) für 150,- DM; oder alles mit BS-Timeadress und 2nd-Word (original) zum Paketpreis von 250,- DM. Tel.: 08781-3305

wMega STE 4 MByte, 48 MB int. HD, AT-Cherry-Tast. inkl. Interface, 2. Laufwerk 3,5", Drucker NEC P2200 (DK neu), Monitor SM 124, mehr als 100 Leerdisk; STaD plus, Phönix, Tempus Word, K-Spread 4, NVDI, Fibuman E, Mortimer Plus, Top Manager, Diskus, CPM 80 Prof., div. SW, SD, PD und Fachbücher. Komplet 3000,- DM (Abholer). Tel.: 05341/13463

NEC P20, 24-Nadel-Drucker, 7. Monate alt, kaum gebraucht, VB 650,- DM; SM 124 + Standfuß 150,- DM; HF-Modulator + Monitor-Switch 120,- DM. Tel.: 0611/425071, ab 19 Uhr

1040 mit Monitor 600,- DM. Mega, Festplatte und anderes auf Anfrage. Tel.: 0234/510473

Mega ST2 mit TOS 1.4 und Blitter, Tastatur und Maus vor kurzem ausgetauscht, 60 MB Festplatte Vortex HDplus, letzte Version, anschlußfertig + Software: Wordplus 3.15, Adimens 2.3, Aditalk ST plus, STaD 1.3, alles original Versionen VB 1500,- DM. SCSI-Festplatte 48 MB, Seagate ST 157N-1, neu, 400,- DM. Tel.: 0911/334119

Atari ST, 1 MB, Floppy SF 354, im PC-Gehäuse, externe Tastatur, VB 250,-; 5 orig. Spiele, NP je 70,- DM, VB 175,- DM. Tel.: 02871/30699

Snapshot Pro + RGB-Splitter, der superschnelle Farbdigitizer, zusammen nur 1000,- DM. Axel Schubert, Sachsenheimer Str. 5, 7141 Oberriexingen

520 STM, Floppy SF 314 und 354, Monitor, Bücher, div. Software und Zubehör, Preis VB. Auch einzeln abzugeben. Tel.: 09342/37236

AT-Once inkl. DR-DOS 5.0, evtl. Einbau; Maxon-SCSI-Adapter MAS 170,- DM; DMA-Chip (kein IMP) 85,- DM; FDC 1772-02-02 60,- DM; Maus 30,- DM; Netzteil (520 ST) 45,- DM; Soundchip. Tel.: 08238/4817

1040 ST, 3 MB, TOS 1.4, Blitter, SM 124, Laser C, Gemini 1.2, ca. 20 PD-Disks und viel Literatur; VB 1100,- DM. Tel.: 089/684265

Verkaufe: 2 Stück NEC 1036A Laufwerke (720 KB) zu je 80,- DM; ROM-Port-Puffer in SMD-Technik mit Flachbandkabel, nie benutzt! 80,- DM; 720 KB-Laufwerk (original 1040 ST, wegen Blende) VB; Seagate ST4096, 85 MB-Festplatte 800,- DM VB. Tel.: 05331/32222, abends

AdiTalk 3.0 ST plus, original mit Handbuch, Fehlkauf (komme nicht damit zurecht) für 200,- DM. Tel.: 02641/36785 od. 4966

ST, 16 MHz, 16 KB Cache, 2,5 MB RAM, TOS 1.0 und 1.4 umschaltbar, 50 MB SCSI-Harddisk und 3,5"-Floppy, alles zusammen im TT-Gehäuse, externe 5,25" Floppy, abges. Tastatur, komplett mit SM124, div. Büchern und Software für VB 2000,- DM. Tel.: 0631/23455 od. 06588/3005

ST-Workstation, prof. aufgebaute 4 MB-Anlage zu verkaufen. Die Anlage beinhaltet: 4 MB RAM, TOS 1.4 + CHAOSTOS 1.4.2, AT-Speed C-16, Weide-Uhr, AT-Interface (keine Treibersoft), AT-Tastatur (High-Screen), Windows 3.0, DR-DOS 6.0, 1,44 MB-Laufwerk 40/80 Tr., Parallel-Interface (für 3 Drucker), Monitor SM 124, Big AT-Tower-Gehäuse, Megafile 30 mit Papst-Lüfter. Auf Wunsch mit Drucker Star LC 24/10, Handyscanner (400 dpi). Weiterhin Originalsoftware bestehend aus 92 Original-Anwenderprogrammen, wie: Adimens, 1st Word plus, BTX-Decoder, ST-Fax, 1st Base, FibuMAN 4.0f, außerdem 150 Originalspiele, wie: Block out, Dungeon Master, Fish, Leisure Suit Larry, usw. Preisangebote an: R. Riesenhuber, Telefon: 04191/4320

Neue 44 MB-SyQuest-Cartridge für Wechselplattensystem. Ungebraucht, weil Gewinn! 150,- DM. Thomas Frasch, Tel.: 07393/1296

Floppy 720 KB, 3,5", 100,- DM; Drews-BTX-Manager V4.0 90,- DM. Monitor Switchbox Atari ST/NEC-30 40,- DM; PD-Software Nr. 1-460 mit Disketten für 160,- DM. Tel.: 02721/2432

Mega ST4 mit Hard & Soft SCSI-Festplatte 52 MB, 17 ms, noch ein Jahr Garantie, inkl. Software für 2500,-; Interface für Panasonic Scanner FX-RS 505 mit Scan-Software 100,- DM. Tel.: 07844/2988

Atari DTP-Anlage bestehend aus TT mit 20 MByte TT-RAM und 4 MByte ST-RAM, 48 MByte Festplatte, Matrix COCO Grafikkarte, Epson GT-6000 Flachbettscanner mit 3K-Interface u. Software, HP Laserjet III mit 2 MByte RAM, Raffael Grafiktablett mit drahtlosem Stift, FSE SyQuest 44 MB Wechselplatte, zus. für 17800,- DM; Einzelabgabe möglich - Preise erfragen, alles Top-Zustand, Garantie, Software: Retouche Professional CD (Farbversion) 1800,- DM, tmS Vektor 3.1 470,- DM, 3K Sherlock Professional 750,- DM, alles Originalpr. mit Handbüchern, Tel.: 0611/463488 od. 67788

Megafile 60 und TIM II FiBu kaum genutzt (Erbschaftsabwicklung) zus. 1000,- DM. Tel.: 8-17 Uhr 0228/7265813, Tel.: 18-20 Uhr 02203/61693

*G = Gewerbliche Kleinanzeige

Kleinanzeigen

Biete Hardware

Atari SM 124, eine Stunde benutzt, 200,- DM; orig. Atari-Maus, 60,- DM. Andreas Luft, Tel.: 069/772821

Shine Modem Type 2400 Baud. Mit Steckernetzteil und Kabel für Atari ST. Wenig gebraucht, für 240,- DM. Tel.: 02824/7354

Atari 1040 STF, Uhr, PC-Speed, externes 5,25"-HD-Laufwerk, SM 124, Megafile 30, Preis VS. Tel.: 04832/4330, ab 20 Uhr

Fischer-Technik-Plotter mit Interface, Netzteil und Software, NP 898,- DM für 400,- DM zu verkaufen. Andreas Lauterbach, Tel.: 06403/75611

68881-16 MHz-Karte für Mega ST 240,- DM; Einbaufestplatte Mega STE, 48 MB + STE-SCSI-Controller 500,- DM; Netzteil 520er 40,- DM; DMA/MMU/Shifter 70,- DM; Hypercache 16 MHz 280,- DM. Tel.: 069/5071694

Verkaufe original Supra-RAM-Board mit 2 MB bestückt, mit Software und Buch. Für Amiga: Bloodwych, Emanuelle, Ultima 5, Times of Lore, sowie elek. Bootselektor für alle Amigas. Sven Siegle, Tel.: 07195/73821

SuperCharger, 1 MB, für Atari ST, inkl. MS-DOS 4.01, Software, Toolbox, 380,- DM; Turbo 16 V2.0, 16 MHz-Beschleuniger mit Cache-Speicher, Einbauanleitung, Software, 320,- DM. Tel.: 069/531595

Atari Wechselplatte, Megafile 44, ohne Gehäuse, inkl. 2 Wechselmedien, gegen Gebot abzugeben (1 Jahr alt); 5,25"-Laufwerk, ohne Gehäuse gegen Gebot abzugeben. Tel.: 0561/875823

1040 ST mit 2,5 MB und TOS 1.4, SW-Monitor SM 124, lauter Vortex 20 MB Harddisk, sep. Keyboard, 24-Nadeldrucker NEC P6+ für 1750,- DM; auch einzeln. Holstein, Tel.: 0851/57917

IBM Hardwareemulator AT-Speed V2.0 VB 200,- DM; 24-Nadeldrucker, Format DIN-A3, NEC P7+ VB 900,- DM; anschlußfertiges, externes 5,25"-Laufwerk, 40/80 Spuren umschaltbar VB 150,- DM; alle Geräte wenig benutzt. Telefon: 07171/39216, ab 19 Uhr

Verkaufe NEC P2200 mit Druckerkabel 300,- DM; 12 Bit AD/DA-Wandler für Atari-ROM-Port 250,- DM; Atari-ROM-Port-Puffer 30,- DM; Software: Adimens 3.0 plus 100,- DM; STaD 1.3 70,- DM; Flugsimulator + Scenery Europe + Jet Sim. 90,- DM; ST-Statistik (Scilab) 120,- DM; Omikron-Basic + FPU-Compiler + Numlib + Statlib 120,- DM; 0 TCK Haushalt Expert 60,- DM; 2nd Word 20,- DM; bei allen Programmen Update möglich. Zeitschrift ST-Computer 10/86-1/92 80,- DM. Tel.: 07307/24353, ab 18 Uhr

520 ST+, 1 MB, TOS 1.4, ohne Monitor, 2 * 3,5"-Laufwerk, ST-Pascal 2.08, Megafile 30, Profibuch, VB 1000,- DM. Tel.: 02941/58571

Atari 1040 STFM, Monitor SM 124, Maus, Vortex ATonce, verschiedene Atari Bücher, 900,- DM. Tel.: 07153/28594

Visiona-Grafikkarte gibt es bei mir ab 5995,- DM. Es gibt noch weitere Hardware sehr günstig zu haben, weil ich direkt vom Hersteller beziehen kann. Z.B.: NEC P20 699,- DM. Info gegen 1,40 DM Rückporto. Ich bin einen Test wert. X-Pert-Tower A2000C + 1 MB FatAgnus, Metallgehäuse, 230 Watt + leiser Lüfter, in schwarz oder beige 3495,- DM. Info gegen 1,40 DM Rückporto oder gleich bestellen! Rudolf Fischer, Klaus 3, 8313 Vilsbiburg, Tel.: 08741/7332

Atari Mega ST4 in Lighthouse-Tower, 50 MB SCSI-Festplatte, 2 * 3,5" und 1 * 5,25" HD-Laufwerk mit digitaler Trackanzeige. S/w und Farbmonitor, umschaltbar, MS-DOSAT-Hardwareemulator, TOS 1.4 und KAOS, etc. Preis 2999,- DM. Tel.: 05151/14969

Wegen Systemwechsel zu verkaufen: Atari SH-205 Festplatte, wenig gebraucht, mit Treiber von Eickmann, orig. mit Handbuch. VB 300,- DM. Peter Tosch, Tel.: 0511/776152 und 0511/9727418 dienstl.

Mega STE 4, 4 MB, 16 MHz, Cache, TOS 2.05, HD-Controller, 3,5"-Teac 1,44 MB-Laufwerk, 48 MB Festplatte, ATonce 386SX, Fastram + Coprozessor installiert, alles im Tower von Lighthouse, ODIN, SM 124, 6 Monate alt, wegen Systemwechsel VB 4000,- DM. Tel.: 0271/351142

Festplatte SCSI Ultra Speed Drive, 42 MB (Quantum), 19 ms, 64 KB Cache, 600,- DM. Tel.: 0911/697402

5,25"-Laufwerk für Atari, 80/40 Tr., komplett, neuwertig, 200,- DM; Modem 2400 Baud (MNP5, BTX, DATED) 300,- DM; SF 314 150,- DM; SM 124-Gehäuse 50,- DM; SM 124-Bildröhre 50,- DM. Tel.: 0911/537372

Atari Mega ST1, 4 MB, 16 MHz, AT-Speed C16 (DR-DOS 5.0 + Buch), TOS 1.4, Handyscanner (16 Graustufen, 400 dpi), 52 MB Festplatte, SM 124, Calamus, Picon, NVDI2, Harlekin2, MultiGEM, GFA-Basic 3.0, Megamax Laser C, div. PD-Software für VHB 4300,- DM. Tel.: 08321/89401

Floppy Profex DL1314, 720 KB, anschlussfertig an jeden ST/TT, formatiert max. 83/11, inkl. Netzteil, 1/2 Jahr alt, zu verkaufen. VB 155,- DM. Tel.: Dresden/2301192, ab 14 Uhr

1040 STE, 4 MB RAM, RTS-Tastenkappen, 48 MB Hard u. Soft Platte (3 Monate alt), SM 124, Citizen 124 D, 360 * 360 dpi, noch 1 Jahr Garantie, wegen TT-Kauf für 1999,- DM. Tel.: 06421/62965

Atari Mega STE 4, Monitor, original Software, Literatur, mit eingebautem MS-DOS-Emulator (Vortex 386SX) NP über 4000,- DM, VB 2850 DM. Tel.: 0201/463634

Biete Software

Fraktur-Schriften für Signum, Script und CyPress. Zeichensatz-Diskette für 60,00 DM. Schriftmuster anfordern bei G. Delbanco, Postfach 1110, 2907 Ahlhorn. *G

!!! NEU - ASTROPRO!!!
Das Astrologie-Programm!
Exakte Zeichnung, umfangreiche Wahlmöglichkeiten, Interpretationen für gewerblichen Einsatz!
Tel.: 06151/23720 *G

Baustatik-Software für Atari ST/TT unter GEM für Durchlaufträger, Stabwerke, Trägerroste und Dachtragwerke, teilw. mit Bemessung. Info von: G&S Soft, Frankfurter Landstraße 49, 6100 Darmstadt *G

TELESOFTWARE für ATARI ST BTX: *21551# *G

Atari ST Public Domain Software je Disk 1,60 DM, im Abo 1,30 DM, ab 100 PDs 1,50 DM, alle Serien, Hard u. Software zu Sonderpreisen. Wechselplatte 88 MB + Medium, 1700 DM; H&S Ultra-SpeedDrive 52, 1110 DM. PD-Service Wacker, Telefon 02053/40761, Auf der Drenk 25, 5620 Velbert 15 *G

Preissenkung! PDs 1,50 / 10 St. 14,-. Vers.k. 5,- (8,- bei NN). A. Wessolek, Schorlemer Str. 55, 4740 Oelde 1. *G

Atari ST Public Domain Software je Disk 1,80 DM im Abo 1,40 DM alle Serien, Katalog 3 DM. Hard u. Software zu Sonderpreisen, PD-Service Wacker, Telefon 02053/40761 *G

Programmpaket Heizungs-technik, Demodisk DM 10,- VK, J. Binder, Behrensstr. 16, W-5030 Hürth *G

PD-Soft: Alle Serien, je 1,75 DM. Porto VK 4,- / NN 9,- DM. Katalog 3,- bei Schilling, Willbecker Str. 67, W-4006 Erkrath 2 *G

Modellbahnsteuerung mit dem ST per Fahrplan und direkt im Gleisbild per Maus, mit Fahrstraßen, Anfahrverzögerung, Rückmeldung... Infos bei: Otmar Birn, Knoblochstraße 51, W-7100 Heilbronn

Laufstagebuch-Programm für Läufer, Jogger, Marathonis. Die ultimative laufbegleitende Statistik mit umfassender Auswertung, Grafik etc. Für DM 30,- bei M. Klessing, Am Schichtmeister 137, 5810 Witten

Videofilmd. Schule? Verwaltg. d. Filme nach Fachber. (Stichwörter, Restzeiten, Ausdrucke) - D. Laubach, Tel.: 0541/88911

Märklin-Digital-HO am Atari ST. Gleisbild-Stellpult, Fahrstraßen, S88-Module einl. Info von Jürgen Batke, Stauffeneckstr. 11, 7320 Göppingen-Manzen

Du hast einen neuen Atari-ST und suchst jede Menge PDs aller Art. All das gibt es kostenlos als neues Mitglied im PD-Kreisel. Du bist sofort Mitglied, ohne jemals weitere Verpflichtungen eingehen zu müssen. Schick lediglich zwei PD-Programm-Disketten mit der Bitte um Aufnahme an: PD-Kreisel, Postfach 175, 6683 Elversberg

*G = Gewerbliche Kleinanzeige

Kleinanzeigen

Biete Software

Briefköpfe und sonstige Dokumente gestalten Sie in Signum oder STaD mit Ihrem Ebenbild, Haus oder was immer Sie wollen. Sie senden Vorlage, ich digitalisiere und sende Diskette zurück. Kostenlose Infoschrift gegen Rückporto bei: Peter Caye, Postfach 175, 6683 Elversberg, Tel.: 06821/70201

Kostenlose PD-Programme kann nur der bekommen, der schon mal was vom PD-Kreisel gehört hat. Info, wie der Kreisel funktioniert, gibt es bei einem frankierten Rückumschlag. Du bist aber auch sofort Mitglied, bei Zusendung von zwei PD-Programm-Disketten an: PD-Kreisel, Postfach 175, 6683 Elversberg

Erdkugel + Sternkugel gibt es nun mit insgesamt **acht Kugeln** zum Nachladen!! Die neue Adresse lautet: Georg Zöllner, Seligenstadter Weg 1, W-8702 Oberpleichfeld

Megamax Laser C inkl. Debugger, original mit Handbuch. VB 200,- DM. Tel.: 0721/758874

Verschiedenes

**** Reparaturen: 80 DM + Teile ****
Ersatzteile neu + gebraucht, z.B.: TOS 1.0 20,- DM, Blitter 60,- DM. FiBi Computer, Tel.: 069/5074810, 18-20 Uhr *G

Verkaufe Zeitschriften: ST-Computer 1/86-12/91, TOS 5/90-11/91 (inkl. Disk) gegen Gebot, auch teilweise. K.H. Lumma, Nelkenweg 35, 2072 Bargteheide, Tel.: 04532/22702

Wegen Systemwechsel zu verkaufen: Maxon Junior-Prommer 150,- DM; 24 EPROMs 27C256, neu, je 4,- DM; Mortimer Plus, original, 70,- DM; PD-Sammlungen: ST-Computer 1-466 auf 466 Disks 470,- DM; PD-Pool 2001-2280 auf 289 Disks 290,- DM; Atari-Journal 1-213 auf 217 Disks 220,- DM; 4 Media-Boxen für 3,5" Disks mit Schlüsselmodul, je 30,- DM; Noname-Leerdisk, je 10er Pack 8,- DM. Porto Vorkasse 5,- DM, Nachnahme 10,- DM. Stefan Heigert, Berndesalle 6, 6501 Heidesheim, Tel.: 06132/5461

ST-Computer Zeitschriften, 11/87-11/91, alle gut erhalten! 80,- DM zuzüglich Porto. Tel.: 0721/685755

Aufräumaktion! Liste meiner gebrauchten Hard- und Software gibt es gegen Rückporto bei: Axel Schubert, Sachsenheimer Str. 5, 7141 Oberriexingen

Gratis gibt es die Infos über unseren Club. Amiga User Süddeutschland, Axel Schubert, Sachsenheimer Str. 5, 7141 Oberriexingen

Bücher: ST-Profi 30,-; Atari Ass. Buch 30,-; C-Prog. u. TOS 25,-; GFA-Praxis 3.0 15,- DM; u.v.m., Liste gegen 1,- DM Rückporto bei Pfisterer Martin, Hinterer Markt 1, 84111 Beratzhausen

Zeitsungen: PD-Journal 12/89-1/91 20,- DM; ST-Magazin 1/88-9/91 90,- DM; ST-Computer 12/89-12/91 70,- DM; Comp. Live 6/90-6/91 25,- DM. Jeweils + Porto. Tel.: 09493/1228

ST-Computer 1/90-2/92 85,- DM. Tel.: 06151/147495

Der Amiga-Emulator, der wirklich läuft! Wird spätestens im Frühjahr/Sommer als Shareware vorgestellt. Die Hardware wird am 68000er angesteckt, Betriebssystem laden (Atari-Laufwerk) 90 Prozent der Software läuft (schneller als Amiga). Wir suchen noch Programmierer, Hardware-Freak für unser Projekt „Atari schlägt Amiga“. Bitte unter „Kontakte“ melden. Die Oberpfälzer Atari Profis – Colucci

Verkaufe Zeitschrift ST-Computer 11/89 bis 6/90 (90,- DM) und TOS (mit Disks) 5/90 bis 12/91 (200,- DM). Tel.: 08731/5623, Bernd Wimmer

Atari Hard- und Software (nur Originale) wegen Systemwechsel günstig zu verkaufen. Liste gegen Rückumschlag bei Rolf Dieter Zens, Josefstraße 81, 5000 Köln 90; oder Fax: 02203/53290

Suche/biete Software für MIDI-fähige Keyboards, bes. für Creator/Notator u. Yamaha PSR 4600 u. PSR 6700, auch Disc-Orchestra-Format. T. Schmidt, Schulstr. 11, 8741 Sandberg

Atari Computer Neonreklame, farbig, Neupreis 15500,- DM; Atari DTP Leuchtsäulen (2 Stück), Neupreis 1600,- DM – günstig abzugeben. Computare GmbH, Keithstr. 18-20, 1000 Berlin 30, Telefon: 030/2140820, Fax: 030/21408210 *G

Student übersetzt englische Anleitungen. Rainer, Tel.: 05251/370101, ab 15 Uhr

Suche „Referenz Handbuch GFA-Basic 3.0“ von M. Kofler aus dem Sybex-Verlag. Tel.: 0931/409679

St-Bücher zum halben Preis: Omikron Basic 3.0 Programmierpraxis (M&T) (NP 59,-) und Maxon Buch zum Handbuch (NP 59,-) jeweils inkl. Diskette. Atari Intern von Data Becker (NP 69,-). Tel.: 09131/990754

Atari ST-Computerzeitsungen: ST-Computer, 49 Hefte 3/86 -1/91 für 40,- DM; ST-Magazin, 27 Hefte 7/87 bis 9/90 für 30,- DM. Andreas Wilmsmeier, Tel.: 05731/41420

Suche Software

Suche Dungeon Master oder Bard's Tale 3; nur als Original mit deutscher Anleitung! Angebote an: David Engster, Tel.: 0551/22268

Orchest 7.0 MIDI-Musikprogramm mit Orchesterpartitur für Atari ST/STE/TT mit SW-Standard- und Großmonitor. 144 Spuren in 16 Notenzeilen. Notengröße und -abstand einstellbar. Info beim Autor: Prof. Herbert Walz, Anton-Köck-Str. 8a, D-8023 Pullach, Tel.: 089/7930398

Suche gut erhaltenen SM 124 bis 150,- DM. M. Donke, Altenberger Str. 14, O-8301 Weesenstein, Tel.: Wee/402

Suche Hardware

Suche zwei Festplatten (gerne auch original Atari) zum Anschluß an den Atari ST über den Harddiskingang für je bis zu 300,- DM. Tel.: 0431/569216

Suche preiswerte Festplatte für meinen 1040 STFM. Tel.: 06124/9201

Suche autom. Einzelblatteinzug oder Zugtraktor für NEC P6. Tel.: 040/4911594

Suche 19" Großbildschirm und monochrome Grafikkarte für Atari STE. Tel.: 040/4808143

Suche Handyscanner, TOS 1.4, Speichererweiterung und Treiber für Laserdrucker Livetti PG 306 / Anitech LP 600. Carl Gundlach, Hagenstr. 2, 3262 Auetal-Kathrinshagen

Stacy Laptop 2/20 oder 4/40 günstig zu kaufen gesucht, oder wer kann mir für die Bearbeitung meiner Dipl.Arbeit in der Zeit von Januar bis Mai eine Stacy leihweise zur Verfügung stellen? Tel.: 0202/437186

Kontakte

Warum noch kein Mitglied im CCM e.V.? Der Club für alle ST-Anwender! Club-Zeitung und weitere Infos gegen 2,40 DM Rückporto. Große PD-Bibliothek! Computer-Club-Minden e.V., Postfach 100905, 4970 Bad Oeynhausen. Der Computer-Club im norddeutschen Raum! Mailbox: 0571/42693 (300-2400 Baud)

Twentyfour/Notendruck: Hilfe/Kontakte gesucht. Tel.: 05741/297789, Kreis Minden-Lübbecke

Suchen für langfristiges Projekt guten Programmierer für ST/TT. Kenntnisse in Modula von Nutzen. Tel.: 08051/62902

Suche Atarianer im Kreis Ludwigsburg zwecks Erfahrungsaustausch. Meine Interessen sind C-Programmierung und Sound. Tel.: 07144/13792, ab 20 Uhr

Du hast einen neuen Atari-ST und suchst jede Menge PD-Programme aller Art. All das gibt es kostenlos als neues Mitglied im PD-Kreisel. Du bist sofort Mitglied, ohne jemals weitere Verpflichtungen eingehen zu müssen. Schick lediglich zwei PD-Programm-Disketten mit der Bitte um Aufnahme an: PD-Kreisel, Postfach 175, 6683 Elversberg

Briefköpfe und sonstige Dokumente gestalten Sie in Signum oder STaD mit Ihrem Ebenbild, Haus oder was immer Sie wollen. Sie senden Vorlage, ich digitalisiere und sende Diskette zurück. Kostenlose Infoschrift gegen Rückporto bei: Peter Caye, Postfach 175, 6683 Elversberg, Tel.: 06821/70201

Kostenlose PD-Programme kann nur der bekommen, der schon mal was vom PD-Kreisel gehört hat. Info, wie der Kreisel funktioniert, gibt es bei einem frankierten Rückumschlag. Du bist aber auch sofort Mitglied, bei Zusendung von zwei PD-Programm-Disketten an: PD-Kreisel, Postfach 175, 6683 Elversberg

*G = Gewerbliche Kleinanzeige

PROGRAMMIERPRAXIS

Programmierpraxis

Druckeransteuerung via GDOS

GFA-BASIC verfügt über einen GDOS-Befehl, mit dem sich problemlos Zeichen auf den Bildschirm ausgeben lassen. Über GDOS lassen sich allerdings auch Geräte wie z.B. Drucker ansteuern.

GFA-BASIC Seite 80

Menutune

Die Menüverwaltung und dazugehörige Funktionen sind beim ATARI ST sicherlich sehr gelungen ausgefallen. Daß man trotzdem noch Verbesserungen anbringen kann, zeigt dieser Artikel.

C Seite 87

Polygon-Triangle

Mit der hier vorgestellten Assembler-Routine lassen sich Polygonflächen berechnen. Bei näherem Hinsehen finden sich ohne Probleme genug Anwendungen für diese Routine.

Assembler Seite 90

Auto Window Clicker Schonzeit für die Maustaste

Bei dem Auto Window Clicker handelt es sich um ein Accessory, das automatisch das Fenster aktiviert, auf dem sich gerade der Mauszeiger befindet. Der Artikel zeigt verschiedene Versionen, wie sich so etwas realisieren läßt.

C Seite 94

Drucker- ansteuerung via GDOS

Das GFA-BASIC ab der Version 3.x verfügt im Prinzip über alle nötigen Funktionen für den Umgang mit GDOS. Solange man seine Schriften nur auf dem Bildschirm ausgibt, stellen sich auch keine Probleme. Interessant wird es aber, wenn man versucht, auch seinem Drucker GDOS-Qualität zukommen zu lassen. Hier stößt man gleich auf mehrere Schwierigkeiten ...

Gregor Duchalski

Problematisch: Welche GDOS-Version muß es sein? GFA-BASIC steuert nur die GDOS-Versionen 1.x korrekt an, neuere Versionen wie z.B. AMC-GDOS führen zum Absturz. Das ist umso ärgerlicher, da viele Programme (z.B. GEMINI, INTERFACE, TURBO-C) die Arbeit mit den alten GDOS-Versionen strikt ablehnen, was aufgrund der Fehleranfälligkeit auch zu verstehen ist.

Das Scheitern der BASIC-Ansteuerung liegt wahrscheinlich in der fehlenden Handle-Übergabe beim Aufruf der VDI-Routinen. Die neueren GDOS-Versionen erwarten das Geräte-Handle immer in *CONTRL(6)*, was das BASIC wohl vernachlässigt. Das führt dazu, daß alle VDI-Aufrufe wie *TEXT* oder *PLOT* auf den Bildschirm bezogen werden.

Ausgespielt

Zeichensatz und -größe stellt man normalerweise über den Befehl *DEFTEXT farbe,stil,winkel,höhe,font* ein. Vielleicht haben Sie sich schon einmal gefragt, warum dieser Befehl so eigenartige Werte als Größenangabe erwartet. Warum z.B. 13 für die normale Systemschrift, die doch eigentlich 16 Pixel hoch ist? Der Grund liegt in der Unterscheidung zwischen Zellen- und Zeichengröße. Die Zeichenzelle gibt das Raster an, in dem der Zeichensatz erstellt werden kann, also 8*16 beim System-Font. Die Zeichengröße dagegen sagt aus, wieviele Rasterpunkte tatsächlich belegt sind, also nur 7*13 beim System-Font.

DEFTEXT erwartet nun also die tatsächliche Zeichenhöhe in Pixeln, was sich bereits bei unbekannten Bildschirm-Zeichensätzen als problematisch erweist. Bei der Druckeransteuerung zeigt sich *DEFTEXT* aber von einer Seite, die man hinter seinem biederem Erscheinungsbild nicht vermu-

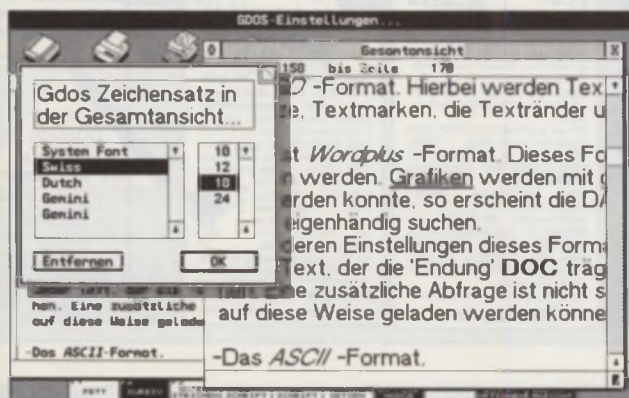
```

1: ' -----
2: ' - GDOS Drucker- & Bildschirm- -
3: ' - ansteuerung mit GFA-BASIC 3.x -
4: ' - -
5: ' - (c) 1992 MAXON Computer -
6: ' - 23.12.91 Gregor Duchalski -
7: ' -----
8: '
9: gdos_init
10: screen_fonts
11: drucker_fonts
12: '
13: gdos_exit
14: '
15: > PROCEDURE gdos_init
16: '
17: ' Der RESERVE-Wert MUß durch 256 sein!
18: fre%=1560*256
19: '
20: ' Kein Gdos vorhanden
21: IF GDOS?=FALSE
22: PRINT "Kein GDOS..."
23: END
24: ENDIF
25: '
26: ' Kein Drucker vorhanden
27: IF OUT?(0)=FALSE
28: PRINT "Kein Drucker..."
29: END
30: ENDIF
31: '
32: ' Speicher reservieren
33: RESERVE FRE(0)-fre%
34: '
35: RETURN
36: > PROCEDURE gdos_exit
37: '
38: ' Falls überhaupt geöffnet...
39: IF handle%>0
40: '
41: ' Druckerfonts entfernen
42: -@vst_unload_fonts(handle%,0)
43: '
44: ' Drucker-Workstation schließen
45: -@v_clswk(handle%)
46: '
47: ENDIF
48: '
49: ' Bildschirmfonts entfernen
50: -@vst_unload_fonts(V-H,0)
51: '
52: ' Speicher restaurieren
53: RESERVE FRE(0)+fre%
54: '
55: END
56: '
57: RETURN
58: '
59: > PROCEDURE screen_fonts
60: '
61: ' Felder für Index, Name und Größen
62: DIM a_fnt$(10),a_fnt$(10),a_point$(10)
63: '
64: ' Fonts laden
65: a_anz%=SUCC(VST_LOAD_FONTS(0))
66: '
67: FOR i%=1 TO a_anz%
68: '
69: ' Fontindex
70: a_fnt$(i%)=VQT_NAME(i%,a$)
71: '
72: ' Fontname
73: a_fnt$(i%)+a$
74: '
75: NEXT i%

```


ten würde: Zunächst hat ein Zeichen auf dem Drucker natürlich ganz andere Ausmaße, so daß die Pixel-Angabe viel zu ungenau ist. Aber damit könnte man noch leben, wenn nicht je nach Art und Anzahl der geladenen Zeichensätze immer andere Ergebnisse auf dem Drucker erschienen, als man erwarteten dürfte. Teilweise muß man den Befehl zweimal hintereinander ausführen, damit er wirksam wird. Die tatsächlich eingestellte Größe der Zeichen scheint hier von allem möglichen beeinflußt zu werden, nur nicht von DEF-TEXT.

Dieser Befehl führt also auf Bildschirm und Drucker zu unterschiedlichen Ergebnissen und ist daher für unsere Zwecke nicht zu gebrauchen.



"GDOS" macht's möglich: Schriften in hoher Qualität für Bildschirm und Drucker ...

Die Lösung lautet: VDI-Routinen im Eigenbau. GFA-BASIC gewährt uns den einfachen und C-kompatiblen Zugriff auf sämtliche VDI-Routinen. Also schreiben wir die von uns benötigten Funktionen mit korrekter Handle-Übergabe selbst (Quelle 2). Da wir klugerweise bei dieser Gelegenheit auch die Routinen `VST_FONT()` und `VST_POINT()` implementieren, können wir auf den DEFTEXT-Befehl ganz verzichten. Über `VST_FONT()` legen wir den Zeichensatz fest (entspricht dem 5. DEFTEXT-Parameter), `VST_POINT()` stellt die Zeichenhöhe in `POINT` ein. Point ist ein Satzmaß (ca. 0,353 mm) und findet häufig bei der Größenangabe von Zeichensätzen Verwendung. Auch im Dateinamen eines GDOS-Fonts ist diese Angabe immer enthalten (z.B. 'ATTP10.FNT'). `VST_POINT()` hat als Rückgabewert die tatsächlich eingestellte Textgröße, da die gewünschte Höhe ja nicht unbedingt im Zeichensatz vorgesehen ist. Außerdem werden noch die Zeichen- und Zellenmaße des eingestellten Zeichensatzes geliefert.

Da wir den DEFTEXT-Befehl durch die `VST_POINT()`-Funktion ersetzen, erhalten wir sowohl für den Bildschirm als auch den Drucker die gleichen Textgrößen und müssen uns nicht mit der leidigen Pixel-Angabe herumschlagen.

Den TEXT-Befehl des GFA-BASIC ersetzen wir durch `V_JUSTIFIED()`. Da diese Funktion ein paar mehr Parameter als das GFA-Pendant erwartet, gibt es zur Vereinfachung die Prozedur `text`, die den Funktionsaufruf enthält (Zeile 345). Die zusätzlichen Parameter beziehen sich auf die Ausrichtung des Textes, sie können in ähnlicher Form auch dem GFA-Befehl `TEXT x&,y&,l&,a$` übergeben werden. Der 3.

```

76: '
77: ' Pointgrößen in s_point$() eintragen
78: point_groessen(V-H,s_anz&,s_fnt&(),s_point$())
79: '
80: CLS
81: PRINT "Verfügbare Bildschirmfonts:"
82: '
83: fonts_anzeigen(s_anz&,s_fnt$(),s_point$())
84: '
85: IF a|=27 !ESC=>Abbruch
86:   gdos_exit
87: ENDIF
88: '
89: fonts_ausgeben(V-H) !Bildschirmausgabe
90: '
91: KEYGET a| !Tastendruck
92: '
93: RETURN
94: > PROCEDURE drucker_fonts
95: '
96: ' Felder für Index, Name und Größen
97: DIM p_fnt$(10),p_fnt$(10),p_point$(10)
98: '
99: ' Drucker-Workstation öffnen. Der ein-
100: ' zige GFA-GDOS-Befehl, den wir zur
101: ' Druckeransteuerung noch verwenden.
102: handle$=V_OPNWK(21)
103: '
104: ' Fehler bei V_OPNWK()
105: IF handle$<=0
106:   PRINT "Fehler bei V_OPNWK(21)..."
107:   gdos_exit
108: ENDIF
109: '
110: ' Fonts laden
111: p_anz&=SUCC(@vst_load_fonts(handle$,0))
112: '
113: FOR i&=1 TO p_anz&
114: '
115: ' Fontindex
116: p_fnt&(i&)=@vqt_name(handle$,i&,a$)
117: '
118: ' Fontname
119: p_fnt$(i&)=a$
120: '
121: NEXT i&
122: '
123: ' Pointgrößen in p_point$() eintragen
124: point_groessen(handle$,p_anz&,p_fnt&(),
125:   p_point$())
126: '
127: CLS
128: PRINT "Verfügbare Druckerfonts:"
129: '
130: fonts_anzeigen(p_anz&,p_fnt$(),p_point$())
131: '
132: IF a|<>27 !ESC=>Abbruch
133: '
134: ' Druckerausgabe, zunächst auf
135: ' einen internen Puffer
136: fonts_ausgeben(handle$)
137: '
138: ' Seite drucken
139: -@v_updwk(handle$)
140: ENDIF
141: '
142: RETURN
143: '
144: ' ----- Screen & Printer -----
145: '
146: > PROCEDURE point_groessen(handle$,anz&,VAR a$(),
147:   a$())
148: '

```


Parameter legt hierbei die Länge der Textausgabe fest. Auf diese Weise kann ein Text ohne große Mühe, und ohne direkt verändert zu werden, im Blocksatz ausgegeben werden. Dies geschieht bei $l \geq 0$ über die Veränderung des Zeichenabstandes oder durch die Veränderung des Wortabstandes bei $l < 0$ (Quelle 1). Bei unserer Implementation *V_JUSTIFIED()* ist diese Angabe auf 3 Parameter verteilt. Hier kann für den Zeichen- und Wortabstand getrennt angegeben werden, ob eine Dehnung stattfinden soll (>0) oder nicht ($=0$).

Das Geräte-Handle

Unsere selbstgeschriebenen VDI-Funktionen erwarten als ersten Parameter immer das Geräte-Handle. Für den Bildschirm übergeben wir hier *V-H*, eine BASIC-Variable, die das bei Programmstart ermittelte Bildschirm-Handle enthält. Für den Drucker erhalten wir das Handle über *V_OPNWK()* (Zeile 101). *V_OPNWK()* ist übrigens der einzige GFA-GDOS-Befehl, den wir für die Druckerausgabe verwenden können, alle anderen müssen ersetzt werden.

Nun können wir, wie es auch im Sinne des VDI ist, Bildschirm und Drucker mit denselben Befehlen ansprechen.

So geht's

Das vorliegende Programm lädt die verfügbaren Zeichensätze und gibt sie mit den gleichen Funktionen zunächst auf dem Bildschirm und dann auf dem Drucker aus. Die folgende Beschreibung gilt daher sowohl für die Bildschirm- als auch die Druckerausgabe. Für den Bildschirm muß allerdings keine Workstation geöffnet (und am Ende wieder geschlossen) werden, da dies bereits beim Start des GFA-BASIC geschieht.



Bild 2:
Wichtiger Unterschied:
Zeichen und Zellengröße

Für das Öffnen der Drucker-Workstation und das Laden der Zeichensätze wird eine ganze Menge Speicher benötigt. Wieviel genau, ist von der Auflösung Ihres Druckers und der Anzahl der Zeichensätze abhängig (beim FX85 z.B. ca. 400 KB, beim ATARI LASER 1,5 MB). Über *RESERVE* wird zunächst der BASIC-Speicher eingeschränkt und dem System überlassen. Ein beliebter Anfängerfehler besteht darin, hier einen Wert zu verwenden, der nicht durch 256 teilbar ist, was dann bei der Freigabe meist zum 'Fehler bei RESERVE...' führt.

Workstation öffne dich...

Dann öffnen wir für den Drucker eine Workstation über *V_OPNWK()* und erhalten das Handle zurück, über das wir dieses Gerät von nun an ansprechen können. Aus dem *INTOUT()*-Feld können wir diverse Informationen über die Workstation auslesen. *INTOUT(0)* und *INTOUT(1)* z.B. geben die Auflösung des Gerätes in Pixeln an. Die Felder müssen unmittelbar nach dem *V_OPNWK()*-Aufruf ausgelesen wer-

```

149: ' Hier werde für jeden Font die ver-
150: ' baren Pointgrößen ermittelt und in
151: ' s_point$() für den Bildschirm und
152: ' p_point$() für den Drucker
153: ' eingetragen...
154: '
155: ' Alle Fonts durchgehen
156: FOR i&=1 TO anz&
157: '
158: ' Font einstellen
159: a&=@vst_font(handle&,a&(i&))
160: '
161: a&=999
162: b&=a&
163: '
164: WHILE a&>1
165: '
166: c&=b&
167: '
168: ' Neue Größe setzen
169: b&=@vst_point(handle&,a&,a&,a&,a&,a&)
170: '
171: ' Keine neue Höhe, also Schluß
172: EXIT IF c&=b&
173: '
174: ' Nächste Pointhöhe eintragen
175: a$(i&)=a$(i&)+CHR$(b&)
176: '
177: a&=PRED(b&)
178: '
179: WEND
180: '
181: NEXT i&
182: '
183: RETURN
184: > PROCEDURE fonts_anzeigen(anz&,VAR a$(),b$())
185: LOCAL i&,t&
186: '
187: ' Diese Prozedur zeigt an, welche
188: ' Fonts geladen wurden und welche
189: ' Pointhöhen verfügbar sind...
190: '
191: PRINT AT(40,1);"Pointgrößen:"
192: '
193: FOR i&=1 TO anz&
194: '
195: PRINT AT(1,i&+2);a$(i&);AT(40,i&+2);
196: '
197: FOR t&=1 TO LEN(b$(i&))
198: PRINT " ",ASC(MID$(b$(i&),t&,1));
199: NEXT t&
200: PRINT
201: '
202: NEXT i&
203: '
204: PRINT
205: PRINT "Taste drücken, ESC zum Abbruch..."
206: '
207: KEYGET a|          ! Tastendruck
208: '
209: RETURN
210: > PROCEDURE fonts_ausgeben(handle&)
211: '
212: ' Zuerst Font 2, 10 points hoch...
213: -@vst_font(handle&,s_fnt&(2))
214: -@vst_point(handle&,10,a&,a&,a&,a&)
215: text(10,160,s_fnt$(2)+" in 10 Points...")
216: '
217: ' Font 2, 12 points hoch...
218: -@vst_point(handle&,12,a&,a&,a&,a&)
219: text(10,220,s_fnt$(2)+" in 12 Points...")
220: '
221: ' Font 3, wieder 10 points
222: -@vst_font(handle&,s_fnt&(3))
223: -@vst_point(handle&,10,a&,a&,a&,a&)

```


den, da sie sonst durch andere Werte überschrieben werden. In C werden diese Informationen normalerweise aus dem GEM *WORK_OUT()*-Feld gelesen. Auch im GFA-BASIC existiert dieses Feld. Allerdings enthält es IMMER die Parameter, die der *V_OPNVWK()*-Aufruf beim Start des GFA-BASIC für den Bildschirm ergeben hat. Diese Tatsache geht aus dem BASIC-Handbuch nicht klar hervor und ist sicherlich für den Anfänger zunächst verwirrend.

Die Zeichensätze werden über *-VST_LOAD_FONTS()* geladen bzw. verfügbar gemacht. Nun ermitteln wir die vorhandenen Zeichensätze und ihren Index mittels *VQT_NAME()*. Nur über diesen Index können wir die Fonts später ansprechen. Jede Schriftenfamilie hat einen eigenen Index, SWISS z.B. hat die Nummer 2. *-VST_LOAD_FONTS()* lädt verständlicherweise auch immer nur einen Vertreter dieser Familie. Möchten Sie also mehrere Zeichensätze einer Familie (z.B.: SWISS, EPSON SWISS und IBM SWISS) gleichzeitig installieren, um sie besser vergleichen zu können, so würde nur der als erster im ASSIGN.SYS eingetragene Zeichensatz geladen werden.

Wenn Sie allerdings wissen, daß der Font-Index im ersten Wort des Zeichensatz-Headers steht, können Sie diesen Wert provisorisch mit einem geeigneten Text-Editor ändern.

Zur Ermittlung der vorhandenen Point-Größen wäre es am besten, sich über die sogenannte Font-Ring-Liste durch die Header der einzelnen Zeichensätze zu hangeln. Hierzu müßten wir aber eine *LINE_A*-Variable benutzen, weshalb wir auf diese Möglichkeit verzichten und stattdessen folgende anwenden: Die Funktion *VST_POINT()* liefert die tatsächlich eingestellte Point-Größe zurück. In der Prozedur *point_groessen* (Zeile 145) gehen wir nun alle Zeichensätze durch, probieren alle möglichen Höhen aus und tragen die tatsächlich eingestellten Größen im String *s_point\$()* bzw. *p_point\$()* ein. Der Nachteil dieser Methode: Da der ROM-

Bildschirmtreiber Zeichensätze auf die doppelte Größe skalieren kann, werden auch Höhen zurückgegeben, die nicht als eigener Zeichensatz existieren. Die Qualität dieser vergrößerten Schriften läßt meist zu wünschen übrig.

Wir wissen nun, welche Zeichensätze es gibt und in welchen Größen wir sie ausgeben können.

Die Ausgabe kann beginnen

Nun stellen wir mittels *VST_FONT()* den gewünschten Zeichensatz und über *VST_POINT()* seine Größe ein und geben die Texte über *V_JUSTIFIED()* aus. Bei der Bildschirmausgabe erscheinen die Schriften sofort, beim Drucker werden sie zunächst in einem internen Puffer (Display-List) gespeichert und erst über *V_UPDWK()* ausgedruckt.

Danach entfernen wir die Fonts über *VST_UNLOAD_FONTS()*, schließen die Drucker-Workstation mit *V_CLSWK()* und geben den reservierten Speicher wieder frei.

Nachsatz zur Klärung

Die im Text genannten Probleme mit den GFA-Befehlen beziehen sich lediglich auf die Druckeransteuerung. Solange Sie Ihre Ausgaben nur auf dem Bildschirm tätigen, können Sie sowohl neuere GDOS-Versionen als auch die GFA-eigenen Funktionen [*TEXT*, *DEFTTEXT*, *VST_LOAD_FONTS()* usw.] verwenden. Allerdings ist auch hier der Ersatz von *DEFTTEXT* durch *VST_POINT()* zur Einstellung der Font-Größe sinnvoll, da so eine wesentlich präzisere Größenangabe möglich ist.

Literatur:

- [1] GFA-BASIC 3.0 Handbuch, GFA-Systemtechnik
- [2] ATARI ST/STE/TT-Profibuch, 10. Auflage, Sybex Verlag

```

224:  text(10,280,s_fnt$(3)+ " in 10 Points...")
225:  '
226:  RETURN
227:  '
228:  ' ----- VDI-Routinen -----
229:  '
230:  > FUNCTION v_updwk(handle%)
231:  '
232:  CONTRL(6)=handle%  ! Gerätehandle
233:  '
234:  VDISYS 4,0,0
235:  '
236:  RETURN 0           ! Void
237:  ENDFUNC
238:  > FUNCTION v_clswk(handle%)
239:  '
240:  CONTRL(6)=handle%  ! Gerätehandle
241:  '
242:  VDISYS 2,0,0
243:  '
244:  RETURN 0           ! Void
245:  ENDFUNC
246:  '
247:  > FUNCTION vst_load_fonts(handle%,a%)
248:  '
249:  INTIN(0)=a%         ! Reserviert, 0
250:  '
251:  CONTRL(6)=handle%  ! Gerätehandle
252:  '
253:  VDISYS 119,1,0
254:  '

```

```

255:  RETURN INTOUT(0)    ! Anzahl Fonts
256:  ENDFUNC
257:  > FUNCTION vst_unload_fonts(handle%,a%)
258:  '
259:  INTIN(0)=a%         ! Reserviert, 0
260:  '
261:  CONTRL(6)=handle%  ! Gerätehandle
262:  '
263:  VDISYS 120,1,0
264:  '
265:  RETURN 0           ! Void
266:  ENDFUNC
267:  > FUNCTION vqt_name(handle%,nr%,VAR a$)
268:  LOCAL a%,i%
269:  '
270:  a$=SPACE$(32)       ! String erzeugen
271:  a%=V:a$
272:  '
273:  INTIN(0)=nr%        ! Font-Nr
274:  '
275:  CONTRL(6)=handle%  ! Gerätehandle
276:  '
277:  VDISYS 130,1,0
278:  '
279:  FOR i%=1 TO 32      ! In String kopier.
280:  '
281:  BYTE(a%)=INTOUT(i%)
282:  INC a%
283:  '
284:  NEXT i%
285:  '

```

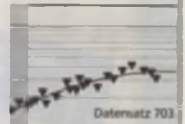


```

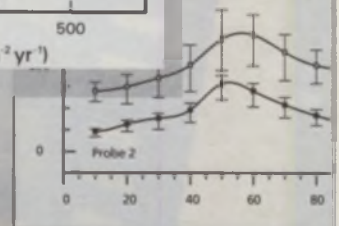
286: RETURN INTOUT(0)      ! Fontindex
287: ENDFUNC
288: *
289: > FUNCTION vst_font(handle$,nr$)
290: *
291: INTIN(0)=nr$           ! Font-Index
292: *
293: CONTRL(6)=handle$      ! Gerätehandle
294: *
295: VDISYS 21,1,0
296: *
297: RETURN INTOUT(0)      ! Gesetzter Font
298: ENDFUNC
299: > FUNCTION vst_point(handle$,h$,VAR a$,b$,c$,d$)
300: *
301: INTIN(0)=h$           ! Pointhöhe
302: *
303: CONTRL(6)=handle$      ! Gerätehandle
304: *
305: VDISYS 107,1,0
306: *
307: a$=PTSOUT(0)           ! Zeichenbreite
308: b$=PTSOUT(1)           ! Zeichenhöhe
309: c$=PTSOUT(2)           ! Zellenbreite
310: d$=PTSOUT(3)           ! Zellenhöhe
311: *
312: RETURN INTOUT(0)      ! Gesetzte Höhe
313: ENDFUNC
314: > FUNCTION v_justified(handle$,x$,y$,l$,w$,z$,a$)
315: *
316: PTSIN(0)=x$           ! x-Position
317: PTSIN(1)=y$           ! y-Position
318: *
319: PTSIN(2)=l$           ! Textlänge
320: PTSIN(3)=0           ! reserviert
321: *
322: * Die beiden nächsten Parameter legen
323: * für Wort- und Zeichenzwischenräume
324: * getrennt fest, ob eine Dehnung statt-
325: * finden soll (>0) oder nicht (=0).
326: * Beim GFA-Befehl TEXT sind diese An-
327: * gaben und die Textlänge (PTSIN(2))
328: * im 3. Parameter zusammengefasst.
329: *
330: INTIN(0)=w$           ! Wortzwischenraum
331: INTIN(1)=z$           ! Zeichenzwischenraum
332: *
333: l$=LEN(a$)           ! Stringlänge
334: *
335: FOR i$=1 TO l$       ! String
336: INTIN(SUCC(i$))=ASC(MID$(a$,i$))
337: NEXT i$
338: *
339: CONTRL(6)=handle$      ! Gerätehandle
340: *
341: VDISYS 11,ADD(l$,2),2,10
342: *
343: RETURN 0             ! Void
344: ENDFUNC
345: *
346: > PROCEDURE text(x$,y$,a$)
347: *
348: * -----
349: * Diese Prozedur dient nur der
350: * Vereinfachung des TEXT-Aufrufes.
351: * Die Ausrichtung des Textes über die
352: * Dehnung der Wort- oder Zeichenabstän-
353: * de wird hier nicht berücksichtigt.
354: *
355: -@v_justified(handle$,x$,y$,0,0,0,a$)
356: *
357: RETURN
358: .pl 64
359: .n3

```

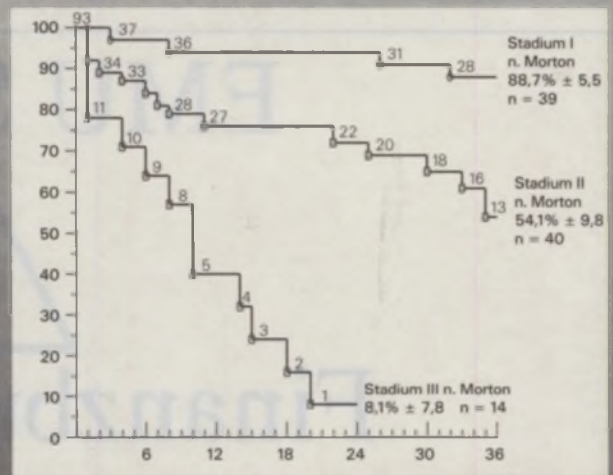
SciGraph 2.1



Polynom-



- Grafiken in 2D u. 3D für Wissenschaft, Business und Design
- freie Rotation, Perspektive und Beleuchtung
- integriertes Vektorgrafik-Zeichenprogramm mit Raster- und Farbverläufen, Bézierkurven
- Postscript-, CVG- u. GEM-Ausgabe



ST Statistik

Das ideale Werkzeug für Wissenschaft und Statistik

- Uni- und multivariate Verfahren von Crosstabs bis zur Clusteranalyse
- vielfältige Grafikfähigkeiten, Schnittstellen zu Text- und Grafikprogrammen, sowie Datenbanken

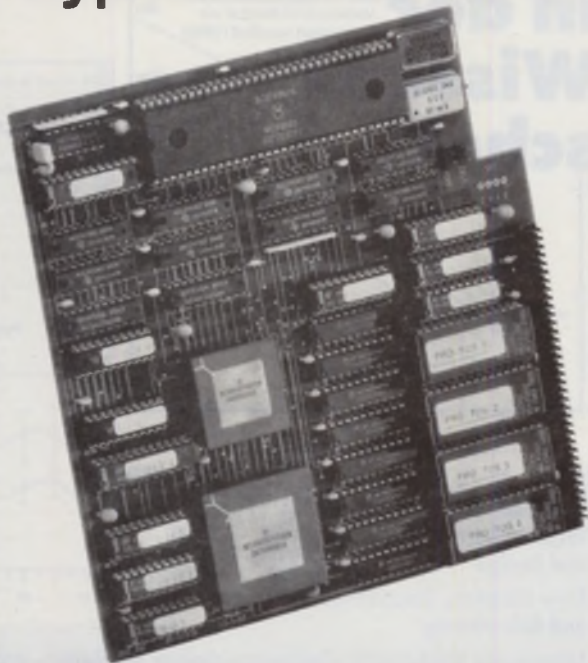
ST-Statistik kostet: DM 348,-
 SciGraph 2.1 kostet: DM 599,-
 Demo: DM 30,-

SciLab GmbH · Isestraße 57 · 2000 Hamburg 13
 Telefon: 040 - 4 60 37 02 · Fax: 040 - 47 93 44

SciLab

TT-Leistung auf dem Mega ST!

hyperCACHE-030



HyperCACHE-030 ist ein Beschleunigermodul auf der Basis der MC68030-CPU. Damit wird Ihr Mega ST zum Rennpferd und galoppiert in der 32 MHz-Version sogar jedem TT davon. Und falls 'mal etwas nicht läuft, dann sorgt der 68000-Modus für 100 %ige Kompatibilität. Rufen Sie einfach an – hyperCACHE-030 ist sofort lieferbar!

Benchmarks:	Mega ST 2	hyperCACHE (32 MHz)
Dhrystone V2.0	1592	7960
Turbo C V2.0	1:28:29	0:41:17
"MCALC" compilieren		
Calamus	0:12:73	0:3:52
"DRUCKER.CDK"		
Laden und Aufbau		

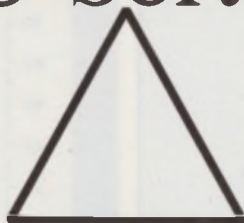
hyperCACHE-030 mit 25 MHz 1498,--

hyperCACHE-030 mit 32 MHz 1798,--

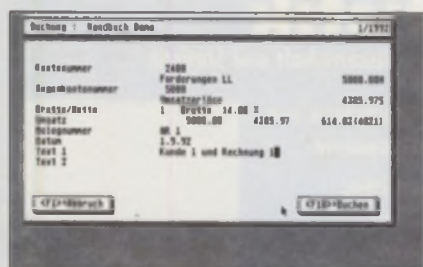
ATARI
SYSTEM-CENTER
wacker
systemelektronik gmbh

Bachstraße 39 7500 Karlsruhe 21 Telefon 0721 / 55 19 68 Telefax 0721 / 59 37 23

EMU Software



Finanzbuchhaltung



- △ leicht zu bedienen
- △ einfach zu erlernen
- △ übersichtliches Handbuch mit vielen Beispielen
- △ bereits seit vier Jahren im Einsatz
- △ mandantenfähig
- △ speziell geeignet für Existenzgründer und EDV-Neulinge
- △ für Atari ST und STE-Computer
- △ Preis : 1140.- DM incl. USt.

Schriftliche Bestellungen (nur mit Verrechnungsscheck) an :
EMU Software · Uwe Dederling · Auguststraße 50 · 2900 Oldenburg

Menutune

Die Menüverwaltung und dazugehörige Funktionen sind beim ATARI ST sicherlich sehr gelungen ausgefallen. Daß man trotzdem noch Verbesserungen anbringen kann, zeigt dieser Artikel.

Markus Hövener

Das in Pure C entwickelte Modul MENUTUNE enthält zwei universelle Routinen: *MenuTune* und *MenuCorrect*. Fangen wir mit der erstgenannten Funktion an ...

Auf Objektsuche

Die Funktion *MenuTune* erledigt das, was man in Bild 1 sehen kann. Die bekannten grauen Einträge, die verschiedene Sinngruppen im Menü abtrennen, werden durch durchgezogene Rechtecke ersetzt, die optisch besser wirken.

Dazu durchläuft die Routine den gesamten Objektbaum; dies erledigt eine Schleife, die beim nullten Objekt anfängt und beim letzten Objekt abbricht, also bei dem Objekt, bei dem das LASTOB-Flag gesetzt ist. Damit ein Objekt des Menüs als passendes Objekt erkannt wird, muß es vom Typ G_STRING mit dem Status DISABLED sein, und das erste Zeichen des Strings muß ein „-“ sein. Wurde während der Suche ein solches Objekt gefunden, wird es zum ...

Userdef

Die vielerorts benutzte Methode, ein Objekt als benutzerdefiniertes Objekt zu deklarieren, wird auch bei dieser Funktion angewandt. Dazu wird dessen Objekttyp auf G_USERDEF gebracht; der Zeiger *ob_spec* zeigt nun auf eine Struktur vom Typ USERBLK, die in Zeile 16 des Listings 1 deklariert ist. Diese enthält neben dem hier unwichtigen Parameter *ub_parm* die Variable *ub_code*, die den Funktions-Pointer der Zeichenfunktion *DrawMenuRect* enthält. Soll nun das Userdef gemalt werden, springt das AES diese Zeichenfunktion direkt an, so daß diese den grauen Balken malen kann; die Koordinaten des zu malenden Objektes enthält die PARM-BLK-Struktur, die der Malfunktion übergeben wird.

Eine solche Zeichenfunktion darf aber nur VDI-Ausgaben tätigen, so daß ein VDI-Handle benötigt wird. Dieses Handle übergibt man neben dem Pointer auf den Objektbaum des

```
1: # include <portab.h>
2:
3:
4: WORD MenuCorrect( OBJECT *menuptr );
5:
6: VOID MenuTune( OBJECT *menuptr, WORD v_handle );
```

Listing 1: MENUTUNE.H

```
1: /******
2:  /*  MODUL : MENUTUNE.C
3:  /*  AUTOR : Markus Hövener
4:  /*      (c) 1992 MAXON Computer GmbH
5:  /*  DATUM : 20.10.1991
6:  /******
7:
8: # include <aes.h>
9: # include <portab.h>
10: # include <vdi.h>
11:
12: #define FALSE 0
13: #define TRUE  !FALSE
14:
15:
16: MLOCAL USERBLK _user;
17: MLOCAL WORD gv_handle;
18:
19: /* Prototyp */
20: MLOCAL WORD cdecl DrawMenuRect( PARMBLK *
                                parmblock );
21:
22:
23: /******
24:  /*  Aufgabe : Setzt einzelne Menügruppen in *
25:  /*            die Bildschirmgrenzen
26:  /*  Parameter : Pointer auf Objektbaum
27:  /******
28: WORD MenuCorrect( OBJECT *menuptr )
29: {
30:     WORD i = menuptr[2].ob_tail + 2,
31:          abs_x, abs_y;
32:     GRECT work;
33:
34:
35:     /* Arbeitsbereich holen */
36:     wind_get( 0, WF_WORKXYWH,
37:              &work.g_x, &work.g_y,
38:              &work.g_w, &work.g_h );
39:
40:
41:     /******
42:     /*  Menü allgemein zu breit
43:     /******
44:     if( menuptr[menuptr[2].ob_tail].ob_x +
45:         menuptr[menuptr[2].ob_tail].ob_width +
46:         menuptr[2].ob_x >
47:         work.g_x + work.g_w )
48:         return( FALSE );
49:
50:     do
51:     {
52:         ++i;
53:
54:         /******
55:         /*  Ein Hintergrundobjekt ??
56:         /******
57:         if( menuptr[i].ob_type == G_BOX )
58:         {
59:             if( (menuptr[i].ob_width >= work.g_w) ||
60:                 (menuptr[i].ob_height >= work.g_h) )
```

Vor MenuTune

Laden...	^Q
Speichern...	^S
Importieren...	^I
Exportieren...	^E
Quit...	^Q

Nach MenuTune

Laden...	^Q
Speichern...	^S
Importieren...	^I
Exportieren...	^E
Quit	^Q

Menüs ebenfalls der Funktion *MenuTune*, so daß keine eigene VDI-Workstation an- und abgemeldet werden muß.

Den zweiten Teil des Moduls stellt die Funktion *MenuCorrect* dar, die ein Problem behebt, das in niedrigen Auflösungen auftreten kann.

Jenseits des Bildschirms

Einige Programme verfügen über sehr mächtige Menüs, die, wenn die Programme auch in niedriger Auflösung laufen, so groß werden können, daß das Menü nicht komplett in den Bildschirm paßt oder daß eine Gruppe des Menüs aus dem Bildschirm ragt.

Die Funktion *MenuCorrect*, der man den Pointer auf den Objektbaum des Menüs übergibt, prüft dabei zuerst, ob das Menü überhaupt in den Bildschirmbereich hineinpaßt, also ob sich der letzte Titel komplett im Bildschirmbereich befindet; tut es das nicht, liefert die Funktion den Wert *FALSE* zurück, was heißt, daß das Menü in gar keinem Fall für diese

Auflösung geeignet ist. Ist es allerdings geeignet, werden eventuell außerhalb des Bildschirms liegende Gruppen in diesen versetzt, wobei das Funktionsergebnis dann *TRUE* ist. Um solche Gruppen zu finden, durchläuft die Routine wieder den Objektbaum und sucht nach Objekten vom Typ *G_BOX*, ermittelt via *objc_offset* deren absolute Position und setzt diese, wenn sie außerhalb des Bildschirms liegen, in den Bildschirmbereich hinein.

Natürlich sind beide Funktionen vollkommen unabhängig voneinander; auch nicht unwichtig ist die Tatsache, daß Sie die Funktion *MenuTune* auch auf normale Dialoge oder andere Objektbäume loslassen können.

Literaturhinweise:

- [1] Jankowski, Reschke, Rabich
ATARI ST-Profibuch
- [2] Pure C-Compilerhandbuch

```

61:         return( FALSE );
62:
63:
64:         /* Absolute Position */
65:         objc_offset( menuptr, i, &abs_x, &abs_y );
66:
67:         /* Nicht komplett im Bildschirm ?? */
68:         if( abs_x >= work.g_x + work.g_w -
            menuptr[i].ob_width )
69:             menuptr[i].ob_x -= abs_x -
                (work.g_x + work.g_w -
                 menuptr[i].ob_width) + 1;
70:     }
71: }
72: while( !(menuptr[i].ob_flags & LASTOB) );
73:
74: return( TRUE );
75: }
76:
77:
78: /*****
79:  * Aufgabe : Graue DISABLED-Objekte finden */
80:  * und in USERDEFS wandeln */
81:  * Parameter : Pointer auf Objektbaum */
82:  * VDI-Handle */
83: *****/
84: VOID MenuTune( OBJECT *menuptr, WORD v_handle )
85: {
86:     WORD i = -1;
87:
88:
89:     gv_handle = v_handle;
90:
91:     /* USERBLK-Struktur füllen */
92:     _user.ub_parm = 0L;
93:     _user.ub_code = DrawMenuRect;
94:
95:     do
96:     {
97:         ++i;
98:
99:         /* Ist es ein passendes Objekt */
100:        if( menuptr[i].ob_type == G_STRING )
101:            if( (menuptr[i].ob_state & DISABLED) &&

```

```

102:            (menuptr[i].ob_spec.free_string[0]
            == '-' ) )
103:        {
104:            menuptr[i].ob_type = G_USERDEF;
105:            menuptr[i].ob_spec.userblk = &_user;
106:        }
107:    }
108:    while( !(menuptr[i].ob_flags & LASTOB) );
109: }
110:
111:
112:
113: /*****
114:  * Aufgabe : Zeichenfunktion für Balken */
115:  * (wird vom AES aufgerufen) */
116:  * Parameter : Pointer auf PARMBLK-Struktur */
117: *****/
118: MLOCAL WORD cdecl DrawMenuRect( PARMBLK *
                                parmblock )
119: {
120:     WORD pxy[4];
121:
122:
123:     /* Koordinaten errechnen */
124:     pxy[0] = parmblock->pb_x;
125:     pxy[1] = parmblock->pb_y + (parmblock->pb_h
                                / 2) - 1;
126:     pxy[2] = parmblock->pb_x + parmblock->pb_w - 1;
127:     pxy[3] = parmblock->pb_y + (parmblock->pb_h
                                / 2);
128:
129:     /* Grafikmodi setzen */
130:     vswr_mode( gv_handle, MD_REPLACE );
131:     vaf_interior( gv_handle, FIS_PATTERN );
132:     vaf_style( gv_handle, 4 );
133:     vaf_color( gv_handle, 1 );
134:
135:     /* Box malen */
136:     vr_rectf( gv_handle, pxy );
137:
138:
139:     return( 0 );
140: }

```

Listing 2: MENUTUNE.C

Wenn Sie schon immer einen Plotter

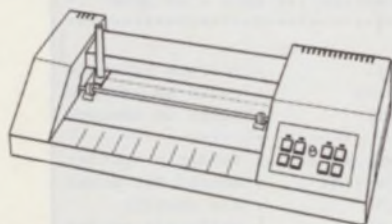
haben wollten, ohne einen Kredit bei Ihrer Bank aufzunehmen, dann haben wir genau das Richtige!

Denn jetzt gibt es ein Gerät zu einem sensationellen Preis, das sich wirklich jeder leisten kann. In idealer Weise ergänzt er Ihren Drucker und eignet sich hervorragend für die Ausgabe von technischen Zeichnungen, Vektorgrafiken und Platinenlayouts und ist dabei so winzig, daß er auf jeden Schreibtisch paßt. Er bringt die Ergebnisse mit einer Qualität und Geschwindigkeit zu Papier (DIN A4), wie man es von professionellen Geräten gewohnt ist und ist außerdem total bedienungsfreundlich. Zu dem Plotter liefern wir ein ausführliches deutsches Handbuch, alle nötigen Kabel, eine stabile Verpackung und 12 bunte Stifte für Ihre kleine Tochter, die Sie

aber auch für den Plotter benutzen können. Und das Ganze für nur

498,-DM.

Zuzügl. 10,- DM Versand bei Vorkasse bzw. 15,- DM bei Nachnahme.



Crazy Bits, Uhlandallee 3, O-1603 Eichwalde
Tel/Fax: Berlin-Ost 00372 / 675 62 33



Hendrik Haase Computersysteme
Hard- und Software Distribution

Atari-Computer

Atari Mega STE und Atari TT Computer in unterschiedlichen Versionen	
Speed Drive 48	998,- DM
Wechselplatte 44	1398,- DM
Panasonic Industriedrucker KXP 1540 DIN-A3	850,- DM
HP Deskjet 500 Drucker	950,- DM
Epson Drucker LQ 450	698,- DM
Epson Drucker LQ 860	950,- DM
HP IIIP Laserdrucker	2380,- DM
HP III Laserdrucker	3998,- DM
Farb-Multiscan-Monitor	998,- DM
17" Monitor Flatscreen von IDEK	1998,- DM
AT Speed C16, - 16 MHz -	490,- DM
Vortex ATonce, - 16 MHz -	370,- DM
Neuheit: 386SX Emulator für Mega STE	
Einführungsaktion	678,- DM

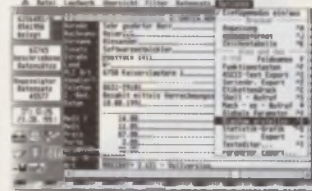
Gebrauchte Atari's auf Anfrage

Bestellungen und Informationen bei:

Hendrik Haase Computersysteme
Wiedfeldtstraße 77 • D-4300 Essen 1
Telefon 0201 - 8414140 • Fax 0201 - 410421

MAXIDAT

die umfangreiche Datenbank -
für alle Atari ST / STE / TT



Benötigen Sie eine relationale
Datenbank, die etwas mit den
Daten anfängt?

MAXIDAT kann viel. Hier
das Wichtigste im Überblick:

- Integriertes, einfach zu bedienendes Texteditor.
- Serienbriefe in Verbindung mit dem integrierten Texteditor oder auch einem beliebigen anderen (z.B.: Tempus, 1st-Word, EditMax, Thata Write, Edison).
- Rechnen innerhalb Datenfeldern (Feldinhalte, Klammern, +, -, * /).
- Sammelbildung bei Listendruck.
- Diagrammstellung (Linien-, Balken- und Tortendiagramme), z.B. Erstellung von Aktiencharts.
- Zugriff auf externe Textdatei.
- Bildverarbeitung: Je Datensatz Zugriff auf externes Grafikbild (Formate: Doodle, Star, Neochrome, Design), Automatische Auflösungsanpassung.
- "Diashow" für Werbeprospekte und einfache Trickfilme mit raffiniertem Bildaufbau.
- Selektionsmöglichkeit zur Beschränkung der Datensatzausgabe ("Filter").
- Beliebige Datenbestände miteinander verknüpfbar und durch Selektion frei trennbar.
- Ermittlung von Min, Max, Summe, sowie Durchschnitt aller Datenfelder für Bilanzen.
- Drucken in allen Variationen und Formen (Etiketten, Formulare, Listen, Rechnungen, Mahnbriele...) mit umfangreichen Möglichkeiten (Seitennummer, Spaltenanzahl, Datum, Kopf- und Endmark, ...).
- Alle Drucker (auch HP- und Atari-Laser) werden unterstützt, wobei der Druckertreiber ggf. selbst im Programm angepasst werden kann.
- Listenausgabe auf Monitor, Drucker und Datei.
- Suchen nach allen Feldern sowie global und in externen Texten.
- Sortieren nach allen Feldern mit zweifacher Untersortierung (z.B. Name, Ort, Geburtsdatum).
- Fünf Feldtypen: Text, Zahl, Datum, externer Text und externe Grafik plus externes Programm.
- Je Datei relationaler Zugriff auf eine weitere Datei (z.B. Kunden / Bestellungen).
- Leistungsfähiger Editor zur Beschriftung der Datensätze (mit Datum, Undo, Redo, Sonderzeichentabelle, Zeilenpuffer, Floskelkasten, Help, ...).
- Komplette Datensätze kopierbar (Copy/Paste).
- Zehn Marken zum Anspringen von Datensätzen.
- Programmablauf ohne MAXIDAT zu verlassen.
- Auf Wunsch verschlüsselte Speicherung der Datenbestände mit Passwortschutz.
- Einzelne Datensätze als Archivdatei.
- Zahl der Datensätze je Datei nur vom Speicher abhängig (Mega-STE: max. 100.000 Stück).
- Dynamische Datenstruktur, daher optimale Speichernutzung (keine Füllzeichen).
- Besonderer Wert wurde bei der Programmierung auf eine einfache Bedienung und hohe Arbeitsschwindigkeit gelegt ("C", "Assembler").
- Datenübernahmemöglichkeit aus zahlreichen anderen Programmen (z.B. 1stAddress, Superbase, Datamat), sowie Export in fast allen Dateiformaten zum Zwecke des Datenaustausches.
- MAXIDAT ist ein nicht kopiergeschütztes, eigenständiges Programm und nicht etwa ein Accessory.
- MAXIDAT wird bereits seit Jahren von zahlreichen Anwendern im privaten und geschäftlichen Bereich eingesetzt. Auch wir verkaufen unsere Kunden ausschließlich mit MAXIDAT. Somit ist unsere Datenbank frei von "Kinderkrankheiten" und hat sich im harten Alltagsgebrauch bewährt.
- Umfangreiches deutsches Handbuch sowie Hotline mit dem Autor im Preis inbegriffen.
- Günstiger Upgrade-Service.
- MAXIDAT wurde in "PD-Journal 5/90", "TOS 7/90" und "ST-Computer 3/91" getestet. Testberichte gratis.

MAXIDAT ist eine der umfangreichsten Datenbanken für den Atari ST. Überzeugen Sie sich durch die Testversion. Haben Sie weitere Fragen? - Schreiben Sie uns. Übrigens sind wir schnell. Ihre Anfragen werden innerhalb von sechs Stunden bearbeitet.

**MAXIDAT kostet
DM 87,-**

Die Testversion gibt's für DM 10,- inkl. Versand (Vorkasse)
Versandkosten: Vorkasse DM 3,00, NN DM 5,00,
Ausland DM 6,70 (nur Vorkasse)

**Softwarehaus
Alexander Heinrich
Postfach 1411
W-6750 Kaiserslautern
Tel. 0631-29101**

ATARI ST Aktuell

Der Stand der Technik:

40 MHz 68030
25 MHz 68000

ATARI ST

TURBO 030

- 32bit-Expansion-Kit
- 40/50MHz Taktfrequenz
- 32KByte Cache
- mc68000/8MHz on Board
- EOS/30 oder TOS2.06
- Betriebssystem enthalten

Optionen

- mc68882/33..60MHz
- 4/16MByte TURBO RAM

TURBO 20

- ATARI ST Beschleuniger
- 20 od 25MHz Taktfrequenz
- 32KByte Cache
- mc68000/* Prozessor
- echte 8MHz-Umschaltung
- Video Caching
- FPU High Speed Access
- Optionen
- EOS/20 oder TOS 2.06
- Betriebssystem o. Zusatzplatine
- mc68881/24MHz FPU

D.E.K.A.

- IBM-PC-Tastaturadapter
- für alle ATARI ST, STE, TT
- eigener mc-Prozessor
- Maus- und Joystickport
- einfache Installation
- keine Treiber nötig

Optionen

- Barcodeleser-Anschluß

BEST

Trackball

- für alle ATARI ST, STE, TT
- nur zweimal so groß wie ATARI Maus
- optomechanische Abtastung / 200dpi
- höchste Präzision
- hochwertige Microschalter
- breite Tastenkappen
- 47,5mm Trackballdurchmesser
- 1,5m Anschlußkabel
- direkter Mausersatz

ISAC

Graphikkarte

für alle MEGA ST, STE

- 1024x768 16/2 Farben
- 70Hz Bildwiederholfrequenz
- kein VDI-Treiber erforderlich
- größte Kompatibilität
- Auflösung umschaltbar 800 x 600
- für SUPER VGA oder Multisync Monitore

Alle Produkte sind im ATARI-Fachhandel erhältlich. Fragen Sie Ihren Fachhändler und **geben Sie sich nicht mit weniger zufrieden.** Informationen erhalten Sie auch direkt von:

MAKRO C.D.E.
Schillerring 19
D-8751 Großwallstadt
Tel. 06022 - 2 52 33
Fax 06022 - 2 18 47

Polygon-Triangle

Auf den ersten Blick scheint das Aufteilen einer Polygonfläche in Dreiecke ein sehr spezielles Programmierproblem darzustellen. Bei näherer Betrachtung eröffnen sich eine Reihe interessanter Anwendungsgebiete. Da sich die so gebildeten Dreiecksflächen, im Gegensatz zum Polygonzug, mathematisch behandeln lassen, kann man z.B. 3D-Routinen vereinfachen, die Fläche eines Polygons berechnen oder einen Button beliebiger Gestalt verwalten.

Ingo Weirauch

Die hier vorgestellte Assembler-Routine ist für den Aufruf aus GFA-BASIC 3.xx gedacht. Dank Markus Fritze und Kollegen dürfte der verwendete Assembler (TURBOASS) in jeder Programmsammlung vorhanden sein. Der Quellcode ist zwar gut dokumentiert, aber um eine Konvertierung auf andere Sprachen zu ermöglichen folgt nun die „verständliche Erschlagung“ des Problems.

Das eigentliche Problem bei der Zerlegung des Polygons liegt darin, festzustellen, ob ein zu generierendes Dreieck innerhalb oder außerhalb des Linienzuges liegt. Die Vektorrechnung bietet eine einfache Lösung in Form des Vektoriellen Produkts ($a \times b = c$). Der Vektor c steht senkrecht auf den Vektoren a und b , welche ein Rechtssystem bilden. Vereinfacht gesagt wird damit ermittelt, in welche Richtung sich ein Rechtsgewinde (z.B. eine Glühbirne) bewegen würde, wenn man es in die Richtung dreht, in welche sich der Vektor a auf kürzestem Wege auf den Vektor b rotieren läßt (Bild 1). Mit dieser einfachen Methode läßt sich also feststellen, ob die beiden untersuchten Linien (Vektoren) einen konkaven oder konvexen Anteil am Polygon haben. Sollten sie konvex sein, also eine Ausbuchtung bilden, sind es schon mal Kandidaten für ein Dreieck. Dieses Verfahren läßt sich, wie gesagt, nur

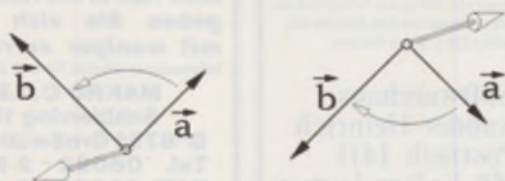


Bild 1

```

1: ;*****
2: ;* polygon_triangle      V1.0 / 28.03.90 *
3: ;* ingo weirauch         (c) 1992 MAXON Computer *
4: ;*****
5: ;* gfa-basic aufruf:
6: ;* e = C:a_0(L:p_tri,L:p_puf,L:p_x,L:p_y,anz_e) *
7: ;* f = C:a_1(L:p_tri,L:num,anz_d,xt,yt)
8: ;* f = C:a_2(x0,y0,x1,y1,x2,y2,xt,yt)
9: ;*
10: ;* p_tri = zeiger auf feld form: t&(5,anz_d&) *
11: ;* p_x/p_y = zeiger auf x/y-felder  x&(n)/y&(n) *
12: ;* p_puf = zeiger auf ram : (anz_e&3)*4 byte *
13: ;* anz_e = anzahl der polygonecken - 1 !
14: ;* anz_d = anzahl der dreiecke (anz_e&3)
15: ;* xt/yt = zu testende koordinaten
16: ;* x0-y2 = eckpunkte vom zu testenden dreieck
17: ;* num = zeiger auf card (dreiecksnummer)
18: ;* e = fehler (-1) sonst kein fehler
19: ;* f = -1 = punkt innerhalb des dreiecks
20: ;* a_0-a_2 = programmstart (+4 byte / +8 byte) *
21: ;*****
22:
23: bra p_tri ; polygon_triangle
24: bra t_poly ; punkt im polygon
25: bra t_tri ; punkt im dreieck
26: ;-----
27: p_tri: movem.l 4(sp),a0-a3 ; felder u. puffer
28: move.w 20(sp),d7 ; anzahl der ecken
29: move.w d7,d0 ; als zaehler
30: movea.l a1,a4 ; pufferadr retten
31: feld_1: move.w (a2)+,(a4)+ ; x-koor in puffer
32: move.w (a3)+,(a4)+ ; y-koor in puffer
33: dbra d0,feld_1
34: move.l (a1),(a4)+ ; punkte 0 und 1
35: move.l 4(a1),(a4) ; kopieren
36: movea.w d7,a3 ; anzahl der ecken
37: adda.w a3,a3 ; * 4 (als zeiger)
38: adda.w a3,a3
39: suba.w a2,a2 ; ringzaehler init
40: subq.w #2,d7 ; -> dreiecke
41: bmi p_t_e ; fehler ...
42: movea.w d7,a4 ; fehler-zaehler
43:
44: p_t_lo: lea 0(a1,a2.w),a5 ; datenanfang
45: bsr n_vek ; vektor-produkt
46: tst.l d2 ; richtung <= 0 ?
47: bpl p_t_0 ; nein .. (konvex)
48: move.w d7,d6 ; retten
49: lea 8(a2),a6 ; akt. pos.+2 koor
50: bra.s p_t_2 ; abweisender loop
51: p_t_1: bsr ring_m ; ringzaehler
52: movem.l d0-d7,-(sp)
53: movem.w 0(a1,a6.w),d6-d7 ; vergleichspkt
54: sub.w 4(a1,a2.w),d6 ; relativieren
55: sub.w 6(a1,a2.w),d7
56: bsr t_r ; punkt testen
57: movem.l (sp)+,d0-d7
58: bmi.s p_t_0 ; kein dreieck !
59: p_t_2: dbra d6,p_t_1 ; naechster punkt
60: movem.l 0(a1,a2.w),d0-d2 ; in die
61: movem.l d0-d2,(a0) ; dreiecksliste
62: lea 12(a0),a0 ; neues dreieck
63: subq.w #1,d7 ; 1 punkt weniger
64: bmi.s p_t_e
65:
66: movea.w a2,a6 ; akt. pos. retten
67: bsr ring_m ; pkt. 1 entfernen
68: lea 0(a1,a6.w),a5 ; position pkt. 1
69: lea 0(a1,a3.w),a6 ; listenende
70: del_pk: move.l 4(a5),(a5)+ ; verschieben
71: cmpa.l a5,a6 ; ende der liste ?
72: bgt.s del_pk
73:
74: subq.w #4,a3 ; ecken-pointer
75: movem.l (a1),d0-d1 ; ende der liste
76: movem.l d0-d1,(a6) ; erneuern
77: movea.w d7,a4 ; fehler-zaehler
78: subq.w #4,a2 ; alte position
79:

```


anwenden, wenn man sich auf einen Umlaufsinn für den Linienzug geeinigt hat (hier wird das übliche Rechtssystem verwendet). Die Größe des Normalvektors c ist also gar nicht von Interesse, lediglich sein Vorzeichen wird benötigt. Die gesuchte z -Komponente des Vektors läßt sich wie folgt berechnen:

mit $a=(x_{10},y_{10})$ und $b=(x_{12},y_{12})$
 $a \times b = c = x_{10} \cdot y_{12} - x_{12} \cdot y_{10}$

Sollte c nun negativ sein, steht noch immer nicht fest ob das Dreieck existiert, denn es kann noch von anderen Linien überschritten werden. Es muß also noch die Bedingung erfüllt sein, daß keiner der Polygoneckpunkte im Dreieck liegt. Dies läßt sich ebenfalls mit der Vektorrechnung überprüfen (Bild 2). Die Linienvektoren, jeweils mit einem positi-

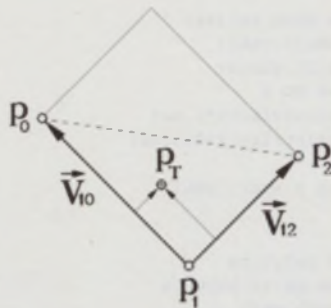


Bild 2

ven Faktor zwischen 0 und 1 multipliziert, beschreiben jeden Punkt auf der von ihnen aufgespannten Raute. Mit der Bedingung, daß die Summe der beiden Faktoren 1 nicht überschreiten darf, begrenzt man die Betrachtung auf die halbe Raute (Dreieck). Die Vektorgleichung lautet mit s und t als Faktoren:

$ptx = s \cdot x_{10} + t \cdot x_{12}$
 $pty = s \cdot y_{10} + t \cdot y_{12}$

Dieses Gleichungssystem mit zwei Unbekannten läßt sich am einfachsten über Determinanten lösen. Die Lösungs determinante D ist hierbei angenehmerweise gleich dem Normalvektor c (s.o.).

$s = D_s/D$ mit $D_s = ptx \cdot y_{12} - pty \cdot x_{12}$
 $t = D_t/D$ mit $D_t = pty \cdot x_{10} - ptx \cdot y_{10}$

Da Divisionen zu Rundungsverlusten führen (besonders in der Maschinensprache), sollte man statt der Bedingung $s + t \leq 1$ besser $D_s + D_t \leq D$ schreiben.

Das Programm prüft nun mit Hilfe dieser beiden Ansätze für jeweils zwei aufeinanderfolgende Linien, ob sie als Dreiecksseiten aufgenommen werden. Wenn dies der Fall ist, werden die Dreiecksdaten gesichert und der Polygonzug um die beiden Linien verkleinert.

Auf diese Weise wird der Linienzug solange eingekreist, bis er vollständig zerlegt ist - die Routine gibt als Erfolgsbestätigung -1 zurück. Dabei sollte man wissen, daß sich ein Polygon (ohne Überschneidungen) mit n Ecken immer in $n-2$ Dreiecke zerlegen läßt.

Die beiden zusätzlichen Test-Routinen gestatten es, ein einzelnes Dreieck oder ein ganzes Polygon auf die Inhärenz eines Punktes zu kontrollieren. Das Beispiel-Listing sollte die Verwendung hinreichend erklären.

```

80: p_t_0: movea.w a2,a6      ; ringzaehler
81:      bar ring_m         ; erneuern
82:      movea.w a6,a2
83:      subq.w #1,a4        ; fehler wenn < -2
84:      cmpa.w #-3,a4
85:      bge p_t_lo         ; fehler ?
86: p_t_e: move.w d7,d0      ; zaehler return
87:      ext.l d0
88:      rts
89: ; -----
90: ; (a6.w+4) mod a3.w (a3 = skt. anzahl ecken * 4)
91: ring_m: addq.w #4,a6      ; + 1 koordinate
92:      cmpa.w a6,a3        ; ecken => a6 ?
93:      bge.s ring_e
94:      suba.w a6,a6        ; sonst auf 0
95: ring_a: rts
96: ; -----
97: t_poly: movem.l 4(sp),a0-a1 ; feldadr und card
98:      movem.w 12(sp),d5-d7 ; anz_d / xt / yt
99:
100: t_po_l: movem.w d5-d7,-(sp) ; werte retten
101:      movem.w (a0)+,d0-d5 ; dreieck laden
102:      bar t_t_d          ; testen
103:      movem.w (sp)+,d5-d7
104:      dbmi d5,t_po_l      ; in die schleife
105:      sub.w 12(sp),d5      ; rueckrechnen
106:      neg.w d5            ; positiv
107:      move.w d5,(a1)      ; in die variable
108:      rts                ; fertig
109: ; -----
110: t_tri: movem.w 4(sp),d0-d7 ; koordinaten-adr.
111:      sub.w d2,d6         ; d6= rel. x-koor.
112:      sub.w d3,d7         ; d7= rel. y-koor.
113:      bar n_vek0          ; deter. berechnen
114:      muls d6,d5          ; 1 unbekannte der
115:      muls d7,d4          ; vektor-gl. (s*d)
116:      sub.l d4,d5         ; d5 = s*d
117:      muls d0,d7          ; 2 unbekannte der
118:      muls d1,d6          ; vektor-gl. (t*d)
119:      sub.l d6,d7         ; d7 = t*d
120:      tst.l d2            ; d negativ ?
121:      bpl.s t_t_0         ; vorzeichen test
122:      neg.l d5            ; sonst alle
123:      neg.l d7            ; vorzeichen
124:      neg.l d2            ; tauschen
125: t_t_0: moveq #0,d0       ; flag zunächst 0
126:      tst.l d5            ; ausserhalb ?
127:      bmi.a t_t_e         ; ja ...
128:      tst.l d7            ; ausserhalb ?
129:      bmi.s t_t_e         ; ja ...
130:      add.l d5,d7         ; <= 1 (hier d)
131:      cmp.l d2,d7        ; (dx+dy)/d <= d ?
132:      bgt.s t_t_e         ; nein ...
133:      moveq #-1,d0        ; im dreieck !
134: t_t_e: tst.w d0          ; flags setzen
135:      rts
136: ; -----
137: ; loesungsmatrix mit den koor. ab (a5.l) berechnen
138: n_vek: movem.w (a5),d0-d5 ; koordinaten
139: n_vek0: sub.w d2,d0       ; vektor 0: d0=dx0
140:      sub.w d3,d1         ; d1=dy0
141:      sub.w d2,d4         ; vektor 1: d4=dx1
142:      sub.w d3,d5         ; d5=dy1
143:      move.w d0,d2        ; dx0 retten
144:      move.w d1,d3        ; dy0 retten
145:      muls d5,d2          ; loesungsdeter. d
146:      muls d4,d3          ; ( dx+dy <= d )
147:      sub.l d3,d2         ; d normalrichtung
148:      rts
149: end

```

Listing 1


```

1: ' .....
2: ' * polygon_triangle - (testprogramm) 29.03.90 *
3: ' * in gfa-basic v3.07 *
4: ' * ingo weirauch (c) 1992 MAXON Computer *
5: ' .....
6: '
7: max_p=200          ! maximale punktzahl
8: '
9: INLINE adr%,326
10: p_tri%=adr%        ! polygon -> dreiecke
11: test_p%=adr%+4     ! polygon ueberwachen
12: test_tri%=adr%+8   ! ein dreieck testen
13: '
14: EVERY 25 GOSUB taste
15: DO
16:   CLS
17:   GRAPHMODE 3
18:   PRINT AT(1,1);CHR$(27);"p";SPACE$(80)
19:   PRINT AT(10,1);"GEBEN SIE EIN POLYGON OHNE ";
20:   PRINT "ÜBERSCHNEIDUNGEN IM UHRZEIGERSINN EIN"
21:   PRINT AT(1,25);CHR$(27);"w[ESC = ENDE] ";
22:   PRINT " [LINKE MAUSTASTE = POLYGOPUNKT] ";
23:   PRINT " [RECHTE MAUSTASTE = POLYGONENDE] ";
24:   polyline
25:   anz_d=anz_e-2
26:   ERASE tri%()
27:   DIM tri%(5,anz_e)
28:   a$=SPACE$( (anz_e+3)*4)      ! puffer
29:   tri%=V:tri%(0,0)             ! dreiecksliste
30:   x%=V:x%(0)                   ! x-koordinaten
31:   y%=V:y%(0)                   ! y-koordinaten
32:   e=C:p_tri%(L:tri%,L:V:a$,L:x%,L:y%,anz_e)
33:   IF e=-1
34:   '
35:   CLR sf
36:   FOR i=0 TO anz_d
37:     x0=tri%(0,i)
38:     y0=tri%(1,i)
39:     x1=tri%(2,i)
40:     y1=tri%(3,i)
41:     x2=tri%(4,i)
42:     y2=tri%(5,i)
43:     a=SQR((x0-x1)^2+(y0-y1)^2)
44:     b=SQR((x1-x2)^2+(y1-y2)^2)
45:     c=SQR((x2-x0)^2+(y2-y0)^2)
46:     s=(a+b+c)*0.5
47:     f=SQR(s*(s-a)*(s-b)*(s-c))
48:     ADD sf,f
49:   NEXT i
50:   p=sf*100/((320*200)*BSET(0,XBIOS(4)))
51:   PRINT AT(1,1);" DIE POLYGONFLÄCHE NIMMT ";
52:   INT(p*100)/100;" % DER ";
53:   PRINT "BILDSCHIRMOBERFLÄCHE EIN";SPACE$(20)
54:   MOUSE ox%,oy%,k%
55:   REPEAT
56:     MOUSE x%,y%,k%
57:   UNTIL k=1 OR ABS(x%-ox%)>20 OR ABS(y%-oy%)>20
58:   '
59:   PRINT AT(1,1);"ERR: ";e;SPACE$(70)
60:   PRINT AT(12,1);"DIE DREIECKSNUMMER LAUTET:"
61:   REPEAT
62:     UNTIL MOUSEK=0
63:   '
64:   REPEAT
65:     MOUSE mx%,my%,k%
66:     tri%=V:tri%(0,0)
67:     IF C:test_p%(L:tri%,L:n%,anz_d,mx%,my%)
68:       IF n<>nn% OR anz_d=0
69:         PRINT AT(39,1);n%;"
70:         GRAPHMODE (k+1)*3
71:         IF nn>-1
72:           draw_tri(nn%)

```

```

73:   ENDIF
74:   nn%=n%
75:   draw_tri(n%)
76:   ENDIF
77:   nh%=n%
78:   ELSE IF nh<>n%
79:     nh%=n%
80:     PRINT AT(39,1);"AUßERHALB"
81:   ENDIF
82:   UNTIL k=2
83: ELSE
84:   CLS
85:   PRINT AT(30,12);"EINGABEFehler !!"
86:   PRINT AT(1,14);"? ? ";
87:   PRINT "FALSCHER UMLAUFSINN / ";
88:   PRINT "ÜBERSCHNEIDUNGEN / ";
89:   PRINT "DOPPELTE PUNKTE (Z.B. START-ENDE) ??"
90:   ~INP(2)
91: ENDIF
92: LOOP
93: '
94: PROCEDURE draw_tri(x%)
95:   ERASE x%( ),y%( )
96:   DIM x%(2),y%(2)
97:   FOR i=0 TO 2
98:     x%(i)=tri%(i*2,x%)
99:     y%(i)=tri%(i*2+1,x%)
100:  NEXT i
101:  POLYFILL 3,x%( ),y%( )
102:  RETURN
103: '
104: PROCEDURE polyline
105:  LOCAL n%,m%,z%,key%,t%
106:  ERASE x%( ),y%( )
107:  DIM z%(max_p),y%(max_p)
108:  CLR z%
109:  REPEAT
110:    MOUSE x%(z%),y%(z%),k%
111:  UNTIL k=1
112:  n%=x%(z%)
113:  m%=y%(z%)
114:  REPEAT
115:    INC z%
116:    key%=1
117:  REPEAT
118:    REPEAT
119:      MOUSE x%(z%),y%(z%),k%
120:    IF x%(z%)<n% OR y%(z%)<m%
121:      LINE x%(z%-1),y%(z%-1),n%,m%
122:      LINE x%(z%-1),y%(z%-1),x%(z%),y%(z%)
123:      PRINT AT(1,1);"E: ";z%
124:      SHOWM
125:      n%=x%(z%)
126:      m%=y%(z%)
127:    ENDIF
128:  UNTIL k=key%
129:  key%=3
130:  UNTIL k>0
131:  UNTIL z%=max_p OR k=2
132:  DEC z%
133:  DRAW TO x%(z%),y%(z%) TO x%(0),y%(0)
134:  anz_e=z%
135:  RETURN
136: '
137: PROCEDURE taste
138:  IF ASC(INKEY$)=27
139:    PRINT CHR$(27);"q";CHR$(27);"v"
140:  GRAPHMODE 1
141:  END
142:  EDIT
143:  ENDIF
144:  RETURN

```

Listing 2

Festplatten

TAS-FILE - Die überzeugen-
de Festplattenlösung für den
Atari ST/TT. Leise, schnell
und komplett in der Ausstat-
tung. Auswahl der Acc's und
Autoordner-Programme beim
Booten, abschaltbarer Hosta-
dapter, externer SCSI-Bus,
hochkomprimierendes Backup
mit Argon, Behebung der Da-
teizerstückelung mit Crypton -
dadurch schnellerer Zugriff
und falls Sie nicht mehr wis-
sen, in welcher Datei der
Brief an Herrn Müller steht,
hilft Ihnen das Textsuch-Pro-
gramm TAS-Textsearch II in
Sekundenschnelle weiter.

52 MB Quantum 17 ms	998.-
105 MB Quantum 17 ms	1298.-
120 MB Conner 19 ms	1378.-
170 MB Quantum 15 ms	1848.-
210 MB Quantum 15 ms	1998.-
360 MB Conner 12 ms	2698.-
425 MB Quantum 12 ms	3698.-

Wechselplatten

44 MB Syquest 25 ms	1348.-
88 MB Syquest 20 ms	1798.-
Fest- / Wechselplatten Kombi	
52 / 44	1848.-
105 / 44	2148.-
105 / 88	2598.-
Medium 44 MB	168.-
Medium 88 MB	278.-

Grafikkarten

Imagine Mega ST	798.-
Resolution Mega ST	698.-
Resolution 520,1040 ST	888.-

Software

Phoenix 1.5	348.-
Signum!3	398.-
Tempus WORD	468.-
Pure C	348.-
Combase	348.-
That's Write 2.0	298.-
That's Address	168.-
That's Pixel	128.-
Annabel Junior RCS	128.-
Cocom	128.-
Crypton	78.-
ArgonBackup	88.-
TAS-Textsearch II	58.-
Sleepy Joe	88.-
TAS-Kasse	198.-

Alle Preise in DM. Keine zu-
sätzliche Versandkosten. Än-
derung, Irrtum vorbehalten.
Technische Angaben sind Her-
stellerangaben.



TORSTEN ANDERS SOFTWARE
MÜHLENGRABEN 6
5162 NIEDERZIER
TELEFON 02428 - 3342

698 MARK

Für ein High-Speed-Modem mit Telefax

Internationale Modeme

TKR IM-24V+	358,-
TKR IM-24VF+	438,-
TKR IM-96VF	698,-
TKR IM-144VF	898,-

Postzugelassene Modeme

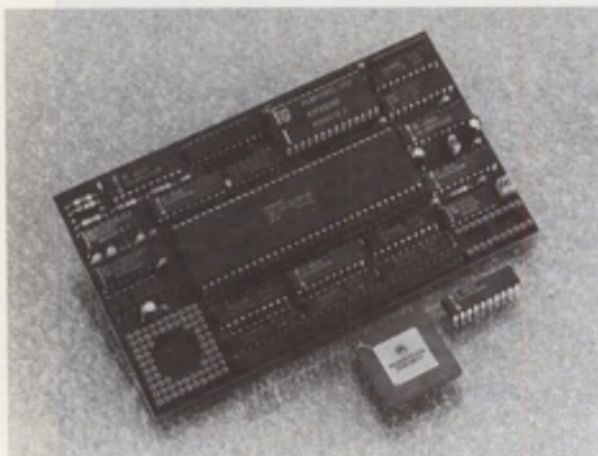
TKR DM-24V+	468,-
TKR DM-24VF+	598,-

24 = 2400 Bit/s 96 = 9600 144 = 14.400 Bit/s
V = MNP/V.42bis F = Fax + = 1200/75 Bit/s(Btx)



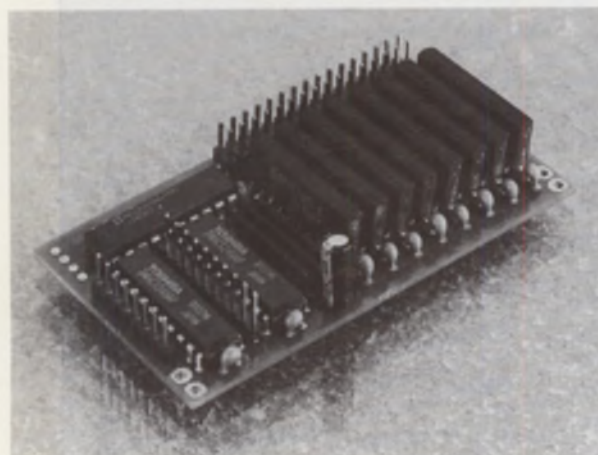
Stadtparkweg 2 WD-2300 Kiel 1
☎ (0431) 33 78 81 FAX (0431) 3 59 84

Anschluß internationaler Modeme ans Postnetz ist strafbar



Turbokarte HBS 240 299^{DM}

Das Speederboard der Spitzenklasse mit
16 MHz und 16 KB Cache sowie optional
mit FPU 68.881-16! Lesen Sie dazu den
Testbericht im ST-Magazin 11/91:
"STARKEN: solide Bauart, reichlicher
Geschwindigkeitszuwachs, viele zusätz-
lichen Features, günstiger Preis", "FAZIT:
eine echte Alternative auf dem
Beschleunigerkarten-Markt". Ein Nach-
druck des Testberichts kann kostenlos bei
uns angefordert werden!



4 MB nur 399^{DM}

Egal wie alt Ihr ST ist, egal was für
einen Chipsatz er hat (IMP usw.),
egal was Sie schon alles eingebaut
haben; Unsere beste Lösung für
Ihre Speicherplatzprobleme heißt
IMEX, Garantiert!

3 MB nur 277^{DM}

Jeder ST mit 1 MB kann auf 3 MB erweitert werden. Gilt nicht für STE!

TOS 2.06 DM 198.

11BS 240 16MHz, 16KB Cache	299,-
68.881-16 für 11BS 240	222,-
11BS 240 inkl. 68.881	499,-
Mega STE Coprocessor	99,-
Einbauservice für 11BS	55,-
RAM-Erweiterungen	
1040 / Mega STE 2 MB	222,-
1040 / Mega STE 4 MB	422,-
RAMCARD 3 MB	255,-
IMEX 3 MB	277,-
IMEX 4 MB	399,-
IMEX upgrade 3 auf 4 MB	177,-
Ramcard Einbauservice	100,-
TOS 2.06	198,-
AT-Speed C16 mit 16 MHz	499,-
Autoswitch OverScan	111,-
NVID	99,-
OverScan + NVID	199,-
Grafikkarte Reflex 1024x1024	799,-
Teac HD Floppy FD-235 HF	144,-
HD-Modul autoswitch! intern	111,-
silent Lüfter	55,-
TeX das Textsatzsystem der	
Profis auf II Disketten für nur	33,-
Signum + Script + CnPress	
über 150 Fonts auf 7 Disketten	22,-
NEU! NEU! NEU! PureC	333,-
CnPress IDE Textverarbeitung!	255,-
Interface (RSC-Editor)	88,-
Disketten 3.5" 50 Stück	44,-
51.1000-80/70/60	9,-
27C256-120 6 Stück	33,-
27C512-120 6 Stück	55,-
11D-52 MB Quantum	999,-
11D-105 MB Quantum	1255,-
11D-210 MB Quantum	2111,-
11D-330 MB Imprimis	3099,-
11D-425 MB 64 KB Cache	3777,-
11D-670 MB Imprimis	4222,-
11D-1.2 GB 15 ms	5555,-
Wechselplatten Syquest 44 MB	1255,-
+52 MB Quantum	1888,-
+105 MB Quantum	2333,-
+210 MB Quantum	2999,-
Wechselplatten Syquest 88 MB	1755,-
zusätzliche Medien 44 MB	
1-1: 169, 2-4: 159, ab 5: 152,5	
zusätzliche Medien 88 MB	
1-1: 269, 2-4: 259, ab 5: 252,5	
12" Monitor SM124	249,-
14" Monitor SM144	349,-
14" VGA Farb Monitor	799,-
1040 STE mit 2 MB	999,-
Der Geheimtipp:	
Mega 2 STE inkl. Harddisk	1999,-
Mega 4 STE inkl. Harddisk	2999,-
TT030 2 MB inkl. Harddisk	3999,-
Laser printer SL-M 605	2999,-
Printer III. Brommel	333,-

Friedhelm Heyer und David Neumann GbR Hardwareentwicklungen - Promenadenstr. 50 - W-5100 Aachen - Bürozeiten: Mo-Fr 10-12 und 14-17 Uhr - Tel: 0241/35247 - FAX: 0241/35246
Zwischenverkauf vorbehalten! Versandkosten: Vorkasse 10 DM, Nachnahme 15 DM (wahlweise Post oder UPS) - Bankverbindung: Postsparkasse Köln, BLZ 370 100 50 KTN 66 937-505

Schonzeit für die Maustaste

Auto Window Clicker

Andere Rechner - andere Sitten. Wenn man regelmäßig mit zwei verschiedenen Rechnersystemen arbeitet, wünscht man sich sehr bald die jeweils guten Eigenschaften des einen Rechners auch auf dem anderen. Am besten wäre ein Rechner, der alle guten Merkmale beider Systeme in sich vereint ...

Ulrich Mast

Neben dem Atari arbeite ich auch noch mit SUNs, auf denen das Fenstersystem X-Windows läuft. Als sehr angenehm habe ich dort die Tatsache empfunden, daß ein Fenster automatisch aktiviert wird, wenn der Mauszeiger in das Fenster fährt. Beim ST muß man in das Fenster klicken. Nun hätte mich der eine Klick nicht weiter gestört, wenn da nicht ein Programm namens 'DC Topper' übers Netz gekommen wäre, welches versprach, die soeben beschriebene Funktion auch auf dem ST zur Verfügung zu stellen. Also das Programm auf Diskette gezogen und auf dem ST gestartet ... nichts passiert. Nach einem Blick in das README-File stellt sich heraus, daß es nur im GEM-Desktop funktioniert. Nun gut, dann verlassen wir eben GEMINI und probieren es mit dem originalen Desktop. Und siehe da, es funktioniert.

Da ich aber Programme, die genau mit dem Programm zusammenarbeiten, das ich nicht benutze, ziemlich unnütz finde, landete es nach sehr kurzer Zeit im Papierkorb. Eigentlich schade, denn wenn es mit dem Desktop funktioniert, sollte es eigentlich auch mit anderen Programmen keine Probleme geben.

Man müßte doch nur ...

Ich habe also probiert, das Programm selbst zu schreiben und bin zu einem recht zufriedenstellenden Resultat gekommen. Die Aufgabe des Programms sollte die Simulation eines Mausclicks sein, sobald sich der Mauszeiger über einem nicht aktiven Fenster befindet. Das Programm muß nur bei GEM-Programmen aktiv sein, denn nur diese benutzen Fenster. Und da man auf die Fensterstrukturen legal nur aus

```
1: /******  
2: /*  
3: /* Clicker.C          für Clicker.ACC  */  
4: /*  
5: /* Simuliert einen Mausclick beim Wechsel */  
6: /* in ein anderes Fenster */  
7: /*  
8: /* V1.0      2. 7.91   Laser C      */  
9: /* V1.1     22. 8.91   Pure C       */  
10: /* V1.2      5. 1.92   ST Computer  */  
11: /*  
12: /* by Ulrich Mast   (c) 1992 MAXON Computer */  
13: /*  
14: /******  
15: #include <tos.h>  
16: #include <asm.h>  
17: /******  
18: #define FALSE      0  
19: #define TRUE       1  
20:  
21: #define WAIT_LOOP    500  
22: #define WAIT_CLOSE  4000  
23:  
24: #define TOP_WINDOW  
25: #undef SEND_MESSAGE  
26: #undef ASM_CLICK  
27: /******  
28: void click_main(void);  
29: void do_click(int);  
30: void asm_init(void);  
31: long asm_click(void);  
32: /******  
33: int ap_id;  
34:  
35: char *alert[] =  
36: {  
37: "[1] [ | Auto Window Clicker | written 1992 by Uli  
38: ] [Off|On]",  
39: "[3] [ | Auto Window Clicker | ist ein Accessory! |  
40: ] [Quit]"  
41: };  
42: void  
43: main()  
44: {  
45:     EVENT event;  
46:     int active=TRUE;  
47:  
48:     ap_id=appl_init();  
49:  
50:     if(!_app)  
51:     {  
52:         menu_register(ap_id, " Clicker ");  
53:  
54: #ifdef ASM_CLICK  
55:         asm_init();  
56:  
57: #endif  
58:  
59:         while(TRUE)  
60:         {  
61:             event.ev_mflags=MU_MESAG|MU_TIMER;  
62:             event.ev_mtlocount=WAIT_LOOP;  
63:             event.ev_mthicount=0;  
64:  
65:             EvntMulti(&event);  
66:  
67:             if(event.ev_mwich & MU_MESAG)  
68:             {  
69:                 if(event.ev_mmgpbuf[0]==AC_OPEN)
```


GEM-Programmen zugreifen kann, wurde der Clicker ein Accessory und kein AUTO-Ordner-Programm.

Direkt aus der Aufgabenstellung ergab sich die Aufspaltung in zwei Teilprobleme:

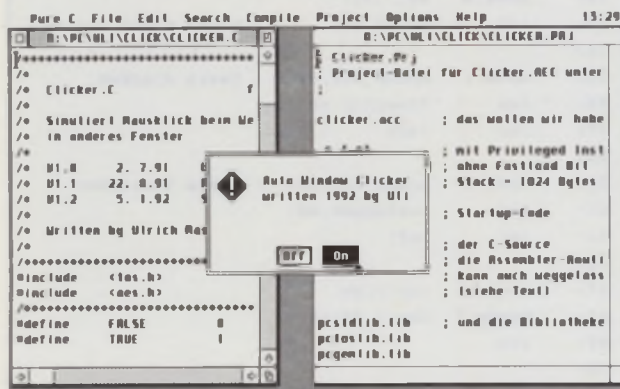
1. Wie erfahre ich, daß unter meinem Mauszeiger ein nicht aktives Window wartet?
2. Wie simuliere ich dann den Mausklick bzw. aktiviere das Fenster?

Das erste Problem war recht schnell gelöst, da es für alle benötigten Funktionen AES-Aufrufe gibt. Zuerst muß man mit *wind_get()* das aktuelle Fenster in Erfahrung bringen [siehe Listing 1, Funktion *click_main()*]. Gibt es kein Fenster, sind wir fertig. Andernfalls muß man mit *wind_find()* das Fenster unter dem Mauszeiger erfragen. Falls es eines gibt und es ungleich dem aktuellen Fenster ist, müssen wir es nur noch aktivieren, womit wir schon beim zweiten Problem angelangt sind. Hier gibt es schon wesentlich mehr Möglichkeiten:

1. Mit der Funktion *Kbshift()* stellt man ein, daß die linke Maustaste gedrückt ist; nach einer kleinen Pause stellt man wieder den ursprünglichen Zustand her. Das hört sich eigentlich recht gut an, hat aber den entscheidenden Nachteil, daß es überhaupt nicht funktioniert.

2. Mit der Funktion *appl_tplay()* kann man aufgenommene Ereignisse abspielen. Ich spielte das Ereignis Mausklick ab, dies wurde aber erst ausgeführt, nachdem ich auf eine Maustaste drückte. Das machte sich dadurch bemerkbar, daß nach dem Klick in ein nicht aktives Fenster dies aktiv (das ist noch normal) und gleichzeitig ein darin befindliches Objekt selektiert wurde (das passiert erst nach dem zweiten Klick). Offensichtlich war mit dieser Funktion auch nicht mehr herauszuholen.

3. Nach einem Blick in [1] fand ich die Funktion *wind_set()*. Damit kann man u. a. ein Fenster in den Vordergrund bringen. Das war eigentlich genau das, was ich wollte. Also ausprobiert ... und es funktioniert. Man kann damit tatsächlich ein Fenster einer anderen Applikation manipulieren. Einen kleinen Nachteil will ich hier aber nicht verschweigen: Es gibt Programme (z. B. LASER C), die aus Geschwindigkeitsgründen nicht die standardmäßigen GEM-Slider benutzen. Diese werden bei dieser Methode leider nicht mitgezeichnet. Manch andere Programme merken sich, welches



Der Clicker in Aktion

```

70:  if(form_alert(active?2:1,alert[0])!=2)
71:      active=TRUE;
72:  else
73:      active=FALSE;
74:
75:      if(event.ev_msgbuf[0]==AC_CLOSE)
76:          evnt_timer(WAIT_CLOSE,0);
77:  }
78:  if(event.ev_mwich & MU_TIMER)
79:      if(active)
80:          click_main();
81:  }
82:  }
83:  form_alert(1,alert[1]);
84:  appl_exit();
85:  }
86:  /*****
87:  void
88:  click_main()
89:  {
90:      int  wind,top;
91:      int  d;
92:      int  x,y;
93:
94:      wind_get(0,WF_TOP,&top,&d,&d,&d);
95:      if(top>0)
96:      {
97:          evnt_button(1,0,2,&x,&y,&d,&d);
98:          wind=wind_find(x,y);
99:          if(wind>0)
100:              if(wind!=top)
101:                  do_click(wind);
102:      }
103:  }
104:  /*****
105:  void
106:  do_click(int wind)
107:  {
108:
109:  #ifdef TOP_WINDOW
110:
111:      wind_set(wind,WF_TOP,0,0,0,0);
112:      /* Fenster aktiv */
113:  #endif
114:
115:  #ifdef SEND_MESSAGE
116:
117:      int  msg[8];
118:
119:      msg[0]=WM_TOPPED; /* Message */
120:      msg[1]=ap_id; /* Unsere ID */
121:      msg[2]=0; /* keine Überlänge */
122:      msg[3]=wind; /* Fenster ID */
123:      msg[4]=0;
124:      msg[5]=0;
125:      msg[6]=0;
126:      msg[7]=0;
127:
128:      appl_write(0,16,msg); /* -> APP 0 */
129:
130:  #endif
131:
132:  #ifdef ASM_CLICK
133:
134:      Supexec(asm_click);
135:
136:  #endif
137:
138:  }

```

Listing 1: Das Hauptprogramm

Fenster im Vordergrund ist. Wenn jemand anderes ein Fenster dieses Programmes in den Vordergrund setzt, bekommt das Programm nichts davon mit und geht weiterhin davon aus, daß das alte Fenster noch aktiv ist. Vor allem beim Verschieben kann das zu etwas unerwarteten (aber harmlosen) Effekten führen.

4. Die kleine Unvollkommenheit der 3. Methode kann man umgehen, wenn man mittels *appl_write()* eine Message verschickt, daß das Fenster getopped wurde. Selbst bei LASER C werden die Fenster dann vollständig neu gezeichnet. Leider ist nichts und niemand perfekt, und so hat auch diese Methode ihre gewaltigen Nachteile: Bei *appl_write()* muß man die Applikations-ID des Empfängers angeben. Es gibt aber keine Funktion, die ermittelt, zu welcher Applikation ein Fenster gehört. Deshalb adressiere ich die Message immer an die Haupt-Applikation (ID 0). Das ist auch meistens richtig so und arbeitet sehr stabil. Falls nun aber ein Accessory-Fenster 'angeklickt' wird, geht die Meldung an das Hauptprogramm. Die Reaktionen darauf sind recht unterschiedlich:

- GEMINI leitet die Message an das Accessory weiter.
- Ein selbstgeschriebenes Programm ignoriert die Nachricht einfach, und das Accessory bleibt weiter im Hintergrund.
- Das GEM-Desktop dagegen meistert diese zugegeben neue Situation mit dem gewissen Etwas: Es wird zwar noch der Rahmen des Accessory-Fensters gezeichnet, danach geht aber nichts mehr.

5. Am besten wäre es doch, wenn man den Mausclick durch Versenden eines Mauspaketes simulieren würde; so wie es vom Tastaturprozessor gemacht wird. In *asm_init()* wird die Maus-Routine gesucht, der wir das Paket schicken müssen. Diese wird dann zweimal hintereinander aufgerufen: beim ersten Mal wird das Drücken der Taste gemeldet, beim zweiten Mal das Loslassen. Die oben beschriebenen Probleme verschwanden alle, aber dafür gab es ein neues: Befindet sich vor einem inaktiven Fenster eine Dialogbox, werden am laufenden Band Mausclicks simuliert, da das darunterliegende Fenster momentan nicht aktiv werden kann. Gerät der Mauszeiger auf einen Button, so wird dieser unglücklicherweise angewählt. Bei einem heruntergeklappten Menü spielt sich dasselbe ab.

Zum Programm

Im Programm sind die letzten 3 Möglichkeiten verwirklicht. Mit Hilfe von *#define* kann man wählen, welche Version verwendet werden soll:

TOP_WINDOW

steht für Methode 3, diese ist sehr zu empfehlen.

SEND_MESSAGE

steht für Methode 4, sollte auch mal ausprobiert werden.

ASM_CLICK

steht für die Methode 5, sie ist eigentlich nur interessant, wenn Sie das Programm noch erweitern wollen. Dabei muß man überwachen, ob vor einem Fenster eine Dialogbox oder ein Menü erschienen ist, und dann keinen Klick simulieren.

```

1: *****
2: *
3: *      Click.S              für Clicker.ACC
4: *
5: *      (c) 1992 MAXON Computer
6: *
7: *****
8:
9:      EXPORT  asm_init
10:     EXPORT  asm_click
11:
12: *****
13: *
14: *      Sucht die Adresse der Mausroutine
15: *
16:
17: asm_init:
18:     movem.l  d0-a6, -(sp)
19:
20:     move.w   #34, -(sp)          ; Kbdvbase()
21:     trap #14
22:     addq.l   #2, sp
23:
24:     add.l    #16, d0             ; KBDVECS.mousevec
25:     move.l    d0, mouse_vec     ; -> mouse_vec
26:
27:     pea      asm_init_2         ; Supexec(asm_init_2)
28:     move.w   #38, -(sp)
29:     trap #14
30:     addq.l   #6, sp
31:
32:     movem.l  (sp)+, d0-a6
33:     rts
34:
35: asm_init_2:
36:     lea      mouse_adr, a0      ; Adr. der Mausroutine
37:     move.l    mouse_vec, a2     ; -> mouse_adr
38:     move.l    (a2), (a0)
39:
40:     rts
41:
42: *****
43: *
44: *      Simuliert einen Mausclick der linke Taste
45: *      an der aktuelle Position
46: *
47: *      Aufruf durch Supexec(asm_click)
48: *
49:
50: asm_click:
51:     movem.l  d0-a6, -(sp)
52:     move.w   sr, -(sp)
53:     ori      #$700, sr          ; bitte nicht stören
54:
55:     move.l    mouse_adr, a2     ; Taste drücken
56:     lea      druecken, a0
57:     jsr      (a2)
58:
59:     move.l    mouse_adr, a2     ; Taste loslassen
60:     lea      loslassen, a0
61:     jsr      (a2)
62:
63:     move.w   (sp)+, sr
64:     movem.l  (sp)+, d0-a6
65:     rts
66:
67: *****

```


TriPad Das Macro-Pad

Ein Grafiktablett für :
Datenbanken, Tabellenkalkulation, Kassen- und Lagersysteme, Buchhaltung, Branchenlösungen, Formularauswertung ?
Natürlich auch : Freihandzeichnen, Digitalisieren, Planimetrie !

● Automatisierte Programmsteuerung und freie Gestaltung von eigenen Bedieneroberflächen auf dem Tablett für jedes GEM-Programm ● Eventrecorder für bis zu 5000 Befehlsmakros beliebiger Länge pro Makrodatei ● Bis zu 10 Makrodateien werden verwaltet ● weitgehender Verzicht auf Tastatur- und Mausbedienung ● Verwendung des Treibers (.ACC) in eigenen Programmen ● Arbeitsfläche frei definierbar bis 32x21cm ● Maßstabsdefinition ● Auflösung 0.1mm ● Stift und Fadenkreuzcursor im Lieferumfang ● Unterstützt Großbildschirme und DOS-Emulatoren ●●

ab DM 598.-

tritec & tools

O-1080 Berlin-Mitte, Geschwister-Scholl-Str. 5

O-1034 Berlin-Friedrichshain, Rigaerstr. 2

Tel: (00372) 2081 329

Fax: 4482 700

PAK 68/2

Komplettbausatz wie in c't 10/91. Für Atari, Amiga und Macintosh mit 68000 CPU's. Steckplätze für Betriebssystem - ROM. Komplettbausatz incl. GAL's, ohne CPU/PLU/EPROM's DM 229.00
Mit 68020 und 68881, 16 MHz DM 749.00
Modifiziertes TOS 1.4 für Atari DM 179.00

ATARI Ram Erweiterung

RAM Erweiterung für alle ST's. Einbau mit nur 20 Lötlücken. 2 MB Version lötfrei auf 4 MB zu erweitern. Größe nur 51mm x 69mm. Mit ausführlicher Anleitung.

2 MByte DM 239.00
4 MByte DM 399.00

ATARI Festplatten

Festplatten für ST/TT, anschlussfertig, autoboot, DMA + SCSI - Ports gepuffert.

52 MB Quantum LP 525, 19ms, 1400 Kbytes DM 889.00
nur
100 MB Quantum LP 1055, 19ms, 1400 Kbytes DM 1149.00
nur
42 MB Wechselplatte SYQUEST SQ555 incl. Cartridge DM 1249.00
nur
88 MB Wechselplatte, 20ms, 1300 Kbytes incl. Cartridge DM 1599.00
nur

ATARI Software

INTERFACE ResourceEditor DM 93.00
KOBOLD Dateikopierer DM 83.00
NVDI 2.0 DM 98.00
XBase DM 69.00
FastCopy PRO DM 89.00
Multi GEM DM 159.00
CalFax S/SR DM 149.00

ATARI Grafikerw.

PIXEL WONDER DM 148.00

Quantum Festplatten

LPS 525, SCSI - Bus, 19ms, 1" Bauhöhe DM 499.00
LPS 1055, SCSI - Bus, 19ms, 1" Bauhöhe DM 749.00
PRO 2405, SCSI - Bus, 16ms, 240MB 3.5" Bauhöhe DM 1498.00

ATARI Bauteile

MMU, GLUE, DMA, SHIFTER je DM 95.00
68901 DM 23.00
68000 - 8 DM 16.80
RP5C15 DM 19.90
ROM - Port Buchse DM 25.00
DS1000/1010 - Satz DM 19.90

ATARI Tastaturen

Hyperlast 2.1 DM 179.00
incl. MF - 2 - Keyboard DM 298.00
Neul eingebaut in Cherry G - 81 - 1000 DM 298.00

ATARI SCSI - Adapter

LACOM LAADAP3, DMA gepuffert, externer SCSI - Bus, incl. Software DM 248.00
GE - Soft Megadrive 4, kleine Bauweise, incl. Software DM 159.00
ICD Micro ST, speziell entwickelt zum Einbau in Mega ST's DM 178.00
ICD SCSI ST, incl. Software DM 198.00
ICD SCSI Plus, mit eingebauter Echtzeithr. DM 218.00

AKTUELL

Original TT-Tastatur DM 200.00

TOS 2.06

Extension Card für alle ST-Computer.

nur Einbaupauschale für TOS 2.06 DM 198.00
DM 48.00

ethen GmbH

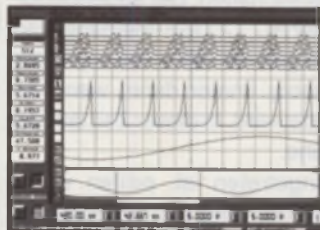
Löwenstraße 68 - 7000 Stuttgart - 70 (Degerloch)

Telefon: (07 11) 76 33 81 - Telefax: (07 11) 7 65 38 24

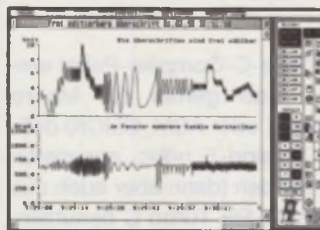
Irtrum / Zwischenverkauf vorbehalten! Versandkostenpauschale: DM 8.90. Versand per NN.

Professionelle
Hard- und
Software
für

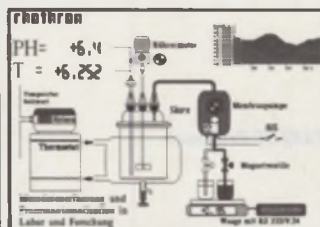
ATARI®
PC 386/486 *
Mac® *



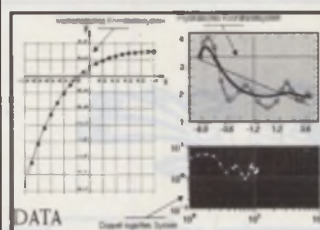
Messen



Steuern



Regeln



mit VMEbus

* Future Product IIQ/92

rhothron GmbH

Entenmühlstraße 57
W-6650 Homburg/Saar
Tel: 06841/64067
Fax: 06841/2467

Soft & Hard
Handels GbR
Helfers
Jeddeloh
T.U.M.
ATARI-Fachhandel
Hauptstr. 67/Pf. 1105
2905 Edewecht
☎ (04405) 6809

ATARI-Public-Domain
Preise: nur 4 - 5 DM

Der Katalog
über 200 S. mit (fast) allen
Serien, alphabet. Index,
akt. Angebote: nur 5 DM.

..Software

Calamus VI.09N 398,-
ArtWorks 398,-
Kobold 79,-
OXYD2 + Buch 60,-
Spacola + Buch 60,-

..Festplatten

48 MB Seagate 798,-
105 MB Quantum 1498,-

..mehr RAM STE

auf 2 MB 198,-
auf 4 MB 395,-

..Mäuse

Logimouse 79,-

..Disketten

TDK MF2DD Bulkware
(ohne Label, ohne Shutterdruck)
50 St. 60,- 100 St. 115,-

..Hardware

1040 STE 798,-
Mega STE I 1398,-
SM 144 398,-
TOS 2.06 für ST 198,-
Canon BJ300 1198,-

..der Tintenstrahldrucker!

Panas. KXP-1123 548,-

Dies ist nur ein kleiner Auszug aus
unserem Angebot. Versand erfolgt
durch DBP zzgl. Versandkosten.

Leonardo
Font - Collection
neue Fonts für Ihren
Calamus®

Calamus ist eingetragenes Warenzeichen
der Fa. DMG GmbH, 6229 Walluf

Americano Impuls
Aladin Elan light
COMIC STRIP Florence
CARDPLAY KINSLEY
Floating light Octave
PAINTCUT Smallface light
Metro light

NEU DTP-Vektor Grafiken



Info anfordern bei:

Leonardo
Fontware
Hauptstr. 67/Pf. 1105
D-2905 Edewecht
☎ 04405/6809 Fax: 228

In der Endlosschleife wird auf MESSAGE- und TIMER-Events gewartet. Pure C bietet hierfür die Funktion *EvntMulti()* an. Diese arbeitet genau wie der normale *evnt_multi()*, nur daß anstatt 23 Parametern ein Pointer auf die Parameterliste (Struktur EVENT) übergeben werden muß. Das ist im Hilfesystem nicht erwähnt, aber im Include-File AES.H zu finden.

Trifft eine AC_OPEN-Meldung ein, kann man in einer Alert-Box das Accessory ein- bzw. ausschalten. Der augenblickliche Zustand ist Default. Bei einer AC_CLOSE-Meldung warten wir ein wenig (WAIT_CLOSE gibt die Zeit in ms an). Diese Meldung bekommt ein Accessory immer dann, wenn ein Programm gestartet oder beendet wird. In dieser Zeit läßt der Clicker dann alle Fenster in Ruhe.

Falls ein TIMER-Ereignis eingetreten ist, prüfen wir in *click_main()*, ob ein Fenster in den Vordergrund zu klicken ist, und tun dies dann in der Funktion *do_click()*. Die Zeit zwischen zwei TIMER-Events kann man mit WAIT_LOOP festlegen. 500 ms sind meiner Meinung nach recht akzeptabel.

Übersetzen

Das Programm wurde mit dem Pure-C-Compiler-Paket entwickelt. Achten Sie darauf, daß genau ein Makro (TOP_WINDOW, SEND_MESSAGE oder ASM_CLICK) definiert ist. Listing 2 ist nur für Version 5 nötig, ansonsten braucht es nicht eingetippt zu werden (dann aber auch aus der Project-Datei entfernen). Wenn Sie Turbo C benutzen, müssen Sie die Namen der Bibliotheken im Project-File entsprechend ändern. Bei anderen Compilern müssen Sie wahrscheinlich *EvntMulti()* durch den üblichen *evnt_multi()* ersetzen.

Literatur:

[1] Jankowski, Reschke, Rabich: ATARI ST Profibuch

```
68:
69:     DATA
70:
71: druecken:
72:     DC.B $FA,0,0    ; Mauspaket 'Drücken'
73:     EVEN
74: loslassen:
75:     DC.B $F8,0,0    ; Mauspaket 'Loslassen'
76:     EVEN
77: mouse_vec:
78:     DC.L 0           ; Vektor auf Mausroutine
79: mouse_adr:
80:     DC.L 0           ; Adresse der Mausroutine
81:
82:     END
```

Listing 2: Die Assembler-Routinen

```
1: ; Clicker.Prj
2: ;
3: ; Project-Datei für Clicker.ACC unter Pure C
4: ;
5:
6: clicker.acc      ; das wollen wir haben
7:
8: .S [-S]          ; mit Privileged Instructions
9: .L [-F -S=1024] ; ohne Fastload Bit
10:                ; Stack = 1024 Bytes genügt
11: =
12: pcstart.o        ; Startup-Code
13:
14: clicker.c        ; der C-Source
15: click.s          ; die Assembler-Routine
16:                ; kann auch weggelassen werden
17:                ; (siehe Text)
18:
19: pcstdlib.lib     ; und die Bibliotheken
20: pctoslib.lib
21: pcgmlib.lib
```

Listing 3: Das Project-File für Pure C

ROCKUS



Gerade noch die Kurve gekriegt. *Convector Zwei!*



Ja, ja – die Konkurrenz war uns kurze Zeit voraus, aber die Vektorisierung mit Bézier-Kurven in traumhafter Qualität und Geschwindigkeit, die kommt jetzt von uns. Typisch SHIFT.

Das neue Convector wandelt Rastergrafiken in Vektorgrafiken mit Bézier-Polygonen und ermöglicht dadurch die flexible und qualitativ hochwertige Weiterverarbeitung gescannter Vorlagen.

Wird Convector als Accessory gestartet, kann es direkt mit Arabesque Professional zusammenarbeiten, so daß Vor- und eventuelle Nacharbeiten in einer Arbeitsum-

gebung möglich sind. Auch als Megapaint-Modul macht Convector eine gute Figur.

Convector lädt und bearbeitet Rastergrafiken im Image-, Arabesque-

Convector ist das Programm zur automatischen Vektorisierung für ATARI ST und TT. Zu einem fairen Preis (328 DM Unverbindliche Preisempfehlung).

Wenn Sie mehr über Convector wissen möchten, rufen Sie uns an oder bestellen Sie für 10 DM die Testdiskette.



Abb. 1: Der kleine Unterschied.

und Megapaint-Format. Unterstützt werden außerdem die PC-Formate PCX, TIFF und IFF.

Die erzeugten Vektorgrafiken können im Arabesque-, GEM/3®-Megapaint- und Calamus®-Format oder als Postscript®-Datei gespeichert werden.

SHIFT
KOMPAGNIESTRASSE 13
W-2390 FLENSBURG
☎ (0461) 2 28 28 FAX 1 70 50



Convector. Der Autotracer.

NVDI

Schon das ganze Jahr über hat man von nichts anderem gesprochen als von NVDI. Und als man dachte, jetzt hat sich wohl alles beruhigt, fängt das ganze wieder von vorne an. NVDI hat wieder etwas von sich hören lassen. Es kommt wie renoviert aus einer Kur. Mit höherer Leistung (ist das überhaupt möglich?) und jetzt farbenprächtiger denn je. Ab jetzt kann NVDI nämlich auch die Farbe der gesamten ATARI-Familie unterstützen. Egal welcher, ob ST, STE oder TT - NVDI kann mit allen. Aber für alle, die noch die Nostalgie des zweifarbigen Monitors bevorzugen, hat sich ebenfalls vieles getan. Vieles bedeutet bei NVDI schneller zu werden, und genau das ist eben auch passiert bei NVDI 2.0. Wie wir bereits versprochen haben, wird weiterhin an der Kompatibilität mit anderen Programmen gearbeitet. Und es gelingt uns auch immer wieder. Jetzt passen sich aber auch andere Programme an NVDI an. Das einzige, was sich an NVDI 2.0 nicht geändert hat, ist der Preis. Es kostet immer noch DM 99.-, die Farbe inklusiv (sofern Sie - wie immer - einen Farbmonitor haben).... Wie gesagt, NVDI ist immer ein Gespräch wert.

SALDO

wir haben uns vor einiger Zeit Sorgen um Ihre Finanzen gemacht und deswegen SALDO für Sie entwickelt. Weil aber die Anforderungen wachsen - und wir damit auch - bringen wir etwas Neues: nämlich SALDO, aber jetzt in der Version 2. Daß dies eine ehrwürdige Erweiterung der alten Version ist, können und wollen wir nicht verschweigen. Daß SALDO 2 ein besserer Finanzwächter ist, auch nicht. Alle denkbaren Vorgänge, die für Sie und Ihre heimischen (aber auch kleinbetrieblichen) Finanzen notwendig sind, werden von SALDO 2 übernommen und glänzend erledigt. Möchte man z.B. dem Freund (oder der Freundin) einen Überblick über Soll und Haben geben, läßt sich, falls ein GDOS installiert ist (z.B. NVDI), alles wunderbar schnell in einer Grafik zeigen. Was nicht verwundert, denn SALDO 2 ist ein wunderbares Programm, das Ihnen nicht nur helfen, sondern Sie ebenso verzaubern wird. Und das alles für DM 129.-.

ROGER

und Sie als Programmierer werden sich sehr schnell anfreunden, weil ROGER Ihnen nämlich eine ganze Menge seines Wissens verraten wird. So werden Ihre Programme besser und werden ebenfalls schöner aussehen. ROGER ist sehr vielfältig und kann Ihnen bei Ihrer BASIC-Programmierung (und leider nur dann) in fast allen Bereichen sehr hilfreich sein. Sie werden mit ROGER die Geheimnisse der Ressourcen erforschen und ihren Nutzen kennenlernen. Bilder wird er Ihnen zeigen und wie man sie in eigenen Programmen verwenden kann, beim Umgang mit dem Compiler wird ROGER Ihnen ebenfalls den Weg weisen und Ihnen eine Library für Dialoge zur Verfügung stellen, die Sie immer gebrauchen werden können. ROGER ist ein Freund, den man - wie alle echten Freunde - nicht missen möchte. Und ROGER ist für sehr wenig zu bekommen, für nur DM 59.-.

Remember

Es gibt Momente, wo nur die Funktionalität gefragt ist. Keine überflüssige Verzierung, sondern reines Tun wird erwartet. Es gibt Programme, die dieser Erwartung entsprechen. REMEMBER weiß, daß es Daten gut bewahren kann und nicht mehr.

REMEMBER möchte auch nichts anderes machen. REMEMBER tut das, was es tut, auf viele Arten - aber jedes Mal richtig. REMEMBER ist ein Backup-Programm, das nur auf Funktionalität ausgerichtet ist. REMEMBER tut nur das Notwendige: Ihre Daten sichern - aber das gründlich. Das Restliche überläßt REMEMBER dem Rest. Wenn Sie nur Funktionalität wollen, Sie können sie haben: für DM 79.-.

XBoot

Standards werden in der Regel langweilig. Einfach jeder hat sie. Und wer nicht, besorgt sie sich sehr schnell, denn ohne Standard lebt man nicht. Oder zumindest nicht gut.

XBOOT wird mit der Zeit sehr langweilig, weil es nicht mehr wegzudenken ist. Egal wo: Bei der Layout-Arbeit, der Arbeit im Büro, für den Programmierer und sogar für den Bäcker ist XBOOT unentbehrlich. Und das, weil XBOOT zum Standard geworden ist - ein Standard, den man tatsächlich jeden Tag benutzt und vielleicht auch jede Stunde. Das kommt auf Sie selbst an. Holen Sie sich diesen Standard für nur DM 79.- und Ihnen wird langweilig, weil Sie nichts mehr zu tun haben.

EASYtype

Sie werden es bereuen, wenn Sie weiterhin mit zwei Fingern auf Ihrem Computer 'rumtippen. Sie werden es spätestens dann bereuen, wenn Sie bemerken, daß Sie mehr Zeit investiert haben, um zu suchen, wo der Finger hin muß, als zu tippen, was der Kopf gedacht hat. Aber daß Sie viel zu viel Zeit damit vergeudet haben, werden Sie erst wissen, wenn Sie das 10-Finger-System unseres Lehrmeisters EASYTYPE erlernt haben. EASYTYPE ist der perfekte und konsequente Lehrer für alle, die das schnelle und flüssige Tippen immer noch nicht beherrschen. Holen Sie sich einen Lehrmeister für nur DM 79.- direkt ins Haus.

T

DENKEN

Denken Sie bei Ihrer Bestellung bitte daran, daß bei jeder Lieferung auf Verpackung und Porto zusätzlich DM 5.- entfallen. Falls die Lieferung als Nachnahme erfolgen soll, entstehen zusätzlich noch Kosten in Höhe von DM 4,80.



Software für Elektroniker

ST-Analog

Simulation von Analogschaltungen V 1.27

- ☐ Grafischer Schaltungsaufbau und komfortable Maussteuerung
- ☐ einfache Eingabe und Angabe von Bauteilwerten
- ☐ Wahlmöglichkeit zwischen sehr schneller und sehr genauer Berechnung
- ☐ grafische Ausgabe von Spannungs- und Stromverhältnissen, von Phasenverläufen und Eingangsimpedanzen
- ☐ logarithmische und lineare Koordinatenachsen
- ☐ Verstärkung und Offset einstellbar
- ☐ einfaches Testen der Schaltung im Rückwärtsbetrieb
- ☐ maximal 65 Bauteile pro Schaltung (Stromquellen, Übertrager, Schwingkreise, offene und kurzgeschlossene Übertragungsleitungen)
- ☐ Wobbel-Generator von 1 Hz bis 2 GHz
- ☐ die maximale Auflösung liegt zwischen 0,1 Hz bzw. 1 Hz



Das Simulationsprogramm zum Analysieren, Testen und Entwickeln von analogen Elektronikschaltungen (Kettenschaltungen) für Hobby, Ausbildung und Studium

98,— DM

ST-DIGITAL

Der Logiksimulator für den ATARI-ST
ST-DIGITAL ist ein Programm zum Erstellen, Testen und Analysieren von digitalen Schaltungen.

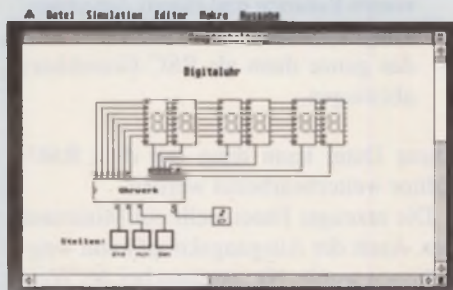
Leistungsdaten:

Neu ab Version 2.2:

- | | |
|--|--|
| ☐ komfortable GEM-Umgebung | ☐ noch absturzsicherer |
| ☐ Bauteile mit Maus platzier- und verdrahtbar | ☐ kein fehlerhaftes Einlesen von Makros |
| ☐ umfassende Bauteilbibliotheken | ☐ Aufruf der Menüfunktionen über die Tastatur |
| ☐ Makrodefinition möglich | ☐ Auflösungsunabhängig |
| ☐ Erzeugen von Impulsdigrammen | ☐ lauffähig unter KAOS TOS |
| ☐ Hardcopy-Funktion | |
| ☐ verschiedene Druckertreiber | |

Neu ab Version 2.0:

- ☐ vergrößerter Arbeitsspeicher
- ☐ Gruppenfunktion Editor
- ☐ Ausgabe von Schaltbildern und Impulsdigrammen in Bilddatei
- ☐ erweiterte Druckerfunktion
- ☐ Berücksichtigung von Bauteilschaltzeiten bei der Simulation
- ☐ Signal Ein-/Ausgabe über 16-Bit-Interface
- ☐ Bauanleitung im Handbuch



CeBIT'92
HANNOVER
11. - 19. MÄRZ 1992
Halle 7 - Stand E 46

98,— DM

Einführung in die Digitaltechnik

Das Buch stellt zusammen mit dem Programm ST-DIGITAL einen Einführungskurs in die Welt der Digitaltechnik dar.



Inhalt:

- ☐ Logikgatter und Flip-Flops
- ☐ Schieb- und Speicherregister
- ☐ Serielle Datenübertragung
- ☐ Binär-, BCD und Dekaden-zähler

Hardcover, über 300 Seiten
incl. Programmdiskette
Bestell-Nr. B-449
IISBN 3-923250-87-8

DM 59,—

Heim Verlag

Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 / 5 60 57
Telefax 0 61 51 / 5 60 59

Bitte senden Sie mir

- | | |
|---|-----------|
| ☐ ST-Digital | a 98,— DM |
| ☐ Update auf Version 2.2 | a 19,— DM |
| ☐ Einführung in die Digitaltechnik | a 59,— DM |
| ☐ ST-Analog | a 98,— DM |

Name, Vorname _____

Straße _____

PLZ, Ort _____

oder benutzen Sie die eingetragte Bestellkarte

zusätzlich 8,—
DM Versandkosten
(Ausland 10,—
DM)

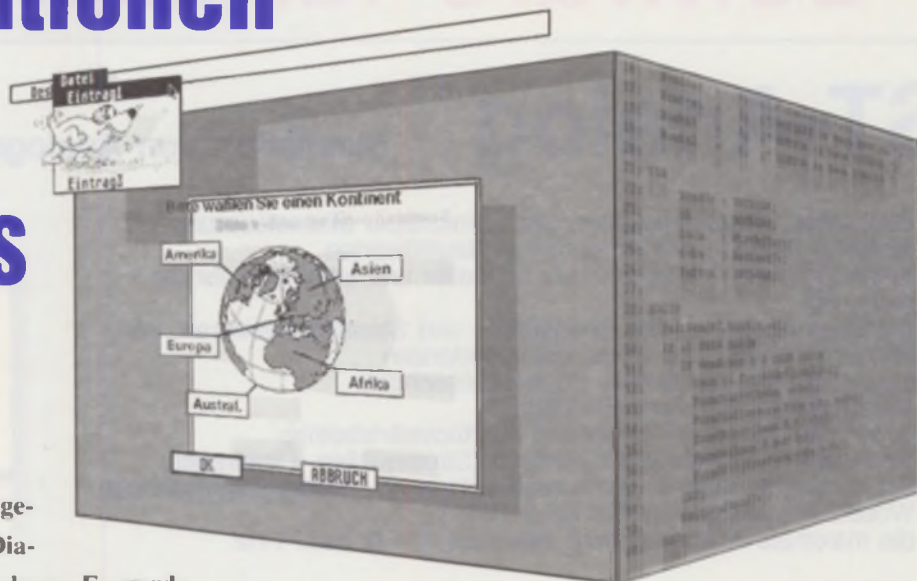
unabhängig
von der be-
stellten Stück-
zahl

Preise sind
unverbindlich
empfohlene
Verkaufspreise

Manipulationen des RSC-Files

Teil 4

In den drei ersten Folgen wurde gezeigt, wie man die langweiligen Dialoge etwas individueller gestalten kann. Es wurde demonstriert, wie aus einem RSC-File eine Unit wird, wie ein Bild in ein fertiges Menü eingeschleust werden kann und wie man Bewegung in Dialoge bringt. Auch diese Folge widmet sich dem gleichen Grundthema. Sie beantwortet die Frage, wie man einem RSC-Editor (K-Resource) eine x-beliebige Grafik untermogeln kann.



Hintergründe von Dialogen werden im allgemeinen zur besseren Unterscheidung der Einzelinformationen mit verschiedenen Füllmustern unterlegt. Die Anzahl der Muster ist aber beschränkt, so daß viele Programmierer die Anwendung eines RSC-Editors scheuen und sich eigene Dialoge per Programm zusammenstellen.

Warum sollte man sich aber damit abmühen, wenn doch mit diesem Editor ein komfortables Werkzeug zur Verfügung steht? Warum soll man Positionierungen von Objekten errechnen, die dann doch nie dort erscheinen, wo man es sich wünschte, wenn der Editor uns dies abnimmt?

Der Hintergrund ist die eine Seite meines Themas. Die zweite Seite sind die vielen Icons, die man wohl mit dem Icon-Editor (aber mühsam) erzeugen kann, die aber dann auch, eben wegen der meist mangelhaften Malfähigkeit, nicht befriedigen.

Wie wäre es denn mit einem schönen Bild von halber Schirmgröße, das Sie irgendwo auf Ihren Disketten versteckt haben, in dem sich einige Punkte als Bedien-Buttons anbieten, und das Sie gerne als Dialog einsetzen möchten?

Genau das ermöglicht Ihnen das Programm, das hier abgedruckt ist. Schauen Sie sich das Bild an. Es ist nicht sonderlich schön, demonstriert aber die Möglichkeiten. Um die kleinen Schriften sind dünne Rahmen zu erkennen. Es sind die hier bewußt sichtbar gelassenen Rahmen von I-Boxen. Alle 5 Schriften haben die Flagge Exit, Wählbar und Knopf, einer zusätz-

lich die Flagge Default. Doch soll nicht der zweite Schritt vor dem ersten gemacht werden.

Das Programm

Die Aufgabe des Programmes PicInRsc ist es

- eine Grafik im Screen-Format (32000 Bytes) einzulesen
- die Grafik darzustellen
- einen Rahmen auswählen zu lassen
- diesen Ausschnitt als BitBlock mit einem Rahmen und einem Ausgangsknopf zu versehen
- das ganze dann als RSC-Grunddatei abzulegen.

Diese Datei kann dann mit dem RSC-Editor weiterbearbeitet werden.

Die erzeugte Datei stellt ein Minimum dar. Auch der Ausgangsknopf kann weggelassen werden. Nur ist dann bei der Weiterverarbeitung unbedingt sofort ein EXIT-BUTTON einzufügen. Andernfalls können Sie den Test nicht verlassen.

Über den Kopf einer RSC-Datei brauche ich hier nichts zu wiederholen. Er ist in den 3 vorangegangenen Folgen und in anderen Aufsätzen dieser Zeitschrift hinreichend erläutert worden. Auch der Aufbau der Datei wurde bereits beschrieben.

Das Programm erzeugt

- zuerst den Header
- daran anschließend das Bit-Muster
- dem folgend den Bit-Block

- danach die Objektliste (hier nur 4) mit ihren Verknüpfungen
- und schließlich die Adreßliste der Bäume. Da nur ein Baum vorhanden ist, wird auch nur eine Adresse eingetragen.

Ein wenig Rechenknobelei ist bei der Größenfestlegung der vier Objekte notwendig.

Bestimmend ist die Grafik, die ja per Maus ausgewählt wurde. Dieses Rechteck wird auf eine Breite gebracht, die durch 16 teilbar ist. Damit ergibt die Breite dividiert durch 8 eine gerade Zahl, wie sie der Bit-Block braucht.

Das umschließende Rechteck wird links, rechts und oben um ein Zeichenmaß größer gemacht. Unten werden 2 Zeichen angehängt, da noch Platz für den Ausgangsknopf bereitgehalten werden muß. Später, im Resource Construction Set, können Sie noch alles ändern.

Die Koordinaten und die Abmessungen werden nicht in Pixeln, sondern in Zeichengrößen angegeben. Das bedeutet: in x-Richtung steht eine 1 für jeweils 8 Pixel und in y-Richtung eine 1 für 16 Pixel (bei Farbmonitoren für 8? Prüfen Sie das bitte, falls Sie einen Colormonitor haben. Warum soll ich denn alles alleine machen?)

Falls Sie sich mal einen Hexdump von einem RSC-File machen (Tip: RSCMaker aus der ersten Folge nehmen), werden Sie sich vielleicht über so eigenartige Werte wie z.B. 0706H wundern. Das Objekt ist nicht etwa 706H Bytes breit. Es ist $6 * 8 + 7$ Pixel groß. Im Lowbyte stehen die ganzen Bytes, im Highbyte der Rest, der im-

mer erscheint, wenn im RSC-Editor die Option *Raster* ausgeschaltet wird und die Abmessungen nicht durch die Zeichengrößen teilbar sind.

Bei einem Grafikobjekt stimmt das aber nicht für die Breite und Höhe. Sie finden dann an gleicher Stelle die Maße in Pixeln jeweils im Highbyte. Bei einem 80 Bits breiten Bild z.B. sehen Sie den dezimalen Wert 5000(!) und nicht etwa 5000A für 10 Bytes.

Würden wir das bereits im Programm berücksichtigen, würde der Compiler bei Bildern größer 256 Bits Breite aussteigen. Zahlen größer 100H lassen sich nun mal nicht in einem Byte unterbringen.

Schreiben Sie nun ein Minimalprogramm, das nur einen Dialog zeigen soll. Wie Sie sehen, sehen Sie nichts, zumindest nur einen leeren Dialog. War die ganze Mühe umsonst? Sicher nicht, sonst brauchten Sie dies alles nicht zu lesen.

Der RSC-Editor hat so seine Eigenheiten. Abereine unserer Eigenheiten ist doch, daß wir uns davon nicht einschüchtern lassen.

Weiterverarbeitung mit dem RSC-Editor

Schauen wir doch einmal, was im Editor so vor sich geht. War Ihre Grafik, die ja als Bit-Muster dem Editor untergeschoben werden soll, maximal 100 * 224 Pixel groß, haben Sie und auch er keine Probleme. Auch Ihr Testprogramm wird Sie zu friedengestellt haben.

Versuchen Sie die kleine Grafik zu editieren. Rechts stehen die Abmessungen. Die Höhe in Pixeln, die Breite ist immer durch 16 teilbar, ganz gleich, was Sie auch eintippen (77 z.B. wird automatisch auf 80 = 5 * 16 erhöht). Sie können dem Objekt einen Namen geben und es auch mit dem Icon-Editor bearbeiten.

Bei größeren Grafiken verweigert uns der Pixel-Editor seine Künste. Wir müssen mit dem Bild ohne Weiterverarbeitung auskommen. Nicht einmal ein Name wird akzeptiert.

Beim Abspeichern gibt's allerdings keine Probleme, wohl aber beim Wiedereinladen. Der Rahmen des Musters scheint sich aufgelöst zu haben. Ein Klick auf das Bild invertiert das Vaterobjekt. Ganz links, wieder in das Format <Rest im Highbyte, ganze Bytes im Lowbyte> gebracht, erscheint nach Suchen das Rechteck, das das Objekt Bitimage umspannen soll. Ein Klick in die untere rechte Ecke bringt den Rahmen wieder auf die ursprüngliche Größe. Diesen faulen Trick braucht man nur, wenn man weitere Objekte auf die Grafik legen

will. Das benutzende Programm arbeitet einwandfrei!

Schauen Sie sich noch einmal die jetzt vom RSC geänderte Datei über den RSC-Maker an. Anstelle der Objektmaße in ganzen Bytes bzw. Wörtern hat er wieder, diesmal unsinnige, Größen ins Highbyte geschrieben.

Testen wollen wir auch

Damit der Frust beim Testprogramm nicht allzu lange anhält, müssen wir einen kleinen Trick anwenden. Im Listing 2 finden Sie die kleine Prozedur *Korrektur*, die einmal vor dem Aufruf der Dialogbox angesprungen werden muß. Sie stellt die ursprünglich vom Programm errechneten (und vom RSC veränderten) Maße des Objektes wieder her.

In einem Anwenderprogramm werden Objektanmessung und Lage in Pixeln und nicht mehr in Bytes oder Worten angegeben. Die Größe des Objektes 1, unserer Grafik, muß geändert werden. Woher bekommen wir aber die Maße?



Aus dem Bit-Block, der zu einem Bit-Blockobjekt gehört wie z.B. eine TedInfo zu einem Textobjekt. *ObjektSpec* des Objektes zeigt auf diesen Bit-Block. Und dort steht die Breite in Bytes(!) und die Höhe in Pixeln. Aus den Bytes werden Pixel gemacht (*8) und beide Werte in das Objektrechteck kopiert. Das war's.

Einen (allerdings trinkbaren) Wermutstropfen kann ich Ihnen nicht ersparen. Erinnern Sie sich bitte an die Aussage der ersten Folge, daß eine RSC-Datei maximal 32768 Bytes groß sein darf. Ursache für diese Beschränkung sind die in Wörtern abgelegten relativen Entfernungen innerhalb der Datei. Und ein Wort ist eben maximal *MaxInt* groß.

Würden Sie den gesamten Bildschirm als Dialog benutzen, wären bereits 32000 Bytes für die Grafik aufgebraucht. Für weitere Dialoge und Menüs wäre dann kaum noch Platz. Man würde hier wohl den Weg über ein eigenes Desktop gehen. Auch hier hilft uns ein wenig Überlegung:

Die vom Bit-Block beschriebene Grafik muß sich ja nicht innerhalb der RSC-Datei befinden. Der Adreßzeiger aus diesem Bit-Block ist Gott sei Dank 32 Bits breit und kann damit in den gesamten Atari-Speicher verweisen. Erzeugen Sie die Minimaldatei wie oben beschrieben. Legen Sie genau auf die Grafik eine I-Box und auf Ihre ausgewählten Positionen Bedienknöpfe, ebenfalls als I-Box mit unsichtbarem Rand. Bis hierher entspricht alles dem Normalverfahren. Nehmen Sie nun die Grafik, die ja als Objekt Nr. 1 geschaffen wurde, unter die Maus und werfen Sie sie in den Mülleimer.

Aber dann nützt das ganze Verfahren ja nichts, werden Sie vielleicht jetzt denken. Gemach, gemacht! In der zweiten Folge hatte ich gezeigt, wie Bit-Muster in fertige Dialoge und Menüs eingebunden werden können. Schauen Sie sich das Programm *RscPic* noch einmal an. In dem hier beschriebenen Fall haben Sie es noch viel einfacher. (Das weggeworfene Bild existiert ja hoffentlich noch). Sie ersparen sich die umständliche Berechnung der Objektgröße. Die I-Box, die dann durch die Grafik wieder ersetzt werden soll, hat ja genau die Größe wie eben die Grafik. Alle unsichtbaren Bedienknöpfe liegen auch über den ausgewählten Flächen.

Besitzer von Farbmonitoren haben es etwas schwerer. Setzen Sie das beschriebene Programm auf einem monochromen Schirm ein. Die Höhe des aufzuziehenden Rahmens darf höchstens etwas kleiner als die halbe Bildschirmhöhe sein. Beantworten Sie die Eingangsfrage nach der Zielauflösung mit *Low*. Im RSC, sofern noch der S/W-Schirm benutzt wird, erscheint die Grafik halb so hoch wie die Box. Testen Sie mit der Option *Kompatibilität*, ob der dann beim Anklicken der Grafik erscheinende dünne Rahmen sich innerhalb der umschließenden Box befindet. Bei Einsatz des RSC auf einem Farbschirm paßt die Grafik in diese Box.

In der niedrigen Auflösung stimmen die Proportionen des Dialogbildes mit denen des Bildes auf dem hochauflösenden Schirm überein. In der mittleren ist das Bild nach unten verzerrt. Probieren Sie mit den Werten um *chH*, ob Sie diesen Schönheitsfehler nicht beseitigen können.

Damit will ich meine Ratschläge beenden. Ihr nächstes Programm wird sicherlich eifrig vom GEM Gebrauch machen, künstlerische Dialoge zeigen und auf das externe RSC-File ganz verzichten.

Bruno Volkmer

Literatur:

- [1] Handbuch Maxon-Pascal
- [2] Handbuch Mehmax Modul 2, ASH
- [3] Aumiller, Ludo, Möllmann:
GEM-Programmierung in C, Verlag Markt & Technik
- [4] Diverse Artikel in ST-Computer
- [5] ST-Computer Extra Nr. 2,
Einführung in das Resource Construction Set

GRUNDLAGEN

```

1: (*****
2: *
3: *           Listing 1
4: *
5: *   Bilder aufbereiten für den RSC-Editor
6: *
7: *   in Maxon-Pascal
8: *
9: *   B.Volkmer   (c) 1992 MAXON Computer
10: *
11: *   Hinweis : Nur die RSC-Editoren, die auf dem *
12: *   K-Resourceeditor aufbauen, verarbeiten das *
13: *   Ergebnis dieses Programmes. Dazu gehört auch *
14: *   NRSC, wie er dem Megamax Modula beiliegt. *
15: *   Die DRI-Editoren verabschieden sich unflätig, *
16: *   obwohl sie bei der Bearbeitung so tun, als *
17: *   kapierten sie die Bitmenge.
18: *   Das Bild muß (!) mit einem hochauflösenden *
19: *   Monitor, also monochrom, erstellt werden.
20: *
21: *****)
22:
23: Program PicInRSC;
24:
25: Uses DOS, AES, VDI, GEM, GrafBase;
26:
27: CONST BildGroesse = 32000;
28:
29: TYPE
30:   MaxArray = ARRAY[0..32000] OF INTEGER;
31:   PicPointer = ^MaxArray;
32:
33:   RSHDR = RECORD (* Namen nach Atari-Profibuch *)
34:     rshVrsn : INTEGER; (* Versionsnummer *)
35:     rshObject : INTEGER; (* ^ auf 1. Object *)
36:     rshTedinfo : INTEGER; (* ^ auf 1. TEDInfo *)
37:     rshIconblk : INTEGER; (* ^ auf 1. IconBlock *)
38:     rshBitblk : INTEGER; (* ^ auf 1. BitBlock *)
39:     rshFrstr : INTEGER; (* ^ auf fr. Strings *)
40:     rshString : INTEGER; (* ^ auf Strings *)
41:     rshImdata : INTEGER; (* ^ auf Images *)
42:     rshFrimg : INTEGER; (* ^ auf fr. Images *)
43:     rshTrindex : INTEGER; (* ^ auf Baumadressen *)
44:     rshnObs : INTEGER; (* Anzahl Objekte *)
45:     rshnTree : INTEGER; (* Anzahl Bäume *)
46:     rshnTed : INTEGER; (* Anzahl TEDs *)
47:     rshnIb : INTEGER; (* Anzahl Icons *)
48:     rshnBb : INTEGER; (* Anzahl BitImages *)
49:     rshnString : INTEGER; (* Anzahl fr. Strings *)
50:     rshnImages : INTEGER; (* Anzahl fr. Images *)
51:     rshRsize : INTEGER; (* Länge RSC-File *)
52:   END;
53:   PRSHDR = ^RSHDR;
54:
55: VAR
56:   handle : INTEGER;
57:   ScrAdr : POINTER;
58:   inPfad, inFile,
59:   UrPfad, egal,
60:   inName,
61:   outPfad, outFile,
62:   outName : String[60];
63:   fhandle, f : File;
64:   rahmen : Rectangle;
65:   SScreen, SPuffer: PtrMemFormDef; (* ^auf MFD *)
66:   Screen, Puffer : MemFormDef; (* MFD *)
67:   rscspace, PiPoi : PicPointer;
68:   Header : PRSHDR;
69:   PObj : PtrObjTree; (*TreePointer*)
70:   Obj : Object;
71:   PBit : PtrBitBlock; (*BitPointer *)
72:   Bit : BitBlock;
73:   neededSpace,
74:   gelesen : INTEGER;
75:   TreeP : ^POINTER;
76:   chW, chH, rezol : INTEGER;
77:   but, du : INTEGER;
78:   abbruch, ok : BOOLEAN;
79:
80: (*****
81: *Bild wird eingelesen. Es sollte im Screenformat *
82: * 32000 Bytes lang vorliegen
83: *****)
84:
85: PROCEDURE BildLaden;
86: BEGIN
87:   inPfad := '\.*';

```

```

88:   inFile := #0;
89:   SelectFile(inPfad, inFile, ok); (* FileSelector *)
90:   IF ok THEN BEGIN
91:     HideCursor(handle);
92:     ClearWorkstation(handle);
93:     FSplit(inPfad, UrPfad, egal, egal);
94:     inName := UrPfad + inFile;
95:     (*$I-*)
96:     RESET(fhandle, inName);
97:     (*$I+*)
98:     IF IOResult = 0 THEN BEGIN
99:       BlockRead(fhandle, ScrAdr^, BildGroesse,
100:         gelesen);
101:       Close(fhandle);
102:     END;
103:     ShowCursor(handle, TRUE);
104:   END (* BildLaden *);
105:
106: (*****
107: * gewünschten Ausschnitt mit der Maus aufziehen *
108: * Mindestgröße 16 * 8 Pixel oder wie Sie wollen *
109: *****)
110:
111: FUNCTION MausEcke(VAR eck : Rectangle):BOOLEAN;
112: VAR buttons : MButtonSet;
113:     keys : SpecialKeySet;
114:     punkt : Point;
115:     ends : BOOLEAN;
116:     eck1 : Rectangle;
117: BEGIN
118:   REPEAT
119:     GrafMouse(pointHand, NIL);
120:   REPEAT
121:     MouseKeyState(punkt, buttons, keys);
122:   UNTIL ((msBut1 IN buttons) OR
123:     (msBut2 IN buttons));
124:   GrafMouse(arrow, NIL);
125:
126:   IF msBut1 IN buttons THEN BEGIN
127:     GrafMouse(thinCross, NIL);
128:     Rect(punkt.x, punkt.y, 16, 8, eck1);
129:     RubberBox(eck1, eck);
130:     GrafMouse(arrow, NIL);
131:     ends := TRUE
132:   END
133: ELSE ends := FALSE;
134:
135: UNTIL (eck.w >= 32) & (eck.h >= 16);
136:
137:   MausEcke := ends;
138: END (* MausEcke *);
139:
140: (*****
141: * Erzeugen des RSC-Files im Buffer
142: * Space-Angaben für den RSC-Editor nicht in
143: * Pixeln, sondern :
144: * LowByte : x DIV 8; y DIV 16 (oder 8 in
145: * den niedrigen Auflösungen)
146: * HighByte: Rest in Einzelpixeln
147: * Bei Grafiken w und h als Pixel im Highbyte
148: *****)
149:
150: PROCEDURE RscBereiten (ra : Rectangle);
151:
152: VAR PicSize : INTEGER;
153:     destRahm : Rectangle;
154:     HeadLength : INTEGER;
155:
156: BEGIN
157:   GetPhysMemForm(Screen); (* MFDE Screen *)
158:   (* für CopyOpaque vorbereiten *)
159:   GetMem(SScreen, SizeOf(MemFormDef)); (*Schirm *)
160:   GetMem(SPuffer, SizeOf(MemFormDef)); (* Ziel *)
161:   SScreen := Screen;
162:
163:   WITH ra DO BEGIN
164:     w := (w DIV 16) * 16;
165:     PicSize := (w DIV 8) * h;
166:                                     (* Bytes * Höhe *)
167:   END;
168:
169:   neededSpace (* wie groß wird das RSC-File? *)
170:   := SizeOf(RSHDR) (* Header *)
171:   + LONGINT(PicSize) (* Bildbytes *)
172:   + LONGINT(SizeOf(BitBlock)) (*+1 BitBlock*)
173:   + LONGINT(SizeOf(Object)*4) (*+4 Objekte *)

```


Einer für Alle SM 124 Multiscan III



Ihr SM-124 ist nach der Umrüstung in der Lage:

- in allen 3 ST-Auflösungen zu arbeiten (geringe, mittlere und hohe Auflösung)
- die Farben in Graustufen umzurechnen und darzustellen
- durch die reine Hardwarelösung die volle Softwarekompatibilität zu erhalten
- Hilfsprogramme werden auf einer Diskette mitgeliefert (50-60 Hz Umschaltung)
- sehr betriebssicher, da in bester Industriequalität gefertigt
- ausführliche deutsche Anleitung liegt dem Multiscan bei

Bei Bestellungen geben Sie bitte unbedingt das Baujahr Ihres Monitors an:

- ☐ SM-124 bis Baujahr März 1988
- ☐ SM-124 ab Baujahr April 1988

→ **SM-124 Komplettgerät** DM 549,-
→ **Multiscan III Bausatz**
komplett bestückt DM 169,-

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise
Benutzen Sie bitte die Bestellkarte in der Heftmitte

Hotline: **i k s**

In der Au 22
7516 Karlsbad 4



Vertrieb: **Heim Verlag**

Heidelberger-Land-Str.194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Tel.: 0 61 51 / 5 60 57



Application Construction System

DER APPLICATION- BUILDER FÜR DEN ATARI ST/TT

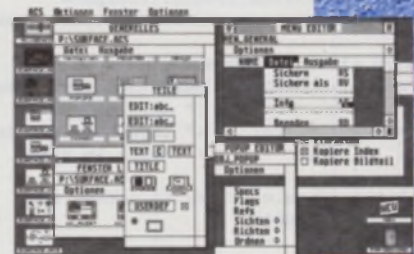
Das ACS (Application Construction System) ist ein neuartiges Entwicklungs-Tool für ATARI ST(E) und TT. Mit ACS sind vollständige GEM-Programme in kürzester Zeit erstellbar.

10 Minuten für ein einfaches GEM-Programm mit Fenstern

Sie können sich voll auf Ihre Anwendung konzentrieren. Sie definieren lediglich, welche Routinen bei Anwahl von grafischen Objekten wie z.B. Icons, Knöpfen oder Menüpunkten auszuführen sind. Lästige Programmieraufgaben wie Neuzeichnen der Fenster, Ziehoperationen, Dialoge und Menüs in Fenstern entfallen; das alles erledigt ACS für Sie!

ACS besteht aus einem komfortablen Editor und einer zulinkbaren Bibliothek. Die erzeugten Programme, auch der Editor, sind durch einfaches Umbenennen als Accessory lauffähig. Der Editor beinhaltet die volle Funktionalität eines RCS einschließlich Icon- und Image-Editor u.v.m. Vorhandene RCS-Dateien können weiterverarbeitet werden. ACS macht da weiter, wo ein RCS aufhört!

ACS arbeitet derzeit mit Pure C und Turbo C zusammen. Weitere C-Compiler und andere Programmiersprachen wie z.B. MAXON Pascal sind in Vorbereitung.



Programmieren nach dem
Baukastenprinzip



MAXON Computer GmbH •

DM 198,-

Unverbindl. Preisempfehlung
Auslandsbestellungen nur gegen
Vorauskauf

MAXON
computer

Schwalbacher Str. 52 • 6236 Eschborn •
Tel.: 061 96 / 48 1811 • Fax: 061 96 / 41 885


```

174:      + LONGINT(4);          (* + Adresse Baum *)
175:
176: GetMem(rscspace, neededSpace); (*Platz anford.*)
177:
178: HeadLength := SizeOf(RSHDR); (* Headerlänge=36*)
179:
180: Header := POINTER(rscspace); (*Header vorn*)
181:
182: WITH Header^ DO BEGIN
183:   rshVrsn := 1;          (* oder was so einfällt *)
184:
185:   (* zwischen dem Header und dem 1. Baum stehen
186:    die Bilddaten und der BitBlock *)
187:
188:   rshObject := HeadLength + PicSize +
189:                SizeOf(BitBlock);
190:
191:   rshTedinfo := rshObject; (* keine Textinfo *)
192:   rshIconblk := rshObject; (* keine IconInfo, *)
193:
194:   rshBitblk := HeadLength + PicSize;
195:                (* ^ auf BitBlockInfo *)
196:   rshFrstr := rshBitblk; (* erden *)
197:   rshString := HeadLength; (* keine fr. Str. *)
198:   rshImdata := HeadLength; (* auf Bitmuster *)
199:   rshFrimg := rshObject; (* erden *)
200:                (*-----*)
201:   rshnObs := 4; (* 4 Objekte: 1 Rahmen, 1 IBox*)
202:                (* 1 Bild, 1 Ausgang *)
203:   rshnTree := 1; (* 1 Baum *)
204:   rshnTed := 0; (* kein TEDs *)
205:   rshnIb := 0;
206:   rshnBb := 1; (* 1 Bitblock, na klar*)
207:   rshnString := 0;
208:   rshnImages := 0;
209:   rshRsize := neededSpace;
210:   rshTrindex := rshRsize - 4; (* Baumtabelle *)
211: END;
212:
213: (* Danach folgen die Bilddaten *)
214:
215: PiPoi := POINTER(LONGINT(rscspace)
216:                  + LONGINT(Header^.rshImdata));
217:
218: WITH SPuffer^ DO BEGIN (* Puffer der Bildwerte *)
219:   start := PiPoi; (* darauf zeigt MemFormDef *)
220:   w := ra.w; (* des Zielpuffers *)
221:   h := ra.h;
222:   words := ra.w DIV 16;
223:   standardForm := 1;
224:   planes := 1; (* nur monochrom *)
225: END;
226:                (* und Bildausschnitt hinein *)
227: destRahm := ra;
228:
229: WITH destRahm DO BEGIN x := 0; y := 0; END;
230:
231: (* Rahmen ra vom Screen in Puffer SPuffer,
232: oben links *)
233:
234: HideCursor(handle); (* ohne Maus kopieren *)
235: CopyOpaque(handle, SSscreen, SPuffer, ra,
236:            destRahm, onlyS);
237: ShowCursor(handle, TRUE);
238:
239: (* Platz des Bitblocks beschreiben *)
240:
241: PBit := POINTER(LONGINT(rscspace)
242:                  + LONGINT(Header^.rshBitblk));
243:
244: WITH PBit^ DO BEGIN
245:   data := POINTER(LONGINT(Header^.rshImdata));
246:                (* Adr. Bitmuster *)
247:   x := 0; y := 0; (* Lage Bild zum Rahmen *)
248:   h := ra.h; (* Hoehe in Pixel *)
249:
250:   bytes := ra.w DIV 8; (* gerade Zahl *)
251:   color := $0071;
252: END;
253:
254: (* die Objekte stehen hinter dem Bitblock *)
255:
256: POBJ := POINTER(LONGINT(rscspace)
257:                  + LONGINT(Header^.rshObject));
258:
259: WITH POBJ^ [0] DO BEGIN
260:   (*erstes Objekt beschreiben*)

```

```

261:   next := NoObject; (* -1, 1. Objekt *)
262:   head := 1; tail := 3;
263:   typ := 20; (* eine BOX *)
264:   state := [outLineObj]; (* outlined *)
265:   flags := []; (* keine Flags *)
266:
267:   WITH spec DO BEGIN
268:     lettThick := 2; (* Rahmen innen *)
269:     color := $1180; (* Farbe ja, Replace *)
270:   END;
271:
272:   WITH space DO BEGIN
273:     x := 0; y := 0;
274:     w := ra.w DIV chW + 4;
275:     h := ra.h DIV chH + 5 + (ra.h MOD chH) * 256;
276:   END;
277: END;
278:
279: WITH POBJ^ [1] DO BEGIN (* das zweite Objekt *)
280:   (* ist nur eine IBOX *)
281:   next := 3; (* Nr 3 ist Schwester *)
282:   tail := 2; head := 2; (* Nr 2 ist 1 Sohn *)
283:   typ := 25; (* IBox *)
284:   flags := [];
285:   state := []; (* nichts vorgewählt *)
286:   spec.lettThick := -1;
287:   spec.color := $1100;
288:
289:   WITH space DO BEGIN
290:     x := 1; y := 1;
291:     w := ra.w DIV chW + 2;
292:     h := ra.h DIV chH + 2 + (ra.h MOD chH) *
293:                                     256;
294:   END;
295:
296: WITH POBJ^ [2] DO BEGIN (* das dritte Objekt *)
297:   (* ist nur ein Bitmuster ohne Rahmen *)
298:   next := 1; (* Nr1 ist Vater *)
299:   tail := NoObject; (* kein Nachfolger *)
300:   head := NoObject;
301:   typ := 23; (* = BitImage *)
302:   flags := [];
303:   state := []; (* nichts vorgewählt *)
304:   spec.more :=
305:     POINTER(LONGINT(Header^.rshBitblk));
306:                (* ^ auf den BitBlock *)
307:
308:   WITH space DO BEGIN
309:     x := 1; y := 1;
310:     w := ra.w DIV chW;
311:     h := ra.h DIV chH + (ra.h MOD chH) * 256;
312:   END;
313:
314:   (* Das Folgeobjekt kann weggelassen werden.
315:   Dann: tail[0] := 1; next[1] := 0;
316:   flags[2] := [lastObjFlg];
317:   rshnObs := 3;
318:   für neededSpace 4 durch 3 ersetzen
319:   Im Editor sofort einen Ausgangsbutton
320:   hinzufügen ! *)
321:
322: WITH POBJ^ [3] DO BEGIN (* das Ausstiegsobjekt *)
323:   next := 0; (* zum Pappi zeigen *)
324:   tail := NoObject; head := NoObject;
325:   typ := 27; (* Typ BOXCHAR *)
326:   state := [];
327:   flags := [selectFlg, defaultFlg,
328:             selectExitFlg, lastObjFlg];
329:
330:   WITH spec DO BEGIN
331:     lettThick := $4102; (* 'A'-Rahmen innen *)
332:     color := $1191; (* Farbe ja, Replace *)
333:   END;
334:
335:   WITH space DO BEGIN
336:     w := 4; h := 2;
337:     x := (ra.w - w) DIV 2 DIV chW;
338:     y := (ra.h + 3 * chH) DIV chH;
339:   END;
340: END;
341:
342: (* die Adressleiste für die Bäume füllen *)
343:
344: TreeP := POINTER(LONGINT(rscspace) +
345:                   LONGINT(Header^.rshRsize - 4));

```



```

346:   TreeP^ := POINTER(LONGINT(Header^.rshObject));
347:
348: END (*RscBereiten*);
349:
350: (*****
351: * und Ergebnis von RscBereiten abspeichern. Der *
352: * RSC-Editor tritt nun in Aktion. *
353: * *****)
354:
355: PROCEDURE Speichern;
356: BEGIN
357:   outPfad := 'F:\*.RSC';
358:   outFile := #0;
359:   SelectFile(outPfad,outFile,ok); (*FileSelektor*)
360:   IF ok THEN BEGIN
361:     FSplit(outPfad,UrPfad,egal,egal);(*Pfad isol.*)
362:     outName := UrPfad + outFile;
363:     (*$I-*)
364:     ReWrite(f,outName);
365:     (*$I+*)
366:     IF IoResult = 0 THEN BEGIN
367:       BlockWrite(f,rscspace^,neededSpace);
368:       Close(f);
369:     END;
370:   END; (* wenn ok *)
371: END (*Speichern*);
372:
373: BEGIN (***** Hauptprogramm*****
374:
375:   InitGem(RC,handle,ok);
376:   IF ok THEN BEGIN
377:
378:     IF -AES.GemError THEN BEGIN
379:
380:       GetScreen(ScrAdr,ScrAdr,rezol); (* Schirmadr.*)
381:       IF rezol < 2 THEN
382:         FormAlert(1,
383:           '[1][Läuft nicht|auf Farbmonitor][sorry]',but)
384:       ELSE BEGIN
385:         FormAlert(1,
386:           '[2][Zielauflösung ][ Hoch |Med,Low]',but);
387:         IF but = 1 THEN chH := 16 ELSE chH := 8;
388:         chW := 8;
389:         REPEAT
390:           FormAlert(1,
391:             '[1][Bild mit FSel.Box|laden ][Ja]',but);
392:           BildLaden;
393:           FormAlert(1,
394:             '[1][Rahmen mit Maus|aufziehen ][ja]',but);
395:         IF MausEcke(rahmen) THEN BEGIN
396:           RscBereiten(rahmen);
397:           FormAlert(1,
398:             '[1][RSC mit FSel.Box|abspeichern][Ja]',
399:             but);
400:           Speichern;
401:         END;
402:       END;
403:     END;

```

```

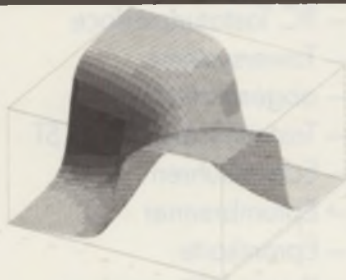
404:
405:   FormAlert(1,
406:     '[2][Noch ein Durchgang][Nein| Ja ]',but);
407:   abbruch := but = 1;
408:   UNTIL abbruch;
409:   END; (* wenn HiRes *)
410:   END; (* wenn kein GEMError *)
411:   ExitGem(handle);
412:
413:   END; (* wenn Init ok *)
414: END (* PicInRSC*).

```

```

1: (*****
2: *
3: *           Listing 2
4: *
5: *   Rudiment eines kleinen Testprogrammes
6: *   für das Ergebnis des Programmes
7: *   PicInRSC.
8: *   Nur wegen der Korrekturprozedur wichtig
9: * *****)
10:
11:
12: PROGRAM TestRscPic;
13:
14: (* hier die notwendigen Units einbinden *)
15:
16: (* auf die Prozedur Korrigieren kommt es an *)
17:
18: (* baum ist vom Typ PtrObjTree,
19:    pbb vom Typ PtrBitBlock,
20:    kwb und kwh sind INTEGERS *)
21:
22: PROCEDURE Korrigieren;
23: BEGIN
24:   (* Bitblock ist Objekt Nr 2 im Beispielbaum *)
25:
26:   pbb := baum^[2].spec.more; (* ^ auf BitBlock *)
27:   kwb := pbb^.bytes; (* die Imagebreite *)
28:   (* in Bytes *)
29:   baum^[2].space.w := kwb * 8; (* in Pixel an.. *)
30:   (* .. Objekt *)
31:   kwh := pbb^.h; (* die Imagehöhe.. *)
32:   baum^[2].space.h := kwh; (* ..an Objekt *)
33: END (* Korrigieren *);
34:
35:
36: BEGIN (* Hauptteil, alles wie gehabt *)
37:   (* hier die übliche Einleitung *)
38:   LoadResource('ABILD.RSC');
39:   IF NOT AES.GemError THEN BEGIN
40:     baum := ResourceAddr(treeRsc,0);
41:     Korrigieren; (* wichtig ! *)
42:     (* darstellen und GEM Beenden *)
43:   .
44:   .
45: END (* TestRscPic *).

```



Symbolische Mathematik

2- und 3-D Graphiken

LISP-ähnliche Programmiersprache

Numerik und Formula Modelling

Wartungs- und Updateabonnement, bester Service bei Problemen und Fragen

Testberichte in PD-Journal 7/8 91, TOS 8/91 und ST-Computer IO/91

RIEMANN II läuft auf ST (ab 1 MB), STE, und TT

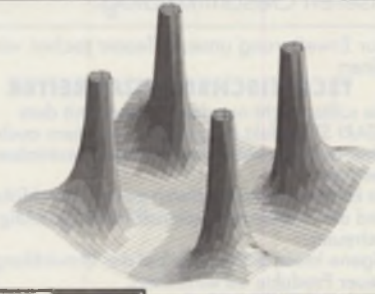
RIEMANN II kostet nur 298,- DM, gegen Nachweis für Schüler und Studenten sogar nur 218,- DM, jeweils zzgl. Versandkosten DM 5.50

CeBIT'92
HANNOVER
11. - 16. MÄRZ 1992
Halle 7 - Atari-Stand

RIEMANN II

Symbolisches Algebra- und Programmiersystem

mathematisch exakte Ergebnisse,
bel. genaue rationale und hochgenaue
Fließkommaarithmetik,
Lsg. von Gleichungen, linearen Gleichungs-
systemen und Differentialgleichungen,
Trigonom. und hyperb. Funktionen,
Differentiation und Integration,
Grenzwerte u. Reihenentwicklung,
Summen- und Produktbildung,
Vektor- und Matrixoperationen,
interaktiver Programmierkurs,
umfangreiche Debugging-Tools,
Vektoralgebra und -analysis,
Tensorrechnung (allg. Relativitätstheorie),
Pattern Matching,
Public Domain-Routinen



SOFTWARE
VB&N
ENTWICKLUNG

Begemann & Niemeyer
Softwareentwicklung GbR
Göllnitzer Str. 12
7500 Karlsruhe 41
Fax: 0721 / 49 64 27, Tel. 0721 / 40 47 03

Fordern Sie einfach unsere kostenlose Informationsschrift an.

Hard & Soft

- das größte Sortiment an Zubehör ab Lager -



Hard&Soft



Wir sind Hersteller von vielen Produkten für den Atari ST. Jedes Produkt für sich ist etwas besonderes, welches wir mit viel Detailtreue für den Atari ST entwickelt haben. Wenn Sie weitere Informationen zu unseren Produkten haben möchten, so rufen Sie uns doch einmal an. Wir übersenden Ihnen auch gerne unseren Gesamtkatalog.

Zur Erweiterung unseres Teams suchen wir einen

TECHNISCHEN MITARBEITER

Sie sollten nicht nur den Umgang mit dem ATARI ST perfekt beherrschen, sondern auch über außergewöhnliche Hardwarekenntnisse verfügen.

So können Sie Reparaturen perfekt durchführen und die Hotline professionell sowie geduldig betreuen.

Eigene Ideen können Sie bei der Entwicklung neuer Produkte verwirklichen.
Telefon (02305) 1 80 41

Unser Sortiment:

- TT Computer
- TT und ST Großbildschirme
- TT Festplattensysteme
- TT Monitorumschaltboxen
- Mega STE Laufwerke
- VME Farbgraphikkarten
- Scanner
- HD Interface + Laufwerke
- Fest- und Wechsellplatten
- 155 MB Streamer
- Monitorumschaltboxen
- Videointerface
- Videodigitizer
- Genlog Interface
- HF Modulator
- SCSI Hostadapter
- Einschaltverzögerungen
- AT Speed/ + C 16
- Supercharger
- AD Speed
- PC Tastaturinterface
- Towersysteme
- abgesetzte Tastatur
- Tastaturkabel Mega ST
- Echtzeituhren
- Eprombrenner
- Epromkarte
- therm. Lüfterregelung
- Laserinterface II
- Towersysteme
- Ramerweiterungen
- Computerkabel
- 80386/80486 Computer
- Computerreparaturen

Obere Münster Straße 33-35

4620 Castrop-Rauxel

Telefon (02305) 1 80 14

Telefax (02305) 3 24 63

...der kleinsten

Micro Ram - professionelle Ramerweiterungen

Die konsequente Nutzung neuester Technologie und die Verwendung der neuen 4Mbit Speicherbausteine gestattet es auf einer Fläche von 4,5 cm x 11 cm eine 4 Mbyte Speichererweiterung zu entwickeln.

Ingenieurmäßiges Schaltungsdesign, die Fertigung großer Stückzahlen auf hochmodernen Industriest Straßen sowie ausgefeilte Maßnahmen zur Qualitätssicherung setzen einen hohen Qualitätsstandard, von dem auch Sie profitieren können.

Die geringen Abmessungen ermöglichen erstmals das Einstecken der Speicherkarte in das Shiftergehäuse*. MICRO RAM ist in zwei Stufen (2.5 MB/4 MB) ausbaubar und in zwei Ausführungen lieferbar. Die voll steckbare Version ist kinderleicht einzubauen. Sämtliche Verbindungen der Speicherkarte können ohne Lötarbeiten vorgenommen werden. Voraussetzung für den Einbau dieser Version ist, daß MMU und der Videoshifter gesockelt sind. Die teilsteckbare Version ist für Rechner mit nicht gesockelten Bauteilen (Shifter und/oder MMU) und für alle, denen das Anlöten von ca. 19 Lötverbindungen keine Probleme bereitet, gedacht.

Sollte dennoch eine Frage offen bleiben, so helfen Ihnen an unserer Service-Hotline versierte Techniker gerne weiter.

* sofern es die Bestückung des Atari ST zuläßt.



Modelle auf 2,5 MB

(in einer zweiten Ausbaustufe durch einfaches Einstecken von 4 weiteren 4Mbit Chips auf 4 MB aufrüstbar). MICRO 2-2,5 MB teilsteckbar 398,- MICRO 2S-2,5 MB voll steckb. 449,-

Modelle auf 4 MB

MICRO 4 - 4 MB teilsteckbar 598,- MICRO 4S - 4 MB voll steckbar 649,- Der Einbau ist auch in unserer Servicewerkstatt möglich. MICRO RAM erhalten Sie auch beim Atarifachhändler.

Sondermodell 2SE-2,5 MB steckbar

298,- DM

Aufgeräumt

bezahlbare Towersysteme, auch als BLACK TOWER

Hard & Soft bietet Ihnen eine Auswahl an Tower Systemen an, die speziell für die Atari ST, Mega STE oder TT Computer entwickelt worden sind. Die von uns angebotenen Tower Systeme sind eine ständige Weiterentwicklung der schon seit vielen Jahren angebotenen Tower Systeme für den Atari ST. Die neue Serie TOWER II wurde neben den vielen technischen Verbesserungen auch in der Optik umfassend verbessert. Eine ganz neue für den TOWER II konstruierte Vollkunststofffrontblende ergibt ein professionelles Outfit. Eine weitere Steigerung der Optik ist in der Serie TOWER II - Black Line möglich. Diese Tower können Sie für die Computertypen Mega STE und TT ganz in schwarz erhalten. Die entsprechenden Zusatzkomponenten wie HD Laufwerke, Wechselplatten etc. halten wir für Sie in schwarz bereit. Durch die sehr umfassende und gut bebilderte Anleitung und den vollsteckbaren Aufbau ist der Umbau auch für einen Laien durchführbar. Ganz neu sind die Tower für die Computertypen Atari Mega STE und TT. Dadurch daß diese Computer serienmäßig schon sehr umfangreich ausgestattet sind und die entsprechenden Komponenten auf dem Mutterboard vorhanden sind, sind diese Towersysteme mit relativ geringem Aufwand aufzubauen. Weitere Informationen erhalten Sie in unserem Zusatzinfo Tower-Systeme.



Tower

Tower 1040 ST	379,-
Tastaturgehäuse 1040 ST	99,-
Tower 260/520 ST m. Netzteil	479,-
Tastaturgehäuse 260/520 ST	99,-
Tower Mega ST	379,-

TT/Mega STE Tower

TT Tower - beige	379,-
TT Tower - SCHWARZ	479,-
Mega STE Tower - beige	379,-

Sonderpreis

Mega STE BLACK TOWER (ganz in schwarz)

449,- DM

Heiß begehrt

Hard & Soft TT und Mega STE Sondermodelle

Mega STE und TT Computer aus dem Hause Hard & Soft ist mehr Computer für das gleiche Geld.

Sie erhalten diese Computer in einer beispielhaften Ausstattung. So verfügen alle TT Computer über eine eingebaute 50 MB QUANTUM Festplatte mit einer mittleren Zugriffszeit von 17ms, 64 KB Hardwarecache, einer wirklich tollen thermischen Lüfterregelung, 1.44 MB HD Laufwerken und dem wohl bisher einmaligen Softwarepaket SCSI TOOLS, Fast File Mover und HDU, die Ihre Festplatte erst so richtig auf Trapp bringen. Alle TT 08 Computer werden darüber hinaus mit den neuen Fast-Ramkarten aus dem Hause Hard & Soft, welche bis 32 MB aufrüstbar sind, ausgestattet. Wohl bemerkt alles ohne Aufpreis. Auch beim Mega STE bieten wir Ihnen diese Computer mit ähnlicher Ausstattung an.

Aber auch an Zubehör für den TT und Mega STE führen wir ab Lager das größte Angebot wie Großbildschirme, Farbgraphikkarten, Ramerweiterungen, TT Fest- und Wechselplatten, Einbaufestplatten für die neuen Mega STE und TT Computer welche ohne Festplatte ausgeliefert werden, Monitorumschaltboxen zwischen Großbildschirm und VGA Monitore.

Auch den 21" Großbildschirm EIZO 6500 (alle TT Auflösungen darstellbar) bieten wir zu einem Superpreis an.



Mega STE/TT Zubehör:

Mega STE 2 auf 4 MB	198,-
HD Laufwerk Mega STE/TT	239,-
TT Fastram 32 MB-4 MB	998,-
19" PRO Screen v. Protar	1798,-
Farbgraphikkarte COCO	1449,-
Umschaltbox Großbildschirm - VGA Monitor	98,-
21" EIZO 6500 incl. Box	2998,-

Sondermodell Mega STE mit

100 MB QUANTUM Festplatte
4 MB Ram, 100 MB QUANTUM
17ms, Festplatte, Softwarepaket
SCSI Tools, Fast File Mover und HDU

2749,- DM

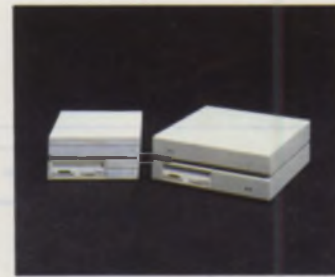
Das Vorbild

Fest- und Wechselplatten Ultra Speed Drive

Festplatten bilden schon seit einigen Jahren eines unserer Schwerpunkte. Aber nicht nur technisch bilden diese die Elite unter den Festplatten, auch das Äußere wurde an die verschiedenen Rechnerarten angepaßt. Speckig glänzende Gehäuse mit eckigen Kanten und Festplattentreiber welche nicht voll AHDI kompatibel sind gehören bei uns schon lange zur Vergangenheit, werden aber von vielen Firmen noch so angeboten.

Die mitgelieferte Festplattensoftware SCSI TOOLS stellt Ihnen viele Funktionen zur Verfügung z.B. das SHUT DOWN fahren der Festplatte, booten von jeder Partition per Tastendruck, doppelte Sicherung der Fat, optimale Wechselplattenunterstützung, Soft ID Einstellung, Cache Configuration der Festplatte und noch viele andere Funktionen.

Zusätzlich werden die Programme Fast File Mover, HDU und Back UP mitgeliefert. Der SCSI Port mit Umschaltung ACS/SCSI ist herausgeführt. In vielen Testberichten führten der Zeitschriften wurden unsere Geräte hervorragend getestet und kamen zu Ergebnissen wie „Referenzmodell unter den Festplatten“, „Hard & Soft Festplatten... setzen einen hohen Standard, dem sich andere Anbieter stellen müssen“. Zusätzlich gibt es 2 Jahre Garantie, Rückholservice und 7 Tage Rückgaberecht.



Festplattenpreise:

SCSI ULTRA SPEED DRIVE 52
52 MB, 17ms, 64 KB Cache 1198,-
SCSI ULTRA SPEED DRIVE 105
105 MB, 17ms, 64 KB Cache 1498,-
SCSI ULTRA SPEED DRIVE 200
210 MB, 15ms, 64 KB Cache 2198,-

Wechselplatten:

SCSI ULTRA SPEED DRIVE 44
44 MB, 20ms, 8 KB Cache 1449,-
SCSI ULTRA SPEED DRIVE 88
88 MB, 20ms, 8 KB Cache 1798,-

Einbaufestplatte Mega ST
50 MB QUANTUM, 17ms,

698,- DM



Binärsuche vs. Sekantensuche

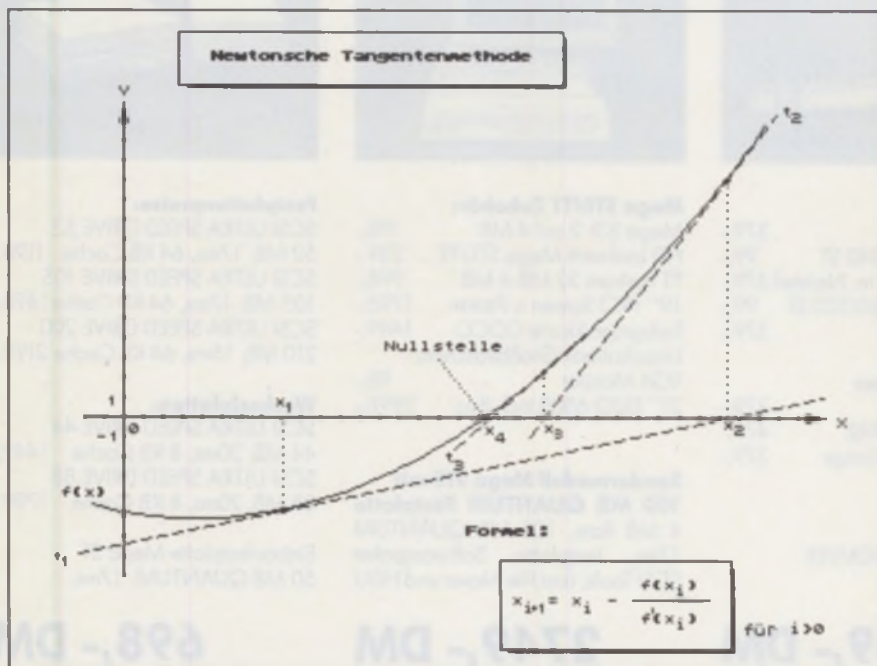
Bislang war das schnellste Suchverfahren für sortierte Listen die Binärsuche. Der im folgenden vorgestellte Algorithmus mit der Bezeichnung „Sekantensuche“ weist unter bestimmten Bedingungen ein besseres Zeitverhalten als die Binärsuche auf.

Die Sekantensuche ist ein Suchverfahren, dessen Algorithmus sich von der Newtonschen Tangentenmethode ableitet. Die Newtonsche Tangentenmethode ist ein Näherungsverfahren der numerischen Mathematik, welche der Nullstellenbestimmung dient. Das Näherungsverfahren wird durch Einsetzen eines x -Wertes in die Näherungsformel (siehe Abb. 1) gestartet. Das Ergebnis dieser Berechnung wird dann wieder in die Formel eingesetzt. Dieser Vorgang wird solange wiederholt, bis die Nullstelle mit ausreichender Genauigkeit angenähert wurde (Zu beachten ist, daß die Tangentenmethode sich nur unter bestimmten

Voraussetzungen annähert. Die Konvergenzbedingungen sollen hier allerdings nicht behandelt werden, da die Sekantensuche davon unabhängig arbeitet.). Die geometrische Deutung (siehe Abb. 1) der Tangentenmethode ist dabei folgende:

Nach Einsetzen des Startwertes (x_1) in die Formel wird eine Tangente (t_1) an die Kurve $f(x)$ im Punkt ($x_1, f(x_1)$) gelegt und der Schnittpunkt (x_2) der Tangente mit der x -Achse bestimmt. Dieser Schnittpunkt (x_2) geht als neuer Startwert in die Formel ein. Durch Wiederholung erhält man eine Folge von Näherungen (x -Werten) für die Nullstelle.

Bild 1



Herleitung der Sekantensuche

Die Berechnung der Tangente (bei der Newtonschen Tangentenmethode) macht es erforderlich, die Steigung der Funktion $f(x)$ im gewünschten Punkt (Näherung) zu ermitteln. Dies geschieht durch die Bestimmung der ersten Ableitung ($f'(x)$) der Funktion $f(x)$ in diesem Punkt.

Um die aufwendige Bestimmung der ersten Ableitung zu vermeiden, kann auch eine Sekante (Gerade durch zwei Punkte der Funktion) an die Funktion gelegt werden. Dies erfordert die Verwendung von jeweils zwei Punkten der Funktion bei jedem Näherungsschritt. Die Näherungsformel lautet dann wie folgt:

$$x_{n+1} = (x_{n-1} \cdot y_n - x_n \cdot y_{n-1}) / (y_n - y_{n-1})$$

wobei $y_n = f(x_n)$ ist.

Diese Variante der Tangentenmethode heißt Sekantenmethode und erfordert zwei

Startwerte (Die Sekantenmethode weist im Gegensatz zur Tangentenmethode lineare Konvergenz auf, während die Tangentenmethode quadratisch konvergiert.). Das dargestellte Suchverfahren - die Sekantensuche - leitet sich direkt von dieser Methode ab, enthält aber zusätzliche Elemente (Mitführung von Intervallgrenzen, Intervallhalbierung), um die Arbeit mit ganzen Zahlen zu ermöglichen.

Voraussetzungen der Sekantensuche

Damit die Sekantensuche anwendbar ist und schneller als die Binärsuche arbeitet, sind einige Voraussetzungen zu erfüllen (Die Binärsuche leitet sich im übrigen ebenfalls aus einem Verfahren der numerischen Mathematik ab, welches als Bisektion, Intervallhalbierung oder Intervallschachtelung bekannt ist. Auch dieses Verfahren dient der Nullstellenbestimmung durch ein Näherungsverfahren.):

1. Das Feld, in dem gesucht wird, muß sortiert sein.
2. Die Feldelemente müssen im Bereich der ganze Zahlen liegen und auf dem Rechner darstellbar sein (INTEGER).
3. Vor dem Suchbeginn müssen das erste und das letzte bzw. das kleinste und das größte Element des Feldes bekannt sein.
4. Die Verteilung der Feldwerte muß möglichst linear oder zumindest glatt sein.

Zu 1.:

Wie die Binärsuche ist auch die Sekantensuche nur auf sortierte Felder anwendbar. Die Art der Sortierung (aufsteigend oder absteigend) ist im Gegensatz zur Binärsuche ohne Belang. Das Feld darf gleichgroße Werte enthalten.

Zu 2.:

Die Sekantensuche ist nur in Zahlfeldern anwendbar, da im Unterschied zur Binärsuche nicht ein qualitativer, sondern ein quantitativer Vergleich zwischen Vergleichswert und Suchwert vorgenommen wird. Das heißt, es muß möglich sein, die Differenz zwischen dem zu suchenden Wert und einem Wert des Feldes zu bestimmen.

Zu 3.:

Betrachtet man ein Feld mit Zahlenwerten als die Repräsentation einer ganzzahligen Funktionsdarstellung - wobei die Funktion aufgrund der Sortierung monoton steigend oder fallend ist -, so sind die Indizes

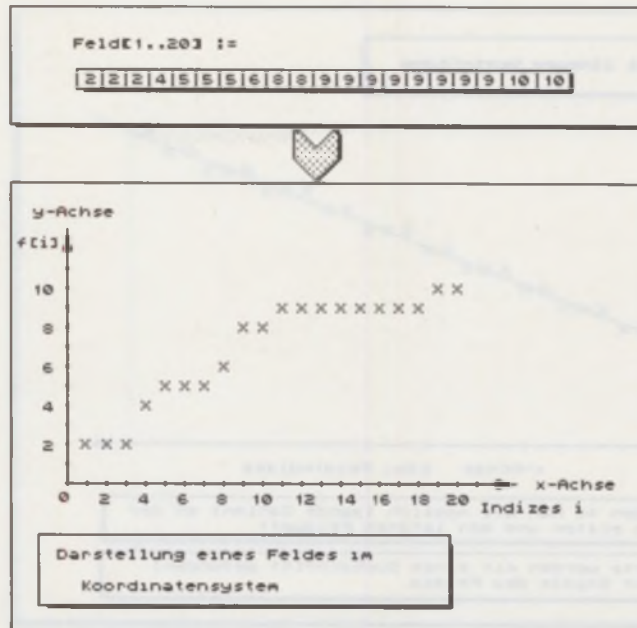
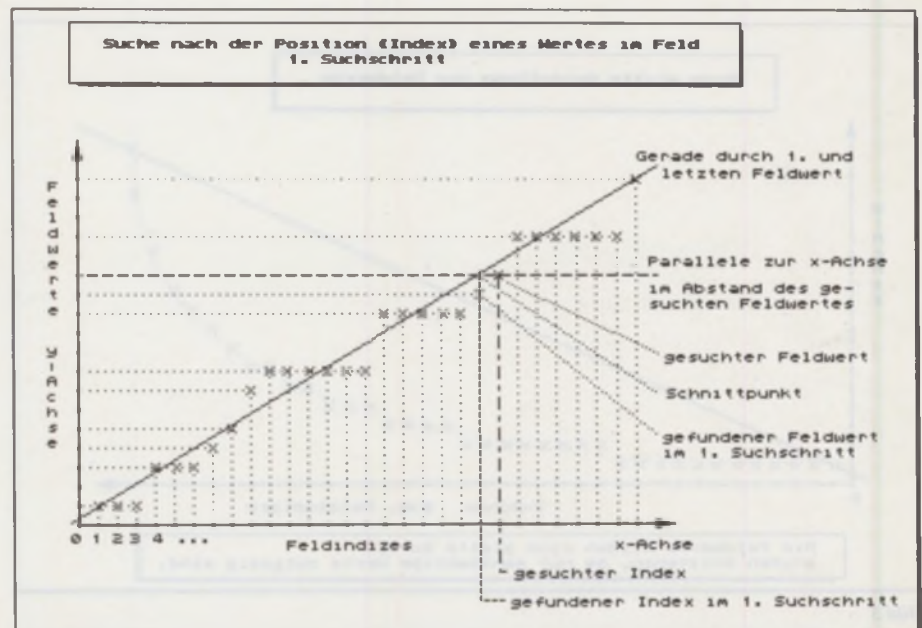


Bild 2

Bild 3



des Feldes als Abschnittswerte der x-Achse und die Feldwerte zu den Indizes als Funktionswerte in Richtung der y-Achse zu sehen (siehe Abb. 2). Der Suchalgorithmus beginnt mit der Bestimmung des Schnittpunktes zwischen einer Parallelen zur x-Achse im Abstand des gesuchten Wertes und einer Geraden durch den ersten und den letzten Feldwert (siehe Abb. 3). Zur Bestimmung dieser Geraden müssen der erste und der letzte Feldwert bekannt sein und zu Beginn der Suche an die Suchfunktion übergeben werden. Genaueres dazu findet sich im Abschnitt „Die Arbeitsweise der Sekantensuche“.

Zu 4.:

Die Suchzeiten der Sekantensuche sind nur gut, wenn die Verteilung der Feldwert

linear oder zumindest glatt ist. Die Linearität der Feldwerte bestimmt man, indem man eine Gerade durch den ersten und den letzten Feldwert legt (Das Feld wird hier wieder als Repräsentant einer Funktionsdarstellung betrachtet). Die Verteilung der Feldwerte ist um so linearer je näher die Feldwerte an dieser Geraden liegen. (Die Verteilung errechnet sich aus der Summe der absoluten Differenzen zwischen Feldwert und Geradenordinate.) Bei einer nahezu ideal linearen Verteilung (Fast alle Feldwerte liegen auf der Geraden, siehe Abb. 4) werden alle Elemente des Feldes in genau einem Suchschritt gefunden, unabhängig von der Feldgröße. Ist die Linearität der Feldwerte schlecht, so sollten die Feldwerte zumindest eine glatte Kurve bilden (Abb. 5) und nicht verstreut liegen

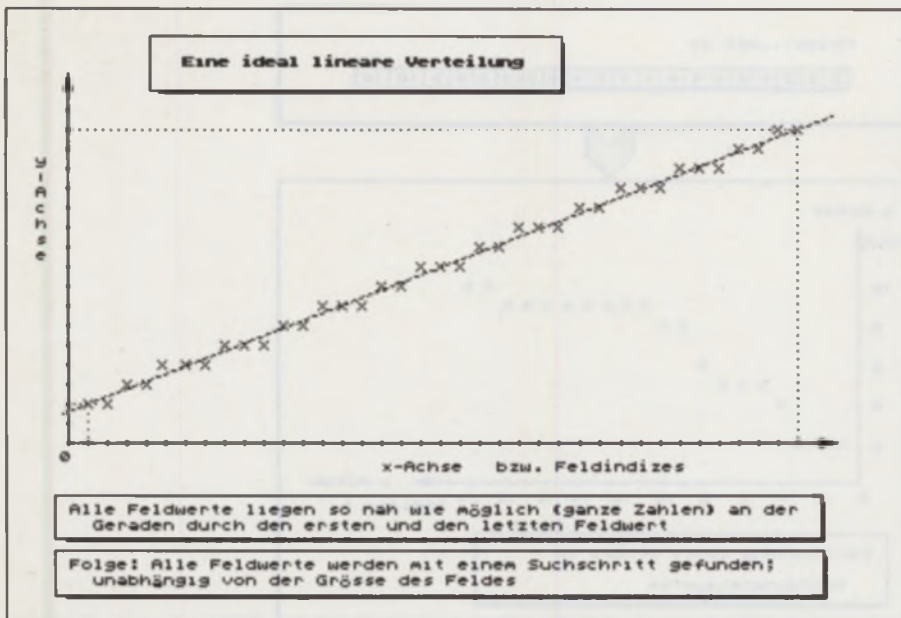


Bild 4

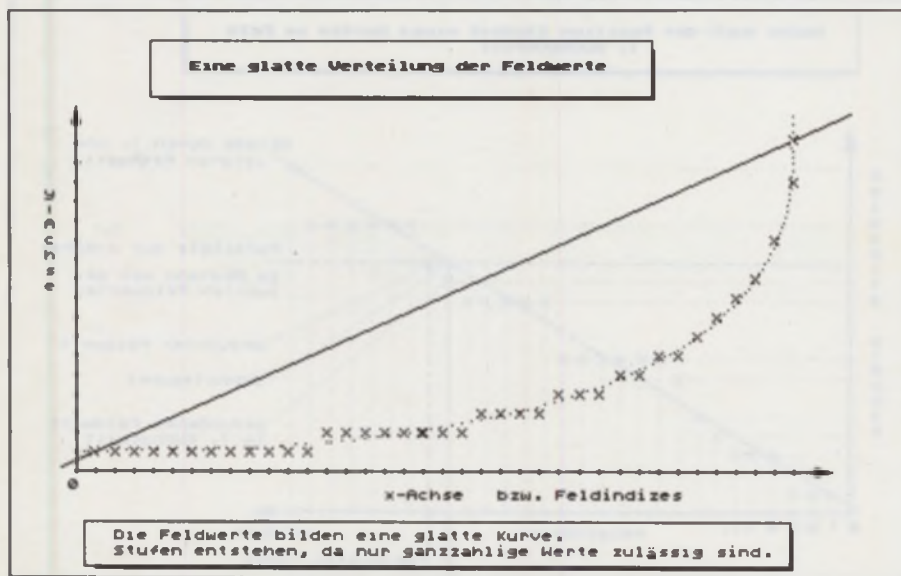


Bild 5

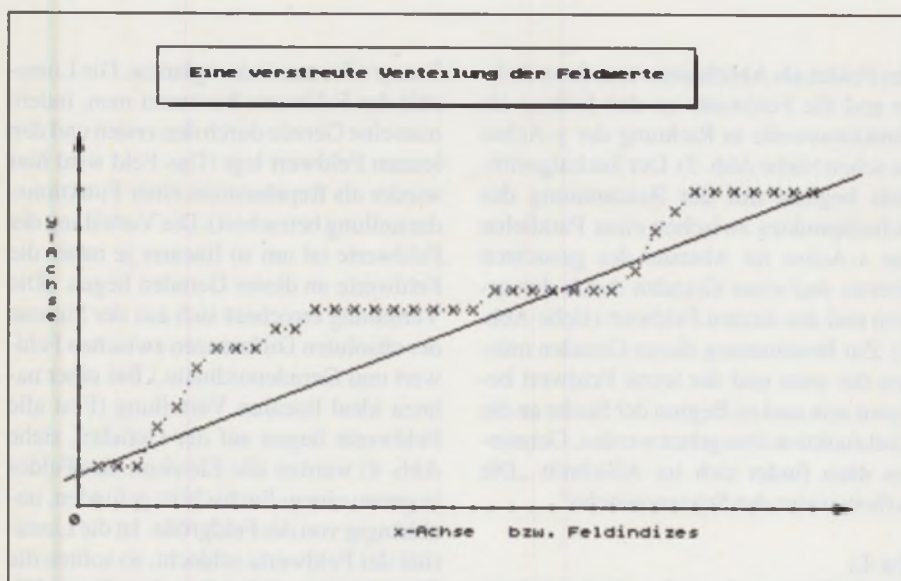


Bild 6

(Abb. 6), wenn die Sekantensuche brauchbare Suchzeiten garantieren soll.

Der Algorithmus

Listing 1 zeigt uns zunächst die iterative Formulierung. Formuliert man den Algorithmus rekursiv, so wird die Suchprozedur einige Zeilen kürzer. Die zusätzlichen Prozeduraufrufe (rekursiver Aufruf) können aufgrund der geringen Anzahl der Suchschritte (Aufrufe) vernachlässigt werden. In Listing 2 finden wir die rekursive Formulierung. Im Vergleich dazu die Binärsuche in Listing 3.

Die Bedeutung der Prozedurparameter:

- u: Intervalluntergrenze
- o: Intervallobergrenze
- m: Mitte zwischen oberer und unterer Intervallgrenze (nur bei der Binärsuche)
- ni: Neuer Index
- ai: Alter Index
- dx: Differenz der Indizes (x-Koordinaten)
- dy: Differenz der Feldwerte (y-Koordinaten) (dx und dy werden nur bei der iterativen Sekantensuche verwendet)
- w: Gesuchter Feldwert
- f: Feld mit sortierten Werten

Formeln:

$$ni := (w - f[ai]) * (ni - ai) \text{ DIV } dy + ai$$

Diese Formel dient der Bestimmung des neuen Indexwertes aufgrund einer Sekante, die durch die beiden Vorgängerwerte gelegt wurde.

$$ni := (o + u) \text{ DIV } 2$$

Hier wird eine Intervallhalbierung durchgeführt. Der neue Index liegt in der Intervallmitte.

Die Arbeitsweise der Sekantensuche

Im folgenden wird die Arbeitsweise der rekursiven Prozedur beschrieben. Die iterative Variante arbeitet ähnlich. Die Prozedur wird mit sechs Parametern aufgerufen, wobei „u“ und „o“ das Intervall angeben, in dem gesucht werden soll. Die Variablen „ai“ und „ni“ müssen beim Prozeduraufruf mit den Intervallgrenzen belegt werden; die Reihenfolge ist dabei unerheblich. Der Parameter „dy“ gibt die Differenz zwischen dem größten (letzten) und dem kleinsten (ersten) Schlüsselwert wieder und der Parameter „w“ enthält den zu suchenden Wert. Das Feld „f“, in dem der Wert gesucht wird, sollte global verein-

CeBIT'92
HANNOVER
11. - 18. MÄRZ 1992
Halle 7 · Stand E 46



Performance, die begeistert

HYPERCACHE TURBO+

Der neue Hypercache Turbo+ läßt keine Wünsche mehr offen!

- Neu ist z.B. die Fast Rom Option oder 8 MHz/16 MHz Umschaltung bei laufenden Programmen durch Accessory, Hotkey oder Schalter. Bei der Umschaltung wird gleichzeitig das Cache Ram aktiviert/deaktiviert. Das bedeutet 100% Kompatibilität zu allen Programmen.
- Standardmäßig ist jeder Hypercache Turbo+ mit einem CMOS- Prozessor ausgestattet.
- Durch die neue Bauform paßt der Hypercache Turbo+ in jeden Rechner - auch in den STE.
- Hypercache Turbo+ - die Summe jahrelanger Erfahrung.

Das Original. Nur 398,-

unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

Eine Koproduktion
von Pro VME und



Heim Verlag

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


```

PROCEDURE sekantensuche(ai,dx,dy,w :INTEGER);
VAR ni,u,o :INTEGER;
BEGIN
  u:=ai;
  o:=ai+dx;
  REPEAT
    IF dy=0 THEN dy:=1;
    ni:=(w-f[ai])*(ni-ai) DIV dy +ai;
    IF (ni>o) OR (ni<u)
      THEN ni:=(o+u) DIV 2;
    IF w>f[ni]
      THEN u:=succ(ni)
    ELSE o:=pred(ni);
    dy:=f[ni]-f[ai];
    dx:=ni-ai;
    ai:=ni
  UNTIL (o>u) OR (f[ni]=w)
END;

```

Listing 1

bart sein. Ebenso ist es günstig, den Index „ni“ global zu deklarieren, um nach Beendigung der Prozedur feststellen zu können, ob der gesuchte Wert gefunden wurde ($f[ni]=w$). Da es sich um eine rekursive Prozedur handelt, ist es ohne weiteres möglich, alle Parameter global zu vereinbaren.

Beispielaufwurf:

- Werte im Feld f.
- Indexbereich von 1 bis 1000.
- Zu suchender Feldwert 100.

Iterative Variante:

```

sekantensuche (1,1000-1,f[1000]-f[1],100);
              {ai, dx, dy, w}

```

Rekursive Variante:

```

sekantensuche(1,1000,1,1000,f[1000]-f[1],100);
              {u, o, ai, ni, dy, w}

```

Um den gesuchten Wert zu finden, wird in der Prozedur eine Gerade durch die Feldwerte $f[ai]$ und $f[ni]$ gelegt. Beim ersten Prozeduraufwurf sind dies der erste und der letzte Feldwert. Dann wird der Schnittpunkt der Geraden mit einer Parallelen zur x-Achse im Abstand w (gesuchter Wert) bestimmt (siehe Abb. 2) und der Abszissenwert (x-Wert) dieses Schnittpunktes der Variablen „ni“ zugewiesen (Zeile 2). Diese Schnittpunktbestimmung macht es erforderlich, daß der Fall einer waagrechten Geraden (Parallele zur x-Achse, Steigung gleich Null) abgefangen wird (Zeile 1), denn ein Schnittpunkt zwischen zwei Parallelen kann nicht bestimmt werden. Wenn die Differenz der y-Koordinaten von Anfangspunkt und Endpunkt der Geraden Null beträgt ($dy=0$, $f[ni]=f[ai]$), das Feld enthält gleiche Werte), so wird die Differenz auf den kleinst möglichen Wert (bei ganzen Zahlen ist dies die 1) gesetzt. Die Variable „ni“ enthält nach diesem 1. Suchschritt eine erste Schätzung für den

```

PROCEDURE sekantensuche(u,o,ai,ni,dy,w :INTEGER);      (Zeile)
BEGIN
  IF dy=0 THEN dy:=1;                                  ( 1 )
  ni:=(w-f[ai])*(ni-ai) DIV dy +ai;                    ( 2 )
  IF (ni>o) OR (ni<u)                                  ( 3 )
    THEN ni:=(o+u) DIV 2;                              ( 4 )
  IF (o>u) AND (f[ni]<>w)                               ( 5 )
    THEN IF w>f[ni]                                     ( 6 )
      THEN sekantensuche(ni+1,o,ni,ai,f[ai]-f[ni],w) ( 7 )
      ELSE sekantensuche(u,ni-1,ni,ai,f[ai]-f[ni],w) ( 8 )
    END;
END;

```

Listing 2

```

PROCEDURE binaersuche(u,o,w :INTEGER);
VAR m :INTEGER;
BEGIN
  REPEAT
    m:=(u+o) DIV 2;
    IF w>f[m] THEN u:=succ(m)
    ELSE o:=pred(m)
  UNTIL (f[m]=x) OR (u>o)
END;

```

Listing 3

Index des gesuchten Feldwertes w. Liegt diese Schätzung außerhalb der Intervallgrenzen (Vergleich in Zeile 3 des Suchverfahrens), so wird eine Intervallhalbierung durchgeführt und der mittlere Wert der Variablen „ni“ zugewiesen (Zeile 4). So dann wird geprüft (Zeile 5), ob der Feldwert $f[ni]$ zum berechneten Index dem gesuchten Wert entspricht ($f[ni]=w$) oder ob das Intervall die Größe Null hat ($o>u$, obere Intervallgrenze größer als die untere Intervallgrenze). Ist eine dieser Bedingungen erfüllt, bricht die Suche ab. Im anderen Fall erfolgt ein rekursiver Aufruf (Zeile 7 oder 8), welcher einen weiteren Suchschritt einleitet. Aufgrund der Bedingung $w>f[ni]$ (Zeile 6) wird entschieden, mit welchen Parameterwerten der rekursive Aufruf erfolgt bzw. in welchem Teilintervall ((ni,o) (Zeile 7) oder (u,ni) (Zeile 8)) die Suche fortgesetzt wird. $\{a,b\}$ entspricht $a>x<=b$, $[a,b]$ entspricht $a>=x<b$. Durch die Mitführung der Intervallgrenzen wird garantiert, daß die Suchschritte konvergieren und das Verfahren bei $o>u$ (bedeutet, daß der Wert nicht im Feld enthalten war) abbricht.

Die Herleitung der Formel (Zeile 2) erfolgt aus der Zweipunkteform der Geradengleichung:

$$\text{Zweipunkteform: } y-y_0 = m \cdot (x-x_0)$$

Wobei $x=ni$, $x_0=ai$ und y_0 bzw. y die den Indizes zugehörigen Feldwerte sind ($y=f[ni]$, $y_0=f[ai]$). Bestimmt werden soll der Schnittpunkt der Geraden $y=m(x-x_0)+y_0$ mit einer Parallelen zur x-Achse im Abstand w ($y=w$). Durch Gleichsetzung erhält man $w=m(x-x_0)+y_0$.

Ermittelt werden soll die Abszisse (Index) des Schnittpunktes. Folglich Auflösen der Gleichung nach x (entspricht dem neuen Index ni).

$$w-y_0 = m(x-x_0)$$

m kann ersetzt werden durch dy/dx , wobei dx die Differenz zweier Indizes und dy die Differenz der zugehörigen Schlüsselwerte darstellen.

$$\begin{aligned}
 w-y_0 &= dy/dx \cdot (x-x_0) \\
 (w-y_0) \cdot dx/dy &= (x-x_0) \\
 (w-y_0) \cdot dx/dy + x_0 &= x
 \end{aligned}$$

Ersetzt man die Bezeichnungen und führt wegen der diskreten Werte eine Ganzzahldivision durch, so erhält man folgenden Pascalausdruck:

$$ni:=(w-f[ai]) \cdot (ni-ai) \text{ DIV } dy + ai;$$

Diese Formel liefert eine Abschätzung für den Index des gesuchten Feldwertes unter Zuhilfenahme einer Sekante, die durch die Feldwerte von zwei vorhergehenden Schätzungen verläuft (Beim ersten Aufruf der Prozedur sind dies die Intervallgrenzen). Sind innerhalb dieser zwei vorhergehenden Abschätzungen die Feldwerte ideal verteilt, so ist der erste gefundene Index der für den gesuchten Schlüsselwert, d.h. es ist nur ein Suchschritt erforderlich. Da es bei einer entsprechend flachen Sekante vorkommen kann, daß der neue Index außerhalb des Indexbereiches liegt oder das Verfahren wegen der diskreten Werte nicht konvergiert, wird in der Prozedur überprüft (Zeile 3), ob der errechnete Index innerhalb der mitgeführten Indexgrenzen (u,o) liegt und eventuell eine Intervallhalbierung durchgeführt werden muß (Zeile 4). So kann die Konvergenz des Verfahrens garantiert werden, wobei im schlechtesten Fall „Feldgröße-2“ Schritte benötigt werden.

Zwei Ablaufbeispiele

Die folgenden Beispiele beziehen sich auf ein Feld mit den in Bild 7a angegebenen 10 Feldwerten. Bild 7 zeigt die graphische Darstellung des Feldes.

Die Binärsuche benötigt insgesamt 29 Suchschritte, um jeden Wert des Feldes zu finden; die Sekantensuche 25. Sucht man mit der Sekantensuche den ersten oder den letzten Feldwert, so benötigt man hierfür erwartungsgemäß genau einen Suchschritt, da die erste Sekante durch diese beiden Punkte verläuft und diese Punkte vorab bekannt sein müssen, um die Sekante zu bestimmen. Jedoch werden auch alle anderen Punkte, die nahe genug an der Geraden liegen, mit einem Suchschritt gefunden, so beispielsweise die Werte 20 und 92.

1. Beispiel: Suche Schlüsselwert 20

1. Suchschritt:

Berechnung des neuen Indizes „ni“:

$$ni = (w - \text{feld}[ai]) * (ni - ai) \text{ DIV } dy + ai$$

Werte eingesetzt:

$$ni = (20 - \text{feld}[1]) * (10 - 1) \text{ DIV } (93 - 8) + 1$$

$$ni = (20 - 8) * 9 \text{ DIV } 85 + 1$$

$$ni = 108 \text{ DIV } 85 + 1$$

$$ni = 1 + 1$$

ni=2 (errechneter neuer Index)

f[ni]=20 ist gleich w=20,

folglich wurde der Wert in einem Suchschritt gefunden (siehe Abb. 7).

2. Beispiel (siehe Abb. 8): Suche des Schlüsselwertes 64

1. Suchschritt:

- Sekante durch Feldwerte für Index 1 und 10
- Errechneter Index ist 6
- Zugehöriger Feldwert 79 (zu groß)
- obere Intervallgrenze wird auf 5 gesetzt
- rekursiver Aufruf

2. Suchschritt:

- Sekante durch Feldwerte für Index 1 und 6
- Errechneter Index ist 5 (liegt innerhalb des Intervalles)
- Zugehöriger Feldwert 71 (zu groß)
- obere Intervallgrenze wird auf 4 gesetzt
- rekursiver Aufruf

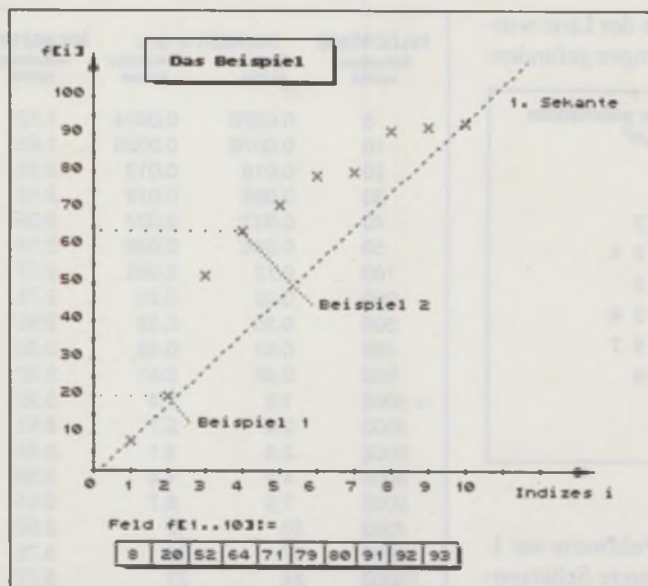


Bild 7

Bild 7a

Listenindizes: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Feldwerte: 8 20 52 64 71 79 80 91 92 93

Sekantensuche: 1 1 3 4 3 4 4 3 1 1⁶ (Suchschritte)

Binärsuche: 3 2 3 4 1 3 4 2 3 4⁷ (Suchschritte)

⁶ Anzahl der Suchschritte, die die Sekantensuche benötigt, um den angegebenen Feldwert zu finden.

⁷ Anzahl der Suchschritte, die die Binärsuche benötigt, um den angegebenen Feldwert zu finden.

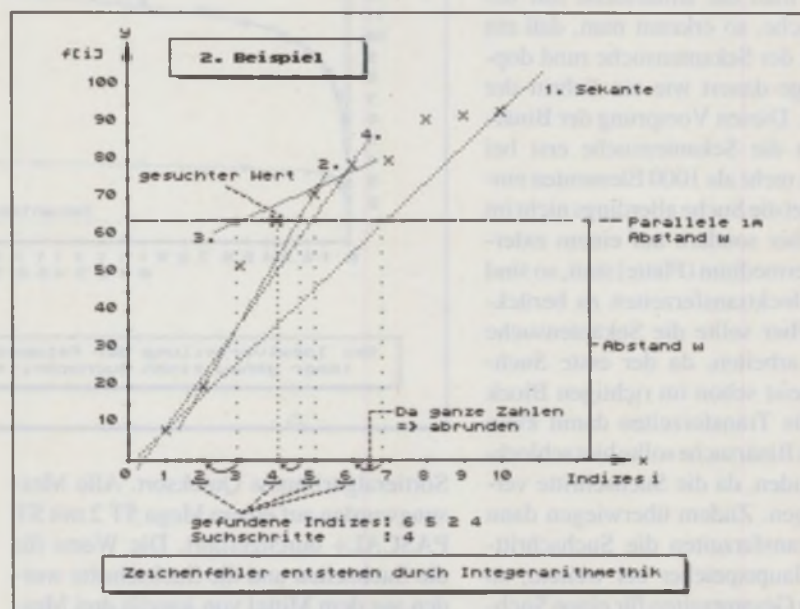


Bild 8

3. Suchschritt:

- Sekante durch Feldwerte für Index 5 und 6
- Errechneter Index ist 2 (liegt innerhalb des Intervalles)
- Zugehöriger Feldwert 20 (zu klein)
- untere Intervallgrenze wird auf 3 gesetzt
- rekursiver Aufruf

4. Suchschritt:

- Sekante durch Feldwerte für Index 2 und 5
- Errechneter Index ist 4 (liegt innerhalb des Intervalles)
- Zugehöriger Feldwert 64 (Wert gefunden)
- Prozedurende

GRUNDLAGEN

Die einzelnen Feldwerte der Liste wurden mit folgenden Schätzungen gefunden:

Index	Feldwert	Folge der geschätzten Indizes „ni“
1	8	1
2	20	2
3	52	5 4 3
4	64	6 5 2 4
5	71	7 3 5
6	79	8 7 3 6
7	80	8 4 6 7
8	91	9 4 8
9	92	9
10	93	10

Tabelle 1

Wird die Entfernung der Feldwerte zur 1. Sekante groß, so sind mehrere Schätzungen (Sekantenberechnungen, Suchschritte) notwendig, um den Index zu finden. Die Anzahl der notwendigen Suchschritte wächst mit zunehmender Differenz (Sekante-Feldwert) an.

Binärsuche kontra Sekantensuche

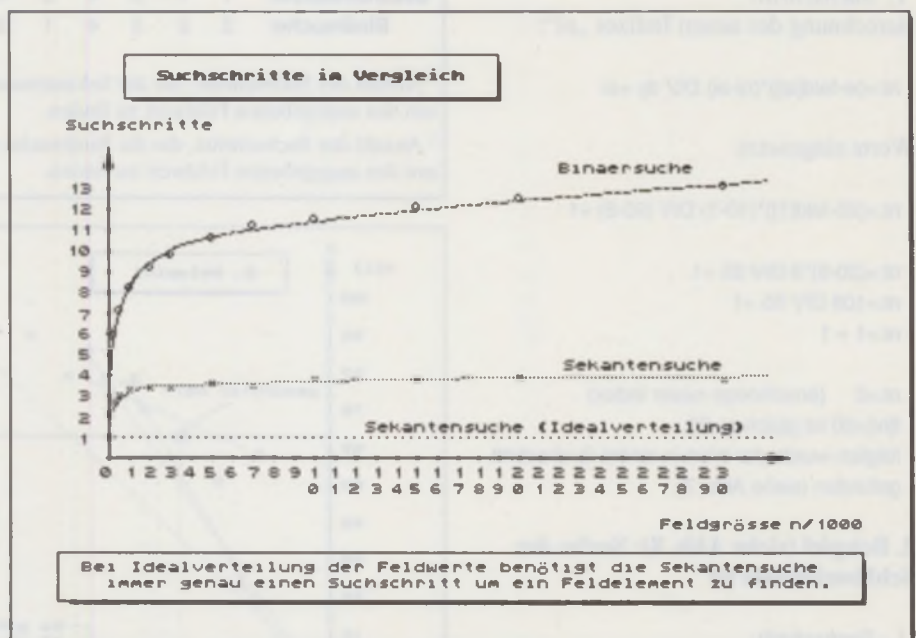
Vergleicht man die Binärsuche mit der Sekantensuche, so erkennt man, daß ein Suchschritt der Sekantensuche rund doppelt so lange dauert wie ein Schritt der Binärsuche. Diesen Vorsprung der Binärsuche kann die Sekantensuche erst bei Feldern mit mehr als 1000 Elementen einholen. Findet die Suche allerdings nicht im Hauptspeicher sondern auf einem externen Speichermedium (Platte) statt, so sind noch die Blocktransferzeiten zu berücksichtigen. Hier sollte die Sekantensuche vorteilhaft arbeiten, da der erste Suchschritt zumeist schon im richtigen Block liegt und die Transferzeiten damit klein bleiben. Die Binärsuche sollte hier schlechter abschneiden, da die Suchschritte verstreuter liegen. Zudem überwiegen dann die Blocktransferzeiten die Suchschrittdauer im Hauptspeicher bei weitem, so daß sich die Gesamtzeiten für einen Suchschritt der Sekantensuche an die Zeiten der Binärsuche annähern. Da die Sekantensuche im Schnitt aber weniger Suchschritte benötigt, müßte sie schon bei kleineren Feldgrößen schneller als die Binärsuche werden. Das Zeitverhalten der Sekantensuche auf externen Speichermedien wurde allerdings bislang nicht getestet. Die folgende Tabelle gibt einen Vergleich zwischen Binärsuche und Sekantensuche wieder:

Zur Tabelle 2: Das Feld $f[1..n]$ enthielt jeweils eine Folge von Zufallswerten im Bereich von 1-n. Sortiert wurde mit dem-

FELDGRÖSSE	SUCHZEIT in Sek.		SUCHSCHRITTE im Schnitt	
Sekanten-suche	Binär-suche	Sekanten-suche	Sekanten-suche	Binär-suche
5	0.0028	0.0024	1.13	2.00
10	0.0076	0.0050	1.63	2.30
20	0.019	0.013	2.25	3.13
30	0.026	0.019	2.12	3.51
40	0.037	0.027	2.26	3.84
50	0.046	0.039	2.14	4.20
100	0.12	0.092	2.77	5.09
200	0.22	0.21	2.75	5.95
300	0.35	0.32	2.93	6.60
400	0.51	0.43	3.02	6.92
500	0.66	0.61	3.02	7.16
-> 1000	1.5	1.4	3.32	8.22
1500	2.0	2.1	3.51	8.81
2000	2.9	3.1	3.45	9.18
3000	4.2	4.4	3.38	9.82
5000	7.8	8.7	3.55	10.56
7000	10	12	3.50	11.02
10000	17	19	3.75	11.53
15000	24	27	3.77	12.09
20000	35	40	3.89	12.54
30000	51	63	3.81	13.09
40000	67	94	3.93	13.53
50000	90	140	4.13	13.85

Tabelle 2

Bild 9



Sortieralgorithmus Quicksort. Alle Messungen wurden auf einem Mega ST 2 mit ST PASCAL+ durchgeführt. Die Werte für die Suchzeiten und die Suchschritte wurden aus dem Mittel von jeweils drei Messungen gebildet. Die Suchzeiten geben an, wieviel Zeit benötigt wurde, um jedes Element des Feldes zu finden (also die Summe der einzelnen Suchzeiten). Die Anzahl der durchschnittlichen Suchschritte errechnet sich aus der Summe der Suchschritte zum Auffinden jedes Feldelementes dividiert durch die Feldgröße n . Wie zu sehen ist, steigt diese Zahl bei der Sekantensuche mit zunehmender Feldgröße an, wenn auch langsamer als bei der Binärsuche. Dies liegt an der zunehmenden Verschlechterung der Verteilung der Feldwerte mit steigender Listengröße. Trotzdem beginnt

sich der Einsatz der Sekantensuche bei Feldern mit mehr als 1000 Elementen zu lohnen.

Der folgende Graph (Abb. 9) zeigt die Anzahl der durchschnittlichen Suchschritte in Abhängigkeit von der Feldgröße. Die Binärsuche stellt sich hier erwartungsgemäß (da Intervallhalbierung gilt: Suchschritte $= \log_2 n + 1$) als logarithmische Kurve dar. Die Basis des dargestellten Logarithmus liegt aufgrund der Durchschnittsbildung etwas höher (die Kurve wird flacher) als 2, nämlich ca. bei 2.19.

Auch die Kurve der Sekantensuche zeigt sich bei dieser Verteilung (nicht ideal) als logarithmische Kurve mit einer Basis von ca. 15.65. Sind die Feldwerte jedoch ideal verteilt, so bildet die Sekantensuche eine Parallele zur x-Achse im Abstand 1 (ein

Computer & Electronic & Zubehör HERGES
Obere Rischbachstraße 88 • 6670 St. Ingbert
Telefon (06894) 383178 / Telefax (06894) 582955

Computer & Zubehör	Preis	Computer & Zubehör	Preis
MeigaSTE 1MB RAM Floppy 200KB Maus Zuh DM 137,-		MeigaSTE 1MB RAM Floppy 200KB Maus Zuh DM 137,-	
MeigaSTE 2MB RAM Floppy 200KB Maus Zuh DM 147,-		MeigaSTE 2MB RAM Floppy 200KB Maus Zuh DM 147,-	
MeigaSTE 4MB RAM Floppy 200KB Maus Zuh DM 174,-		MeigaSTE 4MB RAM Floppy 200KB Maus Zuh DM 174,-	
TT030 2 MB RAM Floppy 200KB Maus Zuh DM 294,-		TT030 2 MB RAM Floppy 200KB Maus Zuh DM 294,-	
HD 40 MB Zuhör. ST/TT 11 Bits angeschlossen DM 49,-		HD 40 MB Zuhör. ST/TT 11 Bits angeschlossen DM 49,-	
HD 80 MB Zuhör. ST/TT 11 Bits angeschlossen DM 99,-		HD 80 MB Zuhör. ST/TT 11 Bits angeschlossen DM 99,-	
2 MB ST-RAM für TT-Computer DM 57,-		2 MB ST-RAM für TT-Computer DM 57,-	
4 MB FastRAM für TT-Computer DM 104,-		4 MB FastRAM für TT-Computer DM 104,-	
Monochrommonitor SM 124 für ST/TT DM 28,-		Monochrommonitor SM 124 für ST/TT DM 28,-	
Monochrommonitor SM 144 für ST/TT DM 37,-		Monochrommonitor SM 144 für ST/TT DM 37,-	
Monochrommonitor PTM 144 14" für TT DM 37,-		Monochrommonitor PTM 144 14" für TT DM 37,-	
Colormonitor PTC 1426 14" für TT DM 98,-		Colormonitor PTC 1426 14" für TT DM 98,-	
Monochrommonitor TTM 194/195 19" 1 T11 DM 207,-		Monochrommonitor TTM 194/195 19" 1 T11 DM 207,-	
Colormonitor SC 1435 same für ST/TT DM 69,-		Colormonitor SC 1435 same für ST/TT DM 69,-	
Laserdrucker SL M 605 ep. mit Zubehör DM 224,-		Laserdrucker SL M 605 ep. mit Zubehör DM 224,-	
AT-Speed C-16 DR DOS 5.0 Norton II,2 DM 46,-		AT-Speed C-16 DR DOS 5.0 Norton II,2 DM 46,-	
AT-Speed 8MHz Norton 6.7 und Zubehör DM 344,-		AT-Speed 8MHz Norton 6.7 und Zubehör DM 344,-	
Buch für AT-Speed PC/AT Speed Game wie DM 30,-		Buch für AT-Speed PC/AT Speed Game wie DM 30,-	
Maus 200 ep. Monochromator As 1144 DM 79,-		Maus 200 ep. Monochromator As 1144 DM 79,-	
Reisepass 3,5 Zoll 720 KB/1.44 MB DM 15,-		Reisepass 3,5 Zoll 720 KB/1.44 MB DM 15,-	
Reisepass 5,25 Zoll 720 KB/1.2 MB DM 10,-		Reisepass 5,25 Zoll 720 KB/1.2 MB DM 10,-	
Druckerband für Star LC 24/10 schwarz DM 12,-		Druckerband für Star LC 24/10 schwarz DM 12,-	

ST-Speichererweiterung, Express, Safe:

Reisepass 2 MB bei Platinen-Auswechsel DM 17,-		Reisepass 2 MB bei Platinen-Auswechsel DM 17,-	
2 MB RAM Erweiterung (10 MB bestückt) DM 27,-		2 MB RAM Erweiterung (10 MB bestückt) DM 27,-	
2 MB RAM Erweiterung (2 MB bestückt) DM 27,-		2 MB RAM Erweiterung (2 MB bestückt) DM 27,-	
2 MB RAM Erweiterung (4 MB bestückt) DM 27,-		2 MB RAM Erweiterung (4 MB bestückt) DM 27,-	
Nur Lesespeich. mit Beschleunigung DM 4,-		Nur Lesespeich. mit Beschleunigung DM 4,-	
Gai 16MB 256 (Socket für 16MB DM - 35) DM 4,-		Gai 16MB 256 (Socket für 16MB DM - 35) DM 4,-	
Gai 20MB 256 (Socket für 20MB DM - 40) DM 6,60		Gai 20MB 256 (Socket für 20MB DM - 40) DM 6,60	
E-Pront 27C256 150 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 6,-		E-Pront 27C256 150 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 6,-	
E-Pront 27C256 200 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 6,-		E-Pront 27C256 200 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 6,-	
E-Pront 27C512 150 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 8,80		E-Pront 27C512 150 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 8,80	
E-Pront 27C512 200 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 18,80		E-Pront 27C512 200 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 18,80	
E-Pront 27C010 150 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 18,-		E-Pront 27C010 150 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 18,-	
E-Pront 27C010 200 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 18,-		E-Pront 27C010 200 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 18,-	
Andere E-Pronts + IC-Sockel aller Art DM a.A.		Andere E-Pronts + IC-Sockel aller Art DM a.A.	

ST-Speichererweiterung, Express, Safe:

Reisepass 2 MB bei Platinen-Auswechsel DM 17,-		Reisepass 2 MB bei Platinen-Auswechsel DM 17,-	
2 MB RAM Erweiterung (10 MB bestückt) DM 27,-		2 MB RAM Erweiterung (10 MB bestückt) DM 27,-	
2 MB RAM Erweiterung (2 MB bestückt) DM 27,-		2 MB RAM Erweiterung (2 MB bestückt) DM 27,-	
2 MB RAM Erweiterung (4 MB bestückt) DM 27,-		2 MB RAM Erweiterung (4 MB bestückt) DM 27,-	
Nur Lesespeich. mit Beschleunigung DM 4,-		Nur Lesespeich. mit Beschleunigung DM 4,-	
Gai 16MB 256 (Socket für 16MB DM - 35) DM 4,-		Gai 16MB 256 (Socket für 16MB DM - 35) DM 4,-	
Gai 20MB 256 (Socket für 20MB DM - 40) DM 6,60		Gai 20MB 256 (Socket für 20MB DM - 40) DM 6,60	
E-Pront 27C256 150 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 6,-		E-Pront 27C256 150 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 6,-	
E-Pront 27C256 200 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 6,-		E-Pront 27C256 200 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 6,-	
E-Pront 27C512 150 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 8,80		E-Pront 27C512 150 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 8,80	
E-Pront 27C512 200 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 18,80		E-Pront 27C512 200 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 18,80	
E-Pront 27C010 150 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 18,-		E-Pront 27C010 150 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 18,-	
E-Pront 27C010 200 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 18,-		E-Pront 27C010 200 ns. Prog. Sp. 12,5 v DM 18,-	
Andere E-Pronts + IC-Sockel aller Art DM a.A.		Andere E-Pronts + IC-Sockel aller Art DM a.A.	

SIGNUM!3 **Superpreis!**

MULTIGEM 133,-
PIXEL WONDER 133,-
HARLEKIN II 133,-
TOS 2.06 + CARD ??!!!

AT-Once 386SX 669,- // Fax Modem ab 399,-
AT Speed 386 a.A. // Jun. Office Fax 119,-
Handy Scanner ab 449,- // Arabesque-Convert 299,-

Epson SQ 870 Tinte 1299,- // HP DeskJet 500 889,-
Epson LQ 570 24 N. 839,- // HP DeskJet Color 1639,-
Wechselplatte 44MB komplett + Med. 1199,-
MF-2 Tastatur Cherry + ST Interface 269,-
Ultra Speed Drive 105MB Quantum 1298,-

Wir sind für Euch da! Versand sofort. Preise in DM. Preisänderungen möglich.
Anschluss von Modem ohne FTZ an Postnetz straffbar. Fax 0421-508448

T. BIALLUCH COMPUTER-SYSTEME
BIEBRICHERSTR. 45-47 2800 BREMEN 1
Tel. 0421 - 501314

Von der Wiege bis zur Bahre - Formulare, Formulare...

FORMULAR ST

Wenn sich Ihre Freude am Ausfüllen von Formularen in Grenzen hält...

Ob Übersetzungen, Zeugnisse, Etiketten... kein Problem für **FORMULAR ST**. Sobald das Formular erstellt ist, können die Daten eingegeben und immer wieder präzisionsgenau (bis 0.1mm) gedruckt werden. Die Zahl der Datensätze ist nur durch den Speicherplatz des Rechners beschränkt. Natürlich lassen sich die erstellten Daten - wahrgenommen und geschützt - speichern und direkt im Programm verarbeiten. Sie haben schon Daten in einer Datenbank erstellt und wollen diese weiterverwenden? Auch das ist kein Problem. Mit der ASCII-Schnittstelle können die Daten beliebiger Programme in **FORMULAR ST** übernommen, weiterverarbeitet und sogar wieder exportiert werden.

Einige Merkmale von FORMULAR ST:

- Einfache Anpassung fast aller Drucker
- Vielfältige Druckoptionen, L. standard
- Sortieren nach beliebigen Kriterien
- Fließtexte über die Funktionsleisten
- Umfangreiche Recherchefunktionen

RoSoft
Stefan Rogel
Köhlerweg 1
675 Kaiserslautern 31

Überlassen Sie diese lästigen Aufgaben doch Ihrem Computer! **FORMULAR ST** nimmt Ihnen das Ausfüllen **jedes beliebigen** Formulars ab!

- Kontextsensitive Hilfefunktion
- Komplette Über- und Tastatur bedienbar
- Simultane Einstellungen speicherbar
- Ausführliche 50seitige Anleitung
- **FORMULAR ST** läuft auf jedem ATARi-ST mit monochromem Monitor und doppeltem G1 Laufwerk

Komplett nur DM 89,-
(inkl. Versand bei Vorkasse, NN + DM 5,-
Test in ST-COMPUTER 12/91)

Neue erweiterte Version
• Demodiskette DM 10,- (für Vorkasse!)

FUSSBALL ST Verwalten von Fußballergebnissen, Torschützen und Zuschauerzahlen. Alle nur denkbaren Tabellen, Statistiken und Grafiken. Mit den Resultaten der Bundesliga seit 1963/64, der 2. Bundesliga seit 1981/82, Torschützen und Zuschauerzahlen seit 1984/85. Anleitung auf Diskette **nur DM 40,-**
(inkl. Versand bei Vorkasse, NN + DM 5,-)

ST-Fibu

Bürosoftware Neuheiten für ATARI ST/TT

- SparrowText V 21 DM 89.00
- SparrowText Update von V 1 DM 69.00
- ST-Bildschirmkasse ab DM 198.00
- ST-Fakt-Lager ab DM 348.00

IBU

- ST-Fibu- komplette Finanzbuchhaltung mit Gileiner Postenverwaltung ab DM 388.00
- ST-Fibu-Mini-Version at DM 158.00
- GMA-Text-Textverarbeitung mit Serienbrieffunktion * ab DM 158.00
- ST-Fakt-Fakturierung * ab DM 248.00
- ST-Inven-Inventarverwaltung* ab DM 79.00
- ST-Giro- Abwicklung des Zahlungsverkehrs auch für Datenträgeraustausch * ab DM 99.00

* Programme mit Schnittstelle zur ST-Fibu
Demoversionen mit Handbuch je DM 60.00
(wird beim Kauf verrechnet)

Kostenlose Info anfordern!

GMA Soft

Gerd Matthäus
Betriebswirt

Bergstr. 18 - 6050 Offenbach
Tel. 069 / 89 83 45 - Fax 89 84 21

4 MByte Speichererweiterung

Die Speichererweiterung kann für alle Atari-Typen mit gesockelter MMU eingesetzt werden. Der Einbau ist sehr einfach: Ohne Lötten oder Trennen von Leitungen wird die Baugruppe in den MMU-Sockel gesteckt. Durch den kleinen Platinaufbau werden keine anderen Erweiterungen wie Emulatoren etc. blockiert.

- Geringe Busbelastung
- Optimale Betriebssicherheit
- Keine Kontaktprobleme
- Stecksockel für Speicherbauteile

Speichererweiterung ohne RAM St. DM 182,-
Speichererweiterung mit 2 MByte St. DM 340,-
Speichererweiterung mit 4 MByte St. DM 498,-
RAM 4 Mbit TC 514400 St. DM 39,50

Bei Bestellung bitte unbedingt Computertyp angeben.
Eine ausführliche Einbauleitung wird mitgeliefert.

CP CP-Computerperipherie GmbH
Erkenbergweg 14, W-7315 Weilheim/Teck
Tel. 07023/7 22 51, Fax 07023/7 20 53

Versandkosten: DM 5,- bei Vorkasse, DM 10,- bei Nachnahme.
Ausland: DM 12,- **Händleranfragen erwünscht**

PRINT & TECHNIK

NEU: XL! 128 mm HANDY SCANNER MIT NO-LIMITS + OCR-SOFTWARE DM 498,-

VIDEOTEXT-DECODER neue Software DM 248,-

PROFESSIONAL SCANNER II
inkl. Ganzseiten-Malprogramm ROGER PAINT
OCR Junior, selbstlernende Schriftkennzeichnung, 300 x 300, 300 x 600, 600 x 600 DPI-Auflösung und 64 Graustufen, diese Scannerreihe ist für den Industrie- und DTP-Bereich stellt einen absoluten Preisstärker dar. Mit ihr lassen sich sowohl Halbton als auch binäre Vorlagen scannen und ablegen und mit allen auf dem Markt befindlichen Programmen (auch Calamus) weiterverarbeiten. Das mitgelieferte Schriftkennzeichnungsprogramm erlaubt das Umrufen von Text in ASCII-Zeichensatz und ist durch seine Lernfähigkeit von hoher Effizienz.
NEU: NO-LIMITS "SUPERSOFT FÜR ST + TT GROSSBILDSCHIRM-UNTERSTÜTZUNG / 8 FENSTER GLEICHZEITIG / SIGNUM-FONT-UNTERSTÜTZUNG / IMG-TIF-STAD-MEGA PAINT... / POSTER PRINTING...

Neuer Superpreis/ Neue Software DM 1.998,-
No-Limits Update DM 198,-
IBM-Karte + Soft Handbuch DM 500,-

PROFESSIONAL SCANNER III(++)
mit No-Limits Soft Großbild OCR und 256 echten Grau. **DM 2.698,-**
UPDATE HARD SOFT PROF: II auf III DM 1.498,-
DIE SENSATION!

NEU: VD-ST2001/ST + TT
Der Nachfolger des bewährten PRO 8900 mit entscheidenden Verbesserungen:
- NEU: 256 Grau-Modus von TT wird voll unterstützt
- NEU: frei wählbare Digitalisierbreite und -höhe bis zu 1024 x 580 Pixel
- NEU: max. 8 Bilder gleichzeitig
- NEU: Gradationskurve veränderbar zur optimalen Bildanpassung
- NEU: Abspeichern in voller Bittiefe und Auflösung im TIFF-Format
- NEU: Histogramm-Optimierung
- NEU: Softwarefilter wie Schärfen, Verwischen...
- Ausdruck auf ATARI-Laser, HP-Deskjet/Laserjet, NEC-P6, Epson in verschiedenen Rastern und Größen - bis zu 128 Graustufen pro Pixel (7Bit/Pixel) **DM 698,-**

PRO 8900 für alle ST DM 498,-
Farbversion mit RGB-Filter DM 698,-

Nikolaistraße 2 • 8000 München 40
Tel.: 0049-89 34 39 16 Fax: 0049-89 39 97 70
CeBit '92

IBM + AMIGA SCANNER + VIDEOTEXT

VISA EUROCARD Accepted

Suchschritt). Je besser die Verteilung ist, um so mehr nähert sich die logarithmische Kurve der Geraden an. Trägt man die Suchzeit in Abhängigkeit von der Feldgröße an (Abb. 10), so erkennt man, daß die Sekantensuche mit zunehmender Feldgröße immer mehr Zeit im Vergleich zur Binärsuche einspart. Ist die Verteilung der Feldwerte ideal, so wird jedes Element des Feldes in genau einem Suchschritt gefunden. Daraus folgt eine konstante Suchzeit, die sich in der Parallelen zur x-Achse im Abstand der Zeit für einen Suchschritt (ca. 0.44 ms) widerspiegelt. Ein Suchschritt der Binärsuche dauert ca. 0.22 ms. Es ergeben sich Geraden, weil nicht die durchschnittliche Suchzeit, sondern die Gesamtsuchzeit angetragen wurde.

Anwendungsbereiche der Sekantensuche

Die Anwendungen der Sekantensuche sind aufgrund der oben genannten Restriktionen auf Zahlenfelder beschränkt. Auch lohnt sich der Einsatz erst bei großen bis sehr großen Feldern. Wenn allerdings auf externen Speichermedien gesucht wird, können auch kleinere Felder schon vorteilhaft bearbeitet werden. Weiterhin sollten die Zahlenwerte der Felder eine gute Verteilung aufweisen; dies ist zumeist bei fortlaufenden Zahlenlisten wie Teilenummern, Rechnungsnummern, Statistiken usw. der Fall. Ist dies nicht der Fall, so nähert sich die Suchschrittzahl der Sekantensuche der Binärsuche. Zu beachten ist, daß aufgrund der Sekantenberechnung der Bereich der vom Rechner verarbeitbaren Zahlen eingehalten werden muß. Negativ

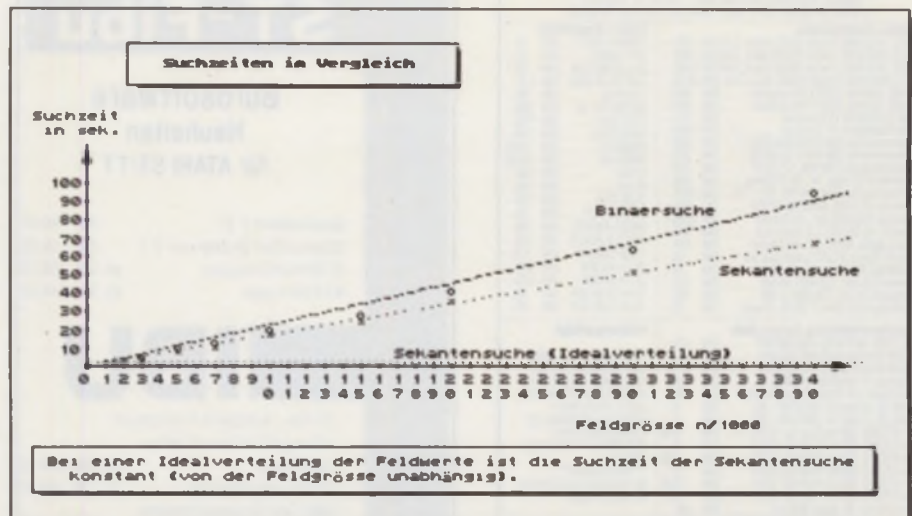


Bild 10

wirkt sich hier die Multiplikation in der Formel zur Indexberechnung aus, welche bewirkt, daß folgende Bedingung gelten muß:

$$\text{Feldgröße } n \cdot \text{größter Feldwert} - 1 \leq \text{größte ganze Zahl}$$

Daraus folgt, daß es sich empfiehlt Long-Integers zur Berechnung zu verwenden.

Fazit

- Die Sekantensuche ist nicht so allgemein einsetzbar wie die Binärsuche (Zahlenfelder, Verteilung der Feldwerte).
- Die maximal verarbeitbaren Listenslängen sind bei der Sekantensuche kleiner als bei der Binärsuche.
- Die Suchzeiten der Sekantensuche hängen zwar weniger von der Feldgröße, dafür aber mehr von den Feldwerten ab.

- Die Sekantensuche ist vorrangig für die Suche auf externen Speichermedien geeignet.
- Wenn die Verteilung der Feldwerte gut ist, ist die Sekantensuche ein sehr gutes Suchverfahren.

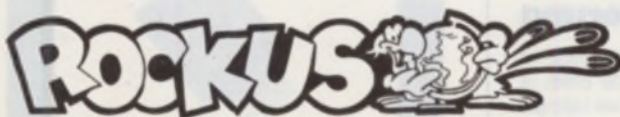
Stefan Maetschke

Literatur:

Bartsch, Hans-Jochen : Taschenbuch mathematischer Formeln; Verlag Harri Deutsch, Frankfurt 1986

Wirth, Niklaus : Algorithmen und Datenstrukturen; Teubner, Stuttgart 1983

Wollschlaeger, Peter : ATARI-ST-Programmierpraxis ST PASCAL; Markt-und-Technik-Verlag, Haar bei München 1987



Integriertes System

MAXON Pascal bietet alles in einem. Compiler, Editor, Linker und Assembler stehen resident zur Verfügung.

- MAXON Pascal arbeitet vollständig im RAM. Kein Zugriff auf Platte/Diskette notwendig. Dadurch erreicht man traumhaft schnelle Turnaround-Zeiten.
- Interaktive Fehlererkennung bei Syntax- und Runtime-Fehlern. Der Compiler springt sofort zur fehlerhaften Stelle im Editor.
- zusätzlich ist ein Compiler als CommandLine-Version zum Einbinden in eigene Entwicklungsumgebung enthalten.

Geschwindigkeit

- Turboschneller Single-Pass-Compiler (20.000 Zeilen auf ST)
- Schneller und kompakter Programm-Code
- UNITS erlauben die modulare Zerlegung bestimmter Programmteile und schnellste Übersetzung auch bei großen Projekten.
- Code-Optimierung - der integrierte Linker bindet nur die benötigten Teile einer UNIT an das Programm.

Systemunterstützung

MAXON Pascal erlaubt den Zugriff auf sämtliche Funktionen des ST-Betriebssystems (VDI, AES, BIOS, XBIOS, GEMDOS), in standardisierter, C-kompatibler Form.

Kompatibilität

MAXON Pascal ist ein eigenständiges, aber auch weitoffenes Pascal-System für Atari.

- weitgehende Kompatibilität zu TurboPascal 5.0. Programme können ohne große Änderungen übernommen werden.
- GRAPH-UNIT unterstützt Standard PC-Grafik
- eine spezielle ST Pascal-UNIT stellt abweichende Befehle und Definitionen zur Verfügung. ST Pascal-Programme lassen sich dadurch leicht portieren.

INLINE-Assembler

MAXON Pascal versteht auch direkten Assembler-Code. Somit lassen sich systemnahe oder extrem zeitkritische Programmteile in Assembler verfassen und samt Variablenübergabe direkt in den Pascal-Source einfügen.

Hochpräzise Arithmetik

MAXON Pascal verfügt über schnelle mathematische Funktionen mit höchster Genauigkeit (18 Stellen, $\pm 1.1 \cdot 10^{4932}$ Stellen), sowie über die Unterstützung des 68881-Floating Point Prozessors.

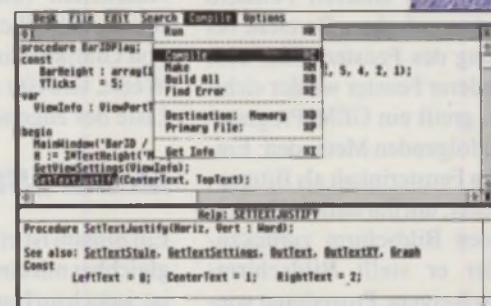
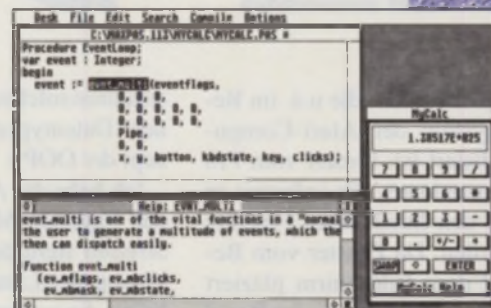
OnLine-Help

- Auf Tastendruck liefert die integrierte Hilfefunktion Erklärungen zu dem angewählten Befehl.
- Zahlreiche Beispiele erläutern z.B. die Programmierung von GEM-Programmen in Pascal.
- Für CLI-Betrieb steht externes Help-Accessory zur Verfügung.

Neu in V. 1.5

- typisierte Konstanten: erlaubt die Typ-Zuweisung bei Konstanten bei gleichzeitiger Definition des Inhalts.
 - ARRAYS > 32kByte: Array können nun beliebig groß werden.
 - ABSOLUTE: Definition von Variablen an absoluter Speicheradresse.
 - Optimierung der internen Speicherverwaltung (Word, Byte).
 - Überarbeiteter Editor
- Update DM 30.- gegen Einsendung der Originaldiskette (nur Vorauskasse möglich)

DIE WELT HAT EINEN NEUEN PASCAL-COMPILER



MAXON PASCAL 1.5

DM 259.-

unverbindliche Preisempfehlung

Turbopower für Atari ST/TT

MAXON Computer GmbH
Schwalbacher Str. 52 • 6236 Eschborn
Tel.: 081 96 / 481811 • Fax: 081 96 / 41885

Erwähnte Computer- und Software-Bezeichnungen sind Handelsmarken und/oder Warenzeichen der betreffenden Hersteller

MAXON
computer gmbh

Objektorientiertes Neuzeichnen von Fensterinhalten in Modula-2

Das Modul *Erwin* in Modula-2 realisiert das Neuzeichnen von Fensterinhalten (*Redraw*) nach einer Änderung der Fensterattribute mit Hilfe objektorientierter Programmierung (Modul *MOBS* aus ST-Computer 2/92). Die wesentliche Idee liegt darin, die Grafikroutinen, die in einem Fenster ausgeführt werden, in einer Liste zu speichern, um sie beim *Redraw* erneut anzuwenden.



Die Fenstertechnik, die u.a. im Betriebssystem der Atari-Computer realisiert ist, fordert vom Programmierer Prozeduren, die jederzeit in der Lage sind, den Inhalt eines Fensters wiederherzustellen. Da Fenster vom Benutzer frei auf dem Bildschirm plaziert werden können, werden sie in der Regel zeitweise jeweils von anderen Fenstern überlappt. Um die verdeckten Bereiche bei einer Aktivierung des Fensters oder dem Verschieben anderer Fenster wieder sichtbar zu machen, greift ein GEM-Programmierer meist zu folgenden Methoden: Entweder hält er den Fensterinhalt als Bitmap-Grafik im Speicher, um ihn mittels Kopierbefehlen auf den Bildschirm zurückzuschreiben, oder er stellt Bildschirminformation durch eigene Prozeduren wieder her (z.B. bei Funktions-Plottern).

Die hier vorgestellte Technik beruht auf folgendem Konzept: Fensterinhalte ergeben sich häufig durch die Ausführung mehrerer Grafikbefehle, wie Linien oder Kreise zeichnen, Text schreiben o.ä. Ein Programm (bzw. Bibliotheksmodul), das sich die Reihenfolge und die Parameter dieser Grafikbefehle merkt, ist dann in der Lage, diese beim *Redraw* selbständig zu wiederholen. Die benötigte Datenstruktur ist folglich eine Art Liste, deren Knoten der Reihe nach bearbeitet werden. Da jeder Knoten eine andere Grafikroutine repräsentieren können muß, liegt eine objektorientierte Lösung des Problems nahe. (Die Kon-

struktion solcher sogenannter „inhomogenen“ Datentypen ist ein wesentliches Konzept der OOP.)

Ich habe die Aufgaben des Programms auf folgende Module aufgeteilt: Modul *Streams* stellt den Datentyp einer Art inhomogenen Liste bereit; Modul *Erwin* realisiert die wesentlichen Routinen für das Abarbeiten von *Redraw*-Listen; Modul *Basis* schließlich ermöglicht den Aufruf von Grafikroutinen in gewohnter Art und Weise, schreibt aber alle Parameter in die Liste des zugehörigen Fensters.

Modul „Streams“

Ein Stream ist eine Datenstruktur, die vergleichbar mit einem File auf einer Diskette ist, jedoch im Hauptspeicher abgelegt wird. Mit Hilfe von *MOBS* können die Komponenten eines Streams unterschiedlichen Typs sein. Sie müssen lediglich Typereweiterungen eines Basistyps für Komponenten sein. Auch der Typ *Stream* selbst ist als *MOBS*-Klasse definiert, was aber in unserem Zusammenhang unwichtig ist.

Der Typ *Base* ist der Basistyp für alle Komponenten eines Streams. Er besteht aus dem Eintrag für die Klassenidentifikation, einem Zeiger auf die nächste Komponente und einer Delete-Routine, die aufgerufen wird, bevor die jeweilige Komponente gelöscht wird (in den Prozeduren *Close* und *Write*). Dies ist für Komponententypen sinnvoll, die weitere Zeiger enthal-

ten; die Delete-Routine kann diese dann freigeben.

Der Typ *Stream* ist ein Anker für einen Stream. Er besteht aus dem Eintrag für die Klassenidentifikation, Zeigern auf die erste, letzte und aktuelle (zuletzt gelesene/geschriebene) Komponente sowie der Position der aktuellen Komponente. In den Prozeduren des Moduls *Streams* werden folgende Bedingungen eingehalten: 1. *First* ist genau dann NIL, wenn *Length* gleich Null ist. 2. *Last* und *Length* sowie *Top* und *Index* stimmen logisch immer überein, d.h. wenn z.B. *Index* um Eins erhöht wird, zeigt auch *Top* auf das nächste Element. 3. Wenn *Index* gleich Null bzw. *Length* gleich Null sind, zeigen *Top* bzw. *Last* nicht auf eine Komponente, sondern auf den Stream selbst. Dies ist zwar sehr unsauber, bringt aber Vorteile bei der Geschwindigkeit.

Sämtliche Einträge der Typen *Base* und *Stream* bis auf die Delete-Routine und die Klassenidentifikationen dürfen nicht im direkten Zugriff verändert werden, sondern immer nur über die Prozeduren des Moduls. Diese werden im Folgenden erklärt:

Open bereitet einen Stream für die Benutzung vor. Diese Prozedur muß und darf nur genau einmal für jeden Stream aufgerufen werden, da ansonsten evtl. Speicherleichen auf dem Heap zurückbleiben.

Close löscht sämtliche gespeicherten Komponenten eines Streams, nachdem

jeweils die Delete-Routinen aufgerufen wurden. Nach *Close* kann ein Stream sofort wieder benutzt werden. Ein erneuter Aufruf von *Open* richtet zwar keinen Schaden an, ist aber auch nicht notwendig.

Reset setzt die aktuelle Position eines Streams auf den Anfang (gleich Null).

Seek setzt die aktuelle Position eines Streams auf *p*. Ist *p* größer oder gleich der Länge des Streams, so wird die aktuelle Position auf die letzte Komponente des Streams gesetzt.

EOS testet, ob das Ende eines Streams erreicht ist ($\text{Index} \geq \text{Length}$).

Read liest die nächste Komponente und erhöht die aktuelle Position eines Streams um Eins, es sei denn, das Ende des Streams ist erreicht. Dann passiert nichts.

Write schreibt die angegebene Komponente hinter die aktuelle Position eines Streams. Alle folgenden Komponenten werden korrekt gelöscht, so daß die geschriebene Komponente zur letzten des Streams wird. Auf jeden Fall wird die aktuelle Position um Eins erhöht.

Append hängt die angegebene Komponente an das Ende eines Streams an. Die aktuelle Position des Streams wird dabei nicht verändert.

COPY fertigt eine Kopie *d* eines Streams *s* an. Der Befehl „*d* := *s*“ darf nicht verwendet werden, da in diesem Fall die Einträge *Last* und *Top* in *d* evtl. auf *s* und nicht auf *d* zeigen. *COPY* berücksichtigt diesen Fall. Auf die Kopie *d* dürfen nicht die Routinen *Close* und *Write* angewendet werden, da hier evtl. gelöschte Elemente für das Original noch vorhanden sein müssen, was aber nicht überprüft werden kann.

NoDel schließlich ist eine Dummy-Prozedur, die als Delete-Routine für eine Komponente benutzt werden kann. Sie macht nichts.

Der Kommentar für das Implementationsmodul wird an dieser Stelle ausgespart, da es nicht das Hauptthema dieses Artikels ist.

SSWiS

Als weitere Grundlage für Erwin wurde das Modul *SSWiS* benutzt, das dem Entwicklungspaket des SPC-Modula-2 Systems beiliegt. Es handelt sich hierbei um eine Schnittstelle, die zum einen die Handhabung des Atari-GEM wesentlich vereinfacht und zum anderen ein einfaches Multitasking ermöglicht. In Zukunft soll *SSWiS* außerdem für andere Systeme (MS-Windows, X-Windows) implementiert werden, so daß eine hohe Portierbarkeit gewährleistet wird. Ich bitte um Verständnis, daß eine GEM-nahe Programmierung die wesentlichen Teile von Erwin verschleierte hätte und daher zugunsten von

SSWiS fallengelassen wurde. Erwin läßt sich aber wahrscheinlich recht einfach an andere GEM-Bibliotheken, wie z.B. GEM-Interface, anpassen. Diese Bibliothek ist sowohl für Atari-GEM (Hänisch Modula-2) als auch für PC-GEM (verschiedene Compiler, z.B. TopSpeed Modula-2) erhältlich und bietet ein Modul für GEM-Ereignisse an, das auf ähnliche Art und Weise vorgeht wie *SSWiS*.

SSWiS ist folgendermaßen strukturiert: Ein Modul, das Fenster benutzen will, muß sich zunächst als Ganzes bei *SSWiS* anmelden, wobei man eine sogenannte Accept-Prozedur angibt. Diese Accept-Prozedur muß auf alle Ereignisse reagieren können (also Tastatur, Maus, Menü, Zeit etc., aber nicht Redraw). Jedes Modul hat sodann 16 Fenster zur Verfügung, die der Programmierer frei benutzen und nummerieren kann. (Die Fensternummern stehen hier nicht im Zusammenhang mit den Fensternummern des GEM.) *SSWiS* schließt bei Bedarf automatisch Fenster, die der Benutzer längere Zeit nicht benötigt hat; diese können jedoch jederzeit vom Benutzer zurückgeholt werden. Daher sind 16 Fenster je Modul möglich, obwohl nur sieben angezeigt werden können.

Will der Programmierer ein Fenster anmelden, so muß er auch eine sogenannte Redraw-Prozedur angeben, die für das Neuzeichnen eines Fensterinhalts verantwortlich ist. *SSWiS* führt sämtliche Rechtecksberechnungen durch, so daß der Redraw-Prozedur nur jeweils ein Rechteck übergeben wird. Ein *SSWiS*-Fenster ist dabei so angelegt, daß es immer einen Ausschnitt eines imaginären Bildschirms, der sogenannten „Welt“, zeigt, dessen Größe (Breite * Höhe) beliebig ist und vom Programmierer festgelegt wird. Der Redraw-Prozedur wird demnach das neu-zeichnende Rechteck in Koordinaten bezüglich der Welt übergeben sowie der Abstand der linken oberen Ecke der Welt zur linken oberen Ecke des Bildschirms. Um die Bildschirmposition eines Punktes zu erhalten, addiert man also einfach diesen Abstand zur Weltposition. Bewegungen eines Fensters oder von Scroll-Balken durch den Benutzer werden von *SSWiS* automatisch in Redraw-Aufrufe umgerechnet.

Ist dies alles geschehen, braucht im Hauptmodul nur noch ein Schleife zu stehen, die die Prozedur *SSWiS.PollEvents* wiederholt aufruft. In dieser werden sämtliche GEM-Ereignisse abgefangen und in entsprechende Aufrufe der Accept- und Redraw-Prozeduren umgewandelt. Ein StopFlag vom Typ BOOLEAN kann schließlich bei bestimmten Ereignissen auf TRUE gesetzt werden und als Abbruchbedingung der oben genannten Schleife die-

nen. Danach meldet man alle Fenster und das Modul ab. Da der Benutzer während *SSWiS.PollEvents* Fenster anderer Module aktivieren kann, ist somit ein einfaches Multitasking realisiert: Erst wenn der Benutzer es ausdrücklich wünscht, wird ein Programm wieder aktiv.

Modul Erwin

Das Modul *Erwin* setzt bei der Redraw-Prozedur ein: Es stellt eine neue Prozedur zum Anmelden eines Fensters zur Verfügung, der keine Redraw-Prozedur übergeben wird. Stattdessen wird ein Stream geöffnet, auf dem Grafikroutinen abgespeichert werden können, die in der internen Redraw-Prozedur des Moduls *Erwin* durchgeführt werden. Üblicherweise sollte dann ein Modul geschrieben werden, das Grafikroutinen anbietet, die in Schreiboperationen auf den entsprechenden Stream übersetzt werden.

Das Definitionsmodul *Erwin* exportiert folgende Bezeichner:

Libs gibt die Zahl der möglichen Grafikbibliotheken an. Diese müssen mit *Register* an- bzw. mit *Deregister* abgemeldet werden. Man erhält von *Register* einen *LibHandle* zwischen Null und *Libs*. Können keine Bibliotheken mehr angemeldet werden, erhält man den Wert -1. *Prolog* und *Epilog* sind zwei Prozeduren, die *Register* übergeben werden müssen: Erstere wird zu Beginn, letztere am Ende eines Redraw-Aufrufes durchgeführt. Damit können Default-Zeichenmodi eingestellt oder best. Listen angelegt und wieder gelöscht werden etc. Anstelle eigener Routinen kann hier auch *Nolog* angegeben werden, eine Dummy-Prozedur ohne Inhalt.

Item ist eine Typenerweiterung von „Streams.Base“. Dieser Typ enthält zusätzlich den Eintrag *Redraw*. Das ist eine Grafikroutine, die für jede Komponente anders aussehen kann. Ihr wird immer die Komponente selbst übergeben. Für eine sinnvolle Nutzung muß dieser Typ von der jeweiligen Grafikbibliothek noch um Parameter für diese Routine erweitert werden.

Während eines Redraw-Zyklus (Abarbeiten eines Redraw-Streams) ist die Variable „Redraw“ sinnvoll belegt. Sie enthält die Parameter, die der Redraw-Prozedur übergeben wurden: „Owner“ ist das Modul, dem das Fenster „gehört“; *Window* ist das betroffene Fenster; *WorldArea* ist das neuzeichnende Rechteck in Koordinaten bezüglich der Welt; *Offset* ist der Abstand der linken oberen Ecke der Welt zur linken oberen Ecke des Bildschirms.

Mit *CreateWindow* wird ein SSWiS-Fenster initialisiert (aber noch nicht angezeigt) und ein Redraw-Stream geöffnet. *DeleteWindow* entspricht dem *DeleteWindow* von SSWiS, jedoch wird zusätzlich der Redraw-Stream geschlossen. Für alle anderen fensterbezogenen Manipulationen (Titelzeile, Fenster anzeigen etc.) können die üblichen Routinen des SSWiS-Moduls verwendet werden.

Switch muß vom Programmierer aufgerufen werden, bevor er Grafikbefehle benutzt. *Switch* wählt nämlich das gewünschte Active-Fenster, also insbesondere den Redraw-Stream des Fensters, in den die Befehle der Grafikbibliothek geschrieben werden sollen. *Switch* muß nach *SSWiS.PollEvents* unbedingt immer vor Grafikbefehlen aufgerufen werden, da ja auch andere Module Erwin benutzen können (Multitasking).

Die Grafikbibliotheken dürfen nicht direkt bei Aufruf eines Grafikbefehls auf den Bildschirm zeichnen, sondern nur in den aktiven Stream schreiben. Der Programmierer kann durch *UPDATE* einen Redraw-Aufruf des aktiven Fensters (also meist des Fensters, auf dessen Stream gerade geschrieben wurde) erzwingen.

Zum Implementationsmodul: Alle Grafikbibliotheken werden im Array *Logs* gespeichert. Es besteht aus Records mit den Einträgen *Registered* (Wert TRUE bedeutet: zu diesem Array-Index gehört eine aktive Bibliothek) sowie den Prozeduren *Prolog* und *Epilog* (s.o.). Die Streams, die zu den jeweiligen Fenstern gehören, werden im Array „WinStreams“ gespeichert.

Die Prozedur *Restore* wird als Redraw-Prozedur für jedes Fenster angemeldet. Hier wird zuerst die exportierte Variable *Redraw* mit den Parameterwerten belegt. Dann werden die Prolog-Prozeduren aller angemeldeten Bibliotheken ausgeführt. (Da wirklich alle Prolog-Prozeduren ausgeführt werden, kann ein Programmierer Befehle verschiedener Bibliotheken auf dasselbe Fenster anwenden!) Nachdem alle Redraw-Prozeduren der gültigen Knoten des zu dem gewünschten Fenster gehörigen Streams aufgerufen worden sind, werden anschließend die Epilog-Prozeduren aller angemeldeten Bibliotheken ausgeführt.

Der Rest des Implementationsmoduls dürfte nach den bisherigen Kommentaren leicht nachzuvollziehen sein.

Modul Basic

Das Modul *Basic* setzt einige wenige Grafikbefehle des Moduls *BasicLib* im Sinne von Erwin um. *BasicLib* ist ein Modul des SPC Modula-2-Entwicklungssystems, das

fast alle GFA-BASIC-Befehle bereitstellt. *Basic* dient lediglich zu Demonstrationszwecken des Moduls Erwin und ist daher sehr kurz gehalten. Das Modul kann aber problemlos um weitere Befehle ergänzt werden. (Tatsächlich habe ich auch eine Version von *Basic* geschrieben, in der alle Grafikbefehle der *BasicLib* implementiert sind.) Folgende Befehle werden hier exportiert: *DEFTEXT* zur Wahl verschiedener Texteffekte, *CLS* zum Löschen eines Fensterinhalts, *BOX* zum Zeichnen eines umrandeten Rechtecks, *PBOX* zum Zeichnen eines gefüllten Rechtecks, *PLOT* und *DRAWto* zum Zeichnen von Punkten und Linien sowie *TEXT* zur Textdarstellung.

Für die Implementation eines Grafikbefehls sind im allgemeinen folgende Schritte notwendig:

1. Definition eines neuen Knotentyps als Erweiterung von *Erwin.Item* mit Hilfe von MOBS. Die Erweiterung beinhaltet (meist) lediglich die Parameter des exportierten Grafikbefehls. Da aber bei *Basic* die Befehle *PLOT* und *DRAWto* sowie *BOX* und *PBOX* jeweils die gleichen Parameterlisten besitzen, wurde hier zusätzlich um Prozedurvariablen mit eben diesen Parameterlisten erweitert. Es wird dann für diese Typen jeweils nur eine Redraw-Prozedur benötigt, die den Eintrag dieser Prozedurvariablen aufruft.

2. Schreiben einer Prozedur, die als Redraw-Prozedur im oben definierten Knotentyp eingetragen werden kann. Hier werden meist die Befehle der zugrunde liegenden Module, also in diesem Fall *BasicLib*, ausgeführt. Dabei muß darauf geachtet werden, daß zu den in den Knoten gespeicherten Weltkoordinaten die richtigen Offsets addiert werden (*Erwin.Redraw.Offset*).

3. Im Fall von *TEXT* wurde der Knotentyp um einen Pointer auf ein Zeichen-Array erweitert, so daß nur Speicher in der Größe des übergebenen Textes belegt werden muß. Dies erfordert aber eine zusätzliche Delete-Prozedur, die diesen Speicher freigibt und dann auch im Knotentyp eingetragen werden kann. (Die Delete-Prozeduren werden ja vor dem Löschen der Knoten im Stream durch *Streams.Close* oder *Streams.Write* aufgerufen.)

4. Schreiben der im Definitionsmodul exportierten Grafikprozedur, die einen neuen Knoten des entsprechenden Knotentyps erzeugt, d.h. mit den übergebenen Parametern sowie den korrekten Delete-, Redraw- und anderen Prozeduren belegt und an den *Erwin.Active.Stream* mit *Streams.Append* anhängt. Im Fall *CLS* kann ausnahmsweise ein anderer Weg beschritten werden: Mit *Streams.Close* werden einfach alle gespeicherten Befehle des

Erwin.Active.Stream gelöscht; eine erneute Redraw-Anforderung bewirkt dann einfach, daß nichts gezeichnet wird.

5. Evtl. Schreiben der Prolog- und Epilog-Prozeduren für den Redraw-Zyklus des Moduls Erwin. Im Fall von *Basic* wird nur eine Prolog-Prozedur benötigt, die globale Variablen belegt, Default-Werte der *BasicLib*-Befehle setzt und den neuzeichnenden Fensterausschnitt mittels *BasicLib.PBOX* löscht.

6. Im Initialisierungsblock des Moduls muß neben der MOBS-Klassendefinition der neuen Knotentypen das eigene Modul als Bibliothek bei Erwin angemeldet werden. Außerdem muß dafür gesorgt werden, daß es bei Programmende wieder abgemeldet wird (hier durch *System.OnModuleTerminationDo*).

Ein Test

Das Modul Test demonstriert die Befehle des Moduls *Basic*. Im Hauptprogramm wird zunächst das Modul bei SSWiS angemeldet. (Die Accept-Prozedur macht im Prinzip nichts anderes, als bei Tastendruck das *StopFlag* auf TRUE zu setzen, damit die Hauptschleife des Programms beendet wird.) Als nächstes wird ein Fenster mit *Erwin.CreateWindow* erzeugt. In *DefWin* werden die Attribute des Fensters gewählt (siehe Listing) und das Fenster sichtbar gemacht. Schließlich wird die Ausgabe von Erwin auf dieses Fenster geschwitcht. Ein paar Befehle des Moduls *Basic* werden danach aufgerufen. Sichtbar sind sie allerdings erst, nachdem *Erwin.UPDATE* ausgeführt wurde. Es folgen die Hauptschleife des Programms, das Entfernen des Fensters und das Abmelden des Moduls von SSWiS.

Während der Hauptschleife können Sie das Fenster beliebig vergrößern, verkleinern und verschieben, Sie können die Scroll-Balken bewegen und wegen des Multitaskings von SSWiS andere Fenster überlappen: das Neuzeichnen des Fensterinhalts wird immer korrekt durchgeführt. Beendet wird das Programm, wie gesagt, durch Druck einer beliebigen Taste bei aktivem Fenster.

Abschließende Bemerkung

Bei Experimenten mit Erwin hat sich gezeigt, daß Grafiken mit sehr vielen Befehlen (z.B. Funktions-Plotter oder Fraktale/ Apfelmännchen, die sehr häufig *Basic.PLOT* aufrufen) wohl aufgrund der hohen Speicherfragmentierung unakzeptabel langsam werden. Grafiken, die hauptsächlich

Die Buch-Neuheiten aus dem **Heim Verlag**

DFÜ mit dem ATARI ST



Dieses Buch wird Ihnen die Datenfernübertragung (DFÜ) in leicht überschaubaren Schritten näherbringen. Es werden alle wichtigen Punkte, die die Datenfernübertragung betreffen, besprochen und an Beispielen erklärt.

Die Themen reichen vom Anschluß des Modems bzw. Akustikkoppler bis hin zum komplizierten Datenprotokoll für den Datentransport zwischen Computern.

Auf der beiliegenden Diskette befindet sich ein voll in GEM eingebundenes Terminalprogramm, daß in GFA-Basic V. 3.5 geschrieben wurde.

Aus dem Inhalt:

- Generelle Einführung in die DFÜ
- Detaillierte Anleitung zum Anschluß und der Bedienung eines Modems
- Einführung in die Bedienung von Mailboxen und deren Nutzen
- Telefonnummern von deutschen Mailboxen
- Darstellung von Filetransferten und deren Struktur bei der Übertragung
- Vollständig in GEM eingebundene Terminalsoftware zum idealen Einstieg in die Datenfernübertragung
- Erläuterung des Hayes-Modembefehlsatzes
- Listing des Terminalprogrammes

Hardcover, 200 Seiten
inclusive Programmdiskette
Bestell-Nr.: B-452
ISBN-Nr.: 3-923250-99-1

DM 49,-

Das Buch zum ATARI TT

Es ist für den Anwender immer das gleiche! Das Handbuch eines Gerätes hört immer dort auf, wo man selbst nicht mehr weiter kommt. An dieser Stelle setzt dieses Buch ein. Es soll dafür sorgen, daß sie mit dem neuen ATARI TT keine Probleme in der Bedienung bekommen. Es handelt sich dabei um ein Buch, daß von einem jungen Autor für alle diejenigen geschrieben wurde, die ihre Augen noch nicht gegenüber den zukünftigen Entwicklungen verschlossen haben.

Aus dem Inhalt:

- allgemeine Einführung in die Hardware
- Erklärung des Betriebesystems anhand der Maschinensprache (es wird keine Vorkenntnis vorausgesetzt).
- es wird auf die neue Hardware, z.B.: den PCM-Soundgenerator eingegangen.
- Überblick über das Desktop
- Tips und Tricks für das Arbeiten mit dem neuen ATARI TT

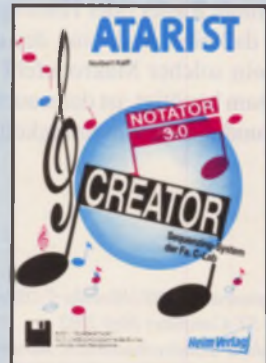


- selbst die Angst vor der Interruptstruktur, dem innersten Leben des TT wird beseitigt

Hardcover, über 240 Seiten
inclusive Programmdiskette
Bestellnummer B-453
ISBN-Nr.: 3-923259-98-3

DM 49,-

Creator/Notator 3.0



Dieses Buch ist für alle Benutzer des CREATOR bzw. des NOTATOR geschrieben. Es ist sowohl für den Einsteiger, wie auch für den erfahrenen Anwender konzipiert.

Der Neueinsteiger wird in einfacher Weise mit der Bedienung des CREATOR vertraut gemacht. Weiterhin wird der Neueinsteiger in zwei Kapiteln mit den Funktionen des NOTATOR bekannt gemacht. Nicht vergessen wurde natürlich, das Arbeiten mit dem UNITOR zu erläutern.

Der Leser bekommt weiterhin ein Nachschlagewerk geliefert, daß gezielt Informationen über die Funktionen und Menüpunkte des Programmes gibt.

Nicht vergessen wurde eine Einführung in die Bereiche Midi und Computer. Auch der absolute Neuling erfährt hier alles, was zum Arbeiten mit dem CREATOR/NOTATOR notwendig ist.

Um das Geschriebene zu verdeutlichen ist das Buch mit vielen Bildern versehen. Um das Durcharbeiten des Buches weiter zu vereinfachen wird dem Buch eine Programmdiskette beigelegt, die vorprogrammierte Beispiele enthält, so daß man Erklärtes ohne viel Aufwand sofort nachvollziehen kann.

Hardcover, 430 Seiten
inclusive Programmdiskette
Bestell-Nr.: B-451
ISBN-Nr.: 3-923250-97-5

DM 59,-

CeBIT '92
HANNOVER
11. - 18. MÄRZ 1992
Halle 7 - Stand E 46

BESTELL - COUPON

Bitte senden Sie mir

___ DFÜ auf dem ATARI ST

a 49,- DM

zzgl. Versandk. DM 6,-

___ Das Buch zum ATARI TT

a 49,- DM

(Ausland DM 10,-)

___ Creator/Notator 3.0

a 59,- DM

Name, Vorname: _____

unabhängig von der
bestellten Stückzahl

Straße: _____

PLZ, Ort: _____

oder benutzen Sie die eingehaftete Bestellkarte

in Österreich:
Reinhold Tomsel
GmbH & Co KG
St. Juliane 4a

A-5020 Salzburg

in der Schweiz:
Data Trade AG
Landsberg

CH-5415 Riedes-Boden

Heim Verlag

Heidelberger Landstr.194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 - 5 60 57
Telefax 0 61 51 - 5 60 59

lich „komplexere“ Befehle, wie Kreise, Rechtecke, Texte etc., benutzen, erscheinen hingegen sehr schnell auf dem Bildschirm. Eine Kombination mit Befehlen, die Bitmap-Grafiken kopieren, ist sicherlich möglich und sinnvoll. Denkbar sind natürlich auch andere Anwendungen von Erwin als nur das Bereitstellen von Grafikbefehlen, etwa Funktions-Plotter, die als Ganzes einen Knoten eines Fenster-Streams bilden. Es können dann bei geschickter Programmierung andere „Makrobefehle“ dieser Art, z.B. bestimmte Raster oder Hintergrundbilder, hinzugefügt werden, ohne daß eine Änderung des ursprünglichen Moduls nötig wäre. Da ein solcher Makrobefehl nur jeweils einen Knoten in einem Stream benötigt, ist dann auch die Speicherbelastung nicht sehr groß und die Geschwindigkeit entsprechend hoch.

Pascal Costanza

Literatur:

Pascal Costanza: *MOBS (Modula-2 OBJECT System) - OOP für alle Modula-2 Systeme*, ST-Computer Heft 2/92

SPC Modula-2 Benutzerhandbuch, Advanced Applications Vicenza GmbH, 1990

Niklaus Wirth: *Algorithmen und Datenstrukturen mit Modula-2*, B.G.Teubner, Stuttgart 1986

```

1: DEFINITION MODULE Streams;
2: (* programmed by P.Costanza *)
3: (* (c) 1992 MAXON Computer *)
4:
5:   IMPORT MOBS;
6:
7:   TYPE BasePtr = POINTER TO Base;
8:   DelProc = PROCEDURE ( VAR MOBS.CLASS );
9:   Base = RECORD
10:     ID      : MOBS.CLASS;
11:     Next    : BasePtr;
12:     Delete  : DelProc
13:   END;
14:   Stream = RECORD
15:     ID      : MOBS.CLASS;
16:     First, Last, Top : BasePtr;
17:     Index, Length  : LONGINT
18:   END;
19:
20:   VAR BaseClass, StreamClass : MOBS.CLASS;
21:
22:   PROCEDURE Open ( VAR s : Stream );
23:   PROCEDURE Close ( VAR s : Stream );
24:
25:   PROCEDURE Reset ( VAR s : Stream );
26:   PROCEDURE Seek ( VAR s : Stream;
27:     p : LONGINT );
28:
29:   PROCEDURE EOS ( VAR s : Stream ) : BOOLEAN;
30:
31:   PROCEDURE Read ( VAR s : Stream;
32:     VAR Ptr : BasePtr );
33:   PROCEDURE Write ( VAR s : Stream;
34:     VAR BaseID : MOBS.CLASS );
35:   PROCEDURE Append( VAR s : Stream;
36:     VAR BaseID : MOBS.CLASS );
37:
38:   PROCEDURE COPY( VAR s, d : Stream );
39:
40:   PROCEDURE NoDel( VAR BaseID : MOBS.CLASS );
41:
42: END Streams.
43:
44: IMPLEMENTATION MODULE Streams;
45: (* programmed by P.Costanza *)
46: (* Date : 20:21 24.11.1990 *)
47:
48:   IMPORT SYSTEM, MOBS;
49:
50:   VAR BaseDef, StreamDef : MOBS.CLASSDEF;
51:
52:   PROCEDURE Open( VAR s : Stream );
53:   BEGIN s.ID      := StreamClass;

```

```

54:     s.First := NIL;
55:     s.Last  := SYSTEM.ADR(s);
56:     s.Top   := SYSTEM.ADR(s);
57:     s.Index := 0;
58:     s.Length := 0
59:   END Open;
60:
61:   PROCEDURE Close( VAR s : Stream );
62:   VAR b : BasePtr;
63:   BEGIN WHILE s.First # NIL DO
64:     b := s.First^.Next;
65:     s.First^.Delete(s.First^.ID);
66:     MOBS.FREE(s.First);
67:     s.First := b
68:   END;
69:   s.Last := SYSTEM.ADR(s);
70:   s.Top := SYSTEM.ADR(s);
71:   s.Index := 0;
72:   s.Length := 0
73:   END Close;
74:
75:   PROCEDURE Reset( VAR s : Stream );
76:   BEGIN s.Top := SYSTEM.ADR(s);
77:     s.Index := 0
78:   END Reset;
79:
80:   PROCEDURE Seek( VAR s : Stream; p : LONGINT );
81:   BEGIN IF s.Index > p THEN
82:     s.Top := SYSTEM.ADR(s);
83:     s.Index := 0
84:   END;
85:   WHILE (s.Index < p) & (s.Top # s.Last) DO
86:     s.Top := s.Top^.Next;
87:     INC(s.Index)
88:   END
89:   END Seek;
90:
91:   PROCEDURE EOS( VAR s : Stream ) : BOOLEAN;
92:   BEGIN RETURN s.Index >= s.Length
93:   END EOS;
94:
95:   PROCEDURE Read( VAR s : Stream;
96:     VAR Ptr : BasePtr );
97:   VAR v : BOOLEAN;
98:   BEGIN IF s.Index < s.Length THEN
99:     s.Top := s.Top^.Next;
100:     INC(s.Index);
101:     Ptr := s.Top
102:   END
103:   END Read;
104:
105:   PROCEDURE Write( VAR s : Stream;
106:     VAR BaseID : MOBS.CLASS );
107:   VAR b1, b2 : BasePtr;
108:   BEGIN b1 := s.Top^.Next;
109:     WHILE b1 # NIL DO
110:       b2 := b1^.Next;
111:       b1^.Delete(b1^.ID);
112:       MOBS.FREE(b1);
113:       b1 := b2
114:     END;
115:     MOBS.ASSIGN(s.Top^.Next, BaseID);
116:     s.Top := s.Top^.Next;
117:     s.Top^.Next := NIL;
118:     IF s.Index = 0D
119:     THEN s.First := s.Top
120:     END;
121:     s.Last := s.Top;
122:     INC(s.Index);
123:     s.Length := s.Index
124:   END Write;
125:
126:   PROCEDURE Append( VAR s : Stream;
127:     VAR BaseID : MOBS.CLASS );
128:   BEGIN MOBS.ASSIGN(s.Last^.Next, BaseID);
129:     s.Last := s.Last^.Next;
130:     s.Last^.Next := NIL;
131:     INC(s.Length)
132:   END Append;
133:
134:   PROCEDURE COPY( VAR s, d : Stream );
135:   BEGIN d := s;
136:     IF s.Last = SYSTEM.ADR(s)
137:     THEN d.Last := SYSTEM.ADR(d)
138:     END;
139:     IF s.Top = SYSTEM.ADR(s)
140:     THEN d.Top := SYSTEM.ADR(d)

```



```

141:      END
142:    END COPY;
143:
144:    PROCEDURE NoDel(VAR BaseID : MOBS.CLASS);
145:    END NoDel;
146:
147:  BEGIN BaseClass :=
148:    MOBS.NEW(BaseDef,NIL,SIZE(Base));
149:    StreamClass :=
150:    MOBS.NEW(StreamDef,NIL,SIZE(Stream))
151:  END Streams.

```

```

1: DEFINITION MODULE Erwin;
2: (* Easy Restore Windows *)
3: (* programmed by P.Costanza *)
4: (* (c) 1992 MAXON Computer *)
5:
6:  IMPORT MOBS, SSWIS, Streams;
7:
8:  CONST Libs = 16;
9:
10:  TYPE ItemPtr = POINTER TO Item;
11:  RedrawProc = PROCEDURE( VAR MOBS.CLASS );
12:  Item = RECORD
13:    ID : MOBS.CLASS;
14:    Next : Streams.BasePtr;
15:    Delete : Streams.DelProc;
16:    Redraw : RedrawProc
17:  END;
18:  VAR ItemClass : MOBS.CLASS;
19:
20:  VAR Active : RECORD
21:    Owner : SSWIS.ModuleHandles;
22:    Window : SSWIS.WindowHandles;
23:    Stream : POINTER TO Streams.Stream
24:  END; (* set by "Switch" *)
25:
26:  Redraw : RECORD
27:    Owner : SSWIS.ModuleHandles;
28:    Window : SSWIS.WindowHandles;
29:    WorldArea : SSWIS.Lines;
30:    Offset : SSWIS.Points
31:  END; (* active during redraw cycle *)
32:
33:  PROCEDURE Register( VAR LibHandle : INTEGER;
34:    Prolog, Epilog : PROC );
35:  PROCEDURE Deregister( LibHandle : INTEGER );
36:  PROCEDURE Nolog;
37:
38:  PROCEDURE CreateWindow(
39:    Owner : SSWIS.ModuleHandles;
40:    Window : SSWIS.WindowHandles );
41:  PROCEDURE DeleteWindow(
42:    Owner : SSWIS.ModuleHandles;
43:    Window : SSWIS.WindowHandles );
44:  PROCEDURE Switch (
45:    Owner : SSWIS.ModuleHandles;
46:    Window : SSWIS.WindowHandles );
47:
48:  PROCEDURE UPDATE;
49:
50: END Erwin.
51:
52: IMPLEMENTATION MODULE Erwin;
53: (* programmed by P.Costanza *)
54: (* Date : 20:46 24.11.1990 *)
55:
56:  IMPORT SYSTEM, MOBS, SSWIS, Streams;
57:
58:  CONST MaxLib = Libs - 1;
59:
60:  VAR Logs : ARRAY [0..MaxLib] OF RECORD
61:    Registered : BOOLEAN;
62:    Prolog, Epilog : PROC
63:  END;
64:  WinStreams : ARRAY SSWIS.ModuleHandles,
65:    SSWIS.WindowHandles OF
66:    Streams.Stream;
67:  ItemDef : MOBS.CLASSDEF;
68:
69:  PROCEDURE Register( VAR LibHandle : INTEGER;
70:    Prolog, Epilog : PROC );
71:  BEGIN LibHandle := 0;

```

```

72:  WHILE LibHandle < Libs DO
73:    IF -Logs[LibHandle].Registered THEN
74:      Logs[LibHandle].Registered := TRUE;
75:      Logs[LibHandle].Prolog := Prolog;
76:      Logs[LibHandle].Epilog := Epilog;
77:      RETURN
78:    END
79:  END; LibHandle := -1
80: END Register;
81:
82: PROCEDURE Deregister( LibHandle : INTEGER );
83: BEGIN Logs[LibHandle].Registered := FALSE
84: END Deregister;
85:
86: PROCEDURE Nolog; END Nolog;
87:
88: PROCEDURE Restore(
89:  Owner : SSWIS.ModuleHandles;
90:  Window : SSWIS.WindowHandles;
91:  WorldArea : SSWIS.Lines;
92:  Offset : SSWIS.Points );
93:  VAR i : INTEGER; s : Streams.Stream;
94:  b : Streams.BasePtr; it : ItemPtr;
95:  BEGIN Redraw.Owner := Owner;
96:  Redraw.Window := Window;
97:  Redraw.WorldArea := WorldArea;
98:  Redraw.Offset := Offset;
99:  i := 0;
100:  REPEAT
101:    IF Logs[i].Registered
102:    THEN Logs[i].Prolog
103:    END;
104:    INC(i)
105:  UNTIL i = Libs;
106:  s := WinStreams[Owner,Window];
107:  Streams.Reset(s);
108:  WHILE -Streams.EOS(s) DO
109:    Streams.Read(s,b);
110:    it := MOBS.IS(b^.ID, ItemClass);
111:    IF it # NIL THEN it^.Redraw(it^.ID) END
112:  END;
113:  i := 0;
114:  REPEAT
115:    IF Logs[i].Registered
116:    THEN Logs[i].Epilog
117:    END;
118:    INC(i)
119:  UNTIL i = Libs
120: END Restore;
121:
122: PROCEDURE CreateWindow(
123:  Owner : SSWIS.ModuleHandles;
124:  Window : SSWIS.WindowHandles );
125: BEGIN SSWIS.CreateWindow(Owner,Window,Restore);
126: Streams.Open(WinStreams[Owner,Window])
127: END CreateWindow;
128:
129: PROCEDURE DeleteWindow(
130:  Owner : SSWIS.ModuleHandles;
131:  Window : SSWIS.WindowHandles );
132: BEGIN SSWIS.DeleteWindow(Owner,Window);
133: Streams.Close(WinStreams[Owner,Window])
134: END DeleteWindow;
135:
136: PROCEDURE Switch(
137:  Owner : SSWIS.ModuleHandles;
138:  Window : SSWIS.WindowHandles );
139: BEGIN Active.Owner := Owner;
140: Active.Window := Window;
141: Active.Stream :=
142:  SYSTEM.ADR(WinStreams[Owner,Window])
143: END Switch;
144:
145: PROCEDURE UPDATE;
146: BEGIN SSWIS.ExplicitRestore(
147:  Active.Owner,
148:  Active.Window,
149:  SSWIS.NeverClip)
150: END UPDATE;
151:
152: PROCEDURE InitMODULE;
153:  VAR i : INTEGER;
154:  BEGIN i := 0;
155:  REPEAT
156:    Logs[i].Registered := FALSE;
157:    INC(i)
158:  UNTIL i = Libs;

```


GRUNDLAGEN

```

159:
160:   ItemClass :=
161:     MOBS.NEW( ItemDef,
162:       Streams.BaseClass,
163:       SIZE(Item) );
164:
165:   Active.Owner := MIN(SSWiS.ModuleHandles);
166:   Active.Window := MIN(SSWiS.WindowHandles);
167:   Active.Stream := NIL
168: END InitMODULE;
169:
170: BEGIN InitMODULE
171: END Erwin.

```

```

1: DEFINITION MODULE Basic;
2: (* Anpassung von BasicLib-Graphikroutinen
3:   an Erwin *)
4: (* programmed by P.Costanza *)
5: (* (c) 1992 MAXON Computer *)
6:
7: IMPORT BasicLib;
8:
9: TYPE ColourRange = BasicLib.ColourRange;
10:   TextEffects = BasicLib.TextEffects;
11:   TenthDegree = BasicLib.TenthDegree;
12:
13: PROCEDURE DEFTEXT(ColourIndex : ColourRange;
14:   Effect : TextEffects;
15:   Angle : TenthDegree;
16:   Height : INTEGER);
17:
18: PROCEDURE CLS;
19: PROCEDURE BOX (x0, y0, x1, y1 : INTEGER);
20: PROCEDURE PBOX (x0, y0, x1, y1 : INTEGER);
21: PROCEDURE DRAWto (x, y : INTEGER);
22: PROCEDURE PLOT (x, y : INTEGER);
23: PROCEDURE TEXT (x, y : INTEGER;
24:   str : ARRAY OF CHAR);
25: END Basic.
26:
27: IMPLEMENTATION MODULE Basic;
28: (* programmed by P.Costanza *)
29: (* Date : 21:47 25. 5.1991 *)
30:
31: IMPORT SYSTEM, BasicLib, Erwin, MOBS,
32:   Rectangle, Storage, Streams, System;
33:
34: VAR Lib : INTEGER;
35:   ClipArea : Rectangle.Instance;
36:   Offset : RECORD X, Y : INTEGER END;
37:
38: TYPE Deftext = RECORD
39:   ID : MOBS.CLASS;
40:   Next : Streams.BasePtr;
41:   Delete : Streams.DelProc;
42:   Redraw : Erwin.RedrawProc;
43:   ColourIndex : ColourRange;
44:   Effect : TextEffects;
45:   Angle : TenthDegree;
46:   Height : INTEGER
47: END;
48:
49: PlotProc = PROCEDURE(INTEGER, INTEGER);
50: Plot = RECORD
51:   ID : MOBS.CLASS;
52:   Next : Streams.BasePtr;
53:   Delete : Streams.DelProc;
54:   Redraw : Erwin.RedrawProc;
55:   Proc : PlotProc;
56:   x, y : INTEGER
57: END;
58:
59: BoxProc = PROCEDURE
60:   (INTEGER, INTEGER, INTEGER, INTEGER);
61: Box = RECORD
62:   ID : MOBS.CLASS;
63:   Next : Streams.BasePtr;
64:   Delete : Streams.DelProc;
65:   Redraw : Erwin.RedrawProc;
66:   Proc : BoxProc;
67:   x0, y0, x1, y1 : INTEGER
68: END;
69:
70: CHARArray = ARRAY [0..127] OF CHAR;
71: Text = RECORD
72:   ID : MOBS.CLASS;
73:   Next : Streams.BasePtr;

```

```

71:   Delete : Streams.DelProc;
72:   Redraw : Erwin.RedrawProc;
73:   x, y : INTEGER;
74:   str : POINTER TO CHARArray
75: END;
76:
77: VAR DeftextDef, PlotDef,
78:   BoxDef, TextDef : MOBS.CLASSDEF;
79:   DeftextClass, PlotClass,
80:   BoxClass, TextClass : MOBS.CLASS;
81:
82: PROCEDURE DeftextRedraw( VAR ID : MOBS.CLASS );
83: VAR b : POINTER TO Deftext;
84: BEGIN b := MOBS.IS(ID, DeftextClass);
85:   BasicLib.DEFTEXT(b^.ColourIndex, b^.Effect,
86:     b^.Angle, b^.Height)
87: END DeftextRedraw;
88:
89: PROCEDURE PlotRedraw( VAR ID : MOBS.CLASS );
90: VAR b : POINTER TO Plot;
91: BEGIN b := MOBS.IS(ID, PlotClass);
92:   b^.Proc(b^.x + Offset.X, b^.y + Offset.Y)
93: END PlotRedraw;
94:
95: PROCEDURE BoxRedraw( VAR ID : MOBS.CLASS );
96: VAR b : POINTER TO Box;
97: BEGIN b := MOBS.IS(ID, BoxClass);
98:   b^.Proc(b^.x0 + Offset.X, b^.y0 + Offset.Y,
99:     b^.x1 + Offset.X, b^.y1 + Offset.Y)
100: END BoxRedraw;
101:
102: PROCEDURE TextRedraw( VAR ID : MOBS.CLASS );
103: VAR b : POINTER TO Text;
104: BEGIN b := MOBS.IS(ID, TextClass);
105:   BasicLib.TEXT(b^.x + Offset.X,
106:     b^.y + Offset.Y,
107:     b^.str)
108: END TextRedraw;
109:
110: PROCEDURE TextDelete( VAR ID : MOBS.CLASS );
111: VAR p : POINTER TO Text;
112: BEGIN p := MOBS.IS(ID, TextClass);
113:   Storage.DEALLOCATE(p^.str)
114: END TextDelete;
115:
116: PROCEDURE CLS;
117: BEGIN Streams.Close(Erwin.Active.Stream)
118: END CLS;
119:
120: PROCEDURE DEFTEXT(ColourIndex : ColourRange;
121:   Effect : TextEffects;
122:   Angle : TenthDegree;
123:   Height : INTEGER);
124: VAR b : Deftext;
125: BEGIN b.ID := DeftextClass;
126:   b.Next := NIL;
127:   b.Delete := Streams.NoDel;
128:   b.Redraw := DeftextRedraw;
129:   b.ColourIndex := ColourIndex;
130:   b.Effect := Effect;
131:   b.Angle := Angle;
132:   b.Height := Height;
133:   Streams.Append(Erwin.Active.Stream^, b.ID)
134: END DEFTEXT;
135:
136: PROCEDURE DRAWto(x, y : INTEGER);
137: VAR b : Plot;
138: BEGIN b.ID := PlotClass;
139:   b.Next := NIL;
140:   b.Delete := Streams.NoDel;
141:   b.Redraw := PlotRedraw;
142:   b.Proc := BasicLib.DRAWto;
143:   b.x := x; b.y := y;
144:   Streams.Append(Erwin.Active.Stream^, b.ID)
145: END DRAWto;
146:
147: PROCEDURE PLOT(x, y : INTEGER);
148: VAR b : Plot;
149: BEGIN b.ID := PlotClass;
150:   b.Next := NIL;
151:   b.Delete := Streams.NoDel;
152:   b.Redraw := PlotRedraw;
153:   b.Proc := BasicLib.PLOT;
154:   b.x := x; b.y := y;
155:   Streams.Append(Erwin.Active.Stream^, b.ID)
156: END PLOT;
157:

```

→

Farben für die Wirklichkeit.



Informieren.

tms ist es gelungen, den neuesten Stand der Technik – die CyberCube-Grafikkarte – in die Cranach-Serie zu integrieren. Dadurch gewinnen Sie einen Qualitäts- und Leistungsvorsprung gegenüber bisher üblichen Grafikkarten ...

Überzeugen.

Die CyberCube Grafikkarte von tms „Serenade“ und „Sunrise“ bieten Anwendern von DTP-, EBV- und CAD-Programmen eine reiche Funktions- und Farbpalette. Video- und Animationsanwendungen werden durch integrierte Genlock und Echtzeitvideoeffekte Realität. GEM VDI Treiber sorgen für maximale Kompatibilität. Das Arbeiten mit bis zu vier Monitoren gleichzeitig ist bei Verwendung mehrerer Grafikkarten an einem Computer möglich. Für volle Durchsicht sorgt die hohe Auflösung der Karten z.B. „Sunrise“ 1280 X 1024 bei 256 Farben und 62 Hz oder 800 X 600 bei 16,7 Mio. Farben und 62 Hz „Serenade“ 1280 X 818 bei 256 Farben und 65 Hz oder 640 X 400 bei 16,7 Mio Farben und 80 Hz ...

Handeln.

Wir wollen Sie aber nicht mit einem Wust von technischen Daten langweilen, denn zum Preis von DM 1898,-* für „Serenade“ und DM 4198,-* für „Sunrise“ sind die CyberCube-Grafikkarten schon im Preis/Leistungsverhältnis überzeugend. Die Grafikkarten von tms sind erhältlich ATARI-Computer. Wir senden Ihnen gerne ausführliche Produktinformationen zu. Beratung natürlich inclusive ...



Bitte fordern Sie weitere Informationen bei Ihrem Fachhändler oder direkt bei tms an!

tms GmbH · NeXT VAR-Händler · Calamus Profi Center
Dr.-Gessler-Straße 16 · W-8400 Regensburg
Telefon (0941) 95163 · Telefax (0941) 991236



CyberCube „Sunrise“

Auflösung 256 X 200 bis 1280 X 1024 frei programmierbar,
max. horizontale Auflösung 4096, max. vertikale Auflösung 1280.
1280 X 1024, 256 Farben, 65 Hz 640 X 480, 16,7 Mio. Farben, 65 Hz
800 X 600, 256 Farben, 150 Hz 800 X 600, 16,7 Mio. Farben, 62 Hz
1024 X 768, 256 Farben, 100 Hz 1024 X 512, 16,7 Mio. Farben, 58 Hz
virtuelle Auflösung bis 4096 X 4096.
Alle Auflösungen mit 8 bit Alpha Channel für VIDIMIX 16 Videoeffekt. Echtfarb-Gammakorrektur auch bei 16,7 Mio. Farben, max. 4 Karten gleichzeitig am erweiterten VME-Bus, ermöglicht Superimposing, zwei 20 MB/s LAN-Anschlüsse z.B. für Bildtelefon oder Netzwerke, Genlock fähig und Echtzeitvideo.

CyberCube „Serenade“:

Auflösung 256 X 200 bis 1280 X 1024 frei programmierbar,
max. horizontale Auflösung 4096, max. vertikale Auflösung 1280.
1280 X 818, 256 Farben, 65 Hz 640 X 400, 16,7 Mio. Farben, 80 Hz
1024 X 768, 256 Farben, 80 Hz
Virtuelle Auflösung bis 4096 X 4096.
Alle Auflösungen mit 8 bit Alpha Channel. Echtfarb-Gammakorrektur auch bei 16,7 Mio. Farben, max. 4 Karten gleichzeitig am erweiterten VME-Bus, ermöglicht Superimposing, integriertes VIDIMIX (Genlock Interface) Modul, Composite PAL Video IN/OUT Anschlüsse. Der 8 bit Alpha Channel wird zum 4 bit Z-buffer und 4 bit Alpha Channel bei Videobetrieb, Anschlüsse COM, Video IN/OUT, RGB Analog, VME

GRUNDLAGEN

```

158: PROCEDURE BOX(x0, y0, x1, y1 : INTEGER);
159: VAR b : Box;
160: BEGIN b.ID := BoxClass;
161:   b.Next := NIL;
162:   b.Delete := Streams.NoDel;
163:   b.Redraw := BoxRedraw;
164:   b.Proc := BasicLib.BOX;
165:   b.x0 := x0; b.y0 := y0;
166:   b.x1 := x1; b.y1 := y1;
167:   Streams.Append(Erwin.Active.Stream^, b.ID)
168: END BOX;
169:
170: PROCEDURE PBOX(x0, y0, x1, y1 : INTEGER);
171: VAR b : Box;
172: BEGIN b.ID := BoxClass;
173:   b.Next := NIL;
174:   b.Delete := Streams.NoDel;
175:   b.Redraw := BoxRedraw;
176:   b.Proc := BasicLib.PBOX;
177:   b.x0 := x0; b.y0 := y0;
178:   b.x1 := x1; b.y1 := y1;
179:   Streams.Append(Erwin.Active.Stream^, b.ID)
180: END PBOX;
181:
182: PROCEDURE TEXT(x, y : INTEGER;
183:   str : ARRAY OF CHAR);
184: VAR b : Text; s : INTEGER;
185: BEGIN b.ID := TextClass;
186:   b.Next := NIL;
187:   b.Delete := TextDelete;
188:   b.Redraw := TextRedraw;
189:   b.x := x; b.y := y;
190:   s := HIGH(str) + 1;
191:   Storage.ALLOCATE(b.str, s);
192:   BasicLib.BMOVE(SYSTEM.ADR(str), b.str, s);
193:   Streams.Append(Erwin.Active.Stream^, b.ID)
194: END TEXT;
195:
196: PROCEDURE Prolog;
197: VAR cxl, cyl : INTEGER;
198: BEGIN ClipArea.X := Erwin.Redraw.WorldArea.A.X
199:   + Erwin.Redraw.Offset.X;
200:   ClipArea.Y := Erwin.Redraw.WorldArea.A.Y
201:   + Erwin.Redraw.Offset.Y;
202:   ClipArea.W := Erwin.Redraw.WorldArea.B.X
203:   - 1D;
204:   ClipArea.H := Erwin.Redraw.WorldArea.B.Y
205:   - 1D;
206:   Offset.X := Erwin.Redraw.Offset.X;
207:   Offset.Y := Erwin.Redraw.Offset.Y;
208:   cxl := ClipArea.X + ClipArea.W;
209:   cyl := ClipArea.Y + ClipArea.H;
210:   BasicLib.CLIP( ClipArea.X, ClipArea.Y,
211:     cxl, cyl,
212:     TRUE );
213:   BasicLib.BOUNDARY(TRUE);
214:   BasicLib.COLOR(1);
215:   BasicLib.DEFTTEXT(1, 0, 0, 13);
216:   BasicLib.DEFLINE(1, 1, 0, 0);
217:   BasicLib.GRAPHMODE(1);
218:   BasicLib.SETCOLOR(FALSE);
219:   BasicLib.DEFFILL(0, 0, 1);
220:   BasicLib.PBOX( ClipArea.X, ClipArea.Y,
221:     cxl, cyl );
222:   BasicLib.DEFFILL(1, 1, 1)
223: END Prolog;
224:
225: PROCEDURE ExitMODULE;
226: BEGIN Erwin.Deregister(Lib)
227: END ExitMODULE;
228:
229: BEGIN
230:   IF -System.OnModuleTerminationDo(ExitMODULE)
231:   THEN HALT
232:   END;
233:   Erwin.Register(Lib, Prolog, Erwin.Nolog);
234:   IF Lib < 0 THEN HALT END;
235:
236:   DeftextClass := MOBS.NEW(
237:     DeftextDef, Erwin.ItemClass, SIZE(Deftext) );
238:   PlotClass := MOBS.NEW(
239:     PlotDef, Erwin.ItemClass, SIZE(Plot) );
240:   BoxClass := MOBS.NEW(
241:     BoxDef, Erwin.ItemClass, SIZE(Box) );
242:   TextClass := MOBS.NEW(
243:     TextDef, Erwin.ItemClass, SIZE(Text) )
244: END Basic.

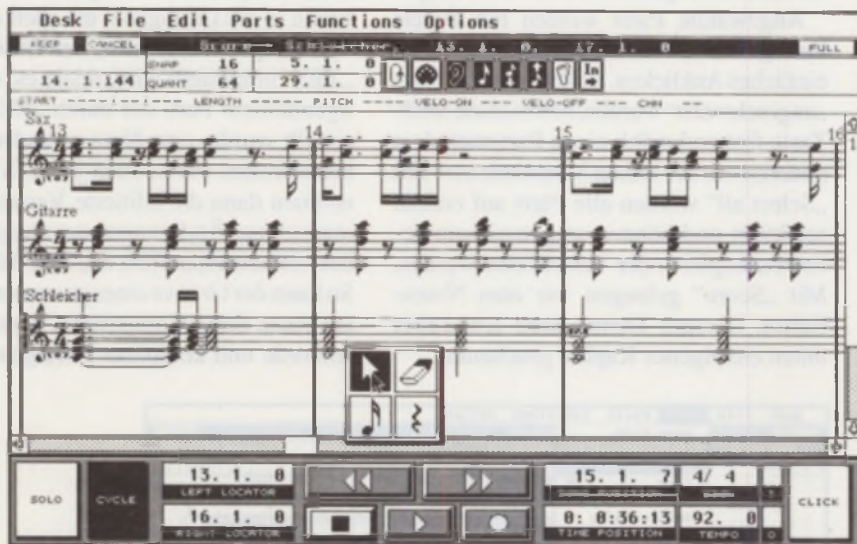
```

```

1: MODULE Test;
2: (* (c) 1992 MAXON Computer *)
3:
4: IMPORT Basic, Erwin, SSWiS;
5:
6: VAR Module : SSWiS.ModuleHandles;
7:   StopFlag : BOOLEAN;
8:
9: PROCEDURE Accept(Owner : SSWiS.ModuleHandles;
10:   Window : SSWiS.WindowHandles;
11:   VAR Report : SSWiS.EventReports);
12: BEGIN
13:   CASE Report.Type OF
14:     SSWiS.Notification :
15:       SSWiS.ExplicitRestore(Owner, Window,
16:         SSWiS.NeverClip)
17:   | SSWiS.Identification :
18:       SSWiS.Identify("Erwin - Test", "====",
19:         "P. Costanza",
20:         "9/90 & 5/91")
21:   | SSWiS.Keyboard : StopFlag := TRUE
22:   ELSE END
23: END Accept;
24:
25: PROCEDURE DefWin;
26: VAR p : SSWiS.ScreenPoints; P : SSWiS.Points;
27: BEGIN
28:   (* Fensterelemente *)
29:   (* (Titelzeile, Scrollbalken, etc.) *)
30:   SSWiS.SetWindowElements(Module, 0,
31:     SSWiS.SetOfWindowElements
32:     {SSWiS.Fuller..SSWiS.YScroller});
33:
34:   (* Titelzeile *)
35:   SSWiS.SetWindowTitle(Module, 0,
36:     "Erwin - Test");
37:
38:   (* Position auf dem Bildschirm *)
39:   p.X := 40; p.Y := 40;
40:   SSWiS.PositionWindow(Module, 0, p);
41:
42:   (* Minimale, mittlere und maximale *)
43:   (* Größe des Fensters *)
44:   p.X := 300; p.Y := 300;
45:   SSWiS.SizeWindowContent(Module, 0,
46:     SSWiS.NullScreenPoint, p, SSWiS.ScreenSize);
47:
48:   (* Abstand der linken oberen Ecke des *)
49:   (* Bildschirms zur linken oberen Ecke *)
50:   (* der Welt *)
51:   SSWiS.PositionWorld(Module, 0,
52:     SSWiS.NullPoint);
53:
54:   (* Größe der Welt *)
55:   P.X := 1000; P.Y := 1000;
56:   SSWiS.SizeWorld(Module, 0, P);
57:
58:   (* Sichtbarmachen des Fensters *)
59:   SSWiS.PlaceWindowOnTop(Module, 0)
60: END DefWin;
61:
62: BEGIN
63:   SSWiS.Register(Module, "Erwin - Test", Accept);
64:   Erwin.CreateWindow(Module, 0);
65:   DefWin;
66:   Erwin.Switch(Module, 0);
67:
68:   Basic.BOX(450, 450, 550, 550);
69:   Basic.PBOX(100, 100, 200, 200);
70:   Basic.PLOT(0, 0);
71:   Basic.DRAWto(1000, 1000);
72:   Basic.PLOT(0, 1000);
73:   Basic.DRAWto(1000, 0);
74:   Basic.DEFTTEXT(1, 17, 0, 32);
75:   Basic.TEXT(250, 250, "Dies ist ein Test!");
76:
77:   Erwin.UPDATE;
78:
79:   StopFlag := FALSE;
80:   REPEAT SSWiS.PollEvents UNTIL StopFlag;
81:
82:   Erwin.DeleteWindow(Module, 0);
83:   SSWiS.Deregister(Module)
84: END Test.

```


Trio infernale



Im Score-Window erfolgt die Ausgabe in üblicher Notenschrift.

Das ATARI-MIDI-Studio Teil 2

Wer die letzte ST-Computer-Ausgabe gelesen hat, dem ist sicherlich nicht der Testbericht über das MIDI-Paket entgangen, das aus den Komponenten ATARI-STE, SM 124, 2 MIDI-Kabel, Happy-Music und dem Keyboard MS 710 von Kawai besteht. Auf das Keyboard ist bereits ausführlich eingegangen worden, so daß wir uns diesmal etwas genauer mit Happy-Music befassen wollen. Happy-Music ist ein 12-Spur-Sequencerprogramm von der Firma Steinberg.

Eigentlich ist es kein neues Programm, das mit einer neuen Benutzeroberfläche in Erscheinung tritt, sondern ein Ableger seines großen Bruders „Cubase“. Echte Cubase-Freaks werden in diesem Bericht sicherlich nicht viel Neues erfahren. Aber für alle Anderen lohnt es sich bestimmt, weiterzulesen.

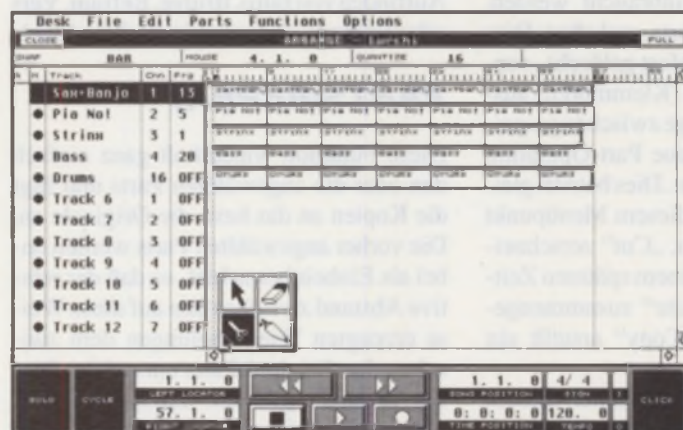
Der Aufbau

Happy-Music arbeitet Track- und Part-orientiert. Die größtmögliche Übersicht erhält man im Arrange-Window, wie in Abbildung 1 zu sehen ist. 12 Spuren (Tracks) und fast beliebig viele Parts stehen jederzeit zum Editieren bereit. Ein Part ist die kleinste mögliche Struktur, mit der gearbeitet werden kann. Die Länge kann ganz nach Belieben einen Takt oder

kleiner betragen, aber auch über eine ganze Song-Länge gewählt werden. Die Anzahl ist unbegrenzt, bis der Speicherplatz uns scheidet.

Das Transportfeld

Das Transportfeld ist an die Bedienung einer Bandmaschine angelehnt und erlaubt das Vor- und Zurückspulen sowie Start, Stop, Pause und Aufnahme. Auf die Beschriftung der Buttons ist gänzlich verzichtet worden, da die verwendeten Symbole eindeutig sind, keine Zweifel offenlassen und zudem schneller zu lokalisieren sind. Des weiteren befinden sich unter dem Arrange-Window noch drei recht groß ausgefallene Buttons zum Aktivieren des Solo- und des Cycle-Modes und ganz rechts einer für das Einschalten des Clicks. Sechs



Übersichtlich ist das Arrange-Window aufgebaut.

kleine Fenster im Transportfeld geben jederzeit Aufschluß über Song- und Time-Position, Taktart, Tempo, MIDI-In/Out-Ereignisse und die Einstellungen für die linke und rechte Locator-Position.

Die Menüleiste

Unter Desk/About erfährt man, wieviele MIDI-Events und Parts bis zum jetzigen Zeitpunkt benötigt worden sind. Ermittelt wird dieser Wert aus der Differenz der „FREE“- und „MAX“-Angaben. Unter diesem Pulldown-Menü sind auch die Accessories wiederzufinden, falls vorhanden.

Unter File/... finden wir einige Optionen, die das Neueröffnen des Arrange-Windows, Laden und Speichern von Songs und das Schließen des Arbeitsblattes managen. Selbstverständlich ist auch das Im- und Exportieren von Files im MIDI-Standard-File-Format möglich, so daß der Zusammenarbeit mit anderen Sequenzerprogrammen nichts im Wege steht. Im Printer Setup wird der Druckertyp ausgewählt. Die gängigsten Druckertypen sind vorhanden. Mit Print kann die komplette Noten-Partitur in hoher Qualität ausgedruckt werden. Und zu guter Letzt besteht die Möglichkeit, mit „Quit“ zum Desktop zurückzukehren, was wir aber nun noch nicht wollen.

EDIT/...

Unter diesem Menü befindet sich eine äußerst hilfreiche Editierfunktion, nämlich eine Undo-Funktion. Diese ermöglicht zum Beispiel das „Wiedereinfügen“ von zuvor gelöschten Parts. Wenn bei einer hektischen Aufnahme-Session aus Versehen mal etwas weggeworfen wurde, kann, sofern keine anderen Part-Bewegungen gemacht worden sind, alles mit Undo-Delete rückgängig gemacht werden. Ja, da lacht das Herz. Wird festgestellt, daß das Löschen doch korrekt war, besteht die Möglichkeit, mit Redo-Delete die Parts wieder auszublenzen. Diese Funktion kann zum Ausprobieren mißbraucht werden. Mal mit bestimmten Parts, mal ohne. Dies ist möglich, da nicht sofort gelöscht, sondern auf ein Clipboard (Klembrett) ausgelagert und hier solange zwischengespeichert wird, bis eine neue Part-Operation durchgeführt worden ist. Dies betrifft gleichermaßen alle unter diesem Menüpunkt zu findenden Optionen. „Cut“ zerschneidet einen Part, der zu einem späteren Zeitpunkt wieder mit „Paste“ zusammengeklebt werden kann. „Copy“ erstellt ein „Part-Duplikat“.

Eine Move-Funktion ist unter diesem Menü nicht zu finden, kann aber durch

Anklicken und Festhalten der linken Maustaste bewerkstelligt werden. Beim Kopieren muß zusätzlich die Control-Taste festgehalten werden. Auch hier sind UNDO und REDO-UNDO aktiv, was durch einen entsprechenden Eintrag im Pulldown-Menü angezeigt wird. Einen solchen Eintrag sehen wir in Abbildung 2.

Angewählte Parts werden mit Delete Parts gelöscht. Die Anwahl geschieht durch einfaches Anklicken. Sollen mehrere Parts „angeschwärzt“ werden, hält man die Shift-Taste fest und wählt einen Part nach dem anderen mit der linken Maustaste aus. Mit „Select all“ werden alle Parts auf einmal selektiert und können so gemeinsam gelöscht, kopiert oder verschoben werden. Mit „Score“ gelangen wir zum Noten-Editor. Diesem Thema habe ich weiter unten ein eigenes Kapitel geschenkt.



Auch Happy-Music bietet die aus anderen GEM-Programmen bekannten Menüpunkte zum Bearbeiten von Parts und Tracks

Menü Parts/...

„Create Part“ kriecht auf der angewählten Spur zwischen den eingestellten Locator-Positionen einen neuen Leer-Part. Dies funktioniert analog durch Doppelklick auf die entsprechende Stelle im Arrange-Window oder durch Contrl-P. Die wichtigsten Kommandos können gleichermaßen mit Tastaturkombinationen aktiviert werden. 10 der gebräuchlichsten Locator-Einstellungen können abgespeichert und mit den Funktionstasten aufgerufen werden. Das Auffinden von Intro, Bridge, Refrain, Vers oder Endings ist somit ein leichtes Spiel.

PARTS/REPEAT

Diese Funktion wiederholt ganz einfach den oder die angewählten Parts und fügt die Kopien an das bzw. die Originale an. Die vorher angewählten Parts werden dabei als Einheit betrachtet, so daß der relative Abstand zwischen den auf diese Weise erzeugten Wiederholungen dem zwischen den Original-Parts entspricht. Dieser Abstand ergibt sich durch die Entfernung vom Anfang des ersten zum Ende

des letzten Parts. Durch Festhalten der Shift-Taste können beliebige Parts ausgewählt und durch die Repeat-Funktion vervielfacht werden, ohne die sich wiederholenden Passagen neu einspielen zu müssen. Ein äußerst wertvolles Feature bei der Erstellung von Drum-Parts, die sich während des gesamten Songs kaum ändern. Wenn in der Dialogbox, die nach Anwahl von „Repeat“ erscheint, bei Ghost-Parts „YES“ eingestellt wird, reicht es, wenn in irgendeinem Part, der durch „REPEAT“ erstellt wurde, eine Note zu ändern. Alle betreffenden Parts, auch das „Original“, nehmen dann die editierte Version automatisch an. Änderungen am Original haben selbstverständlich dieselbe Wirkung. So kann der Groove eines gesamten Songs auf einen Streich umgestellt, oder gezielt Akkorde und komplexe Passagen ausge-

tauscht werden. Sollte kein Ghost-Part erwünscht sein, wähle man in der Dialogbox ein „NO“ aus. Nun entstehen eigenständige Parts, die ihre Veränderungen nicht auf die anderen Parts spiegeln.

Wird ein Ghost-Part editiert, wird vor Verlassen des Score-Editors gefragt, ob der „Geister-Part“ zu einem normalen konvertiert werden soll. Diese wertvolle Funktion lernt man schnell zu schätzen, da sie das Arbeiten mit Happy-Music ungemein erleichtert.

PARTS/CUT NOTES

Wer seinen Song bzw. seine Parts öfter mal mit dem Scheren-Symbol zerschneidet, wird auf ein Phänomen stoßen. Klingt vor dem Zerschneiden eine Note über den geplanten Schnittpunkt hinaus, wird auch nach dem „Software-Schnitt“ die Note ihre volle Länge behalten und über den Punkt hinausklagen.

Dies ist bei bestimmten Melodieführungen sehr schön, da nicht brutal alles zerstückelt wird. Es bringt bei gezielten Effekten oder Drum-Parts aber eventuell Nachteile. Darum können mit „CUT

Wir sind Ihr starker Atari ST Partner



Software

ST Textverarbeitung

Signum 3	548,-
1st Word plus	148,-
That's Write	98,-
Tempus Word	478,-
Lektorat	148,-
Cypress	298,-
Script 2	298,-

CAD Grafik

Arabesque	278,-
STAD	179,-
Creator (Application)	249,-
DRAW 3.0 (Omikron)	129,-
SCI GraphV.2.1	599,-
Megapaint II Pro.	248,-
X-Formor ST	ab 20,-
Steve 3.2 Z	498,-
Becker Design	99,-
PICCOLO	99,-

Calamus DTP

Outline Art 1.0	248,-
Vektor Font E. DMC	99,-
Font Editor Didot	199,-
Calamus	398,-
Repro Studio Junior	248,-
Relouche	399,-

Datenbanken

Adimene ST Plus 3.1	298,-
Adimene 2.3	149,-
DBman 5.2 + Comp.	998,-
Themadat	248,-
Easybase	218,-
Phoenix	418,-

Tabellenkalkulationen

VIP Prof.	nur 99,-
LDW Powercalc 2.0	348,-

Buchhaltung Fakt.

BS Handel	648,-
BS Fibu 3	798,-
fibuMAN e	428,-
fibuMAN f	798,-
1 ST fibuMAN	178,-
fibuSTAT	398,-

K Fakt ST

Handel Direkt

Utilities

FlexDisk	69,-
Harddisk Utility V3	69,-
Big Screen	89,-
Sleepy Joe	89,-
HD-Sentry	139,-
HD-Accelerator	98,-
Neodesk 3	129,-
Roger	59,-
Easy Type	78,-
Crypton Utilities	89,-
Mortimer plus	129,-
Fast File Mover	59,-
NVDI	98,-
Kobold	75,-
Argon Backup	98,-
Saldo 2	129,-
X Boot	79,-
Remember Backup P.	89,-
Harlekin II	159,-
Multigem	159,-

Midi Musik

Cubase 2.0	980,-
Midi-Library (Omikron)	79,-
Sampler II Maxi 8 Bit	298,-
Sampler III 16 Bit	598,-
Notator	948,-
Steinberg Twelve	98,-
Twentyfour 3.0	490,-

Lernprogramme

Geographie (Omikron)	39,-
Learn ST plus	59,-
die Zusatzdisks je	20,-

Verschiedenes

Syntax	248,-
Shirolock	185,-
Kuma Resource II	129,-
James 3.0	198,-
Interface	98,-
Antiviren Kit GDATA	98,-
PKS Edit	148,-
PKS Shell + Edit	248,-
PKS Shell	168,-
PKS Write	198,-

Programmiersprachen

GFA EWS 2.0	49,-
GFA EWS 3.5	198,-
GFA EWS 3.6 TT V.	318,-
GFA Assembler	149,-
Lattice C Comp	298,-
Megamax Module2	398,-
MCC Pascal	298,-
Cicero PBO C Konvert	189,-
Omikron Com. Jun.	99,-
Omikron Com.4.0TT	698,-
Omikron Interpr. 3.5	69,-
Pure C	398,-

Zubehör ST

Speichererweiterungen

Echtzeituhr	99,-
512KB Erw. Steckbar	198,-
2/4 MB mit 2 MB best.	348,-
4 MB mit 4 MB best.	548,-

Diverses

BTX Manager 4.0	149,-
RTS Tastensatz	
Baureihe 1040 ST	139,-
Baureihe MEGA	130,-
Mouse Switch	69,-
Logi Mouse	79,-
Monitorumschalter	59,-
That's Mouse	99,-
Atari TOS 1.4 (2/6er)	198,-
Atari TOS 2.06	198,-
Atari ST an Scan	39,-
HF Modulator	188,-
Tastaturk. Mega ST	29,90
Junior Prommer Plat	59,-
Drucker-Port Exp.	49,-

ATARI-Schaltpläne

für Rechner	je 29,80
für Monitore/Drucker	je 19,80

Abdeckhauben

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

Power without money !!!

Alle Angebote solange Vorrat reicht, Irrtümer vorbehalten!

1040 STE (1MB)	798,-	HD-Laufwerk (3,5") +	
1040 STE (2MB)	898,-	HD Interface	298,-
1040 STE (4MB)	1198,-	Kawai MS 710 Keyboard	
Mega STE 1	1298,-	incl. MIDI-Kabel	250,-
Mega STE 1 (48 HD)	1798,-	Steinberg Twelve	99,-
Mega STE 1 (100 HD)	2998,-	ST FAX II	129,-
SM 144 (14")	348,-	Modems	a. A.
ST Book	3998,-	DFÜ-Einsteigerbuch	49,-
8 MB Fast-Ram (TT)	1798,-	TOS 2.06	198,-
16 MB Fast-Ram (TT)	2998,-	Triple Maus	79,-

Ein Defekt an Ihrem Atari oder wollen Sie diverse Erweiterungen in Ihren Atari einbauen lassen? Für unsere Spitzentechniker kein Problem!
Wir als Atari System Center bieten umfassenden Service!



Marcus Trackball DM 198,-

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

Marconi Trackball Lynx DM 98,-

Taiwan Import in günstiger Preisklasse, eine billige Alternative.



Foliotalk DM 98,-

Daten-Übertragung zwischen ST / TT und Portfolio mit parallelem Interface.
Mit Kabel Software und Handbuch deutsch.

BTX / VTX Manager 4.0

Verschaffen Sie sich den direkten Zugang zum BTX-System. Zu einem fantastischem Einstiegspreis.
an Hayes 149,-
an DBT 03 198,-



Neuheit!! 256 G. Scanner DM 649,-

Der neue Cameron Handy Scanner Typ 14 Grey S/W Modus 18/256 echte Graustufen bei geeigneter Grafikkarte und Monitor.
105 mm Scan-Weite 100-400 dpi inkl. Scanlab Software m. IDC / GDPS-kompatiblen Scanner Treiber. Ohne OCR

Handy Scanner Typ 10 DM 478,-

16 Graustufen und Scanlab ohne OCR



Supercharger 1.5 DM 555,-

DOS-Emulator, einfach extern anzuschließen !!
Im Lieferumfang enthalten: MS-DOS 4.01 • 1MB RAM • Handbuch und Toolbox.

SM 124 Emulator TT DM 99,-

für TTM 194 und kompatible Monitore

Overscan ST DM 110,-

Bildschirm-Auflösungserweiterung



Calamus DTP nur DM 398,-

Fast geschenkt !! Das Spitzenprodukt im heiß umkämpften Desktop-Publishing-Markt. Unheimlich leistungsstark - bei Sitzproben längst im Dauereinsatz. Auch als Farbversion erhältlich.

Buch: Calamus 1.1 DM 59,-

Erlernen von Calamus leicht gemacht.

Karl-Heinz Weeske Potsdamer Ring 10 D-7150 Backnang

Kreissparkasse Backnang • BLZ (60250020) 74397 • P giro Stuttgart 83326-707

weeske COMPUTER-ELEKTRONIK

Zahlung per Nachnahme oder Vorkasse.
Versandkostenpauschale: Inland DM 7,80 (Ausland 19,80)

Tele: 07141-5228(29), 60076

Fax: 07141-60077 BTX: weeske

Interessiert an weiterem Info-Materiel? Bitte ankreuzen!

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

Spezielle Info auf Anfrage !!

Vorname, Name:

Straße, Haus-Nr.:

PLZ, Ort:

Telefon-Nr., Datum:

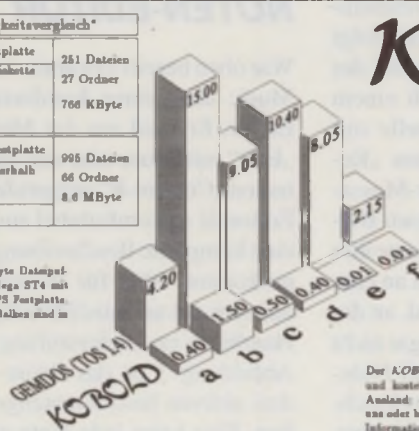
Mein Computersystem:

Riesen Lager an ST-Hardware !!

3/92 D

Geschwindigkeitsvergleich*	
a	Diskette → Festplatte
b	Festplatte → Diskette
c	mit Verity
d	ohne Verity
e	Festplatte → Festplatte
f	Verschieben innerhalb einer Partition
g	Löschen

*Gemessen bei 1.5 MByte Datenvolumen auf einem Atari Mega ST4 mit einer Quantum 100 LPS Festplatte. Die Angaben auf den Balken sind in Minuten.



KOBOLD

... mehr Zeit sollten Sie Ihrem Rechner zum Kopieren, Verschieben und Löschen nicht gönnen!



Kaktus

H.-J. Richtein & E. Dick GbR
Konrad-Adenauer Str. 19
DW-6750 Kaimerslautern
Tel. & Fax: 0631/22253

Schweiz
EDV Dienstleistungen
Edenstrasse 73
CH-8405 Richterswil
Tel.: (01) 7645947
Fax: (01) 7648825

Der KOBOLD läuft auf allen Atari ST/TT ab einer Auflösung von 640x400 Punkten (ST monochrom) und kostet 85,- DM zzgl. Versandkosten (Inland) + 6,- DM bei Vorkasse, + 7,- DM bei Nachnahme. Ausland: + 8,- DM, nur Vorkasse per Eurocheck. Sie bekommen den KOBOLD-Datenkopierer direkt bei uns oder bei Ihrem Fachhändler. Wenn Sie mehr über ihn erfahren möchten, dann fordern Sie unser kostenloses Informationsmaterial an oder besuchen Sie sich in folgenden Publikationen: XEST 7 & 11 '91, PD Journal 7/8 '91, Atari Journal 9 '91, ST Computer 9 '91, ST Magazin 10 '91, TOS 11 '91, Atari ST News 12 '91.

NOTES" Überhänger bei den angewählten Parts eliminiert werden.

Das Functions-Menü

Ist ein Song einmal fertiggestellt, glaubt der eine oder andere vielleicht, daß bestimmte Passagen aus dem Rhythmus geraten sind. Mit der Funktion „Over Quantize“ können Unregelmäßigkeiten in ein vorher zu bestimmendes Raster gerückt werden. Dies geschieht indem man unter der Menüzeile auf das mit „Quantize“ beschriftete Feld klickt und die linke Maustaste festhält. Durch Verschieben des Mauspeils wird eine der 21 Möglichkeiten ausgewählt. Das Quantisieren kann auf Triolen, ganze Noten, sehr feine Auflösungen, aber auch auf punktierte Noten fixiert werden. Die Einstellweite reicht von punktierten ganzen Noten bis zu 64tel-Triolen. Da ist bestimmt für jeden etwas dabei. Wird in der Quant-Box „OFF“ aktiviert und damit die Quantize-Funktion abgeschaltet, wird immer nur das original Eingespelte zu hören sein. Diese Einrichtung funktioniert auch während der Aufnahme, kann aber nachträglich zurückgenommen werden. Die unverfälschte Aufnahme bleibt auf jeden Fall erhalten, so daß nicht befürchtet werden muß, alles neu einspielen zu müssen, wenn mal alles nach einem Kolbenfresser klingt. Mit welchem Wert das Quantisieren gestartet wird, ist unerheblich, da immer auf die Basis der nicht quantisierten Noten zurückgegriffen wird.

Functions/Delete Doubles

Während der Aufnahme und bei aktiviertem Cycle-Mode können Noten hinzugefügt werden, indem man einfach beim Kontrollhören hier und da eine Note hinzuspielt. Dabei entstehen des öfteren mal Doppelschläge, die sogenannten Doubles. Sind diese unerwünscht, klickt man einfach auf „Delete Doubles“, um aus einem Doppelschlag wieder einen einfachen zu machen. Diese Funktion wirkt auf die angewählten Parts oder auf alle Parts der zur Zeit angewählten Spur.

Functions/Delete Cont.Data

Unter „Cont.DATA“ (Continous Controller) versteht man die kontinuierlich gesendeten Daten wie After Touch, Modulation, Sustain-Pedal, Pitch Bend, Breath-Controller etc. Auch wenn diese nur ein-

mal während des gesamten Songs benutzt werden, zählen diese Daten zu den ständig gesendeten und werden durch „Delete Cont.Data“ gelöscht. Unberührt von dieser Funktion bleiben Noten und Programm-Change-Befehle.

Functions "Transpose/Velocity"

Hiermit kann jeder Part separat transponiert und in seiner Lautstärke durch den Velocity-Wert beeinflusst werden. Als Beispiel könnte man hier einen Drum-Part nur für die Bass-Drum erzeugen und durch Kopieren auf eine andere Spur und nachträgliches Verschieben nach vorne oder hinten einen Doppelschlag bewirken. Mit dem Velocity-Wert ist es dann möglich, den ersten Schlag etwas leiser oder den zweiten lauter zu stellen. Der Kreativität sind hier keine Grenzen gesetzt. Passagen, die von Hand kaum einspielbar wären,

Bei abgehaktem „Send MIDI Clock“-Befehl sendet Happy-Music zur Synchronisation einen codierten Takt aus, der angeschlossene MIDI-Geräte nach seiner „Pfeife“ tanzen läßt. Die „MIDI-Thru“-Funktion schleift das am MIDI-In anliegende Signal zum MIDI-OUT durch. Aber Vorsicht! Maßgebend für das unverfälschte Durchschleifen sind die angewählte Spur und der eingestellte MIDI-Kanal. Unter „CHN“ sollte „NO“ eingestellt werden, um das MIDI-Signal „unverbogen“ zum MIDI-OUT durchreichen zu können. Wird unter „CHN“ ein MIDI-Kanal angewählt, werden alle MIDI-Daten auf genau diesen MIDI-Kanal geschiftet. In diesem Fall ist es also unerheblich, auf welchem Kanal das Masterkeyboard sendet. Wird mit dem Eintrag „NO“ aufgenommen, spielt diese Spur seine Informationen auf dem Einspielkanal wieder ab. Allerdings kann nachträglich der MIDI-Kanal geändert werden. Bei Benutzung des MS 710 ist es ratsam, die MIDI-Thru-Funktion abzuschalten, da dieses Keyboard nicht über



Die Notenausgabe kann im Noten-Editor komfortabel nachbearbeitet werden.

können so mit Leichtigkeit realisiert werden. Durch „Transpose“ lassen sich Drumsounds auf einfache Art und Weise austauschen.

Options/...

Unter dem Options-Menü verbergen sich noch einige nützliche Features, die das Leben mit Happy-Music sehr vereinfachen. Ist „Follow Song“ abgehakt, folgt der zu sehende Bildausschnitt immer der aktuellen Songposition, um nach einem Stop-Befehl genau an dieser Stelle mit dem Editieren fortfahren zu können. „Reset on Stop“ setzt alle Controller-Messages auf „0“ zurück, damit nicht zum Beispiel die angeschlossenen Instrumente ihre Sounds ständig modulieren, wenn an eine andere Stelle zurückgescrollt wird, an der dieser Controller eigentlich noch gar nicht aktiv war. Des weiteren wird ein All-Note-Off-Befehl gesendet, der das unerwünschte Hängenbleiben von Noten verhindert.

eine „LOCAL-OFF“-Funktion verfügt, die die interne Tonerzeugung von der MIDI-Tastatur trennt. Andernfalls kommt es zu einer MIDI-Schleife mit Verringerung der Polyphonie und teilweise überaus lauten oder „flanger“-artigen Noten, da in diesem Fall das Keyboard von seinen eigenen Informationen erneut angesteuert wird.

NOTEN-EDITOR

Wie oben bereits erwähnt, verfügt Happy-Music über einen komfortablen Noten-Editor. Er wird aus der Menüzeile unter „Edit“ mit Score oder der Tastaturkombination „Control-R“ aufgerufen. Der Score-Editor ist so komfortabel ausgefallen, daß eine komplette Beschreibung nicht in Frage kommt. Aber für Wissensdurstige ist das sehr gut und ausführlich geschriebene Handbuch im Lieferumfang enthalten. In Abbildung 3 ist das Score-Window mit drei aktiven Instrumentengruppen zu sehen. Hier kann jede Note einzeln beein-

flußt werden. Sei es durch Verschieben, Kopieren oder Löschen, es ist alles gezielt durchführbar. Auch das Quantisieren ist hier selbstverständlich möglich, um alles druckreif darstellen zu können. Die Notensystem-Darstellungsweise kann durch Doppelklick auf einen Notenschlüssel verändert werden. Die hiermit aufgerufene Dialogbox birgt die Einstellungen des gesamten Quintenzirkels. Weiterhin läßt sich aus dieser versteckten Routine ein Pop-Up-Menü durch Anklicken von „AUTO QUNT.“ und Festhalten der rechten Maustaste aktivieren. Abbildung 4 zeigt die Dialogbox des Score-Displays und den dazu gehörigen Namen mit geöffnetem Pop-Up-Menü. Der Noten-Editor verfügt über sehr viele Funktionen, so daß jeder User gezwungen ist, das Handbuch zur Hand zu nehmen und nachzulesen, wie die versteckten Funktionen aufzurufen sind. Leider ermöglicht Happy-Music nicht die Durchführung aller Operationen durch schnelle Tastaturkommandos und macht das effektive Arbeiten erst unter Zuhilfenahme der Bedienungsanleitung zu einem Genuß. Die Genies haben natürlich alles im Kopf.

Pro und Contra

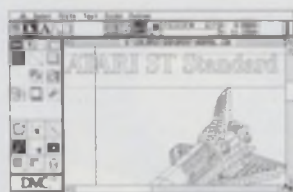
Happy-Music lief während der ganzen Testphase einwandfrei. Etwas anderes hätten wir von Steinberg auch nicht erwartet. Das Arbeiten mit diesem Sequenzer-Programm gestaltet sich sehr angenehm, da es das Editieren bei „laufendem“ Song erlaubt. Aber nicht nur die Vielzahl der Möglichkeiten ist als positiv zu betrachten, sondern auch die sich selbst erklärenden Grafiken, die besondere Erläuterungen erübrigen. Da Happy-Music nur in Verbindung mit den anderen Komponenten zu erwerben ist, kann ein Vergleich mit anderen Programmen wegen des nicht ermittelbaren Einzelpreises nicht stattfinden. Wer aber ST-COMPUTER regelmäßig aufmerksam liest, hat sicherlich bemerkt, daß es doch eine Möglichkeit gibt, dieses MIDI-Paket ohne Atari-STE zu kaufen. MS-710, Happy-Music und zwei MIDI-Kabel würden dann knapp 400,-DM kosten. Der knallharte Rechner wird sicherlich feststellen, daß das gesamte Paket für 1498,-DM zu teuer ist, und der Einzelkauf bei Erwerb eines STE (Anzeige in dieser Ausgabe) für unter 1000,-DM.

einen Endpreis von weniger als 1400,-DM ausmacht. Demzufolge dürfte meiner Meinung nach das gesamte Paket nicht mehr als 1300,-DM kosten. Aber mich fragt ja keiner.

Das gelungene CUBASE-Konzept scheint auch Happy-Music stark beeinflusst zu haben, so daß ich geneigt bin zu sagen, daß wir hier eine abgespeckte Modular-Version des neuesten CUBASE 3.0 vorliegen haben. Leider fehlt noch ein Drum- oder Grid-Editor, um wirklich alle MIDI-Events verbiegen zu können. Für den Einsteiger sind die nötigsten Funktionen vorhanden, um auf schnelle Art und Weise eigene Songs zu erstellen. Alles in allem eine runde Sache. In der nächsten Ausgabe werde ich die Vorgehensweise bei der Erstellung eines Sequenzersongs erläutern und dabei lediglich den MS-710 als Soundgenerator benutzen.

Wolfgang Weniger

Bezugsquelle:
ATARI/Fachhandel



- PixelWonder benutzt das original Atari-Betriebssystem. Alle auflösungsunabhängigen Programme laufen.
- PixelWonder ist abschaltbar, daher auch zu Spielen voll kompatibel.
- Konfigurationsprogramm zur optimalen Ausreizung des Monitors.
- nicht lauffähig mit 1040 STE und MegaSTE

PIXEL WONDER

- PixelWonder erhöht die Bildschirmauflösung eines 260, 520, 1040 ST und Mega ST.
- Eigener Videoprozessor sorgt für maximale Leistung
- PixelWonder ist frei konfigurierbar
- Unterstützt SM124 (je nach Baureihe bis zu 768*528 Pixel) und MultiSync-Monitore (z.B. 832*624 Pixel)
- Bildwiederholfrequenz bis zu 94Hz
- PixelWonder arbeitet in allen drei Grundauflösungen des ST.
- Bei normalen Grafikmodi kann durch Erhöhung der Bildwiederholfrequenz ein deutlich ruhigeres Bild erzeugt werden. Flimmerfrei auch in den Farbmodi.

Der Einbau erfolgt durch Auflöten auf den Prozessor und Anlöten 5 zusätzlicher Leitungen. Lötterfahrung ist erforderlich!

AutoSwitch

Da einige Programme fest auf Standardauflösungen ausgelegt sind, schaltet PixelWonder beim Start dieser Programme automatisch auf die normale Auflösung zurück.

DoubleScan-Modus

Für Farbdarstellungen bietet PixelWonder ein Zeilenverdopplungsverfahren, das eine deutlich verbesserte Bildqualität bewirkt.

DM 148.-

unverbindliche Preisempfehlung
Bestell-Nr.: 910400



MAXON
computer

Eine wirklich scharfe Sache!

MAXON Computer GmbH • Schwalbacher Str. 52 • 6236 Eschborn • Tel. 061 96 / 48 1811 • Fax: 061 96 / 41 885

Vertrieb Schweiz: DTZ Datastrade AG, 5415 Rieden, Tel. 0 541 / 8218 80 • Vertrieb Österreich: Tamml GmbH & Co KG, 5020 Salzburg, Tel. 0 862 / 71 81 64 • Vertrieb Niederlande: Jotka Computing BV, 6710 AD Ede, Tel. 0 83 80 / 38 731

Professionelle Schön-Schrift

für Signum+Laser-/24-/9-Nadeldrucker
(Sonderversion für „script“ u. „CyPress“)

- Modernes, optimal lesbares Schriftbild
- in den Größen 8, 10, 12 und 15 Punkt,
- neu: 6 (normal) sowie 20 Punkt (fett),
- einschließlich unproportionaler Ziffern
- normal und fett, und dazu zwei schlaue
- ausgetüftelte „SONDER“-Zeichensätze

mit griechischem Alphabet (A, α, β, γ, δ, ε, ζ, η, θ, ι, κ, λ, μ, ν, ξ, ο, π, ρ, σ, τ, υ, φ, χ, ψ, ω), römischen Zahlen (I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX), lateinischen (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), deutschen (ä, ö, ü, ß, & etc.) und vielen mehr (ä, ö, ü, ß, & etc.) für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche.

Ausführliche Info mit Schriftprobe

■ für 3.-DM in Briefmarken anzufordern bei:

Walter Schön, Berg-am-Laim-Str. 133 A,
8000 München 80, Tel. (089) 4 36 22 31.

Neu für Tabellenköpfe: SENKRECHT laufende 10-Punkt-Schrift

NOTDATMAN OLDMAN

Noten-/Daten-Manager für Lehrer

- **Professionelle Notenverwaltung**
Noten 1-6, 1-5 bzw. 0-15 Punkte, Datum, Bemerkung, beliebig: Gewichtung, Tendenz als Dezimalsatz verrechenbar
- **Auswertung von Korrekturlisten**
variabler Notenschlüssel, Testen verschiedener Punktschlüssel und Ausgabegewichtungen, grafische Auswertung
- **Verwaltung von Schülerdaten**
Listendruck, komfortable Abwesenheitsführung, Editor für schulbezogene Texte (Beurteilungen, Miteilungen u.a.)
- **neue Version 3.5 in allen Bundesländern einsetzbar**
- **für ST, STE und TT mit mind. 1 MByte RAM, monochrom**
- Programmbeschreibungen:** ST Magazin 8/91, BPhilV-Zeitschr. 4/91
- V 3.5 mit 3 Disketten, 150-seitigem Handbuch DM 199,-
Demo DM 15,- Nachnahme + DM 7,- Info gegen Freiumschlag
- zum Kennenlernen (solange Vorrat!): NOTDATMAN Version 2
voll funktionsfähig mit Korrekturlisten, Notenbuch- und Schülerdatenprogrammen, einfachere Ausführung mit Upgrademöglichkeit zur Vollversion
- NOTDATMAN Vers. 2 (2 Disketten, Handbuch 80 S.) DM 105,-
Upgrade zur Version 3.5 incl. Handb. DM 99,- (NN + DM 7,-)

Manfred Groh, Zedernstr. 29, 8510 Fürth 17, 0911/764883

StarTrack
REALTIME SOFTMACHINE

IM STARTRACK können wir Ihnen ein erstes Produkt unserer neuen **midisystem software** vorstellen. Moderne modulare Programntechnik ermöglicht Ihnen eine individuelle Zusammenstellung gewünschter Programmleistungen, eine optimale Anpassung an Ihr Equipment und wechselnde Aufgabenbereiche und -lasten nicht - Ihren Geldbeutel.

StarTrack
RealtimeSequencer modul

PARTS - TRACKS - PATTERNS - SONGS - PERFORMANCE
GRAPHIC + LOGICAL CONCEPT: - freigestaltbare Arbeitsweise + Benutzeroberfläche - ZOOMS für SPACE & TIME unbegrenzte Anzahl von Spuren - parallele Verarbeitung unterschiedlicher TEMPOS. **MEMORIEKAPAZITÄT: 10.- DM**

StarTrack - Version 0.9 Einführungspreis 299.- DM
TERRAPHONE: xxx - 030 - 3167 79
Geerdes Bismarckstr. 84 1000 Berlin 12

Ultimade-PCB

Professionelles Platinenlayout
Layout-Editor mit Autorouter

- vektororientiertes CAD
- WYSIWYG-Darstellung
- Platinengröße bis 16 x 16 cm
- 20 Layer Multilayerplatinen bis 11 Lagen
- Auflösung 1/1000 Zoll
- Feinleitertechnik
- beidseitige SMD-Bestückung
- 4 Lötungenormen, Außen- und Bohrdurchmesser frei wählbar
- beliebige Leiterbahnbreiten
- Zoll- oder mm-Raster
- stufenloses Zoom
- umfangreiche Bauteilbibliotheken, leicht erweiterbar
- Gummibandtechnik
- für Atari ST, IBM, SM24, 720KB-LW
- Netzlistenübernahme aus Schaltungsprogrammen mögl.
- Luftlinien-, Signalverwaltung
- Online Design-Rule-Check
- integrier. Mehrpaß-Autorouter
- Vorzugsrichtungen 45/90°
- autom. Durchkontaktierung
- variable Router-Bereiche
- Treiber für 9- und 24-Nadeldrucker, Laserdrucker und GEM-Metalle
- Treiber für HPGL-Plotter, Gerber-Fotoplotter
- Excellon-Bohrautomat
- Ausgabe von Platinenlayout, Bestückungsplan, Lötstoppsmaske, Bohrplan
- Ausgabemaßstab 0,1 bis 10
- deutsches Handbuch

Vollversion DM 249,- Demodiskette DM 5,-

(in Briefmarken)

HK-Datentechnik

H. Kahlerl • Heerstraße 44 • 4047 Dormagen 11 • Tel. 02133 / 9 12 44

IDEE
Individuelle
Computerlösungen GmbH

**HAUSVERWALTUNG
PER COMPUTER!**

FÜR ATARI ST / TT
UND DOS-KOMPATIBLE
PROFESSIONELL EINSETZBAR UND
TROTZDEM EINFACH ZU BEDIENEN.
KOSTENLOSE INFO ANFORDERN
DEMO MIT HANDBUCH VERFÜGBAR
HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

IDEE
Waidmannstraße 12 - 2000 Hamburg 50
Tel: 040 / 85 50 66 Fax: 040 / 850 18 58

intergalaktisch
gut
Clip Art

von
Softwareservice
Jan-Hendrik Seidel
Hafenstr. 16, 2305 Heikendorf
Tel: 0431/242908, Fax: 243770

Die Clip-Art-Sammlung mit Übersicht 25 Disks mit 1600 hochwertigen Bildschirmen im PAC-Format, professionell im Offsetdruck gedrucktem Grafik-Katalog mit Abbildungen aller Grafiken und einer Utility Disk zum Bearbeiten und Konvertieren der Grafiken. Umfasst auch ein Stichwortverzeichnis zum schnellen Auffinden der Grafiken. Insgesamt 26 PD-Disks mit Grafikdateien im stabilen Ringorder. Und das zu einem Preis, vor dem Sie bisher nicht einmal träumen konnten.

DM 149

ATARI ST/TT Business-Software

ST-AUFTRAG
(Integrierte Fakturierungssoftware, DM 499,-)

ST-BOOKKEEPER
(Firmenbuchhaltung, DM 249,-)

ST-AUFTRAG & ST-BOOKKEEPER
im Business-Paket
(DM 699,-, Sie sparen DM 120,-)

ST-V-SCHECK
(Erstellen und Verwalten von Verrechnungsschecks, DM 119,-)

ST-ÜBERWEISUNGSDRUCK
(Bedrucken von Überweisungsträgern, Lastschrift-Rezepte usw., DM 49,-)

DATENBANKANWENDUNGEN
(Neu: fertig benutzbare Datenbanken für Adressen, ST, DM 99,-)

ST-SCHREIBMASCHINE
(Glossarverwaltung, DM 99,-)

ST-ETIKETT
(Etikettendruckerprogramme mit barcodierten Kennzeichen, DM 99,-)

ST-TRAINER MATHEMATIK
(Lern- und Trainingsprogramme für Schüler, DM 99,-)

AS-HAUSHALT
(Haushaltsbuchführung, DM 99,-)

ST-FIRMENBUCH
(Buchführung für Gewerbetreibende, DM 99,-)

Gesamtkatalog kostenlos! Versand nur gegen Vorauskasse (V-Scheck, keine zusätzlichen Versandkosten) oder per Nachnahme (DM 6,50 Versandkosten). Demodisketten nur gegen Vorauskasse.

AS-DATENTECHNIK
Mainzer Str. 60 • D-65926 RALPHHEIM
Telefon: 08142/22 77 • Fax/Box: 08142/2 33 79

Norton Guides! Für ST?

Nein, das ist
ST Guide
und kann viel mehr:

- bis zu acht Datenbanken Online und vor gleichzeitig am Bildschirm,
- schnelle Bildschirmausgabe mit verschiedenen Zeichen und Schriftarten, in Monochrom oder Farbe,
- Erstellung von Datenbanken ohne Programmierkenntnisse möglich,
- Datenbanken kompaktiert bis zu 65%.
- können Speicherresident sein,
- läuft auch nur auf Floppy,
- und viel, viel mehr...
- plus eine installierbare Programmversion, die Sie mit Ihren eigenen Datenbank vorinstalliert darfst

DM 69,00

AS-Combi • Leichenweg 54 • 63668 Nidderau 9
Tel.: 06187-31400 • Fax: 06187-30930

Über 2000 PD-Disketten für ST/STE/TT

Alle Serien sind lieferbar.
Der Preis pro Disk beträgt nur
3,50 DM
(natürlich Mengenrabatte)
- garantiert virentfrei -

Im schnellen Abo nur 3,00 DM pro Disk

Supergünstige PD-Pakete
- Jeweils 11 Disks für nur 30,00 DM -

1. Erotik 1 (s/w) (18)	16. Best of PD
2. Erotik 1 (f) (18)	17. Drucker
3. Spiele 1 (s/w)	18. Erotik 2 (s/w) (18)
4. Spiele 1 (f)	19. Erotik 3 (s/w) (18)
5. Einsteiger	20. Erotik 2 (f) (18)
6. Grafik	21. Spiele 2 (f)
7. Clip-Art 1	22. Spiele 2 (s/w)
8. Clip-Art 2	23. Clip-Art 3
9. Signum-Fonts	24. Erotik 3 (f) (18)
10. Text	25. Spiele 3 (f)
11. Anwender	26. Spiele 3 (s/w)
12. Lernprogramme	27. Finanzen
13. Hilfsprogramme	28. Accessories
14. Midi	29. Wissenschaft
15. Geschäft	30. Spiele 4 (s/w)

PD-Service Rees & Gabler • Hauptstraße 56
8945 Legau • Tel.: 08330/623 • Fax: 08330/1382
Fordern Sie unseren Gratiskatalog an

NEU! **NEU!** **NEU!**
Ab sofort ist auch professionelle Software sowie Hardware
supergünstig lieferbar. Sofort Infos anfordern!!!

Freestyle

ARRANGER SOFTWARE

Erstellen Sie im Handumdrehen professionelle Begleitungen und komplett arrangierte Musikstücke! Übertreffende Testberichte in der Fachpresse! Testbereit bei Ihrem Computer-Fachhändler oder Info anfordern:

fröhlich

MUSICCONSULTING
Postfach 1424
3550 Marburg 1
Tel. 06421 25 0 90

Demo-Version
erhältlich!

MUSIK
MESSE
FRANKFURT

MIDI MUSIKSOFTWARE

by SoundPool

ARTWORKS

Gestaltungen für Ihr CALAMUS®
Bereits fertig gestaltete Geschäftspapierfamilien, Aufkleber, Prospekte und vieles andere mehr vom Profi.
Outline Fonts für Ihr CALAMUS®
in Schneideplotterqualität

Bitte fordern Sie unser
kostenloses Info an.

Computertechnik Rosenplänter GmbH
Wagenstieg 5, 3400 Göttingen, Tel. 0551-377021, Fax: 377242

CALAMUS® ist eingetragenes Warenzeichen der Firma DMC.

IO-BIO-Service

Willi B. Werk

MegaPlot 189,-	DATAlight/CRYPTON je 83,-
Signum! 3 → Superpreis!!!	1ST Base 210,-
Signum! 2; Script 1+II a.A.	Phoenix die A. lohnt! a.A.
STAD 1.3; Piccolo a.A.	1st Card 278,-
SDO PreView, etc. 50,-	1st fibuMan 138,-
That's Write 2 x 299,-	fibuMAN e/1 308,-/608,-
TEMPUS-WORD 500,-	NeoDesk 3 109,-
CALAMUS SL 1299,-	Harlequin/MultiGEM je 138,-
CALAMUS 1.08N → 398,-	Mortimer/Mort. plus a.A.
Type Art 545,-	CodeKeys 89,-
QUERDRUCK2 → 71,-	MegaPaint II prof. 249,-
GFA-BASIC 3.5 216,-	MegaPaint Pro 218,-
GFA-BASIC 3.6 TT 259,-	
GFA-ASSEMBLER 119,-	
ST Pascal Plus 199,-	
MAXON PASCAL 216,-	
ACS neu → 189,-	
K-SPREAD 4 A. lohnt! a.A.	
Pure C A. lohnt! a.A.	
TEMPUS V. 2.2x 99,-	
ARCON neu 89,-	
Quick ST II 56,-	
NVDI2 / BigScreen2 je 89,-	
XBoot Vers. 2.5x 68,-	
Keibel 75,-	
T-COPY PRO 78,-	
Diskus V. 2.2 138,-	
Preise in DM; vorbehaltlich Irrtümern und Preisänderungen.	
Bei Vorkasse 2% Skonto, zuzügl. DM 5,50 Versandkostenanteil; bei Nachnahme kein Skonto, zuzügl. DM 8,50 Versandkostenanteil.	
Selbstabholung nach Tel. Abprache möglich!	
Das ist nur ein kleiner Ausschnitt aus unserem Angebot.	
Sleiswall 87, D-2000 Bremen 1 -	
	Tel. 0421/75118
	Fax 0421/791295

CALAMUS BELICHTUNGEN

bis 3000 dpi

Blitz-Service

Farbe

Holen+Bringen

DFÜ

Beratung

Scann-Service

Schulung

Für AGENTUREN EILT Nutzen Sie unseren BLITZ-SERVICE EILT TAG und NACHT

MBB
DESIGN

Waldring 90
4630 Bochum 1
Tel.: (02 34) 33 55 77
Fax: (02 34) 33 23 25
Mod.: (02 34) 33 23 26

CALAMUS SL - DIDOT PRO - RETOUCHE PRO

WIR
BELICHTEN SIE
AUF ATARI!

GRAPHIC'S

OTTO-HAHN-STR. 1 · 6337 LEUN 1
FON 06473/2061 · FAX 06473/3101



Vielseitig

Ideal für die gleichzeitige Verwaltung Ihrer Bücher, Zeitschriften, Dokumente, Bild- und Textfiles, Korrespondenz, CDs, Videos, Adressen, Notizen etc.

Leicht

Sehr kurze Einarbeitung

Übersichtlich

Informationen können hierarchisch und sehr flexibel nach Themen geordnet werden

Die
progressive
Datenbank

Leistungsfähig

Das würde einfach den Rahmen dieser Anzeige sprengen, deshalb...

Gratisinformationen anfordern!

Händler-Anfragen erwünscht!

248,- DM Demo-V. (mit Handbuch) 20,- DM

SDS - Softwarevertrieb Dirk Sandhorn
Poterskampweg 16, 2 Hamburg 76, Tel. 040 / 200 99 74



CALAMUS
in
Repro-Qualität
auf
Linotronic 300

Jetzt Neukunde werden -
und im März/April p.S. DIN A4
nur DM 9.90 zahlen !!!

Satz & Reprotechnik Hönemann, 8763 Klingenberg,
Winkelstr. 7, Telefon 03372/20750, Fax 03372/20887

Microfile

Wechselplatte 998 DM
44 MB 20 ms Zugriffszeit 2 Jahre Garantie 178 DM

Festplatten 798 DM
45 MB 24 ms Zugriffszeit, 1 Jahr Garantie 1248 DM
105 MB 17 ms Zugriffszeit, 64 KB Cache 2 Jahre Garantie

Bitte fordern Sie unser
kostenloses Info an.

Computertechnik Rosenplänter GmbH
Wagenstieg 5, 3400 Göttingen, Tel. 0551-377021, Fax: 377242

Solange Vorrat, Angebot freibleibend, technische Änderungen vorbehalten.

TOS-CARD

...z.B. für TOS 2.06

Mit unserer Zusatzplatte ist es auch Ihnen problemlos möglich, Ihren Atari mit der neuesten TOS-Version nachzurüsten. Egal, ob das TOS in 2 Megabit Roms oder 4 512K Eprom's (z.B. für Eigenentwicklungen...) vorliegt! Wir weisen darauf hin, daß das kopieren/brennen des Betriebssystems in Eprom's strafbar ist!

Fordern Sie
unser Komplettinfo
"ATARI"
an!
TOS-CARD: 58,-
a. ROM's

Schneider Hofmann Forsler GbR
CATCH COMPUTER
Hirschgraben 27, 5100 Aachen
Tel. 0241/406513, FAX 0241/406514

CNC Software
A.F.S. Software
Inh. Anna Rehbein
Robbestr. 17 Tel. 06625/5658
D-6434 Niederrhein 3 Fax. 06625/5730

Deluxe CNC Animate Fräsen
Der Simulator für Ihren Atari ST, STE und TT.
Simuliert eine 3D-bahngesteuerte Fräsmaschine nach DIN 66025 Programmierung (alle gängigen Zyklen enthalten) Mit deutscher Anleitung.
Preis nur: 149,- DM

Deluxe CNC Animate Drehen
Der Simulator zum CNC-Drehen. Er simuliert eine 2D-bahngesteuerte Drehmaschine nach DIN 66025 Programmierung. Mit deutscher Anleitung!
Preis nur: 149,- DM

Profi Rechnung
Das neue Fakturaprogramm für Ihren Atari. Erstellen Sie in windeseile Rechnungen, Angebote, usw.
Preis nur 69,- DM

Demo je 6,-DM; Infos kostenlos; Updateservice
Alle Programme für Atari ST-TT, Amiga, MS-DOS und Windows 3.0 lieferbar! Änderungen vorbehalten
HÄNDLER - Auftragsformular

PHOENIX 1.5
Applikationen

GIG-BOX
Die HANDMADE-Box ist ein universelles Werkzeug für die Musikanten. Eine Kombination aus Synthesizer, Sequenzer, Sampler und Mixer. Die Box ist in zwei Versionen erhältlich: mit oder ohne Sampler. Die Box ist in zwei Versionen erhältlich: mit oder ohne Sampler. Die Box ist in zwei Versionen erhältlich: mit oder ohne Sampler.
129.00

AUDIOBOX
Die AudioBox ist ein universelles Werkzeug für die Musikanten. Eine Kombination aus Synthesizer, Sequenzer, Sampler und Mixer. Die Box ist in zwei Versionen erhältlich: mit oder ohne Sampler. Die Box ist in zwei Versionen erhältlich: mit oder ohne Sampler. Die Box ist in zwei Versionen erhältlich: mit oder ohne Sampler.
129.00

ARTIX
Die ARTIX ist ein universelles Werkzeug für die Musikanten. Eine Kombination aus Synthesizer, Sequenzer, Sampler und Mixer. Die Box ist in zwei Versionen erhältlich: mit oder ohne Sampler. Die Box ist in zwei Versionen erhältlich: mit oder ohne Sampler. Die Box ist in zwei Versionen erhältlich: mit oder ohne Sampler.
129.00

EDIX 1.5
Die EDIX 1.5 ist ein universelles Werkzeug für die Musikanten. Eine Kombination aus Synthesizer, Sequenzer, Sampler und Mixer. Die Box ist in zwei Versionen erhältlich: mit oder ohne Sampler. Die Box ist in zwei Versionen erhältlich: mit oder ohne Sampler. Die Box ist in zwei Versionen erhältlich: mit oder ohne Sampler.
129.00

PHOENIX 1.5 378,00 DM PURE C 378,00 DM
SCRIPT II 278,00 DM SIGNUM3 528,00 DM
Händlerkosten: 540 DM + MwSt. 100 DM + Auslieferung 100 DM + Porto 10 DM

Joel Eberle • Hagfelder Allee 5d • 7500 Karlsruhe 1
0721 697483

ATARI MEGA STE 4
inkl. 48 MByte HD 2.198,-

ATARI SLIM 605
Laserdrucker 2.098,-

ATARI TT030/2
jetzt mit HD Floppy 2.698,-

ATARI ST BOOK
plus 48 MByte HD 3.698,-

AMIGON 666.00, AMANT TRACE 198.00, AMANT VECTOR 629.00, CALAMUS 1.099.398.00, Cubase 3.0 888.00, Cubase 444.00, ESPRIT 59.95, HP DESKJET 500 999.00, HP DESKJET 500C 1798.00, LOGIMOUSE PILOT 89.00, LYNX2 + Blue Lightning Demo 199.95, MEGAMAX MO-DULA 2 349.00, MEGA STE ab 1398.00, NEC P20 798.00, Notebook 3.1 888.00, ORYD 50.00, ORYD2 60.00, PHOENIX 1.5 349.00, PUBE C 349.00, PICCOLO 90.00, ScanMan plus inkl. REPRO STUDIO 548.00, SCRIPT 2.2 249.00, SIGNUM3 469.00, SM 144 398.00, SPACOLA 55.00, ST-BOOK Akku Pack 398.00, ST-BOOK externe Floppy 298.00, SYNTHWORKS Serie ab 240.00, TEMPLUS WORD 2.0 498.00, Toner für SLIM 605 und SLIM 804 ab 79.00, TTM 194 19* Monitor für TT Computer 1998.00, WECHSELPLATTE inkl. Medium und 2 Jahre Garantie 1298.00

MICRO ROBERT, Kernerstraße 5, 6924 Neckarbischofsheim, Telefon: (07263) 64552

ATARI ST Astrol. Kosmogramm
Auf Namen, Geb.Zeit+Ort (Koordinaten) werden errechnet: Sternzeit, Aszendent, MC, 11 Objekt-Positionen, Radianten, Aspekte im Tierkreis (Planeten, Sonne, Mond, Mondknoten), Koch/Schach-Häuser - Minutengenau mit Sommerzeiten u. Einlesung vieler Ortskoordinaten u. Allgme. Persönlichkeits-Analyse m. Ideal-Partner-Skala, Horoskop-Diagramm - Schirm-/Drucker 3DINA4 S. DM 75,-

BIOKURVEN
Wissensch. Trendbestimmung d. Körper-Seele-Geist-Rhythmik, auf Schirm monatlich vorzuzurück. Drucker beliebig lang m. Tagesanalyse und krit. Zeilen DM 56,-

ATARI ST Kalorien-Polizei
Auf pers. Daten erfolgen Bedarfsrechnung, Vergleich m. eingegebenem Verzehr in Eiweiß/Fett/Kohlenhydraten - Ideal-/Über-/Untergew. Best. - Vitalstoff-Gehalte - tägliche Verbräuche - Aufst.v. Diätplanen DM 56,-

Casino-ROULETT
Mit Schnellsimulation, Chancetest, Häufigkeitsanalyse, Kassenführung, Setzen m. Maus a. Tischgrafik 68,-

ATARI ST VEREIN
System von 7 PRG: Grunddaten-Editor, Mitgliederdatei m. Beitragsübers., Listen, Etiketten, Rundschrb.-Eindruck - Rechnung - Lieferanten-Bestellung - Freunde-u. -Lieferanten-Adressen-Datei - Möglichk. wie vor - Inventar-/Tur - Kasse m. Belegdruck + Protokoll auf Disk und Drucker - Einnahme-/Ausgabe-Bilanz DM 198,-

Globaler Sternenhimmel
Zeigt den aktuellen Sternenhimmel für Zeit+Ort nach Eingabe - Klick auf Stern gibt Namen+Daten aus - Planeten, Sterne, Sternbild blinkend/verbunden - Teleskop zeigt vergrößerte Himmelsausschnitte - Wandern simuliert geogr./zeitliche Schnellbewegung DM 89,-

Programme für alle ST Modelle - Exzellente in Struktur, Grafik, Sound
Alle in Deutsch, S/W und Farbe

ATARI ST Registrierkasse
St-Drucker - Beleg Schmal-g. Normaldruck, auch für Beleg-Drucker - Protokoll auf Disk, ausdrückbar - Leistungen/Artikel von Disk o. Hand - Firmendaten - Werbeslogans - Kassenstand - Kassierermarke DM 146,-

GESCHÄFT
Editor f. Formulare, Adressen-, Artikel- + Dienstleistungsdateien - Angebot/Voranschlag, Auftr. Bestätigung, Auftrag/Bestellung, Rechnung, Lieferschein, Mahnung - Eingabe Hand o. Datei - Durchrechnung u. Menge Preis, Aufschlag/Rabatt, MwSt., Skonto usw. - Verpackung-/Versand-Angebote - Editor für Textfeld - Kein Datenverbund mit Lager-/Finanz-Buchhaltung DM 196,-

ATARI ST Inventur, Fibu-gerecht
Kontinuierl. Lager-Bestandsverwaltung m. Bild-Moment-u./g. Listenauswertung - Tages- bis Jahres-Neuauflage - Streichen/Ändern/Hinzufügen - Gruppenauszüge nach Code - Bis 3000 Positionen/Datei DM 116,-

Provisionsabrechnung
Editor f. Vertreter-, Kunden- u. Firmen-Dateien - Eingabe von Hand/Datei - Prov. Satz - 99,99% - Stornogegen - Endbetrag m. o. MwSt. - Ausdruck DM 116,-

ATARI ST TYPIST
Der ST-Drucker als Elektronik-Schreibmaschine - Ausdruck zeilenweise - 15 Zeilen Bildschirm-Display - Korrektur - Je nach Drucker bis zu 30 Schriften - Ablage auf Disk - Kopie-Ausdruck - Super 1 DM 86,-

Etikettendruck
Druckt Auflagen von 40 gängigen Lochrand-Haftetiketten-Formaten - Texteingabe in jeweils passende Bildschirmmaske - Ablage auf Disk für jederzeitige Neuaufgabe - Schriftenwahl n. Drucker-Handbuch DM 89,-

ATARI ST BACKGAMMON
Das Strategie+Glück-Spiel - Bestechende Grafik - in Schwarz/Weiß und Farbe - Ausf. Anleitung DM 58,-

ATARI ST GELD
30 Routinen für Umgang mit Geld: Anlage - Vermögensbildung - Rentensparen - Rendite - Kredite - Lasten - Zinsen - Hypothek - Laufzeit - Amortisation - Raten - Gleitklausel - Nominal/Effektiv Zins - Konto+Restverzinsung - Diskont - Konvertierung - kpl. Tilgungspläne Bild/Druck DM 96,-

DATEIVERWALTUNG
Datenfelder von je 8 Zeilen a. 33 Zeichen, je Datei max. 3000 - Suchcode von max. 33 Zeichen, mit jedem mehr die Zielgruppe einengend - Optionen: Code, Nummer, alle, Blatt vor/zurück, Streichen, Ändern (zeilenweise), Hinzufügen - Druck: 80-Zeichen-/Blockliste, Seitenverschiebung, Etiketten, Datenfeld-Maske - Gezielte Aufgaben, superschnell-Übersichtl. bedienerfreundlich, mausgesteuert

Adressen 66,- Noten (Musik) 116,-
Bibliothek 116,- Lager 116,-
Briefmarken 116,- Personal 116,-
Diskothek 76,- Stammbaum 116,-
Exponate 116,- Videothek 76,-

DEFIN DATA ZUM SELBSTDEFINIEREN
DER ERFASSTEN DATEI-DATEN DM 146,-

Verpackung: gelb, Seisung
Nachnahme DM 6,70, Ausland DM 20,-, Vorlesse DM 3,-
Liste gegen adressierten Freumschlag DIN A5/DIN 1,-
Händler sehr willkommen!

I. DINKLER
Am Schneiderhaus 7
Tel. 02932/32947 FAX 32654 D-5760 ARNSBERG 1

AMIGATO IPD
einzeln auswählbare
PD Programme, Musikdemos
und Signum Fonts
nach Sachgebieten geordnet
PD Disketten mit Programmsatz
z. B. Spiele, Tools, Anwendung

Anrufen -> Katalog kostenlos

IPD SOFT Wanka
Hermann-Löns-Weg 9 2400 Lübeck
Tel. 0451 - 59 37 72

Lauter sinnvolles Zeug für Ihren ST/TT

CONVERT 95, - SCARABUS 3 99,-
SDO-BUNDLE 150,-
graph, index, merge, preview + image
HEADLINE 4 95,- mit 47 Fonts 175,-
ORBYTER 2 95,- EURO TRENN 50,-
STRUCTO 95,- DIALERPRO 95,-

APISOFT
Andreas Pimer
Software
Bundesallee 56
1000 Berlin 31
(030) 853 4350
Fax 853 3025

Infos gratis, Updates erhältlich!
Lieferung gegen Vorkasse od. Nachnahme (+ DM 5,-)
NUTZWARE. APRILFRISCH.

MEGACARD
ATARI TT / 32

TT FAST RAM
BIS ZU 32 MB BESTÜCKBAR
KOSTENLOSER EINBAU

Erweiterung bestückt mit
4 Mb 1190,- DM
8 Mb 1690,- DM
16 Mb 3390,- DM
20 Mb 3790,- DM
32 Mb 6090,- DM

ATARI ST Speicher-erweiterungen:
3 MB 250,- DM
4 MB 390,- DM

Außerdem:
Laserdruckservice und Software für den ST / TT.

Preis vorbehaltlich Irrtümer und Preisänderungen. Versandkosten: Vorkasse 10 DM, Nachnahme 15 DM (wahlweise Post oder UPS). Ausführliche Infos kostenlos! **Kein Ladenverkauf!**

Rolf Dönselmann Datentechnik
Bismarckstraße 185, 5100 Aachen
Tel.: 0241 - 513268



ASTROPRO für ATARI-ST
Das Astrologie-Programm für Profis I
Programme für MS-DOS, Service & Beratung
LV-Soft Lothar Veltenhansl
Hölgessstraße 12 D-6100 Darmstadt
☎ 06151/ 2 37 20

HL Computer
Rechnersysteme
Zubehör
Beratung

SUPERPREISE !!!

Speicher:
1 MB 70 DM
3 MB 250 DM
4 MB 398 DM

FESTPLATTEN:
Seagate 49 MB / 28 ms 850.-
Quantum 52 MB / 17 ms 950.-
Quantum 105 MB / 17 ms 1248.-
Seagate 170 MB / 15 ms 1895.-

HL-Computer Birkenstr. 11 3585 NEUFELD I
Telefon 06693/674 Fax 06693/8128

FRÜHLINGSERWACHEN

Die Natur erneuert sich im Frühling - und Ihr Computer?

Für alle Atari 1040 ST (mit TOS 1.2 ab Werk) bieten wir
DEN Aufwertungsombau an:
■ 3 Megabyte RAM
■ das neueste Betriebssystem TOS 2.06
■ Grafikcoprozessor "Blitter" für schnelleren Bildaufbau

DM 798,- (incl. Einbau)

Für andere Atari-Rechner haben wir ähnlich attraktive Angebote, bitte rufen Sie uns an.
Auf Wunsch liefern wir Ihnen natürlich auch Bausätze mit detaillierten Einbauanleitungen für jeden Rechnerstyp.

THOMAS HEIER

SYSTEMENTWICKLUNG

Postfach 1405 • Gorch-Fock-Straße 33 • 2000 Schenefeld
Tel: 040 / 83 93 10 01-02, FAX: -07 BTX: *HEIER#

Versand: DM 5,- NN: zuzügl. DM 7,50. RAMs günstig zu Tagespreisen. Fordern Sie ausführlichere, kostenlose Infos an.

Richter's Desktop Publishing Center
Rilkestraße 8 4445 Neuenkirchen
Tel. 05973/5157 • Fax. 05973/5653

Speisekarten

Info gratis
Card Art Vol.1 DM 79,-
40 Grafiken im CVG Vektorformat
Card Art Vol.2 DM 79,-
54 Grafiken im CVG Vektorformat
Card Art Vol.3 DM 59,-
30 Zierrahmen im CVG Vektorformat

VEKTOR-FONTS

Katalog anfordern! über 220
Fast3 Antiqua Oldie
F Design M Design Script
Bau Bear Double
Fatma Flag INIA4
Karin New Memphis MODULAR
Park Peking Pult
Quader Typewriter Verona
Piggy Quad Roman
Javelin Serif Stand
Elite Krelion Temmel
Antiqua Oldie Newjazz

Einzeldisk DM 39,- Einzelfonts DM 9,-
220 Vektorfonts (kompl.) DM 239,-

VEKTORGRAFIKEN

über 1.000
Vektor-Rahmen
als A4 CDK's
Info gratis
PD-V-Fonts
SILIC Green
Cursive MARVILLE
PEIGNO

Komplett (11 Disketten) DM 79,-

Public Domain Pakete

Die Bibel (7 Disk's Ascii) DM 34,-
incl. Fish die elektronische Wordkondanz

ATARI TT (8 Disk's) DM 27,-
z.B. GemKey Magic Pain Slideshow TT Wars ED Icons

TeX System (11 Disk's) DM 34,-
Text Satzsystem der Spitzenklasse

MUSIK (8 Disk's) DM 27,-
z.B. 150 Songs, Score Perfect, Midi Musik, 32 Track KMP

FINANZEN (8 Disk's) DM 27,-
z.B. Bauspar, Haushalt, Fidu, Aktien, Calc, Führerschein

SPIELE farbe o. sw. (je 10 Disk's) DM 34,-
z.B. Pauk, World, Vokabel, Wordtrainer, Lehrer, Kopfrechnen

Weitere PD Pakete: * Datei DM 27- Wissenschaft
DM 20- * Lernprogramme DM 24- * Drucker DM 17-
* Grafik DM 34- * Astro DM 20- * Acc's DM 23-

Info gratis

Telefonische Bestellannahme 24h.

Versand gegen Bar / V-Scheck / Überweisung auf
Postgiro Dtmd BLZ 440 100 46 Kto. 230583-466
o. Per Nachnahme + DM 3,- Versandkosten DM 3,-

Rosin
Rechner-Rosin
Rein-Systeme
4237 Oberbach-Winkel
Tel. (06733) 4978

Meß-Kit

Meßdatenerfassung
Hand-Held-Multimeter mit serieller
Datenübertragung, Spannung, Strom,
Widerstand, Frequenz, Temperatur,
Kapazität, Druck usw., auch
rechnerunabhängig einsetzbar;
Auflösung 3,6, 3,76 oder 4,5 Stellen;
Optional True-RMS, Autoranging,
Relaiskarten u.v.a. ab DM 399,-

Tower-Systeme

Mega ST und 1040 ST
220 Watt-Netzteil, bis zu 6
Einschübe, Control-Panel,
Einbaumöglichkeit für
Peripherie, ab DM 799,-

Chemo Soft
COMPUTERSYSTEME
Lindenholzsgraben 11a, der Nadorster Straße
W - 2900 Oldenburg
☎ BTX (0441) 82851 • Telefax 86019

Aktionspreise !

Calamus SL	1298,-	BDK Manager 4.0	209,-
Calamus 1.0DN	399,-	Pure C	a A
Datatorn/Typoart je	558,-	Chemplot 2 x	148,-
Publishing P-Master 2 x	750,-	Kristalloloch	79,-
Cypress/Script 2 x je	273,-	Chemoloch	139,-
That's Write 2 • That's Print	298,-	Chemograph Plus ab	340,-
Signum/Desi/Phoenix 1.5	a A	Chemio Art Disk 1-5 je	15,-
SDO Utility ab	50,-	Bio Art Disk je	15,-
LDW Power Calc 2.0	300,-	Dokus 2 x	139,-
K Spread 4	a A	Harlekin II	139,-
Piccolo/Becker Design je	95,-	Mason Pascal	249,-
Versage	750,-	Lattice C	349,-
Star Designer 3 x	88,-	1MS Vektor 3.1	549,-
ConnectCAD	130,-	ScanMan 32 • Propro ST	529,-
Outline Art Mono	228,-	ScanMan 256 • Hepp o ST	899,-
Outline Art II	349,-	Fastboot Scanning	a A
Megapaint Bookware	259,-	TOS Extension Card	198,-
Avant Vektor/SciGraph 2 je	639,-	HyperCache Plus	349,-
Kobold/Remember je	76,-	AI Speed C16	499,-
Cyphon Utilities	85,-	Channel Videodisk Decoder	379,-
Codexkey/Software 3 je	95,-	Modem	a A
Arabisque	255,-	ProScreen VME	2399,-
Arabisque Prof	349,-	ProScreen II	1645,-
Interfaced	90,-	NE C-3F G 15"	1349,-
Admenc 3.1	289,-	RAM Ext. 2 MB SIF	198,-
ComBase	349,-	dito für S11 Mega ab	389,-
CompScript	379,-	Ultra Speed 105 MB	1439,-
CoCom	129,-	Einbau Kio Mega S1	a A
ST FAX II	117,-	Hard & Soft Arkiv	a A
NTV II	90,-	Einbau Keston	a A

Versandkosten (Schulung) 7 DM, (Nachnahme) + 6 DM. Bei Vorkasse: erhalten Sie 2% Rabatt. Preisliste gratis. Preise & Lieferzeiten vorbehalten.

Atari Festplattenlaufwerke

Anschlußfertige Atari Festplatten

88 MB Wechselplatte incl. Medium	DM 1898,-
44 MB Wechselplatte incl. Medium	DM 1298,-
52 MB Quantum, 17ms Harddisk	DM 928,-
105 MB Quantum, 17ms Harddisk	DM 1198,-
47 MB Seagate Harddisk	DM 898,-

Alle Platten incl. DMA-, Netzkabel, Beschreibung und Software.

Atari Software und Zubehör bitte anfragen.

Jetzt mit Ladengeschäft und Reparatör - Schnellservice

HCS electronic Hausteint

Gomaringer Str. 24 B 7000 Stuttgart 70
Tel.: 0711 76 23 79 Fax: 0711 76 05 92

Atari Speichererweiterungen

Super Service für die Region
Wir bauen Ihre Speichererweiterung
nach Voranmeldung sofort ein !!
- Kosten und Zeiten für Postversender -
2 Tage zu uns - Einbau - 2 Tage zurück DM 13.90
Eilverwand, Sie sparen 2 Tage DM 18.90

für Atari ST260/520/1040/MegaST1/MegaST2
sehr kleine Platine, teilestockbar, funktioniert immer.

Superpreise nur solange Vorrat reicht!

auf 2.5 MB, 4-MB Chips erweiterbar DM 253,-

auf 4.0 Megabyte (Echter Speicher) DM 410,-

Einbaubausatz DM 50,-

Speicher IC's, Module, Uhren, Festplatten usw. auf Anfrage
Jetzt mit Ladengeschäft und Reparatör - Schnellservice

HCS electronic Hausteint

Gomaringer Str. 24 B 7000 Stuttgart 70
Tel.: 0711 76 23 79 Fax: 0711 76 05 92

Einkommen-/LOHNSTEUER

1991

Direkt vom Steuerfachmann. Berechnet alles.
Komfortable Eingaben, jederzeit korrigierbar, aussagekräftige Ausgabe mit Hinweisen auf Steuervergünstigungen, Datenabspeicherung, Alternative Berechnungen, Berlinpräferenz, § 10e neue Bundesländer 62-seitige ausführ. Broschüre. Ausdruck in die Steuererklärung. (Mantel, N, V, KSO)



Für Atari ST Mono/Farbe nur 99 DM
Demo-Disk 10 DM · Info gg. Porto bei
Dipl. Finanzwirt Uwe Olufs
Bachstr. 70k · 5216 Niederkassel 2
Tel./ Fax 02208/4815 · BTX *OLUFS#

BPN Software

Peter Notz

Hans-Denck-Strasse 14a - W-8070 Ingoistadt - Tel./FAX: 0 84 50 / 76 89

Preissensationen!

Ein Anruf zum Staunen und Sparen!

Tempus Word 2.x	Steve 3.0	Script 2.x
That's Write/Print	Signum13	Cypress
Write On	Tempus 2.x	Edison
PKS Edit	Publ. Part. Master	Timeworks DTP
TeX 2.0 11 Disks 30,-	Phoenix 1.5	Themadot 4.x
1st Card	K-Spread 4	LDW-Powercalc 2
VIP pro	CA/Dia	Connected
ST Perspective	ST Statistik (Heim)	ST Statistik
Piccolo	MegaPaint II 4.x pro	Arbeits
Convector	Ima Vektor 3.1 ST/TT	Pure C
Lattica C	CCD Modul 2	ST Pascal plus
Mason Pascal 1.5x	Mason Prolog	Salix Prolog
GFA Basic	Basic nach C	Interface / ACS
Omkron Comp. 3.5	Fforth	Music Mon
K-Feld 2.x	1st fibuMAN	fibuMAN a/v/m
Scigraph 2.x	Riemann II	Diskus 2.x
Motimer Plus	Harlekin II	MultigEM
CoCom	Outside TT	Hotwire
Quick ST II	NVDI 2.x 82,-	Codekeys 78,-
Kobold	DataLight 78,-	Multidisk deluxe
Argon Backup	Crypton Utilities	X-Boot
1st Lock	Ease	Skyplot plus
Multiterm BTX	Laserinterface II	Paketpreise!
Perfect Keys	RTS Key-Klick	Multiterm BTX
NEC-Drucker	NEC-Monitore	u.v.a.m.

Lauspreise werden sofort ausgestellt

Versandkostenzuschuss DM 6,- plus NR, Vorkasse DM 3,- Ab zwei Artikel frei;
24 Stunden Service, fordern Sie unsere Preisliste an! Preise und Lieferzeit vorbehalten

4MB 388.-DM

Für alle ATARI ST mit 1 MB!
Unsere Speichererweiterung ist mit C-MOS
RAM's fertig bestückt und elektronisch geprüft!
Mit ausführlicher Einbauanleitung!
Preis für 2 u. 3 MB sowie Einbau und STE bzw. TT auf Anfrage.

Festplatten für alle Atari's:
Für alle Atari's bieten wir externe oder interne Festplatten an. Bitte
erfragen Sie die individuellen Kombinationsmöglichkeiten!

**Als ATARI System Center liefern wir
auch TT's und MEGA STE's!**

Info bei Hofmann Schneider Forster GbR
CATCH COMPUTER
Hirschgraben 27, 5100 Aachen
Tel.: 0241 / 406513, FAX: 0241 / 406514

> ATARI ST <

Anwendersoftware Spielssoftware

Lattica C V5.x	385,-	Rick Dangerous	40,-
ST Pascal + V2.0x	200,-	RVF Honda	50,-
Tempus Editor 2.1x	100,-	Spherical	40,-
Tempus Word	s.A.	Sleeping Gods Lie	40,-
Assembler Tutorial	90,-	Populous	40,-

GFA Basic 3.5 (I.C.)	240,-	Channel Videodat	380,-
GFA Assembler	140,-	(TV PRO 7) Dekoder	380,-
Easyrider (Reass.)	140,-	Supercharger 1MB	580,-
Easyrider (Ass.)	90,-	Coprocessor f. Sc.	285,-
Signum13	518,-	Turbo Pascal (PC)	350,-
Signum12	418,-	Pure C (Turbo C)	380,-
Scrabus	90,-	Traktix	80,-
Signum Revers Acc.	90,-	Approximationspg.	für sämtl. Fittypen
Protos	64,-		
Fontdisketten verfügbar			
Portos Vorkasse 4,-		Nachnahme 7,-	DM

Computerversand G. Thobe
P. 1303 - W-4570 Quakenbrück
Tel.: (05431) 5251

W. Röckinger und R. Irrgang GbR Postfach 53 68 W-7500 Karlsruhe 1

Phoenix	a.A.	K-Spread 4	219,- DM
Signum 3	498,- DM	K-Resource	109,- DM
Signum 2	389,- DM	Neodesk 3	109,- DM
Script 2	249,- DM	Wordflair	239,- DM
Script	179,- DM	Elife	89,- DM
Pure C	348,- DM	AS-	
MM2	348,- DM	OverScan ST	99,- DM

Haben Sie sich schon mal gefragt, was Sie den
ganzen Tag an Ihrem Computer machen?

Wollten Sie immer schon wissen, wie lange Sie
jeden Tag an Ihren einzelnen Programmen
sitzen?

Wissen Sie, welches Programm Sie am meisten
benutzen?

NEIN????!!

Dann sollten Sie JUSTIFY haben!!!

Justify 129,- DM

Versandkosten:
Vorkasse (V-Scheck) keine Versandkosten
Nachnahme 8,- DM

Tel. von 15.00 - 18.00 h: 07 21 - 50 17 06

TYPES

Bitmap-Schriften, handoptimiert für die Ausgabe auf
24 Nadel- oder Laserdruckern, angefertigt nach dem
hochwertigen Vorbild der TeX-Schriftfamilien, ange-
paßt und erweitert für Signum:

Roman Modern Regular, <i>Italic</i> , Bold , Bold Italic , CAPS,	130,- DM
Modern Sans Light, <i>Light Italic</i> , Medium, <i>Medium Italic</i> , Bold	130,- DM
Modern Sans Condensed Regular, <i>Regular Italic</i> , Demibold	80,- DM

Jeder Schnitt liegt in den Größen
6, 8, 10, 11, 12, 14, und 16pt vor

Modern Math umfangreiches Paket
für mathematischen Text- und Formelsatz

Roman Modern für Script 100,- DM
(speziell angepaßt, ohne 16pt Font!)

Gegen Verrechnungsscheck oder per Nachnahme, zzgl. 5,- DM
Versandkosten (Nachnahme 8,- DM) bei *
Detaillierte Informationen und Schriftproben gegen 2,- DM
Rück-Porto (in Briefmarken) bei *

* H. Schlicht, TYPES, Ketzendorfer Weg 4H,
2104 Hamburg 92, Tel.: 040 / 7 01 64 92

Der SteuerStar '91

Lohn- u. Einkommensteuer 91

80,- DM/Update 30 DM

für alle ATARI-ST sw/col

Test: ST-Magazin 2/89:

"Der Steuerstar... nimmt ohne
Zweifel einen sicheren Platz
in der Reihe der Spitzensoft-
ware für den ST ein."

Dipl. Finanzwirt J. Höfer

Grünwald 2a

5272 Wipperfurth

Tel. 02192/3368

DEMO DISKS

Demo-Disketten

Damit Sie nicht immer die Katze im Sack kaufen müssen, haben wir ab sofort eine neue Rubrik für Sie eingeführt; es sind Demo-Disketten kommerzieller Software. Sie kosten lediglich DM 10,- pro Diskette und können über die Redaktion bezogen werden. So müssen Sie zum Vergleich verschiedener Programme nicht an verschiedene Hersteller schreiben, sondern können sich in aller Ruhe das Demonstrationsprogramm ansehen, bevor Sie das Original kaufen.

Bitte beachten Sie, daß die angebotenen Disketten nur Demonstrationsdisketten der Originalversionen sind und somit im Gegensatz zu den Originalen in Funktion eingeschränkt sind!

Folgende Demo-Disketten sind z.Zt. erhältlich:

- D1: S.&P.-Charts**
Chart-Analyseprogramm
(S.P.S. Software)
- D2: SPC-Modula-2**
Modula-2-Entwicklungssystem
(Trillian Computer, Schweiz)
- D3: ST-Fibu**
Finanzbuchhaltungsprogramm
(GMA-Soft)
- D4: ST-Fibu-Fakt**
Fakturierungsprogramm für ST-Fibu
(GMA-Soft)
- D5: ST-Fibu-Text**
Textverarbeitungsprogramm für ST-Fibu mit Serienbrief-funktion
(GMA-Soft)
- D6: SciGraph 2.0**
Programm zur Erstellung von Präsentationsgrafiken
(SciLab GmbH)
- D7: ST-Statistik**
Uni- und multivariates Statistikprogramm, Grafikeinbindung
(SciLab GmbH)
- D8: IibuSTAT**
Finanzbuchhaltungs-/Statistikprogramm
(novoPLAN Software GmbH)
- D9: Bix/Vix-Manager**
Programm zum Anschluß an Bildschirmtext
(Draws Btx + EDV GmbH)
- D10: Edison**
Editor für fast alle Gelegenheiten
(Kniss Soft)
- D11 & D12: CADJA**
CAD-Programm für hohe Ansprüche
(Computer Technik Kieckbusch).
Demo besteht aus zwei Disketten zu je DM 10,-!
- D13: JAMES 3.0**
Programm für Börsenspekulanten
(IFA-Köln)
- D14: Soundmerlin**
Sample-Editor-Programm mit vielen Modulen
(TommySoftware)
- D16: ReProK**
Büroorganisationsprogramm
(Stage Microsystems)
- D17: Sherlock**
Schrifterkennungs- und -verarbeitungsprogramm
(H. Richter)
- D18: ST Matlab**
Programmiersystem mit Schnittstelle zu Modula-2
(Advanced Applications Vicenza)
- D19: Calamus 1.09N**
Desktop-Publishing-Programm
(DMC)
- D21: Omikron.Draw!**
Zeichen- und Mailprogramm
(Omikron Software)
- D22: Omikron.Libraries**
Verschiedene Libraries für Omikron.BASIC
(Omikron Software)

- D23: Omikron.Compiler**
Demo-Version des Omikron.BASIC-Compilers
(Omikron Software)
- D24: Mortimer**
Multi-Programm für alle Gelegenheiten
(Omikron Software)
- D25: Script 1**
Textverarbeitungsprogramm
(Application Systems III Heidelberg)
- D26: SuperScore**
Sequencer- und Notendruckprogramm
(BELA Computer GmbH)
- D28: STAD 1.3+**
Zeichenprogramm mit 3D-Teil
(Application Systems III Heidelberg)
- D29: MegaFakt**
Fakturierungsprogramm
(MegaTeam)
- D30 & D31: MegaPaint II**
Zeichenprogramm mit Vektorteil
(TommySoftware)
- D32: Tempus Word**
Textverarbeitung
(CCD)
- D33: Creator**
Zeichenprogramm mit Animationsteil
(Application Systems III Heidelberg)
- D34: Outline Art**
Utility für Calamus
(DMC)
- D35: compugraphic Schriften**
für Calamus
(DMC)
- D36: BTX-Börsen-Manager**
Börsenprogramm
(Thomas Bopp Softwarevertrieb)
- D37: Cashflow**
Kassenbuch
(C.A.\$H.)
- D38: TIM II**
Finanzbuchhaltungsprogramm
(C.A.\$H.)
- D40: Technobox Drafter**
(Zeichenprogramm spez. f. Konstruktionen)
(Technobox)
- D41: Platon**
(Leiterplatten- CAD-System)
(VHF-Computer)
- D42: Script 2**
Textverarbeitungsprogramm
(Application Systems III Heidelberg)
- D43: Syntex**
Texterkennungsprogramm (OCR)
(H. Richter)
- D44: Diskus 2.0**
Disk-Utility
(CCD)
- D45: PegaFAKT**
(Fakturierung mit Lager- u. Adreßverwaltung)
(Rudolf Gärtig)
- D46: ALMO V3**
Statistik-System
(Kurt Holm)
- D47: CW-Chart**
Börsen-Software
(Foxware)
- D48: PKSWrite**
Textverarbeitung
(DMC)
- D49: ModulPlot**
Meßdatenverarbeitung
(Jürgen Altmann)
- D50: XENON**
Disk-Monitor
(Atari Schweiz)
- D51: Computerkolleg Musik**
Gehörbildung
(Schott Verlag)
- D52: Phoenix**
Datenbanksystem
(Application Systems III Heidelberg)
- D53a & b: Skyplot Plus 4**
Astronomieprogramm
(Heim Verlag)
- D54: Astrolabium 2**
Astronomieprogramm
(Jürgen Rensen)

Neue Version

Neue Version

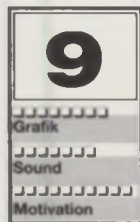
- D55: Maxon PROLOG**
Prolog-Interpreter
(MAXON Computer)
- D56 & D57: MEANS V2**
Finite Elemente-Programmsystem
(HTA-Software)
- D58: Repro Studio junior**
Bildbearbeitung
(Trade it)
- D59: Avant-Vektor**
Vektorisierungsprogramm
(Trade it)
- D60: Kobold**
Kopierprogramm
(Kaktus)
- D61: BASIC-nach-C**
Konverter
(Cicero oder H. Richter)
- D62: ST-Auftrag**
Integrierte Business-Software
(AS-Datentechnik)
- D63: Ultimade-PCB**
Platinen-Layout
(HK-Datentechnik)
- D64: CyPress**
Textverarbeitung
(Shift)
- D65: Interface**
Resource-Editor
(Shift)
- D66: 1st Base**
Datenbank
(Victor)
- D67: Arabesque**
Zeichenprogramm
(Shift)
- D68: Saldo 2**
Haushaltsführungsprogramm
(Bela Computer GmbH)
- D69 & D70: Calamus SL**
Desktop-Publishing-Programm
(DMC)
Demo besteht aus zwei Disketten zu je DM 10,-!
- D71: ST-Giro**
Überweisungen und Lastschriften
(GMA-Soft)
- D72: Charly Image**
Bildverarbeitung und Vektorisierung
(Wilhelm Mikroelektronik)
- D73: ST/TT-Review**
Literatur-Archiv & Recherche-System
(Heim Verlag)
- D74: ST-Kassenbuch**
Haushaltsbuchführung
(Heim Verlag)
- D75: ST-C.A.R.**
System-/Regelungsanalyse
(Heim Verlag)
- D76: Statistik-Profi**
Statistikprogramm
(Heim Verlag)
- D77: ST-Perspektive**
3D-Konstruktionsprogramm
(Heim Verlag)
- D78: Parc**
Bilderarchiv
(Wissenschaft & Medizin)
- D79: Sekretär**
Adreßbank, Serienbrief, Telefax
(Wissenschaft & Medizin)
- D80: Harlekin II**
Terminmanager & Multitool
(MAXON Computer)
- D81: The Game**
Spieleentwicklungspaket
(Heim Verlag)
- D82: SoftArranger**
MIDI-Musikprogramm
(Rol K.-MIDI-Hard & Soft)
- D83: Application Construction System**
Programmier-Utility
(MAXON Computer)
- D84: MatheStar**
Mathematikprogramm
(Heim Verlag)

Es gelten die gleichen Vertriebsbedingungen wie für PD-Disketten (s. PD-Seiten am Ende dieser Ausgabe). Demo-Disketten können auch zusammen mit PD- und Sonder-Disketten bestellt werden.

Bitte vergessen Sie nicht die betreffende Bestellnummer (z.B. D1) anzugeben.



JIMMY WHITE'S WHIRLWIND SNOOKER



Wer alle Billard-Simulationen für den Atari ST besitzt, hätte sich für das Geld fast einen Spiel-tisch kaufen können. Jawohl, so viele solcher Programme gibt es mittlerweile - bessere und schlechtere. Das bislang feinste und komplexeste Billard-spiel ist auch das neueste: „Jimmy White's Whirlwind Snooker“. Hersteller des ultimativen Programms ist Virgin Games. Schon rein technisch ist die Software ein kleiner Geniestreich, denn trotz beeindruckender Fülle der Features und Grafiken läuft der Snooker auch ohne zusätzliches RAM.

Ganz klar, daß ein Zwei-Spieler-Modus vorhanden ist - Billard ist ein Gesellschaftssport. Allein läßt sich auch spielen. Da ja Billardregeln nicht jedermann in die Wiege gelegt worden sind, liegt den Disketten ein Heft bei, in dem die Regeln und die Geschichte des edlen Spiels stehen. Mindestens ebenso wichtig ist das 180-seitige Handbuch, welches in mehreren Sprachen Features und Icons erklärt. Selbstverständlich sind alle Funktionen auch auf Deutsch und sehr eingängig beschrieben. Besonders praktische Zugabe: eine Karte mit allen Tastaturbefehlen. In einigen Packungen hat der Hersteller sogar ein Stück Kreide zum Aufrauen des Queue gelegt, was wohl zum Besuch eines Billardsalons animieren soll. Aber was bietet die Simulation? Auch da kann man die Queuekreide benut-



zen, allerdings die digitale. Und dort auf dem ebenen grünen Filzbelag liegen also die weiße Kugel und der dreieckige Haufen bunter Kugeln. Die Stoßparameter wie zum Beispiel Intensität und Richtung bestimmt der Spieler im Icon-Menü. Mit der Maus klickt er an, ob der Queue hoch oder mit Effet gespielt, ob er von links oder rechts angestoßen werden soll. Geradezu perfekt, wie der Spieler aus allen möglichen Blickwinkeln auf den grünen Filz mit den Bällen sehen kann. Es ist fast wie beim wirklichen Spiel, sogar nahe herangehen, also zoomen, ist möglich, damit sich einschätzen läßt, ob der weiße Ball einen bunten auch wirklich trifft und in die richtige Richtung steuert. Wer sich vor dem Kick mit dem Queue schlaumachen will, sieht sich die schematischen Zeichnungen im Handbuch an, die viele Stoßvarianten anschaulich darstellen. Manchmal ist die Kugelanordnung jedoch so vertrackt, daß Hilfe not täte. Dann berät die Software den Spieler und zeigt ihm, wie sich die Situation meistern läßt. Ob die Kugel dann wie geplant ins Loch fällt, hängt nicht nur vom Geschick des Spielers ab. Die Tastatur-Maus-Steuerung verlangt eine gewisse Eingewöhnungszeit. Solange mag die eine oder andere Kugel ärgerlicherweise danebengehen. Sobald man die technische Seite im Griff hat, macht es noch mehr Spaß. Und wenn es irgendwann langweilig

zu werden droht - eigentlich - dann kommt beim Wirbelwind-Billard der Kunststoß-Editor aus der Versenkung und sorgt für neue Herausforderungen. Mit diesem Spezialfeature bringt Spieler 1 den armen Spieler 2 zur Verzweiflung, denn im Editor darf er die Kugeln so auf der Spielfläche plazieren, daß sich beim Kontrahenten die Hirnwindungen verheddern. Keine andere Snookersimulation hat ein vergleichbares Feature in petto. Weder das raumgreifende „3D Pool“ noch der „Billiard Simulator“ geben den Queue-

Lenkern die Freiheit, ihrem Gegenspieler hinterlistige Kugelkonstellationen zu basteln. Und falls man ein Faible für Scores hat, lassen sich die Spielergebnisse bei „Jimmy White's Whirlwind Snooker“ auf Diskette abspeichern. Bei diesem Programm stimmt alles, vom Farbton des Pools bis zum perfekt animierten Lauf der Kugel. Der Sound ist sicherlich kein Hochgenuß - aber gehen Sie mal in einen Billardspielsaal und sperren die Lauscher auf, wie es sich dort anhört! Abgesehen davon bietet Virgins Software alles, was man bei der Umsetzung des komplexen und anspruchsvollen Tischsportes verwirklicht haben will. Ausgiebiges Tänzeln um den grünen Pool wird durch die unzähligen Kameraeinstellungen durch Zooms und Perspektiven ersetzt. Und beim Stoß hat man praktisch die gleiche Vielfalt der unterschiedlichen Ansatzvarianten wie in Wirklichkeit. Anstatt sich bäuchlings über den Tischrand zu lehnen, um die klackernden Kugeln in die Eck- und Seitenlöcher zu schieben, hantieren Computerspieler - nach einer Weile - souverän mit Maus und Tastatur. Wer sich erst an die Steuerung gewöhnt hat, mag sich „Whirlwind Snooker“ nicht mehr abgewöhnen.

CBO

SHADOW OF THE BEAST II

4

Grafik
Sound
Motivation

Ein geradezu empörender Grund, mal wieder ordentlich dreinzuschlagen: Im Vorspann zu Psygnosis' Grafik-Spektakel „Shadow of the Beast II“ raubt ein riesiger Adler das wehrlose kleine Schwesterchen des Helden aus Teil eins aus der Wiege und verschleppt es in die Festung einer imaginären bösen Macht. Um dorthin zu gelangen, durchquert der heroische Retter prügelnd und schießend ein halbes Dutzend Landschaften, die munter in alle Richtungen scrollen. Ihren Ausgangspunkt hat die Rettungsaktion in einem sumpfigen Waldgebiet, wo wahre Horden von Affenmenschen, Fröschen und Flugechsen hausen. Ihnen rückt das agile Retter-Sprite mit einer von vier Waffen zu Leibe oder benutzt das eingebaute Mini-Dialogsystem. Englische Kommandos sorgen für entsprechenden Meinungsaustausch: Gesprächspartner lassen sich z. B. mit Gold bestechen, um kleinen Rätseln auf die Spur zu kommen (z. B. „Welcher Schalter ent-



schärft welche Falle?“). Am Ende jedes Landschaftsabschnitts versperrt das obligatorische Obermonster Größe XXL den Weg. Vom Flugdrachen bis zur Killerschlange ist alles geboten, was in eine zünftige Fantasy-Welt gehört. Shadow of the Beast II lebt einzig und allein von der herrlichen Grafik: Schon der schaurig schöne Vorspann auf der ersten Diskette mit seinen filmreifen Effekten macht Appetit auf mehr. Das farbenfrohe Mehrebenen-Scrolling gehört zum softesten, was je auf dem ST geboten wurde. Selbst bei maximaler Sprite-Dichte huschen

Endgültig Sand ins Getrieb streuen dann die minutenlangen Ladezeiten und die zahlreichen unfairen Stellen. Nicht mehr als ein überschweres Prügelspiel mit seichten Puzzles. Shadow of the Beast II - leider eine echte Mogelpackung.

CBO

BARBARIAN II

5

Grafik
Sound
Motivation

Warum den Kopf zermartern auf der Suche nach neuen Spielideen, wenn sich mit aufgebakkenen Brötchen genauso gut Kohle machen läßt? In diesem Fall geht der Prügel-Klassiker Barbarian in seine zweite Folge. Wieder schickt Psygnosis den

wackeren Recken Hegor in die Schlacht gegen Dämonenboß Necron. Bevor die beiden Streithähne im Showdown aufeinander losgehen können, gilt es sechs Levels zu überleben: Wald, unterirdisches Labyrinth, Dorf, Burg, Kerker sowie Necrons Tempel. Es warten allerlei gegnerische Streiter, Drachen und anderes garstiges Gewürm. Zu Beginn kämpft der Held mit bloßen Händen. Getroffene Gegner leisten Tribut in Form von Goldstücken fürs Barbarenkonto. Sinkt Hegors Lebensenergie nicht bereits vorher auf Null, darf er sich im dritten Abschnitt beim Dorfschmied mit Schwertern, Äxten und Wurfsteinen eindecken, zwischen denen er im späteren Verlauf per Tastatur oder Mausklick wechseln kann. Um nicht alle 600 Screens des Arcade-Adventures in einem ununterbrochenen Spielgang durchstreifen zu müssen, haben die Programmierer eine Speicherfunktion vorgesehen.



Ob davon sehr viele Spieler Gebrauch machen werden, steht allerdings auf einem anderen Blatt: Zu groß ist die Enttäuschung über das grenzenlos eintönige Prügel-Gameplay mit seinen mageren Schlagvarianten. Enttäuschend die lustlos und unlogisch zusammengeschusterten Level-Labyrinth und das lahme Ruckel-Scrolling. Hegor stapft durch die gespenstisch farblose Szenerie, als habe er gerade eine Klinikpackung Valium eingeworfen. Ein Glück, daß die 50 Gegner-Sprites auch nicht lebendiger daherkommen. Fehlt nur noch die reaktionsträge, überkandidelte Steuerung, und Barbarian II ist reif für

einen Verriß. Ach ja: Über die karge Sound-Kulisse breitet man auch besser das Mäntelchen des Schweigens. Gewohntes Psygnosis-Niveau erreichen nur das filmähnliche Intro und die stimmungsvoll-düstere Titelmusik. Barbarian II ist nicht mehr als eine aufgewärmte Idee aus der Mottenkiste

und gründlich in die Hose gegangen. Wer ein modernes Arcade-Adventure sucht, wirft beispielsweise einen Blick auf „First Samurai“ von Image Works. Mit Barbarian II jedenfalls wirft er nur eines: sein Geld zum Fenster raus.

CBO

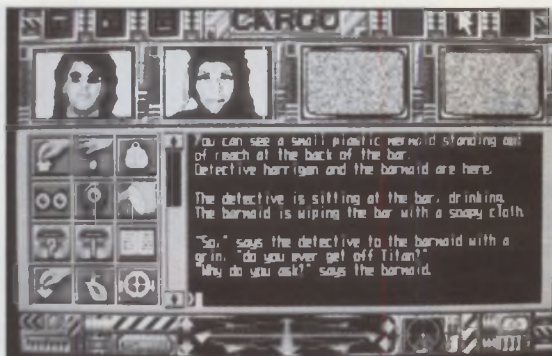
SUSPICIOUS CARGO

8

Grafik
 Sound
 Motivation

Jonah Hayes ist nicht gerade eine Heldenfigur: verschlafen, ziemlich ungepflegt, leidet ständig unter akuter Geldnot. Sein ganzes Kapital steckt in der Lucky Lady, einem ehemaligen Passagier-Raumschiff, das er mit viel Liebe und einem teuren

Kredit zum Milchstraßen-Frachter umgebaut hat. Allerdings laufen die Geschäfte nicht sonderlich gut, und eines schönen Tages fordert die Bank auch noch ihr Darlehen zurück - da bleibt dem Jungen nicht viel anderes übrig, als für die Universal Products Corporation ein genmanipuliertes Alien vom Planeten Titan zur Erde zu schmuggeln. Suspicious Cargo, die Mischung aus Text-Adventure und Action-Einlagen, bietet dem Spieler zwei Möglichkeiten, in seiner delikaten Mission weiterzukommen: Hartgesottene Infocom-Jünger geben über die Tastatur ganze englische Sätze ein, während Mauszeiger-Freaks besser auf die scrollende Leiste am Bildschirmrand zurückgreifen, die 30 Verben für den richtigen Ton und einen Kompaß zur Orientierung bietet. Das sogenannte Automapping erleichtert das Abenteuererleben zusätzlich: Hat Hayes erst einmal seine Lucky Lady erreicht, kann er über eine Karte alle sieben Schiffsdecks direkt anspringen. Existiert zum derzeitigen Aufenthaltsort eine Grafik, leuchtet in der Symbol-



box kurz ein Icon auf, und schon gibt's ein ganzseitiges Bild der Umgebung. Wie bereits angedeutet, kommt im Verlauf der Handlung auch die Action nicht zu kurz: So gelingt es z.B. dem verfrachteten Alien, sich während des Flugs aus dem Container zu befreien und im Lageraum ordentlich für Chaos zu sorgen. In der ersten von fünf Arcade-Einlagen muß also der unglückliche Raumpilot sein Laborwesen über den Bildschirm jagen und mit der Plasma-Pistole unschädlich machen. Beim Angriff von Raumpiraten, der in einem horizontal scrollenden Ballergame Marke „Operation Wolf“ verläuft, ist ebenso ein geschicktes Händchen gefragt wie bei der Landung auf dem blauen Planeten - sofern bis dahin alles geklappt hat. Beim Landemanöver ist die Erdanziehung doch sehr lästig, und der Raumkåpten hat schon seine liebe Not, die Kiste heil runterzubringen. Suspicious Cargo wurde offensichtlich von Leuten programmiert, die Douglas Adams Kult-Roman „Per Anhalter durch die Galaxis“ verschlungen haben: Jonahs

Bordcomputer Babbage ist mindestens genauso depressiv-komisch wie Blechkamerad Marvin aus der Hitchhiker-Trilogie, und im Spiel wird auch jedes Science-Fiction-Klischee mit flotten Texten ironisch durch den Kakao gezogen. Ebenfalls für einen Lacher gut sind die originellen Pakungsbeilagen: beispielsweise Jonahs Paß oder das Pflaster für blutige Zwischenfälle. Weniger gelungen hingegen ist das Menüsystem, in dessen schwerdefinierbaren Icons und zahlreichen Untermenüs man

schnell jegliche Orientierung verliert. Sicherlich wäre das Spiel auch nicht schlechter geworden, wenn man ein paar Grafiken mehr eingebaut hätte als das vorhandene Dutzend. Die Action-Einlagen hätten spielerisch durchaus etwas mehr Abwechslung verdient. Trotzdem braucht sich Gremlins Adventure-Debut nicht vor den großen Vorbildern von Infocom und Magnetic Scrolls zu verstecken: Der Parser schluckt Satzverknüpfungen und Goto-Kommandos problemlos, sein Wortschatz läßt nichts zu wünschen übrig, sogar flüssige Unterhaltungen mit anderen Personen sind möglich. Bis die Lucky Lady erst einmal mit den richtigen Gegenständen auf Vormann gebracht und die gefährliche Fracht abgeliefert ist, vergehen sicher viele Stunden vor dem Monitor. Suspicious Cargo ist trotz kleinerer technischer Mängel eine quantitativ wie qualitativ runde Sache. Boh Ey!

CBO

INTERNATIONAL SPORTS CHALLENGE

8

Grafik
 Sound
 Motivation

Es ist eigentlich schon länger her, daß wir eine Zusammenstellung neuer Sportspiele zu sehen bekamen. Im Olympiajahr 1992 ist die Firma Empire als erste angetreten, um der Welt die neuesten Software-Entwicklungen auf diesem Sektor zu präsentieren. Wer sich noch an die tollen Klassiker Summer- und Winter-Games von US-Gold/Access erinnert und sie gerne gespielt hat, wird von International Sports Challenge sicherlich begeistert sein. Für jede einzelne Disziplin lassen sich viele verschiedene Schwierigkeitsfaktoren festlegen, so daß auch Anfänger in niedrigeren Spielstufen schnell das gewisse Erfolgs-erlebnis bekommen.



In der Disziplin Springreiten kann man die Konzentration und den Nervenkitzel dieser Sportart hautnah erleben. Vier Schwierigkeitsstufen sorgen für stetig anwachsende Anforderungen an den Spieler. Zunächst bekommt man eine Perspektive der ersten Person, also aus der Sicht des Reiters, geboten. Vom Pferd sieht man nur dessen Kopf, der sich je nach Steuerung nach rechts bzw. links wendet. Zusätzlich bekommt der Spieler am oberen Bildrand noch bildliche Informationen über die nächsten zwei Hindernisse, die genommen werden müssen

und eine Übersicht über den gesamten Parcours. Ein roter Pfeil zeigt jeweils die Richtung an, in der sich das nächste Hindernis befindet. Kurz vor Erreichen eines solchen wird durch Druck auf die Feuertaste das Pferd zum Sprung bewegt. Timing ist hier wichtig, aber auch die Geschwindigkeit muß stimmen - ist das Pferd zu langsam, kann es verweigern, während man bei zu hoher Geschwindigkeit mit Sicherheit das nächste Hindernis verpaßt.

Im Turmspringen kann man bei drei verschiedenen Sprunghöhen Saltos und Schrauben einstudieren. Die Steuerung ist hierbei recht einfach gehalten - in einem kreisrunden Instrument rotiert ein grauer Kreis, dem man mit einem weißen Kreis folgen muß. Das hört sich zwar etwas konfus an, ist aber erfreulich einfach in der Praxis. Sicher wird am Anfang trotzdem die ein oder andere „Bauchlandung“ passieren. Punkte werden vom Computer vergeben. In der nächsten Sportart geht es auch ins nasse Element. Schwimmen ist angesagt. Besonderen Spaß bereitet die Disziplin Schmetterling. Hier kom-

RELAX

men wieder die Joystick-Akrobaten auf ihre Kosten (nur mit stabilen Joysticks empfehlenswert). In bestimmten Sequenzen muß am Joystick gerüttelt werden, dabei sollte man auf die Atmung und die Kraftanzeige achten. Nur wer alle Faktoren in der richtigen Reihenfolge beachtet, schwimmt schnell und elegant voran.

Auch Fahrradfahren ist mit International Sports Challenge möglich. Wer in der Stadt wohnt, wird dieses besonders schätzen (auch wenn die frische Luft am Monitor fehlt). 1000 oder 2000 Meter gilt es möglichst schnell hinter sich zu bringen. Auch eine Sprint-Disziplin fehlt nicht. Neben der Geschwindigkeit ist hier besonders Balance-halten vonnöten, um ohne Sturz durch den kleinen, aber mit hohen Mauern umgebenen Kurs zu steuern. Präsentiert wird das Ganze zunächst aus der Sicht des Fahrers in fließender 3D-Vektor-Grafik. Man kann sich das Geschehen aber auch aus der Sicht eines Zuschauers ansehen.

Tontaubenschießen ist die nächste Sportart, die man zu absolvieren hat. Hier hat der Spieler die Chance, sein Können im Umgang mit der Maus unter Beweis zu stellen. Durch Berge und weite Felder im Hintergrund ist die Aufgabe mit der passenden Stimmung versehen. Ein Druck auf die linke Maustaste, und schon schießt eine der Tontauben quer über den Schirm. Mit einem Kreuz als Mauspeil muß man nun versuchen, die Tontauben möglichst genau anzuvisieren - durch Druck auf die Maustaste löst sich der Schuß. Man sieht wieder alles aus der realen Sicht des Schützen, erkennt also den Gewehrlauf vor sich, der in Zielrichtung zeigt. Allerdings sollte man besser das Zielkreuz und die Tontauben im Auge behalten, denn diese bewegt sich so rasant über den Bildschirm, daß man schon über ein scharfes Auge und gute Reflexe verfügen muß, um sie zu treffen. Trifft man nicht, wird die Stelle des Mißerfolgs durch ein X markiert. Anstelle von Tontauben hat man auch die Möglichkeit, auf bewegte Zielscheiben zu schießen. Dabei bewegen sich diese Scheiben von rechts nach links über den Bildschirm. Als dritte Möglichkeit kann man, ähnlich wie in Polizeischulen, auf plötzlich umklappende Schießscheiben schießen. Besonders hier ist schnelles Reaktionsvermögen gefragt. Man weiß nie, wieviele von den maximal 5 Scheiben tatsächlich auftauchen.

Ein Marathon-Lauf schließt die technisch hervorragend umgesetzte Spielesammlung ab. Bei jeder Disziplin können bis zu vier Spieler mitmachen, allerdings müssen die Bildschirmsportler nacheinander antreten. Direkt gegeneinander kann man leider nicht spielen. Nur die erreichte Punktzahl oder die Bestzeit entscheidet über Sieg oder Niederlage. Mit International Sports Challenge ist Empire sicherlich ein prima Sportspiel gelungen, gerade passend zu Olympia 1992.

ddf/CM

PUBLIC DOMAIN CENTER

Postfach 3142, 5840 Schwerte 3

Jede 3 1/2 Zoll-Disk zum Superpreis:

1,50 DM

Fordern Sie bitte das kostenlose Atari-Info A1 an! Kommt sofort!

Tel.: 02304 / 6 18 92

"LUST AUF...?"

22 TOP-TEN Pakete?

Für nur 15,- DM je Paket (Scheck/bar) erhalten Sie auf 5 3 1/2 Disk die besten PD-Programme der letzten Jahre plus unsere verrückte Katalogdisk!

Verständlichen Vorleses 5,- DM, Nachnahme 7,- DM
Ausland 10,- DM (nur Vorkasse)

1.) Top-Spiele (4/8)	12.) TOP-Utilities (4/8)
2.) Anwendungen (4/8)	13.) Die besten Acc's (4/8)
3.) Farbspiele	14.) DTP (Poster, Grußkarten) (4/8)
4.) Der optimale Einstieg	15.) Business-Manager (4/8)
5.) Clip-Art 1 (4/8)	16.) Quiz & Party (4/8)
6.) Midi & Musik (4/8)	17.) Sportsplele (4/8)
7.) Erotik (18 Jahre) (4/8)	18.) Lernprogramme (4/8)
8.) "Crazy"-Farbshows	19.) Signum-PD (4/8)
9.) Erotik (18 Jahre) (4/8)	20.) Ballerspiele (4/8)
10.) Digi-Sounds (4/8)	21.) Clip-Art 2 (4/8)
11.) Wissenschaft (4/8)	22.) STE-Demos (4/8)

Brill Professional: 11 Disk, bei jedem Brann der Augen überstrichen (100% ab) 100%-Version 14,- DM (nur Vorkasse)
Nett. nur 20,- DM

4-sec. Messe: 2001 über 100000 Käufer, 4-sec. Messe, bei Amst. 100000 Käufer
Nett. nur 49,- DM

Videokart 2: 100000 Käufer, 100000 Käufer, 100000 Käufer
Nett. nur 100,- DM

Ralf Markert
Computer & Software
Belchkestr. 71 • 4300 Essen 1
Tel.: 09343/3854 • Fax: 09343/8269

NEWS

Der Käufer für 3 1/2 Disk zum Superpreis 1,50 DM je Disk plus Katalogdisk mit Powerprogrammen!!!

CROCOM
communications
M. KOCH

TEL.: 0201/267741
FAX: 0201/251378

umweltfreundlicher
Versand
innerhalb
48 Std.!!

alle Serien
Abopreis DM 1,50
DM 2,00
+ zzgl. DM 5,00 Versandkosten
Wir verwenden nur MARKENDISKETTEN!

jetzt auch
MS-DOS
2,- bis 4,-
Moltkestr. 48a - 4300 Essen 1

Sichern Sie Ihren Vorsprung.

Informieren.

Wer heute kreative und anspruchsvolle Publikationen gestalten will, kommt an Elektronischer Bildverarbeitung von tms nicht vorbei...

Überzeugen.

tms Cranach Studio bietet nahezu alle Möglichkeiten innovativer EBV-Technologie in schwarz/weiß, 256 Graustufen oder bis zu 16,7 Mio. Farben. Sie erhalten durch die bewährte Raster-Technologie wie selbstverständlich hochwertige Qualität. Eine umfangreiche Palette verschiedenster Ein- und Ausgabe-geräte wie Bild- und Diascanner, Farbsublimationsdrucker, Belichter arbeiten hervorragend mit Cranach Studio zusammen...

Handeln.

Mit tms bauen Sie systematisch Ihr digitales Studio auf. Damit werden Sie von Anfang an kreativer produzieren können. Cranach Studio ist erhältlich für ATARI-Computer. Für NeXT-Computer bieten wir Hardware der Spitzenklasse z.B. Farbsublimationsdrucker, Dia-Belichter, Reproscanner u.a. Beratung natürlich inclusive...

tms

Bitte fordern Sie Informationen bei Ihrem Fachhändler oder direkt bei tms an!

tms GmbH NeXT VAR-Händler Calamus Profi Center
Dr. Gessler Straße 16 • W-8400 Regensburg
Telefon (0941) 95163 • Telefax (0941) 99 1236

NeXT ist ein Warenzeichen der NeXT, Inc.

Compiler-Optionen

des GFA-BASIC-Compilers

Legt man Wert auf absturzsichere Programme, und/oder möchte man die neuen Interrupt-Möglichkeiten des GFA-BASIC 3.x nutzen, muß ein Compiler-Lauf mittels Software-Schalter (Optionen) gewissenhaft gesteuert werden, sonst laufen die Programme nicht einwandfrei. Mit dem Handbuch allein tut man sich jedoch oft schwer.

Der Compiler des GFA-BASIC V3.x reagiert auf verschiedene Software-Schalter, die vom BASIC-Programmierer im GFA-BASIC-Sourcecode mittels Einfügung von z.B. '\$E+' geschaltet werden können. Der Interpreter überliert bei der Programmausführung diese Umschaltungen, im Compiler sollen die Schalter in der Hauptsache dazu dienen, dem Programmierer die Entscheidung zwischen kurzem, schnellem oder sicherem Code zu überlassen.

Das Handbuch sorgt durch Beschreibung der Schalter (bzw. Optionen) sowie durch Beispielprogramme dafür, sie effektiv und vor allem richtig anwenden zu können. Leider wird dabei aber versäumt,

auf die Optionen \$U, \$P und \$I im Zusammenhang mit den Interrupt-Befehlen 'EVERY xxx GOSUB proc' und der Fehlerbehandlung durch 'ON ERROR GOSUB proc' genügend tief einzugehen.

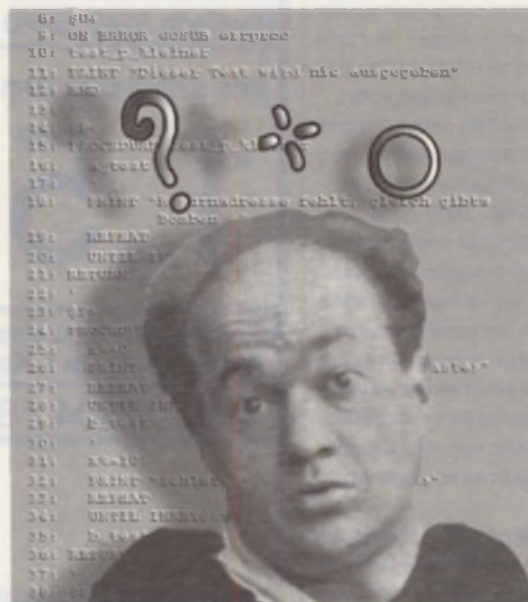
Bekanntlich führen sämtliche BASIC-Fehlermeldungen - z.B. auch ein ganz banales 'Diskette voll' - zum Programmabbruch, sofern nicht explizit eine Fehlerbehandlung durchgeführt wird. Man sieht, Fehlerbehandlung ist kein Luxus-Feature für Leute, die es besonders schön machen wollen.

Wichtig ist das gründliche Wissen um die Compiler-Optionen deshalb, weil das Nichtsetzen bzw. falsch Setzen nicht etwa nur einen etwas längeren oder langsameren Code zur Folge hat, das Programm wird vielmehr mit dem Auftreten bestimmter Situationen (Timing, Fehler) seine eigenen Wege gehen. Busfehler weit entfernt von der Ursache des eigentlichen Fehlers (zeitlich wie örtlich) als auch mysteriöse rekursive Prozeduraufrufe grüßen dann mit einem fröhlichen „viel Spaß beim Entwanzen“.

Es folgt die Beschreibung der Optionen. Ein praxisorientiertes Kochrezept, wann welche Schalter gesetzt bzw. nicht gesetzt sein müssen, folgt am Ende.

Schalter \$P ...

... wirkt sich beim Einstieg in eine Prozedur und beim Verlassen selbiger aus. Mögliche Schalterstellungen sind \$P> und \$P<. Bei Prozeduraufrufen muß sich die aufgerufene Routine die Programmstelle merken, die nach dem RETURN als nächstes



bearbeitet werden soll. Mit \$P< entscheidet man sich für die Hinterlegung dieser Adresse auf dem Stack. Natürlich muß dann während der gesamten Routine der Stackpointer (Prozessorregister a7) streng behütet werden. Mit \$P> wählt man die Ablage auf dem Heap. Es gilt im Grunde das gleiche wie eben, der Heappointer (Prozessorregister a3) darf nicht verlorengehen.

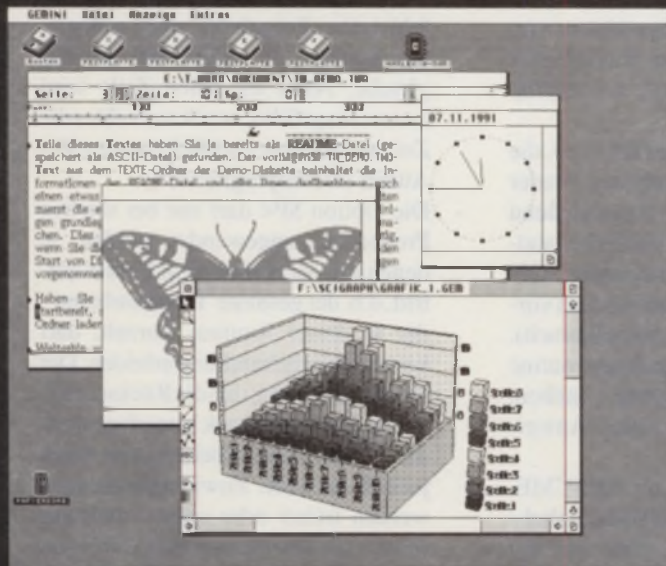
Der Heappointer kann während des Programmlaufs auf Kosten von Ausführungsgeschwindigkeit und Codelänge wesentlich sorgsamer behandelt werden als der Stackpointer. Tritt während einer Bibliotheksfunktion ein Fehler auf (Division durch Null, Überlauf), gerät der Stackpointer meist außer Kontrolle. Dies läßt man sich allerdings gefallen, weil der Stack vom Prozessor ständig benutzt wird und deshalb das Sichern des Stackpointers massig Zeit und Code kosten würde. In 99.99% der Fälle wären solche pauschalen Vorsorgemaßnahmen sowieso für die Katz.

Die Compiler-Philosophie muß deshalb sein, nur bei Bedarf die Ablage aller lebensnotwendigen Informationen zu veranlassen, mit denen sich das Programm im Fehlerfalle wieder in geregelte Bahnen lenken läßt.

Hier tritt der Grund für die Einbeziehung des Programmierers in den Compilervorgang deutlich zutage: Er kennt die fehlerträchtigen Programmstellen und erhält deshalb die Erlaubnis, das Sichern dieser Informationen gezielt 'von Hand' einzufügen - das Programm läuft dann zeitweise (oder ganz) mit Netz und doppelem Boden.

MultiGEM

Zum Beispiel: Gemini-Shell, Tempus-Word, Avant-Vektor, SoGraph und Uhr



Mit MultiGEM geht ein Traum in Erfüllung, mehrere GEM-Programme laufen gleichzeitig auf Ihrem Bildschirm. Sie erstellen einen Wirtschaftsbericht, lassen sich mal eben die letzte Statistik über Ihren Monatsumsatz anzeigen, arbeiten nebenbei an einer Vektorgrafik für Ihre Kinder und stellen fest, daß es schon wieder fünf vor zwölf ist. Alles auf einmal, ohne lästiges Speichern, Programm neustarten etc. Alles in einem, ohne zwischen den Programmen wechseln zu müssen.

MultiGEM läuft auf jedem ST/STE/TT und ist kompatibel zum normalen GEM. Erwecken auch Sie Ihren Atari zu einer Multi-Maschine.

WER FEIERT SCHON GERN ALLEIN!



*MultiGEM erhalten Sie durch
Ihren Fachhändler oder direkt
bei MAXON Computer*

DM 159,-

Unverbindliche Preisempfehlung
Auslandsbestellungen nur gegen Vorkasse



MAXON

computer

Schön, wenn man MULTIGEM im Keller hat!

MAXON Computer GmbH • Schwalbacher Straße 52
W-6236 Eschborn • Tel. 06196/481811 • Fax 06196/41885

Vertrieb Schweiz: DTZ Datatrade AG, 5415 Rieden, Tel. 0561/821880
Vertrieb Österreich: Temmel GmbH & Co KG, 5020 Salzburg, Tel. 0662/718164
Vertrieb Niederlande: Jotika Computing BV, 6710 AD Ede, Tel. 08380/38731

Die P-Option stellt eine dieser Programmiererfreiheiten dar. Nebenbei: Falls in der Prozedur lokale Variablen benutzt werden, 'overruled' der Compiler den Programmierer und benutzt immer die \$P>-Version.

Schalter \$U ...

... ist wichtiger als die P-Option, da sie zwischen allen codeerzeugenden BASIC-Befehlen eingesetzt werden kann. Mit \$U+ veranlaßt man die wiederholte Einfügung des Maschinenbefehls 'jsr (a6)' (jsr=jump subroutine = bearbeite Unterprogramm) vor jedem BASIC-Befehl bis zum Abschalten der Option durch \$U-. Möchte man nur einzelne 'jsr (a6)' einfügen, verhindert man die automatische Einfügung mit '\$U-' und schreibt gezielt '\$U' an den relevanten Stellen.

Der Compiler erzeugt eine Tabelle im Datenbereich des Programms, die über die Adressen aller 'jsr (a6)' im Programm Buch führt. Jeder Eintrag in dieser Tabelle bezeichnet dabei den Adreßabstand zum Vorgänger - \$U als vorzeichenloses Wort (erster Eintrag = Programmstart bis erstes \$U). Die Tabelle kommt bei Abarbeitung der 'RESUME NEXT'-Anweisung zum Einsatz.

Zwischen den Zeilen

Was leistet nun das kleine Unterprogramm 'jsr (a6)'? Die Prozessorregister Stackpointer (a7), Heappointer (a3) und Programmzähler (pc) werden in einen speziellen Speicherbereich kopiert und damit die Einträge des letzten Aufrufs überschrieben. Der genannte pc enthält die Adresse des Maschinenbefehls nach 'jsr (a6)', also die Anfangsadresse der dem \$U folgenden BASIC-Zeile.

Ist dies erledigt, kehrt die Routine sofort zurück, es sei denn, es wurde die Interrupt-Option \$I+ eingeschaltet. Dann wird die Tastenkombination Alt-Shift-Ctrl getestet und, falls eine EVERY ...- bzw. AFTER ...-Routine aktiviert ist, die Zeit geprüft. Bei Erfüllung der Zeitbedingungen zur Bearbeitung einer solchen Routine wird direkt in diese verzweigt.

Behält man den Umstand im Auge, daß dieses Unterprogramm bei entsprechender Compiler-Steuerung nach jeder BASIC-Zeile erneut ausgeführt wird, erwartet man eine deutlich spürbare Verlangsamung. Die Compiler-Bauer bemühten sich daher hier ganz besonders um extrem schnellen Maschinencode. Trotzdem lohnt es sich, bei laufzeitintensiven Schleifen die \$U-Aufrufe per Hand auszudünnen.

Ich möchte herausheben, daß die kontinuierliche Abarbeitung einer Interrupt-

Routine mittels EVERY ... unbedingt des Setzens der \$U-Aufrufe in zeitlich nicht allzu weit entfernten, regelmäßigen Abständen bedarf.

Tatütata!

Erkennt eine Bibliotheksfunktion einen Laufzeitfehler wie z.B. 'Logarithmus von 0', so darf sich eine weitere Bibliotheksfunktion bewähren, nämlich die interne Fehlerroutine 'ERROR'.

Dieser Maschinenroutine fällt es zu, die durcheinandergeratenen Register wieder auf die Reihe zu kriegen. Abschließend verzweigt 'ERROR' zur Fehlerbehandlungsroutine, mit der Anweisung 'ON ERROR GOSUB errproc' hoffentlich vor-eingestellt (falls nicht: Programmabbruch). Am Ende der Fehlerbehandlungsroutine sollte die Anweisung RESUME ... stehen. Während der Bearbeitung dieser Anweisung geschieht folgendes:

Der Stack wird - egal ob RESUME, RESUME NEXT oder RESUME Label - vollständig zurückgesetzt, ohne daß die auf ihm gespeicherten Daten besonders ausgewertet würden. Mit dem Heap wird wesentlich dezenter verfahren, er wird korrekt bis zur richtigen Höhe abgearbeitet.

Der bei der letzten \$U-Routine gespeicherte pc erhält durch den Rücksprung mittels RESUME bzw. RESUME NEXT eine besondere Bedeutung. Bei RESUME wird dieser pc als Wiedereinstiegsadresse herangezogen, bei RESUME NEXT wird anhand der oben erwähnten Tabelle die nächste \$U-Routine gesucht. Das geschieht so: Auf die Startadresse des Programms werden solange die einzelnen Einträge dieser Tabelle aufaddiert, bis diese akkumulierte Adresse größer ist als der gespeicherte pc. Diese Adresse wird als neuer pc eingesetzt.

Das Kochrezept

Die obigen Ausführungen ziehen einige Konsequenzen nach sich, die unbedingt beachtet werden müssen:

- Weil die Wiedereintrittsadresse in das reguläre Programm erst nach der Fehlerprozedur, nämlich mit der Anweisung RESUME ..., gebildet wird, darf die Fehlerprozedur selbst sowie sämtliche von ihr aufgerufenen Prozeduren und Funktionen nicht einen einzigen \$U-Aufruf enthalten. Dies würde den pc überschreiben - es sollte nun klar sein, wo eine RESUME-Anweisung in diesem Fall hinführt (Demoprogramm 1).

- Als Folge daraus ist auch klar, daß in einer Fehlerroutine kein weiterer Fehler auftreten darf.
- Ein RESUME NEXT führt das Programm nicht in der nächsten BASIC-Zeile weiter, sondern mit dem nächsten \$U-Aufruf. Es ist zu bedenken, daß dadurch nicht abgearbeitete Befehlszeilen Folgefehler nach sich ziehen können. Für RESUME gilt das gleiche: Nicht die selbe Zeile wird erneut ausgeführt, sondern exakter die Zeilen nach dem (zeitlich) letzten \$U-Aufruf (Demoprogramm 1).
- Die Option \$P< darf nur bei solchen Prozeduren angewendet werden, in denen mit Sicherheit kein Fehler auftritt, d.h. der gesamte 'Prozedurbaum', der in dieser Routine wurzelt, darf keine Fehlerbehandlung erleiden. Der Grund liegt darin, daß die Rücksprungsadresse auf dem Stack hinterlegt wird, die RESUME-Bearbeitung den Stack jedoch verwirft. Zuwiderhandlungen werden früher oder später (meistens später) mit Bomben bestraft. (Dies gilt, wie oben erwähnt, nur für Prozeduren ohne lokale Variablen) (Demoprogramm 2).
- Die Routinen für EVERY ... und AFTER ... dürfen keine \$U-Aufrufe enthalten. Falls doch \$U-Aufrufe vorkommen, hätte dies zwei Folgen:

Zum einen, angenommen, der \$U-Aufruf vor einer fehlererzeugenden BASIC-Zeile würde die EVERY-Prozedur aktivieren. Die \$U-Aufrufe innerhalb der EVERY-Prozedur würden dann den pc wieder und wieder überschreiben. Nach Rückkehr aus der EVERY-Prozedur bis zur fehlererzeugenden Zeile erfolgt jedoch kein weiterer \$U-Aufruf. Ein RESUME NEXT hat die Programmfortführung nach der EVERY-Prozedur zur Folge.

Zum anderen würde in der Interrupt-Routine eine erneute Prüfung der EVERY-Bedingung vorgenommen. Da keine Semaphore-Variable den erneuten Aufruf der EVERY-Prozedur verhindert, kann es bei entsprechend langen Bearbeitungszeiten zu rekursiven Aufrufen der Interrupt-Routine kommen. Im Extremfall beschäftigt sich das Programm nur noch mit dieser Prozedur (Demoprogramm 3).

Ich hoffe, der GFA-Gemeinde mit den obigen Ausführungen einige leidvolle Erfahrungen zu ersparen.

Wolfgang Ettig


```

1: ' Testprogramm 1
2: '
3: ' Demonstration von $U+ innerhalb der
4: ' Fehlerabfangroutine.
5: '
6: $U+,$P>
7: '
8: ON ERROR GOSUB errproc
9: '
10: PRINT "Programmstart"
11: REPEAT
12: UNTIL INKEY$<>""
13: '
14: a=200/0
15: '
16: PRINT "Prommende"
17: REPEAT
18: UNTIL INKEY$<>""
19: END
20: '
21: $U-
22: PROCEDURE errproc
23:   ALERT 1,"Fehler "+STR$(ERR)+"|aufgetreten",2,
     "resume|res next",e&
24:   ON ERROR GOSUB errproc
25:   IF e&=1
26:     $U
27:     PRINT "Endlosschleife einmal anders <Taste>"
28:     '
29:     IF INKEY$<>""
30:       END
31:     ENDIF
32:     '
33:     RESUME
34:   ELSE
35:     $U
36:     RESUME NEXT
37:     $U
38:     PRINT "falsches RESUME NEXT"
39:     ERROR 7
40:   ENDIF
41: RETURN

```

```

1: ' Testprogramm 2
2: '
3: ' Demonstration von $P< mit nachfolgendem
4: ' Fehler. Die Fehlerroutine scheint einwandfrei
5: ' zu arbeiten, erst später erscheinen unerwartet
6: ' Bomben.
7: '
8: $U+
9: ON ERROR GOSUB errproc
10: test_p_kleiner
11: PRINT "Dieser Text wird nie ausgegeben"
12: END
13: '
14: $P<
15: PROCEDURE test_p_kleiner
16:   a_test
17:   '
18:   PRINT "Returnadresse fehlt, gleich gibts
     Bomben <Taste>"
19:   REPEAT
20:   UNTIL INKEY$<>""
21:   RETURN
22:   '
23:   $P>
24:   PROCEDURE a_test
25:     x%=0
26:     PRINT "fehlererzeugender Aufruf <Taste>"
27:     REPEAT
28:     UNTIL INKEY$<>""
29:     b_test
30:     '
31:     x%=10
32:     PRINT "fehlerfreier Aufruf <Taste>"
33:     REPEAT
34:     UNTIL INKEY$<>""
35:     b_test
36:   RETURN
37:   '
38:   $P>
39:   PROCEDURE b_test
40:     a=c%/x%

```

```

41: RETURN
42: '
43: $U-,$P>
44: PROCEDURE errproc
45:   x%=x%+1
46:   ALERT 1,"Fehlerroutine aktiv",1,"res next",e&
47:   RESUME NEXT
48: RETURN

```

```

1: ' Testprogramm 3
2: '
3: ' Demonstration von $U+ in Interruptroutinen
4: ' -----
5: ' Erzeugt kleines Chaos auf dem Bildschirm
6: ' und lässt Fehlerbehandlung ins Abseits laufen.
7: ' Mit den Tasten <i> und <d> kann die
   Bearbeitungs-
8: ' zeit der Interruptprozedur geändert werden,
9: ' beim Selbstaufwurf von rupt erfolgt automatisch
10: ' eine Verkürzung.
11: '
12: $U+,$I+
13: $P>
14: '
15: ON ERROR GOSUB errproc
16: EVERY 5 GOSUB rupt
17: '
18: l%=2
19: schleife
20: END
21: '
22: PROCEDURE schleife
23:   DO
24:     t$=UPPER$(INKEY$)
25:     SELECT t$
26:     CASE ""
27:       ' nichts weltbewegendes
28:     CASE "E"
29:       PAUSE 10 !damit rupt bearbeitet wird
30:     CASE "X"
31:       EXIT IF TRUE
32:     CASE "I"
33:       l%=SUCC(l%)
34:       PRINT
35:       PRINT "I ",l%
36:     CASE "D"
37:       l%=MAX(PRED(l%),1)
38:       PRINT
39:       PRINT "D ",l%
40:     DEFAULT
41:       EVERY STOP
42:     PRINT
43:     PRINT "E: Fehler erzeugen"
44:     PRINT "I: EVERY PROC verlängern"
45:     PRINT "D: EVERY PROC verkürzen"
46:     PRINT "X: Programmende"
47:     EVERY CONT
48:   ENDSELECT
49:   LOOP
50:   RETURN
51: '
52: '
53: $U+
54: PROCEDURE rupt
55:   DEC l% ! Bearbeitungszeit kürzer
56:   PAUSE 1%
57:   ' hier wird EVERY-Bedingung geprüft,
58:   ' und lange Pausen ergeben: erfüllt !!!
59:   PRINT " A";
60:   ' aber auch hier ...
61:   PRINT l%;
62:   INC l% ! wieder normal
63: RETURN
64: PRINT
65: PRINT "Guten Morgen"
66: END
67: '
68: $U-
69: PROCEDURE errproc
70:   ALERT 1,"Fehler "+STR$(ERR)+"|aufgetreten",1,
     "res next",e&
71:   ON ERROR GOSUB errproc
72:   RESUME NEXT
73: RETURN

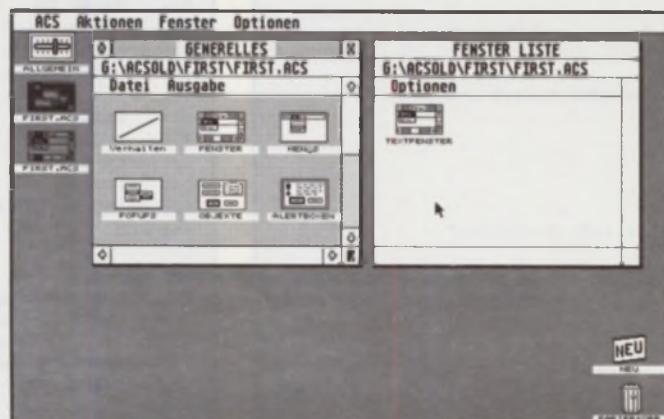
```




Teil 1

GEM

In der Hierarchie am höchsten ist das Desktop. Das ist eigentlich der gesamte sichtbare Bereich des Bildschirms. Es enthält eine Menüleiste und bietet Platz für diverse andere Elemente wie zum Beispiel Fenster oder Icons. Auf dem Atari war es bisher so, daß jedes Programm seinen eigenen Desktop und die dazugehörige Menüleiste besaß. Unter ACS ist es jedoch üblich, das von der Laufzeitumgebung bereitgestellte Default-Desktop zu verwenden. Dieses verwaltet von Haus aus eine nicht veränderbare Menüleiste und auf dem Bildschirm platzierbare Icons, die einzelne ACS-Fenster repräsentieren. Auf den ersten Blick scheint dies eine merkwürdige Einschränkung zu sein, entledigt sie aber

148 3/1992

Software-Besteller

ST-C.A.R

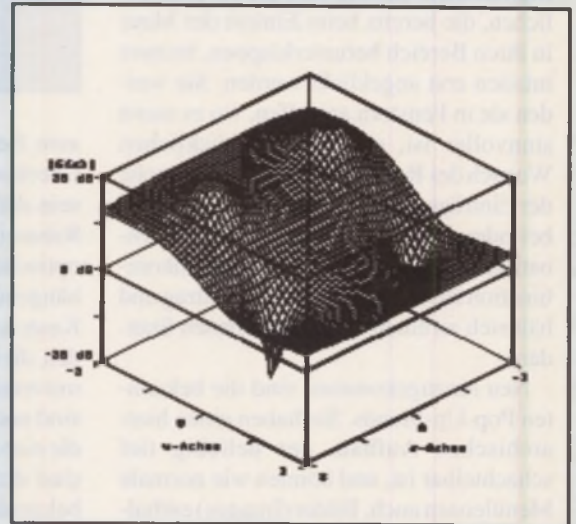
Version 2.52

Das Programm zur Systemanalyse und Regelkreissynthese



- ☐ beherrscht alle gängigen Regelkreisglieder, -strecken
- ☐ eigene Regelkreisglieder, -strecken definierbar
- ☐ Aufstellung charakteristischer Gleichungen
- ☐ grafische Ausgabe von Zeitantworten
- ☐ Verwaltung von 5 Funktionen gleichzeitig
- ☐ flexible Verknüpfung der Funktionen untereinander
- ☐ Weiterverwendung der grafischen Ergebnisse
- ☐ nachträgliches Behandeln der Grafiken möglich
- ☐ Druckeranpassung möglich
- ☐ Normalversion(CPU) und Koprozessorversion(FPU)
- ☐ läuft unter TOS 1.0, 1.2 und 1.4

CPU DM 198,- + DM 6,- Versand = **DM 204,-**
Up-Date auf Version 2.52 CPU DM 35,- + DM 6,- Versand
FPU DM 248,- + DM 6,- Versand = **DM 254,-**
Up-Date auf Version 2.52 FPU DM 50,- + DM 6,- Versand



ST-Netzplan II

Das Programm übernimmt die bei Netzplänen zeitaufwendige Rechen- und Zeichenarbeit (Balkendiagramme und Terminlisten). Es ist für professionelle und semiprofessionelle Anwender geeignet. Es ermöglicht eine detaillierte Analyse aller Projekte und somit eine Optimierung ihrer Projekte, denn Zeit ist Geld.

Leistungsdaten:

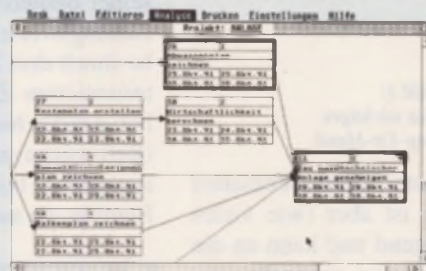
Termin- und Ablaufplanung / GEM-gesteuert / 500 Vorgänge je Netzplan / Projektlänge bis 999 Arbeitstage / Kalender bis Jahr 2099 / Plausibilitätsprüfung bei der Eingabe / einstellbare Feiertage / kompatible Druckeransteuerung für EPSON und NEC kompatible Drucker / ON-Line Help Funktion

Neu ab Version 2.0:

- ☐ Datenexport in Metafiles oder 1st Wordplus-Dateien (z.B. zum Import in DTP-Programme)
- ☐ Projekte können vorwärts oder rückwärts berechnet werden (Start- und Endtermin)
- ☐ Vorgänge können als "Meilensteine" definiert werden; "Nicht-Meilensteine" können in den Listen ausgeblendet werden (sog. Meilensteinpläne)

Das Management-Werkzeug

- ☐ Wahlweise Darstellung von Terminen oder Projekttagen im Netzplangraphen; Wortumbruch im Netzplangraphen; wählbare Zeiteinheiten
- ☐ 30 statt bisher 10 Nachfolger je Vorgang
- ☐ Tastaturbedienung des Menüs und der Fenster
- ☐ Ausgabe des Projektnamens bei allen Analysen
- ☐ Konverter für Daten der Vorversionen



- ☐ Direktes Anwählen von anderen Vorgängen möglich
- ☐ Schnellerer Bildschirmaufbau
- ☐ läuft auf allen Atari ST / STE / TT

DM 198,-

Heim Verlag

Heidelberger-Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 / 5 60 57
Telefax 0 61 51 / 5 60 59

Bitte senden Sie mir
___ ST-C.A.R Version 2.52
___ ST/TT-Netzplan II

a 198,- DM
a 198,- DM

Name, Vorname _____
Straße _____
PLZ, Ort _____

zuzüglich 6,-DM Versandkosten (Ausland 10,-DM)

unabhängig von der bestellten Stückzahl

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

In Österreich
Reinhart Temmel
GmbH & Co.KG
St.Julienstr. 4a
A-5020 Salzburg

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

von lästigen Verwaltungsaufgaben und stellt sich als äußerst sinnvoll heraus, da Menüleisten allemal in die Fenster gehören. Allen denjenigen, die sich unbedingt mehr Arbeit machen wollen, sei gesagt, daß es möglich ist, ein eigenes Desktop einzubinden.

Menüleisten sind sicher jedem von Ihnen bekannt. Zu unterscheiden gilt es noch die Drop-Down- und die Pull-Down-Menüleisten. Erstere sind die bis jetzt üblichen, die bereits beim Eintritt der Maus in ihren Bereich herunterklappen, letztere müssen erst angeklickt werden. Sie werden sie in Fenstern antreffen, wo es meist sinnvoller ist, erst auf ausdrücklichen Wunsch des Benutzers zu warten. Manche der Einträge, die sich unter einem der Titel befinden, können auch über Tastenkombinationen aktiviert werden. Die Tastenkombination steht dann hinter dem Eintrag und hält sich an einen vorgeschriebenen Standard.

Neu hinzugekommen sind die bekannten Pop-Up-Menüs. Sie haben einen hierarchischen Aufbau, der beliebig tief schachtelbar ist, und können wie normale Menüleisten auch, Bilder (Images) enthalten. Ihre Verwendung ist sehr vielseitig, und es ist nicht streng definiert, wo sie zu verwenden sind. Es empfiehlt sich aber, sie auf schattierte Buttons zu legen (mehr dazu in einer späteren Folge).

ACS-Fenster unterscheiden sich von den bekannten GEM-Fenstern in einigen Punkten, was aber nicht ihr Aussehen oder ihre Funktion betrifft. Der Unterschied liegt darin, daß ACS-Fenster oft nur durch ein Icon auf dem Desktop repräsentiert werden, das erst durch einen Doppelklick zu einem GEM-Fenster wird. Ein Grund dafür liegt bei GEM, denn es begrenzt die



Bild 3:
Ein wichtiges
Pop-Up-Menü

Anzahl offener Fenster. Dieses Verhalten von ACS-Fenstern ist aber (wie vieles andere) nicht zwingend und kann an die Wünsche des Anwenders angepaßt werden.

Auch die Dialogboxen sind in vieler Hinsicht verbessert worden. So ist es von nun an üblich, Dialoge in Fenster auszugeben, damit diese nicht erst beendet werden müssen, bevor anderes erledigt werden kann. Dies geht sehr bequem vonstatten, denn es erfolgt ohne Zutun des Programmierers.

Die einzelnen GEM-Objekte wie Buttons, Strings oder Boxen müssen hier nicht besonders erläutert werden. Es sind aber einige neue Objekte hinzugekommen. So

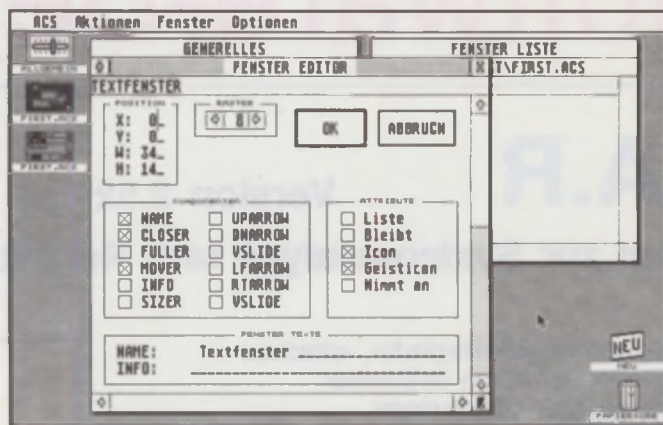


Bild 2:
Der Fenster-Editor

zum Beispiel die runden Radio- und die Checkbuttons, die Ihnen bereits bekannt sein dürften. Daneben existiert ein neuer Rahmen, Innerframe genannt, der zum optischen Zusammenfassen zusammenhängender Objekte dient. Auf der oberen Kante kann eine Überschrift platziert werden, die beim Verschieben des Innerframes mitverschoben wird. Seit der Version 1.02 sind noch zwei Objekte hinzugekommen, die eine eher geringe Bedeutung haben. Es sind dies eine Box, die ein Muster (die bekannten VDI-Muster) enthalten kann, und eine frei definierbare Linie, die auch als Pfeil agieren kann.

Die Anfänge

ACS ist eine Weiterentwicklung des Resource Construction Sets (RCS). Es besteht aus zwei Teilen: einem grafischen Editor und einer Laufzeitumgebung, die zum Beispiel das Aussehen des Default-Desktops bestimmt und die Routinen enthält, die die Verwaltung des laufenden Programms übernehmen. Der Programmierer muß in dem Editor das Aussehen seiner Bedieneroberfläche definieren beziehungsweise zeichnen, denn die Aufgabe ähnelt dem Zeichnen mit einem objektorientierten Zeichenprogramm. Zusätzlich werden hier aber auch Verbindungen (Referenzen) zum eigentlichen Programm angegeben, beispielsweise der Name der Routine, die ausgeführt werden soll, wenn

der Benutzer einen Menüeintrag ausgewählt hat. Diese Definitionen werden in Dateien gespeichert, die den Resource-Dateien ähneln, die mit einem RCS erstellt wurden. Anders als dort, werden diese aber nicht für das Programm benötigt. Vielmehr erstellt der ACS-Editor auf Wunsch die zur Programmierung benötigten Header-Dateien. Man hat dabei die Wahl zwischen C oder DR-Objektcode als Ausgabeform. Für unsere Zwecke eignet sich die Ausgabe der C-Datei am besten.

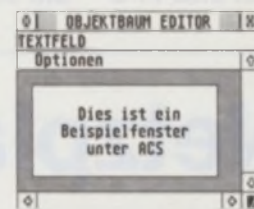


Bild 4:
Das erste
Work-Objekt

Um Ihnen einen kleinen Überblick über die Arbeit mit dem ACS-Editor zu geben, werden wir uns hier anschauen, was unbedingt gemacht werden muß, damit ein kleines GEM-Programm zum Laufen gebracht wird. Und da Applikationen unter ACS durch Fenster repräsentiert werden, soll eines erzeugt werden. Dazu laden Sie den ACS-Editor und öffnen eine neue Datei mit dem Namen *FIRST.ACS* zum Bearbeiten, indem Sie den entsprechenden Menüeintrag anwählen. In dem darauf erscheinenden Generelles-Fenster (Bild 1) sehen Sie unter anderem ein Fenster-Icon.

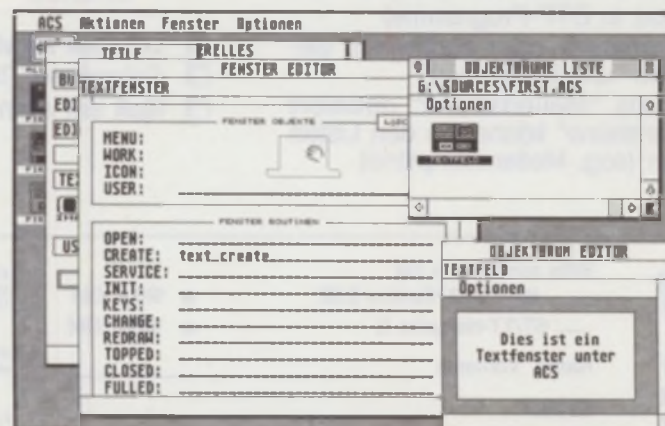


Bild 5:
So trägt man Objekte in
die Fensterstruktur ein.

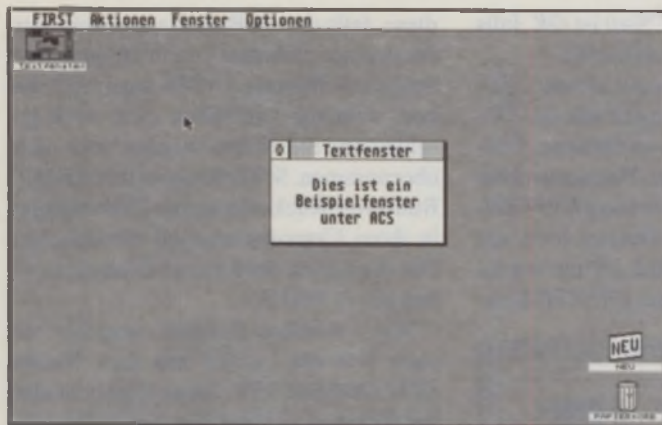


Bild 6:
Unser erstes
GEM-Programm

Ein einfacher Mausklick darauf öffnet die Fensterliste, in der Sie alle bis jetzt erstellten Fenster finden. Schieben Sie das Neu-Icon, das sich auf dem Desktop befindet, in diese Fensterliste, um ein neues Fenster zu erzeugen. Als Name tragen Sie ein Wort ein, das Sie leicht mit dem Fenster assoziieren können, denn es wird nachher im Listing gebraucht. In unserem Beispiel soll das Fenster **TEXTFENSTER** heißen. In der Fensterliste befindet sich jetzt ein Icon mit dem selben Namen (Bild 1). Führen Sie einen Doppelklick auf dieses aus, um den Fenster-Editor zu öffnen (Bild 2). Hier kann das Aussehen und Verhalten des Fensters festgelegt werden. Die Position und das Raster sind vorerst unwichtig. Bei den *Komponenten* und *Fenstertexten* können Sie sich an Bild 2 orientieren. Sie können aber auch mit anderen Kombinationen experimentieren. Am rechten Rand des Fenster-Editors befindet sich ein Scroll-Balken, mit dem Sie zu weiteren Eingabefeldern gelangen. Die *Fensterobjekte* legen fest, ob, und wenn, welche Menüleiste und Work-Objekte innerhalb des Fensters dargestellt werden, welches Icon das Fenster auf dem Desktop repräsentieren soll (falls hier nichts angegeben wird, verwendet ACS ein Default-Icon). Das Workobjekt ist das Fensterinnere und kann zum Beispiel auch eine Dialogbox sein. Wie man hier Daten einträgt, sehen Sie weiter unten, nachdem wir ein Workobjekt erzeugt haben werden. Bleiben noch die

Fensterrouninen, die abweichendes Verhalten gegenüber den Default-Routinen festlegen. Die Arbeitsweise hierentspricht dem Überladen (Overloading) bei objektorientierten Programmiersprachen. Die einzige Funktion, die wirklich geschrieben werden muß, ist **CREATE**, die Routine also, die ein Fenster erzeugt. Tragen Sie

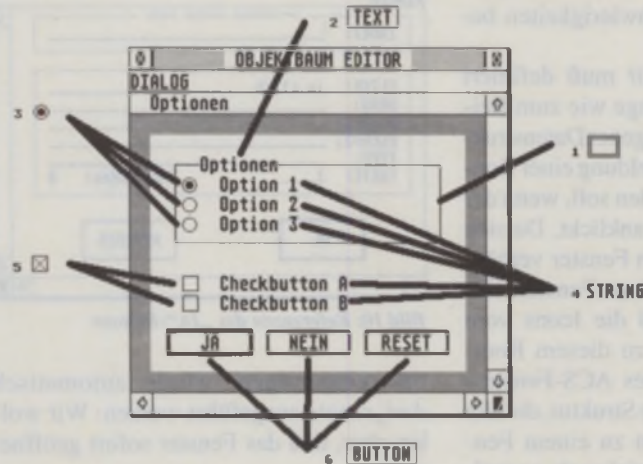


Bild 8: So wird die Dialogbox aufgebaut.

für unser Beispiel **text_create** ein. Mit einem Druck auf die Return-Taste oder einem Klick auf den **OK**-Button beenden Sie den Fenster-Editor.

Holen Sie das Generelles-Fenster wieder vor und klicken das Objekt-Icon an. Wir befinden uns in der Objektliste. Erzeugen Sie nun, wie oben, ein neues Ob-

jekt mit dem Namen **TEXTFELD** und öffnen Sie dieses. Neben einem Objekt-editor- öffnet sich auch ein Teilefenster. Dies ist eine Toolbox mit allen verfügbaren Objekttypen. Im Objekteditor befindet sich eine leere (Dialog-)Box. Ein einfacher Klick selektiert diese, und indem Sie mit der Maus das nun entstandene schwarze Feld bewegen, können Sie die Größe der Box einstellen. Ein Doppelklick hingegen bringt ein Pop-Up-Menü zutage (Bild 3). Der Eintrag **Specs** ermöglicht die Eingabe objektspezifischer Daten: bei einem String ist es zum Beispiel der Text, bei unserer Box die Art des Rahmens oder die Farbe. Stellen Sie hier einen Rahmen mit der Dicke Null ein. In der linken oberen Ecke sehen Sie übrigens das Endergebnis dargestellt. Beenden Sie den Dialog mit **OK**. Nun ziehen Sie aus der Toolbox einen String auf unsere Box. Dazu klicken Sie das Teilefenster an oder - damit Sie sich zwei Mausklicks sparen - drücken Sie vorder linken Maustaste die rechte, um ein Objekt eines nicht getoppten Fensters anzuwählen. Wie bei der Box können Sie auch beim String die Größe und die **Specs** ändern. In Bild 4 sehen Sie die fertige Box. Beenden Sie den Objekt-Editor, indem Sie das Schließfeld des Fensters anklicken.

Diese Box wollen wir nun als Work-Objekt in den Fenster-Editor eintragen. Öffnen Sie dazu wieder den Fenster-Editor und schieben, wie in Bild 5 gezeigt, das Textfeld-Icon in den Editor. Bei dem Eintrag **WORK** steht nun **TEXTFELD**. Wählen Sie nun den Menüeintrag **Sichern** an, den Sie im Generelles-Fenster unter **Datei** finden und unter **Ausgabe ANSI-C**. Nun können Sie den ACS-Editor verlassen. Das Ganze in Text gefaßt sieht sicher schwieriger aus, als es ist. Diejenigen, die bereits Erfahrung mit einem RCS gesammelt haben, werden mir diesen weitschweifigen Ausflug sowieso nicht verzeihen.

Tippen Sie Listing 1 und 2 ab, passen diese an die eigene Entwicklungsumgebung an und compilieren sie mit dem C-Compiler. Eventuelle Warnungen wie *parameter ... never used* sollten Sie dabei nicht stören. Nach erfolgreichem Übersetzungslauf und Start befinden Sie sich im Default-Desktop. Wählen Sie den Eintrag **Öffnen**, und es wird ein Fenster mit Ihrer ersten GEM-Applikation unter ACS ge-

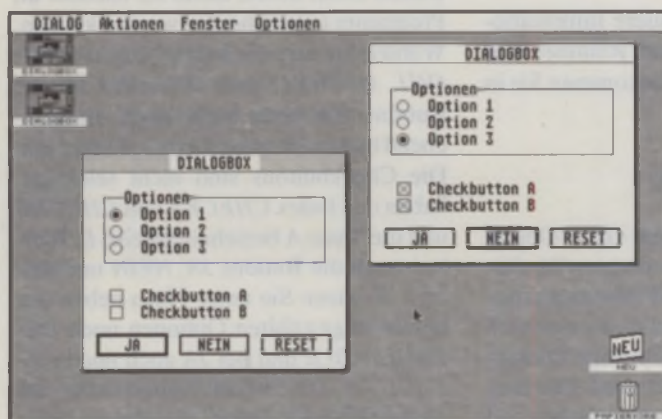


Bild 7:
Die fertige Dialogbox

öffnet (Bild 5). Sie können nahezu beliebig viele Fenster auf diese Art öffnen. Nachdem die Funktion überprüft wurde, können Sie mit verschiedenen Werten im Fenster- und Verhaltens-Editor experimentieren.

Das Programm

Listing 1 soll kurz besprochen werden. Das erste Include mischt die allgemeine Header-Datei von ACS in unser Programm (passen Sie den Pfad dieser Datei an Ihre Entwicklungsumgebung an). Diese enthält die Definitionen und Deklarationen wichtiger Strukturen und Funktionen. Danach müssen alle Routinen, die im ACS-Editor angegeben wurden, durch Prototypen deklariert werden. Es ist ganz praktisch, so weit es geht, statische Funktionen zu verwenden. Erst jetzt wird die von ACS erzeugte Datei (*FIRST.AH*) eingemischt. Diese drei Schritte müssen unbedingt in der selben Reihenfolge auftreten, damit der Compiler keine Schwierigkeiten bekommt.

Die Funktion *ACSinit* muß definiert werden und erledigt Dinge wie zum Beispiel die Initialisierung eigener Datenstrukturen oder aber die Anmeldung einer Routine, die ausgeführt werden soll, wenn der Benutzer das Neu-Icon anklickt. Da sich das Desktop auch als ein Fenster verhält, bekam es den Namen Root-Fenster. Die globale Menüleiste und die Icons vom ACS-Desktop gehören zu diesem Root-Fenster. Der C-Typ eines ACS-Fensters ist *Awindow*. Dies ist eine Struktur, die alle wichtigen Informationen zu einem Fenster enthält, so zum Beispiel auch, an welchen Koordinaten es sich befindet, oder welche Routine aufgerufen wird, wenn ein neues Fenster erzeugt werden soll. Hat man einmal die Adresse dieser Struktur, so kann man alles nur Erdenkliche mit dem zugehörigen Fenster tun. Wenn wir es öffnen möchten, benutzen wir dazu folgende C-Zeile:

```
(window->open)(window);
```

wobei *window* die Adresse der Fensterstruktur ist. Um die Adresse der Root-Fenster-Struktur zu erhalten, bedienen wir uns der *Awi_root*-Funktion, die sich in der mitgelieferten Bibliothek befindet (siehe Listing 1). Mit

```
(rootwindow->service)(rootwindow,  
AS_NEWCALL, &TEXTFENSTER.create);
```

geben wir dem Root-Fenster bekannt, daß unsere *CREATE*-Routine aufgerufen werden soll, wenn ein Doppelklick auf das New-Icon getätigt wird. Der Rückgabepa-

rameter der Funktion *ACSinit* ist *OK*, falls alles in Ordnung war, *FAIL*sonst.

Fehlt nur noch *text_create*, unsere *CREATE*-Routine. Wir erzeugen mit der Default-Funktion *Awi_create* ein neues Fenster, d.h., daß eine neue Fensterstruktur angelegt beziehungsweise von *TEXTFENSTER* kopiert und ein Fenster-Icon auf dem Desktop platziert wird. Hätten wir im Fenster-Editor nicht unsere *CREATE*-Rou-

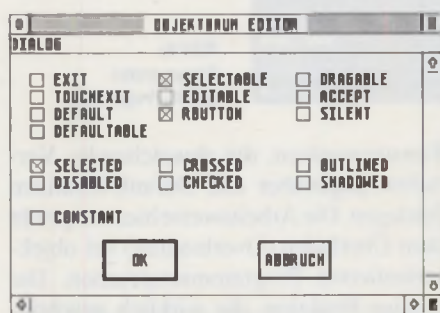


Bild 9: Flags zu einem Radio-Button

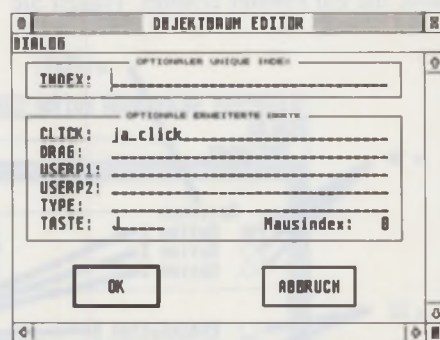


Bild 10: Referenzen des „JA“-Buttons

tine eingetragen, würde automatisch *Awi_create* ausgeführt werden. Wir wollen aber, daß das Fenster sofort geöffnet wird.

```
(window->open)(window);
```

öffnet das Fenster *window*. Da wir aber keine eigene *OPEN*-Routine definiert haben, wird hier *Awi_open* - die Default-Routine für das Öffnen - angesprochen. Daher hätten wir ebenso gut

```
Awi_open(window);
```

schreiben können. Genauere Informationen über die mitgelieferten Routinen und über die Fensterstruktur bekommen Sie in der nächsten Folge.

Eine Dialogbox

Wir haben zwar bereits ein GEM-Objekt innerhalb eines Fensters dargestellt, dieses konnte aber nicht auf Benutzeraktionen reagieren, deshalb wollen wir uns noch anschauen, wie eine vollwertige Dialogbox erstellt und verwaltet wird. Die Box soll einige Einstellungen ermöglichen und

diese, falls der *JA*-Button angeklickt wurde, in einer globalen Variablen speichern. Sollte der Benutzer *NEIN* angewählt haben, wird die Dialogbox zwar auch geschlossen, die Werte werden aber nicht übernommen. Schließlich soll ein *RESET*-Button die Rücksetzung der Einstellungen in ihren Ursprungszustand ermöglichen. Das Aussehen der fertigen Dialogbox sehen Sie in Bild 7.

Wie im ersten Beispiel, erstellen wir auch hier ein Fenster mit dem Namen *DIALOGFENSTER*. Seine Komponenten beschränken sich auf den Namen und die obere Fensterleiste, die zum Bewegen dient (NAME und MOVE). Die *CREATE*-Routine heißt *dialog_create*. Als Work-Objekt tragen Sie das Objekt *DIALOG* wie oben schon beschrieben ein. Dazu muß dieses erst erstellt werden. Bild 8 zeigt Ihnen, welche Objekte Sie dafür benötigen. Ziehen Sie die Objekte in der gezeigten Reihenfolge (die Objekte sind in der Bild 8 numeriert) aus dem Teilefenster und passen sie gleich in der Größe an. Die Art der Umrahmung und den Text der Buttons können Sie unter *Specs* ändern. Jetzt werden auch andere Bereiche des Pop-Ups in Bild 3 wichtig. Die *Flags* (Bild 9) enthalten wichtige Informationen wie zum Beispiel, ob ein Objekt editierbar, selektiert oder mit dem Exit-Status behaftet ist. Der Exit-Status (EXIT oder *TOUCHEXIT*) gibt an, daß die Programmausführung bei Anwählen dieses Objekts dem Programmierer überlassen wird, damit dieser entsprechende Aktionen ausführen kann. Buttons sind Beispiele für Objekte mit diesem Status. ACS schaut unter *Refs* (Bild 10), um die Routine zu finden, die beim Anklicken ausgeführt werden soll. Neben der Reaktion auf die Maus kann auch auf die Taste reagiert werden, die unter *Taste* eingetragen ist.

Nun wollen wir unsere Objekte mit den korrekten Flags und Refs ausstatten. Von den Radio-Buttons sollte einer - und nur einer! - selektiert sein (*SELECTED*); die anderen Einstellungen setzt ACS automatisch. Unter *Refs* bekommt jeder Radio-Button einen Index, damit sie nachher im Programm unterschieden werden können. Wählen Sie hier die Index-Namen *OPTION1*, *OPTION2* und *OPTION3* für die Buttons von oben nach unten. Entsprechend tragen Sie unter *Taste 1, 2 und 3* ein. Die Checkbuttons sind nicht selektiert, haben den Index *CHECKA* und *CHECKB* und die Taste *A* beziehungsweise *B*. Bleiben noch die Buttons *JA*, *NEIN* und *RESET*. Kreuzen Sie unter *Flags* neben den bereits angewählten Optionen noch *DEFAULTABLE* und bei *JA* auch noch *DEFAULT* an. Der Default-Button ist der, der angewählt wird, wenn die Return-Taste

gedrückt wurde. Es ist der Button, der im Zusammenhang am logischsten erscheint oder am wenigsten zerstören kann. Indem alle drei Buttons den Status **DEFAULT-ABLE** bekamen, kann sich der Benutzer selbst einen Default-Button auswählen, wenn er sich der Tastenkombination Control+Tab bedient. Bei *Refs* tragen wir noch unter *Click* unsere Routine ein, bei *JA* zum Beispiel *ja_click* und noch die passende Taste (z.B. *J*). Das gleiche gilt für *NEIN* und *RESET* entsprechend. Damit wäre unsere grafische Definition abgeschlossen. Speichern Sie sie unter dem Namen *DIALOG* ab.

Das Programm sehen Sie in Listing 3. Compilieren Sie dieses mit der zugehörigen Projektdatei aus Listing 4. Wenn Sie sich das Programm anschauen, werden Sie bemerken, daß neben der Datei *DIALOG.AH* auch *DIALOG.H* eingemischt wird. In dieser Datei sind die Indizes gespeichert, die wir vorhin definiert haben. *DATA* enthält den Zustand der Einstellungen der Dialogbox. Diese werden in der globalen Variablen *global_data* gespeichert. *dialog_create* erzeugt ein neues Fenster und öffnet es gleich. Davor wird noch der Zustand der Einstellungen zurückgesetzt (*wi->work* zeigt auf das Work-Objekt). Beim Initialisieren wird, zusätzlich zu den

üblichen Aktionen, die globale Variable zurückgesetzt.

Die nun folgenden Funktionen, die unter *Click* eingetragen wurden, besitzen alle dasselbe Format: sie bekommen keine Parameter und geben auch keine zurück. Damit der Programmierer aber trotzdem Zugriff auf wichtige Daten hat, gibt es einige globale Variablen. In unserem Listing finden Sie *ev_window* und *ev_object*, die die Adresse auf das aktuelle Fenster beziehungsweise Objekt enthalten.

Die Aufgabe der Funktion *ja_click* ist zu schauen, welche Einstellungen selektiert sind, und diese dann in unserer Variable zu speichern. Wir gehen alle selektierten Objekte in der Dialogbox durch und vergleichen deren Indizes mit denen unserer Objekte. Sollte eine Übereinstimmung festgestellt werden, muß sie in die Variable eingetragen werden. Die Bibliotheksfunktion *Aob_findflag* ist für diese Aufgabe prädestiniert. Nachdem alle Buttons überprüft wurden, wird die Box (das Fenster) geschlossen.

Sind die Änderungen falsch, wählt der Benutzer *NEIN*. *nein_click* muß also die Werte restaurieren. Die korrekten befinden sich in der globalen Variablen. Dazu werden alle Einstellungen deselektiert (*reset_dialog* und die Zeile danach). Nun

können die Werte der Variablen übernommen werden. Auch hier wird das Fenster geschlossen.

Bleibt noch *reset_click*. Die Funktion setzt die Einstellungen zurück und zeichnet das Objekt neu, damit die Änderungen sichtbar werden. Die Funktion, die hier verwendet wird (*Aw_i_obredraw*), ist erst seit der Version 1.02 verfügbar. Wenn Sie eine ältere Version von ACS besitzen, müssen Sie *Aw_i_obchange* verwenden.

So, hiermit wäre der Einstieg in die Entwicklung mit ACS geschafft. Sicher haben Sie hier und da einige Dinge nicht verstanden, der grobe Zusammenhang dürfte aber hervorgetreten sein. Meine Absicht war vor allem, Sie zu motivieren, mehr über die GEM-Programmierung erfahren zu wollen, damit in endlich viel Zeit alle Programme unter GEM arbeiten werden. Das nächste Mal werden wir eine richtige Applikation mit neuen Schwierigkeitsmomenten entwickeln. Bis dann.

Grischa Ekart

deus ex machina
EDV - Systemhaus GmbH
 Ihre Spezialisten für
UNIX-OS/2-DOS-TOS-NOVELL
 Standard u. Individual-Software
 Netzwerk + Mehrplatzanlagen
 Stockwiesenstr. 19
 6128 Höchst/Odw. - I
 Tel: 06163-6408 Fax: 06163-6878

Als autorisierter Fujitsu-Händler
 führen wir folgende Fujitsu-Produkte:
 • Festplatten von 45 MB - 1.2 GB
 • Drucker (Nadel, Laser, Zeilen)
 • Scanner und Faxgeräte
 und sonst:
EIZO-SAMSUNG-INTEL-JVC-TI
MYLEX-ADAPTEC-SPEA- u.v.m.

Atari-Software z.B.:
 Cypress= 255,- / Interface= 89,-
 weitere Atari-Software auf Anfrage !

Fujitsu - Festplatten
 für Atari - Rechner
 inkl. Controller, Software u. Kabel ab:
 105 MB= 995,- / 180 MB= 1450,-
 330 MB= 2595,- / 425 MB= 2755,-
 520 MB= 3145,- / Gehäuse + 200,-

Händleranfragen willkommen

trifolium
 35 Kassel • Wilhelmstr. 5 • TEL 0561/773077 • FAX 27963

trifolium music series
Rhythm Crack 199,-
 Drum Composer für den reinen Groove!
analyse one 5998,-
 real time analyzing • sequence analyzing

trifolium ADEQ-series
ADEQ-CAD 798,-
 Das universelle objektorientierte CAD-Programm
IEEE-488-controller 898,-
12 Bit Digital Transmitter ab 498,-
 Fernmessung und Digitalisierung analoger Signale
Rainscope 349,-
 Datenlogger für Niederschlagsgeber
Wetterfax 598,-
 Informationssystem für Meteorologen

trifolium utility-series
HD-Modul 69,-
HD-Rohlaufwerk 143,-
Mailbox-System 448,-
Speichererw. für ATARI ST ab 149,-
TOS 2.06 "switch it" für alle STs 198,-

SERVICE-CENTER
ATARI SYSTEM-CENTER
 35 Kassel • Grassweg 14 • TEL 0561/282824 • FAX 27963

Schott MUSIC Software
 Computerunterstütztes
 Musiklernen mit Atari ST/STE

**Computerkolleg Musik -
 Gehörbildung**

Merkmale: Programmier für das
 Selbststudium - etwa zur Vor-
 bereitung auf eine Aufnahme-
 prüfung • einfache Bedienung
 • Programmführung nach
 Schwierigkeitsstufen und Lern-
 erfolg • Verbindung von
 Gehörtraining und musik-
 theoretischer Grundlagen-
 vermittlung • flexibles, interaktives Lernen über
 Dialog und Information nach Baukastenprinzip •
 Höraufgaben mit Vorübungen • mögliche Lei-
 stungserfassung und -auswertung

Hardware-Voraussetzung: Atari ST
 oder STE und möglichst
 MIDI-Keyboards.
 Best.-Nr. SMS 101, Handbuch /
 Trainingsteile (4 Disketten):
 I: Intervalle / II: Skalen /
 III: Rhythmen / IV: Akkorde,
 DM 395,-*
Demo-Diskette,
 Best.-Nr. SMS 101-10,
 DM 10,-* anfordern.
 * unverbindliche
 Preisempfehlung

**Bestell
 Coupon**
 Bitte zusenden
 Ex.
 Demo-Diskette,
 SMS 101 - 10,- DM

Name, Vorname
 Straße, PLZ, Ort
 Datum, Unterschrift

Musikverlag
 B. Schott's Söhne,
 Postfach 3640,
 6500 Mainz 1

SCHOTT



Textverarbeitung mit Tempus-Word

Teil 1: Allgemeine Grundlagen

Die Papierberge wachsen in unserem medialen Zeitalter ins Immense und immer mehr Menschen kommen in die Verlegenheit sich, in mehr oder weniger langen Elaboraten schriftlich äußern zu müssen. Immer mehr und immer komplexere Sachverhalte wollen einer wachsenden Schar informationsdurstiger Zeitgenossen erklärt werden, und die Bürokratie verlangt peinlichste Buchführung aller Lebenslagen zur aktenmäßigen Verwaltung.

Da reicht dann manchen die handschriftliche Notiz oder die alte Schreibmaschine bald nicht mehr aus, um des Alltags Schreibkram zu erledigen. Die persönlichen Computer auf dem eigenen Schreibtisch versprechen hier Arbeitserleichterung, und schnell ist Textverarbeitung eines der Hauptanwendungsgebiete unsrer kleinen Helfer überhaupt geworden: Die meisten haben wohl schon einmal mit ihrem Computer irgendein Schriftstück getippt und dann irgendwie zu Papier gebracht. Was Wunder, wenn die Zahl der Programme für diesen Zweck Legion ist? Die Spanne reicht vom einfachen Text-Editor über diverse Textverarbeitungsprogramme bis hin zu Satz- und Desktop-Publishing-Systemen, und alle versprechen sie - gerade die teureren Vertreter -, mit einer Unzahl mächtiger Funktionen die Arbeit zum Vergnügen zu machen. Doch der Dschungel von Programmeigenschaften und -optionen ist trotz grafischer Benutzeroberflächen verwirrend, und so stellt sich manchen Schrei-

bern und Schreiberinnen die Frage, mit welchen Funktionen das gewünschte Resultat am besten und - vor allem, denn darum geht es bei der computergestützten Textverarbeitung - am rationellsten zu erreichen ist. Also steht auch hier vor dem Vergnügen die Arbeit, oder besser die Auseinandersetzung mit dem Arbeitsgegenstand und dem Werkzeug. Hier soll diese kleine Serie ein paar Anregungen bieten.

Was Sie besser nicht machen sollten

Arbeitserleichterung durch Computer nebst Programm ist in der Regel erst dann gegeben, wenn die zu bewältigende Arbeit eine bestimmte Menge überschreitet. Die Arbeits- und damit auch die Zeitersparnis muß so groß sein, daß zumindest langfristig der Aufwand für das Erlernen des eingesetzten Programms sich lohnt. Unter



Programmiererpower im Doppelpack !

*Einfach einlegen und los geht's
mit den Disketten zum*

Sonderheft ST-Computer



Doppelpack PASCAL (2 Disketten)



Doppelpack C (2 Disketten)



Doppelpack BASIC (2 Disketten)



Aus dem Inhalt:

Alle Disketten enthalten Routinen und Beispielprogramme zu folgenden Bereichen:

- Grundlagen: z.B. Window-Routinen, Fractale, Submenüs, ...
Grafik: z.B. Scrolling, Überblenden, Radieren, Ausschneiden und Kopieren, Zoomen, ...
Betriebssystem: z.B. eigener Desktop, schnelle Dialogboxen, Checkboxen, Short-Cuts in Menüs, ...
Tricks: z.B. Formelinterpreter, Editor-Modul

sowie 12 Utilities für den ProgrammiererInnen
z.B.: Dateisuche auf Laufwerken, Hard-Disk-Info, etc.

Heim Verlag

Bestellcoupon

Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon (0 61 51) 5 60 57
Telefax (0 61 51) 5 60 59

Ja, ich bestelle	_____ Doppelpack BASIC Disketten	a 15,— DM	Name	_____
	_____ Doppelpack PASCAL Disketten	a 15,— DM		_____
	_____ Doppelpack C Disketten	a 15,— DM	Straße	_____
	_____ alle 3 Doppelpacks	a 40,— DM		_____
	_____ Sonderheft(e)	a 14,— DM	Plz, Ort	_____

zuzüglich DM 3,— Versandkosten (Ausland DM 5,—) unabhängig von der bestellten Stückzahl
Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

☐ per Nachnahme

☐ Scheck anbei

diesem Blickwinkel dürfte der Einsatz von komplexen Programmen alleine zum Tippen der Weihnachtsgrüße an Tante Erna sicherlich absurd erscheinen, da erfüllt die Handschrift den Zweck meist besser. Diese Serie wendet sich daher auch mehr an solche Menschen, die viel zu schreiben haben, denn merke: Computereinsatz ist knallharte Rationalisierung in der Massenproduktion. So will ich mich auf zwei Arten von Schriftstücken beschränken, die entweder sehr umfassend sind oder massenhaft erzeugt werden wollen und dabei durch stupide Gleichförmigkeit langweilen. An ihnen werde ich zeigen, wie moderne Textverarbeitungssysteme sinnvoll und arbeits erleichternd eingesetzt werden können. In der nächsten Folge wird es um verschiedene Formen längerer Texte gehen, wie:

- Seminar- und Diplomarbeiten oder Vergleichbares
- Handbücher und andere Publikationen, die selbst verlegt werden sollen
- Aufsätze und Artikel, die in Zeitschriften erscheinen.

In der übernächsten Folge gibt es dann einen Ausflug ins Büro, bei dem Dokumente eine Rolle spielen wie:

- Geschäftsbriefe und Rundschreiben
- Rechnungen, Angebote und ähnliches
- Aktennotizen, Formulare etc.

In der vierten und letzten Folge werde ich dann auf wichtige Änderungen einer eventuellen neuen Version des Programmes eingehen und Fragen, die Ihnen beim Lesen der Serie eingefallen sind und seitdem unter den Nägeln brennen, versuchen zu beantworten. In dieser Folge aber sollen die Grundlagen geschaffen werden, die den Einsatz der Technik für die beiden Spezialgebiete erst ermöglichen. Der ganze Kursus wird sich am Autorensystem TEMPUS-WORD von CCD in Eltville orientieren, wenngleich die Beispiele in der einen oder anderen Form auch auf andere Programme übertragbar sind, die ähnliche Eigenschaften aufweisen. Ich habe dieses Programmsystem nicht nur gewählt, weil ich mit ihm schon recht lange arbeite, sondern weil es in seiner Komplexität und seinen Fähigkeiten ein gutes Beispiel ist für die Anforderungen, die an moderne Textverarbeitungssysteme gestellt werden können. Ich werde für die Einzelheiten der Bedienung, schon wegen des Umfanges der im Programm verwendeten Formulare und Kommandos, an einigen Stellen voraussetzen müssen, daß das Handbuch bekannt ist oder zumindest eingesehen werden kann. Sinn dieser

Serie soll nicht sein, ein neues Handbuch für TEMPUS-WORD vorzulegen, sondern allgemein in den Umgang mit diesem komplexen Programm einzuführen.

Doch jetzt hinein ins Vergnügen und zu den versprochenen Grundlagen.

Die einzelnen Arbeitsschritte

Vielleicht werden sich einige geneigte Leser(innen) bei der Zusammenstellung der Dokumentenarten gefragt haben, was an der Erstellung von Diplomarbeiten oder Handbüchern rationalisiert werden kann - bei Serienbriefen mag das ja noch einleuchten, aber bei der einen Diplomarbeit im Leben? Außerdem wird uns weiter unten noch die Frage interessieren, was eigentlich ein Textverarbeitungsprogramm ausmacht und es von anderen, beispielsweise DTP-Programmen, unterscheidet.



Zur Antwort auf diese Fragen betrachten wir uns zunächst einmal die einzelnen Arbeitsschritte von der Idee bis zum fertigen Schriftstück, wobei dessen Art und Umfang relativ gleichgültig ist. Hier läßt sich folgende Reihenfolge finden:

1. Schreiben des Textes

- 1.1 Ideen- und gegebenenfalls Materialsammlung
- 1.2 Konzept/Gliederung
- 1.3 Ausformulieren
- 1.4 inhaltliche Nachbereitung

2. orthographische und stilistische Korrektur

3. Satz

- 3.1 Wahl des Formates
- 3.2 Wahl der Schriften für Text, Überschriften und Auszeichnungen
- 3.3 Verteilung des Textes auf die einzelnen Seiten

4. Druck/Vervielfältigung

5. Binden etc...

6. Archivierung.

Diese Reihenfolge und zumindest die Schritte 1 bis 4 und 6 gelten eigentlich für jede Art der Texterzeugung, auch unabhängig vom Computereinsatz, denn ob beispielsweise der erste Schritt zu einem echten *Manuskript*, also zu einer handgeschriebenen Vorlage führt, auf der Schreibmaschine oder auf einem Computer erfolgte, ist sekundär.

Die einzelnen Schritte lassen sich in zwei grobe Kategorien einteilen: die Punkte 1, 2 und 6 sind sicherlich eher inhaltliche Arbeiten, die Punkte 3, 4 und 5 eher gestalterische.

Textverarbeitung oder DTP?

Auf dieser Grundlage läßt sich jetzt das Einsatzgebiet von Textverarbeitungssystemen bestimmen und in einer ersten Annäherung festlegen, welchen Anforderungen sie genügen sollten.

Während DTP-Programme möglichst effiziente Werkzeuge für differenzierte gestalterische Arbeiten zur Verfügung stellen sollten, ist das Einsatzgebiet der Textverarbeitungssysteme eher im inhaltlichen Bereich zu sehen. Hier sollten gute Programme aktiv Hilfestellung geben. Das bedeutet aber nicht, daß ein gutes Textverarbeitungssystem keine gestalterischen Arbeiten unterstützen muß, im Gegenteil. Beim Einsatz von Textverarbeitungsprogrammen steht aber die inhaltliche Arbeit im Vordergrund, denn es geht in erster Linie darum, einen Text zu schreiben und nicht, ihn bis ins kleinste zu gestalten. Die typischen Anwender(innen) von DTP-Programmen sind Layouter und Grafiker(innen), deren Arbeit das Gestalten, also der Arbeitsschritt 3 ist. Typische Anwender(innen) von Textverarbeitungsprogrammen sind dagegen solche Leute, die entweder Texte ver- oder erfassen. Ihr Aufgabengebiet umfaßt die Arbeitsschritte 1 und gegebenenfalls noch 2, mit den

anderen Schritten wollen oder können sie sich nicht näher befassen.

Ein erstes Anforderungsprofil

Wenn klar ist, für welche Arten von Schriftstücken das Programm hauptsächlich eingesetzt werden soll, dann ergibt sich ein erstes, grobes Anforderungsprofil:

Sollen nur Texte geschrieben werden, die nicht selbst zu Papier gebracht werden müssen, kann auf dezidierte Funktionen zur Gestaltung und zum Ausdruck des Textes verzichtet werden, denn dies übernehmen hier andere. Allerdings sollte das Programm dann die Möglichkeit bieten, einen Text als Datei im erweiterten ASCII-Format abzuspeichern zu können. Diese Datei sollte nur noch die im ASCII-Protokoll vorgesehenen Steuerzeichen enthalten, am besten nur Zeilen-Ende-Zeichen und Tabulatoren. Solche Dateien können von den professionell eingesetzten Satzsystemen verarbeitet werden. Atari-er haben noch das β -Problem: Der ASCII-Code besteht nur aus 128 Zeichen, beinhaltet also keinerlei nationale Sonderzeichen, wie Umlaute und Ligaturen (beispielsweise das β). Die zweite Hälfte der normalerweise darstellbaren Zeichen des erweiterten ASCII-Codes, also die Zeichen 129 bis 256, sind nicht mehr genormt und so gibt es beim Atari einen Unterschied zwischen der deutschen Ligatur *eszet* und dem griechischen *beta*, die es bei dem von IBM- und damit auch vom Rest der Welt- verwendeten Zeichensatz nicht gibt. Wir werden damit leben müssen.

Es hat sich beim Austausch von ASCII-Dateien zwischen Autoren und Verlagen eingebürgert - sofern möglich -, daß in den Dateien keine Zeilenende-Codes am jeweiligen Ende einer Zeile stehen sollen, sondern nur jeweils zwei Zeilenende-Codes an den Absatzenden, da der Text vom Verlag sowieso neu umgebrochen werden muß. Es sollte deshalb möglich sein, einen Text im kombinierten ASCII-/Fließtext-Modus abzuspeichern, ohne daß dann programmspezifische Steuerzeichen in den Text eingebunden werden.

Sollen Texte auch selbst gedruckt werden, so muß bei einem Textverarbeitungsprogramm im Gegensatz zu DTP-Programmen Druck und Gestaltung möglichst leicht automatisierbar und damit für die Anwender(innen) weitgehend unsichtbar bei der täglichen Arbeit

sein. Das Programm sollte die Möglichkeit geben, auf einfach zu erstellende Standardvorlagen zur Gestaltung zurückgreifen zu können, die dem Charakter des

Schriftstückes entsprechen. Diese Standardvorlagen sollten möglichst umfassend die gestalterischen Arbeiten vorwegnehmen, so daß bei ihrer Verwendung möglichst keine oder nur wenig Energie auf die Gestaltung des Schriftstückes verwandt werden muß.

Für die einzelnen Unterpunkte des ersten Arbeitsschrittes soll das Programm möglichst umfassende Unterstützung bieten. Hierzu zählen das gleichzeitige Verwalten von mehreren Texten und, damit verbunden, gute und einfach zu bedienende Blockfunktionen, die sich am Satzbau orientieren, zur Übernahme von Formulierungen aus anderen Texten, aber auch zur Umgestaltung von einzelnen Sätzen und Absätzen für die mehrschichtige Arbeit des Ausformulierens von Gedankengängen (ins Unreine schreiben).

Weiter vereinfachen die automatische Verwaltung von als Überschriften in diversen Hierarchien deklarierbaren Sätzen oder Absätzen, eine Verbindbarkeit von Überschrift und zugehörigem Text sowie die Unterstützung von Arbeiten an der Gliederungsstruktur eines Dokumentes (einfaches Verschieben von ganzen Abschnitten unter Beibehaltung ihrer inneren Struktur) konzeptionelle Arbeiten.

Ein möglichst ausgeklügeltes System zur Verwaltung von Floskeltexten und die eventuelle Anbindung von Synonymlexika können den guten Stil pflegen helfen.

Einfache Übernahme von Datenbankauszügen erleichtert die Materialsammlung wesentlich und kann bei der Erzeugung von Dokumenten aus Textbausteinen und Serienbriefen hilfreiche Dienste leisten.

Eine für die Fußnotenkrieger, wie Eugen Kogon die Geistes- und Sozialwissenschaftler(innen) einmal scherzhaft nannte, wichtige Eigenschaft eines Textverarbeitungsprogrammes ist die Unterstützung der verschiedenen Arten von Anmerkungen zum laufenden Text. In der zweiten Folge zu diesem Thema noch eine ausführliche Würdigung.

Für die mathematisch orientierten Schreiber(innen) sollte der Formelsatz unterstützt werden, wobei allerdings das Übermitteln von gesetzten Formeln via ASCII-Datei Probleme aufwirft, da es hierfür keine allgemein anerkannten Normen gibt.

Natürlich dürfen das automatische Erstellen eines Inhaltsverzeichnisses und eine möglichst einfach zu handhabende Hilfe beim Erstellen von Indexregistern beim Schreiben langer Texte nicht fehlen. Eine, wie auch immer geartete, Rechtsschreibhilfe gehört heute zum Standard besserer Textverarbeitungsprogramme, sie sollte aber auf jeden Fall schnell sein und einigermaßen zufriedenstellend *online*,

also während des Erfassens von Text, arbeiten können, um Tippfehler, wie etwa das Vertauschen von zwei Buchstaben, sofort zu korrigieren. Überdies sollte sie sich an den Sprachstil der verschiedenen Schreiber(innen) anpassen können.

Da das Einsatzgebiet komplexer Textverarbeitungsprogramme die Vielschreiberei ist, fällt mit der Zeit eine erkleckliche Anzahl von Dokumenten an. Soll irgendwann ein bestimmtes Dokument wiedergefunden werden, sind Hilfen beim Archivieren und Retrieval von großem Nutzen. Wir werden weiter unten noch darauf zu sprechen kommen.

Ach ja, fast hätte ich sie vergessen: die Grafikeinbindung. Wer seine selbstgedruckte Bleiwüste unbedingt mit Oasen der Bildersprache bereichern will, um das Lesen nicht zum Survival-Training ausarten zu lassen, braucht sie natürlich. Für den Büroalltag eine feine Sache ist die Möglichkeit, Formulare zu entwerfen, die dann nur noch an den dafür vorgesehenen Stellen ausgefüllt werden müssen, respektive nur an diesen Stellen Eingaben gestatten. Kann der Formulartext beim Ausdruck auch noch unterdrückt werden, so lassen sich auch solche Formulare beschriften, die als fertige Blätter vorliegen. Einsatzgebiete wären der Geldverkehr mit seinen Überweisungs- und Scheckformularen, aber auch Rechnungen, Formbriefe und vieles andere mehr.

Einen letzten, aber nicht minder wichtigen Aspekt der Textverarbeitung stellen die sogenannten *Makros* dar. Mit Hilfe von selbst zusammengestellten Befehlsabfolgen, die selbst wieder einen neuen Befehl bilden, können vor allem immer wiederkehrende Arbeiten, die aus mehreren einzelnen Befehlen in immer gleicher Reihenfolge bestehen, zu einem einzigen Befehl zusammengefaßt werden. Mit solchen Makro-Befehlen können vor allem notwendige Anpassungsarbeiten beim Hinzuladen von extern erstellten Texten in ein Dokument wesentlich vereinfacht werden.

Daß das ganze Programm in sich möglichst logisch und konsistent aufgebaut sein sollte, bedarf kaum der Erwähnung. So, damit wären die Anforderungen an das ultimative Textverarbeitungsprogramm definiert. Wie die einzelnen Funktionen gewichtet werden sollen, hängt zwar letztlich vom ganz speziellen Einsatzgebiet ab, ihr Vorhandensein halte ich aber für so etwas wie die Basis eines guten Programmes.

Notwendige Vorarbeiten

Bevor ein Textverarbeitungssystem uns die Arbeit so richtig erleichtern kann, muß

Die Finanzgenie's

ST-Kassenbuch

Die Buchführung mit Analyse und komfortabler grafischer Darstellung.

Die Leistungsdaten:

- ☐ Einfache Bedienung
- ☐ Übersichtliche Dateneingabe
- ☐ Sofortige Berechnung des aktuellen Kassenstandes
- ☐ Automatische Berechnung der Umsatzsteuer
- ☐ Aufschlüsselung nach Mehrwert- und Vorsteuer
- ☐ 4 Umsatzsteuersätze einstellbar
- ☐ Frei wählbare Funktionstastenbelegung
- ☐ Automatische Datumsprüfung
- ☐ Kostenanalyse



- ☐ Rechnungsperioden: Monat, Quartal, Halbjahr, Jahr
- ☐ Umfangreiche grafische Auswertung
- ☐ Variable Druckeranpassung
- ☐ Läuft nur auf monochromen Bildschirm

DM 149,-

TKC-Einnahme / Überschuß-Expert

Eine Buchführung für Selbstständige und Freiberufler

Die Leistungsdaten:

- ☐ Freie Wahl des Abschlußzeitraumes

- ☐ Bis zu 6 Steuersätzen
- ☐ max. 50 lfd. Konten
- ☐ max. 200 E/A Konten
- ☐ max. 2500 Buchungen pro Periode
- ☐ Keine Fehlbuchung möglich
- ☐ Erstellung von Bilanzen
- ☐ Erstellung von Journals
- ☐ Ausgabe von Saldenlisten und Kontenrahmen
- ☐ Datenaufbereitung für die USt.-Vor Anmeldung
- ☐ Integriertes Kassenbuch
- ☐ Variable Druckeranpassung
- ☐ Unterstützt S/W- und Farbbildschirme

CeBIT'92
HANNOVER
11. - 18. MÄRZ 1992
Halle 7 - Stand E 48

DM 159,-

ST-Haushalt-Expert

Die Haushaltsbuchführung die Ordnung und Überblick in Ihre Kasse bringt.

Die Leistungsdaten:

- ☐ Monats- und Jahresabschluß
- ☐ max. 50 lfd. Konten
- ☐ max. 200 E/A Konten

- ☐ max. 2500 Buchungen pro Monat
- ☐ Keine Fehlbuchung möglich
- ☐ Erstellung von Bilanzen und Journals
- ☐ Ausgabe von Saldenliste und Kontenrahmen
- ☐ Verwaltung von max. 50 Daueraufträgen
- ☐ Monatsabschluß mit Saldenübertragung in den Folgemonat
- ☐ Integriertes Kassenbuch
- ☐ Unterstützt S/W und Farbe
- ☐ Variable Druckeranpassung

DM 139,-

Heim Verlag

Heidelberger-Land-Str 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon: 0 61 51 / 5 60 57
Telefax: 0 61 51 / 5 60 59

Bitte senden Sie mir:

- ☐ ST-Kassenbuch a 149,- DM
- ☐ ST Einnahme/Überschuß-Expert a 159,- DM
- ☐ ST-Haushalt-Expert a 139,- DM

Name: _____

Straße: _____

PLZ, Ort: _____

BESTELLCOUPON

zzgl. 6,- DM Versandkosten (Ausland 10,- DM)

unabhängig von der bestellten Stückzahl

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

Benutzen Sie die eingeklebte Bestellkarte

In Österreich
Dipl.-Ing.
Reinhard Temmel
Ges. m. b. H. & Co.KG
St. Juliennestraße 4a
A-5020 Salzburg
in der Schweiz
Data Trade AG
Landstr. 1
CH-5415 Riedens-Baden

Context Diagram

```

    graph LR
      T1 -- i1 --> System((The System))
      T2 -- i2 --> System
      System -- o3 --> T3
  
```

Spec: P1

Input:	I1
Output:	IA
Process:	get ... I1
put:	IA

DFD: The System

```

    graph LR
      P1((P1)) -- i1 --> P2((P2))
      P1 -- i2 --> P2
      P1 -- IA --> P2
      P2 -- o3 --> P1
  
```

DFD: P2

```

    graph LR
      P21((P2.1)) -- i2 --> P22((P2.2))
      P21 -- i1 --> P22
      P21 -- i3 --> P22
      P22 -- o3 --> P21
  
```

DFD: P3

```

    graph LR
      P31((P3.1)) -- i1 --> P32((P3.2))
      P31 -- i2 --> P32
      P31 -- i3 --> P32
      P32 -- o3 --> P31
  
```

Spec: P3.1

Input:	IA
Output:	IX
Process:	transform IA into IX until

Spec: P3.2

Input:	IX
Output:	IY
Process:	for all IX while IY put IX

Data Dictionary

I1 =	...
IA =	(3 part) • (3 part) • (3 part)
I2 part1 =	...
I2 part2 =	...
I2 part3 =	...
I3 =	...
I3.1 =	...
I3.2 =	...

Case/SA V2.0 für IBM-PC	DM 549.-	lengstr. 43
Case/SA V2.0 für ATARI-ST/TT	DM 449.-	D-8000 München 40
DemoVersion	DM 49.-	Tel: 089/2724723
		Fax: 089/2724751

Swift!
Business

Software für den
ATARI Portfolio
Der Finanzexperte

MS 2498 -
DM 348,-

Swift! Basic Die Sprache dS 1.798,-
DM 248,-

Im guten Fachhandel oder bei **Swift!** Tel.: Wien (02 22) 5 26 12 71

DAS FUSSBALL STUDIO V3.5

★ NEU ★

Kostenlos Info anfordern!

● ● ● ● ● Im Einsatz bei ARD/ZDF-Videotext-Zentrale in Berlin ● ● ● ● ●

DM 129,- bei NN zzgl. 6,- für ATARI ST/TT ab 1 MB RAM · hohe ST- Auflösung
VMIlogic · Volker Mallmann · Feldmannstr. 7 · 6103 Griesheim · 06155/5857

Das Informations-System der Superlative

1 MB(!) Datenbasis • Alle Ergebnisse, Tabellen, Torschützen der 1. Bundesliga seit 1963 • Komfortable Verwalterung aller Ligen auch mit ungerader Zahl der Spieler-fähig • Über 60 Hauptfunktionen • 20 Tabellenarten • Ewige-, Relative-, Alternative-, Form-tabelle • Umfangreiche, saisonübergreifende Auswertungen • Statistiken der Vereine gegeneinander, Rekord-Ergebnisse, Aktuelle Serien, Restpro-gramm • Kalenderfunktion • Viele grafische Dar-stellungen • Zuschauerzahlen, Ergebnishäufigkeiten, Erfolgsprofile • Wahrscheinlichkeits- und Hoch-rechnung (XOIO-Tip) • Tip-Spiel • Grafik- und Text-export • Alle Daten brandaktuell bei Auslieferung

• 4 Disketten • Installation auf Festplatte möglich • Druckertypunabhängig • Ausführliche Anleitung

DOS
Kompatible

EAN

EAN
Barcode Generator
professional erstellt
EAN Codes (IMC) zur
Einbindung in DTP Program
wie Texteditoren
für SLM Laserdrucker
und 24 Nindler
DM 348

TeleMail

DM 298

PolioTalk

FolioTalk
Die Datenübertragung zwischen
Portfolio und STTT (per Schnitt-
stelle erforderlich) DM 98,-
DM 98

Liefer- & Versandkosten
Lieferung im Inland NUR gegen
Nachnahme oder Vorzahlung
Hilfsanweisung Nr. DM 7-30

Bis 9 Kg DM 9,00, bis 20 Kg DM 18,00,
ab 20 Kg DM 30,00, Versand via UHU
Lieferung ins Ausland NUR gegen Vor-
zahlung zzgl. 20 DM Versandkosten
DM 15,00 Bearbeitungsgebühr
Bei Auslandsbestellungen bis DM 500 be-
trägt der Betrag der MwSt., ab DM 500 an
MwSt. gegen Ausweisung von MwSt.
auf Rechnung

**PREISE VERSTEHEN SICH ZUGL.
VERSAENDKOSTEN UND INCL.
14 % MEHRWERTSTEUER**

es erst einmal installiert und an die speziellen Bedürfnisse angepaßt werden. Zur Frage der Installation nur diese kurze Anmerkung: CCD stellt bei der Installation von TEMPUS-WORD zwar an den Massenspeicher keine besonderen Anforderungen und sichert die Funktionsfähigkeit des Programmes auch ohne Festplatte zu, meiner Meinung nach gehört zu solch

WORD-Shell gestartet, hilft dann gegen lange Sucherei und das Laden von diversen Zusatzdateien. Aber Vorsicht: wenn ein Projekt abgeschlossen ist, sollte die entsprechende Parameterdatei wieder aus dem Sysfile-Ordner herausgenommen werden, weil sonst nach kurzer Zeit garantiert die Übersicht in diesem Ordner verlorengel.

Text-Info: ARTEINTV.TWD

Autor: R. Darr
 Bearbeiter: R. Darr
 Zweck: Artikel:StComp:Einführung i.d.Textverarb
 Suchworte: Artikel T_Word

Passwort: ☐ Neustart an letzter Position:

eröffnet am: 20.08.91 11:18 Bearbeitungszeit: 0:01
 zuletzt am: 00.00.00 00:00

1 x benutzt	635	Zeilen
0 x gedruckt	177	Absätze
	19	Seiten

38838	Textzeichen	38838
14375	Steuerzeichen	14375
5508	Worte	5508

Version 1.10

Text-Info-
Formular dieses
Textes

komplexen Programmen aber auf jeden Fall ein großer und schneller Massenspeicher, der einzig ein halbwegs professionelles Arbeiten ermöglicht. Ohne Festplatte lassen sich höchstens noch die oben erwähnten Weihnachtsgrüße an Tante Erna tippen, aber selbst da wird es eng werden auf den Disketten.

Tips & Tricks zum Einrichten

Ist das Programmsystem auf der Festplatte eingerichtet, sollte der nächste Schritt die Definition der Systemparameter sein. Wird das Programm für verschiedene Projekte gleichzeitig verwendet, empfiehlt es sich dringend, für jedes Projekt auch eine eigene Parameterdatei (*.SYS) im Ordner Sysfiles anzulegen. Hierin sollten die speziellen Zugriffspfade und die gerade bearbeitete Textdatei eingetragen sein. Außerdem lassen sich für verschiedene Projektgruppen verschiedene Floskel- und Lexikodateien in das System einbinden, die speziell auf den besonderen Zweck ausgerichtet sind: Brieffloskeln und ein Adressenverzeichnis für Briefe, komplizierte Fachbegriffe und ein Synonymlexikon für Abhandlungen eines Themengebietes. Die projektspezifischen Parameterdateien in den SYSFILE-Ordner kopiert und das System nur noch über die TEMPUS-

Noch ein kleiner Tip für Besitzer von Ataris mit nur einem Megabyte Hauptspeicher: Hier wird der Platz notorisch knapp, auch wenn Desktop-Accessories und speicherresidente Programme keine Verwendung finden. Da Module, wie die Rechtschreibkorrektur, das Ausnahmelexikon für die Silbentrennung und der Drucker-Spooler in den derzeitigen Versionen schon beim Start des Systems geladen und angelegt werden und dann permanent Speicher belegen, können nur entweder Module und Ausnahmelexikon eingebunden oder ein genügend großer Drucker-Spooler angelegt werden, damit noch genügend freier Speicher für den zügigen Ausdruck im Grafikmodus bleibt. Wenn es nicht stört, vor dem Ausdruck das System zu verlassen und neu zu starten, der lege sich einen zweiten, leeren Ablageordner und eine Parameterdatei speziell für das Drucken an.

In allen Parameterdateien außer der zum Drucken sollte der Speicherbedarf für den Spooler minimal eingestellt werden; sie dienen nur der Textbearbeitung. In der Parameterdatei zum Drucken muß der Ablagepfad auf den zweiten, leeren Ablageordner zeigen. Damit wird verhindert, daß ein Ausnahmelexikon geladen werden kann, was je nach verwendetem Lexikon zwischen ca. 43 und knapp 80 Kilobyte Hauptspeicherplatz einspart. Außerdem sollte nur ein Zeichensatz, der Brotfond, beim Start des Systems geladen wer-

den. Dies kann bei der Einstellung der Systemparameter im Unterdialog Systemdateien eingestellt werden, indem das Feld Laden angeklickt und im daraufhin erscheinenden Dialog Schriften setzen/laden alle Zeichensätze bis auf den ersten gelöscht werden.

Wem der bisher gesparte Speicherplatz noch nicht genügt - es sollten für einen zügigen Ausdruck im Grafikmodus mindestens 200 Kilobyte freier Speicher existieren, was über den Dialog Allgemeine Statistik vom Statistik-Icon erfragt werden kann -, der kann zusätzlich noch vor dem Start des Systems zum Ausdrucken im Module-Ordner alle Dateien mit der Endung TWX statt TWM versehen. Da zur Zeit nur das Korrekturmodul existiert, dürfte der Aufwand gering sein. Wer selbst diesen Aufwand noch scheut, kann sich mit mir in Verbindung setzen, denn es existiert eine modifizierte Version 1.01 der TEMPUS-WORD-Shell, die bei Auswahl einer Datei namens DRUCKEN.SYS das Ausblenden des Korrekturmoduls automatisch ausführt. Meine Adresse kann dem Copyright-Hinweis der Shell entnommen werden.

Für die Spooler-Größe hat sich bei Verwendung von drei bis fünf Zeichensätzen und kleinen Grafiken in einem Dokument für einen 24-Nadeldrucker NEC-P6-plus an der parallelen Schnittstelle ein Wert von nicht größer als ca. 30 bis 50 Kilobyte für die Programmversion 1.10 als sinnvoll erwiesen. Ein größerer Spooler verringert den zur Verfügung stehenden Speicherplatz für die Druckzeichensätze bei einem Ein-Megabyte-Rechner so sehr, daß zu oft die Druckzeichensätze neu geladen werden müssen, was zu eklatanten Geschwindigkeitseinbußen führt. Wird nun vor dem Ausdrucken das System über die Shell neu gestartet, dabei die Parameterdatei zum Drucken ausgewählt und die zu druckende Datei nicht geladen, sondern vom Massenspeicher aus gedruckt, kann mit einem verhältnismäßig guten Durchsatz gerechnet werden.

Besitzer(innen) von größeren Ataris können natürlich auf die ganzen Klimmzüge zur Verringerung von Hauptspeicherbedarf verzichten und auch den Spooler wesentlich vergrößern.

Tips & Tricks zum Dateimanager

Bevor Sie nun endlich mit dem Schreiben loslegen, sollten Sie sich ein paar Gedanken machen, was im Laufe der Zeit so alles an Dokumenten anfallen wird, und wie sich diese Menge einigermaßen übersicht-

lich anordnen läßt. TEMPUS-WORD gibt hier eine kleine Hilfe mit dem Datei-Manager. Er kann die Text-Info genannten Dateiköpfe von TEMPUS-WORD-Dokumenten lesen. In das *Text-Info* können Namen des Autors und des Bearbeiters eingetragen werden, ebenso wie der Verwendungszweck und ein paar Suchwörter. Nach jeder dieser Attributgruppen können über den Datei-Manager die Dokumente eines Ordners sortiert und gesucht werden. Der bis zu 40 Buchstaben lange Text mit dem schönen Namen *Zweck* kann im Grunde als überlanger Dateiname angesehen und sollte auch so behandelt werden. Mit den Suchwörtern, die durch Leer- oder Interpunktionszeichen voneinander getrennt werden können, sollen die einzelnen Texte attribuiert werden. Wie können nun hunderte von Dokumenten mit diesem Werkzeug geschickt verwaltet werden, so daß ein Wiederfinden auf Anhieb möglich wird?

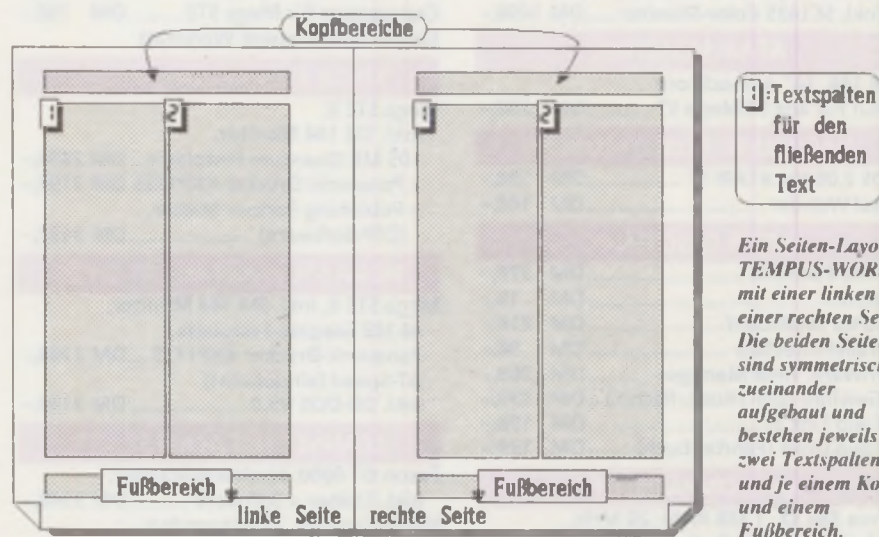
Zuerst einmal sollten Sie sich nicht ausschließlich auf den Datei-Manager verlassen und alle Dokumente in einem Ordner ablegen. Zum einen kann es bei älteren Festplatten doch recht lange dauern, bis der Manager alle Dateien des Ordners angelesen hat, was er leider tun muß, will er die Text-Infos erhalten; zum anderen wollen Sie ja vielleicht die Dokumente eines Projektes irgendwann einmal archivieren, sprich: von der Festplatte nehmen, und dann nutzt die Suchfunktion des Managers herzlich wenig. Ich schlage Ihnen deshalb folgende Vorgehensweise vor, die sich bei mir bewährt hat:

Legen Sie in ihrem Dokumentenordner für alle Hauptdokumentenarten jeweils einen weiteren Ordner an. Jeder dieser Ordner sollte maximal eine weitere Ordnerstufe enthalten. Beispiel: einen Ordner für Briefe mit den möglichen Unterordnern *Geschäftsbrieife*, *Privatbriefe* etc.; einen Ordner für Standarddokumente, einen für Handbücher, für Aufsätze, Projekt X, Projekt Y, etc. Verschachteln Sie zu weit, nutzt der Datei-Manager nichts mehr, da er immer nur im aktuellen Ordner und nicht in dessen Unterverzeichnissen suchen kann. Sie müßten dann also schon vorher relativ genau wissen, in welcher Substruktur das gesuchte Dokument zu finden sein wird.

Die einzelnen Dokumente sollten, wenn auch eher kryptisch wegen der zur Verfügung stehenden acht Buchstaben, standardisierte Teile im Dateinamen haben. So könnten alle Angebote mit einem *ANG* beginnen oder enden, alle Exzerpte mit einem *EXZ*, alle Rechnungen mit *REC* etc. Eventuell könnten noch zwei Buchstaben für eine Unterklassifikation genutzt und der eigentliche Zweck mit den verbleiben-

den Buchstaben kodiert werden. Wichtig ist bei dieser Kodierung, daß der übergeordnete Aspekt am Anfang des Dateinamens steht, so daß sich eine hierarchische Ordnung - erst die Hauptaspekte, dann die untergeordneten Aspekte und zuletzt der Verwendungszweck - ergibt. Beispiel: *EINTVART.TWD*, was zwar auf den ersten Blick nicht lesbar erscheint, aber das Dokument für diese Serie ist: *EINTV*; der Titel Einführung in die Textverarbeitung,

sollten nicht wahllos vergeben werden, sondern eine sinnvolle Struktur aufweisen. Folgt man dem Handbuch, so stellen sie einen Index für die im aktuellen Ordner befindlichen Dokumente dar. Das bedeutet, daß ein Suchwort immer eine Gruppe von Dokumenten indizieren sollte. Die Vergabe von mehreren Begriffen an ein Dokument dient dazu, es nach verschiedenen Aspekten einzuordnen. Wie sollten die Suchwörter gewählt werden? Eine zu



der übergeordnete Aspekt, und *ART*: Artikel als untergeordneten Aspekt. Als weitere Dateien zu diesem Artikel existieren bei mir noch *EINTVMAT.TWD* mit der Materialsammlung und *EINTVNOT.TWD* mit Notizen in einem Ordner für alle Artikel und ihnen zugeordneten Dokumenten.

In genau derselben Art und Weise sollten Sie mit der längeren Zweck-Zeile in der Text-Info verfahren. Nur können Sie hier eher Klartext schreiben, wobei aber ein genügend großer Bereich für den speziellen Zweck des einzelnen Dokumentes übrig bleiben sollte. Im Beispiel der Abb. 2: *Artikel: StComp: Einführung i.d. Textverarb* wieder für den Text, den Sie gerade lesen. Dieses Verfahren verlangt zwar eine relativ hohe Disziplin, vor allem, wenn mehrere Menschen mit dem System arbeiten, es erleichtert aber die Suche nach einem bestimmten Dokument erheblich. In unserem Beispiel würden alle gespeicherten Artikel hintereinander sortiert, darunter alle für die ST-Computer hintereinander und noch lexikalisch nach ihrem Titel. Eine gute Idee ist es, sich ein Verzeichnis der Codes mit ihrer Bedeutung anzulegen, auf daß keine Verwirrung entsteht, wie ein Dokument zu katalogisieren ist.

Eine weitere Möglichkeit, ein Dokument zu suchen, bieten die beiden *Suchwort-Zeilen*. Auch die Suchwörter

feine Differenzierung, bei der ein Suchwort nur einem einzigen Dokument zugeteilt ist, verwirrt mehr, als sie Übersicht schafft. Eine wichtige Einschränkung bei der Verwendung von Suchwörtern ist die Tatsache, daß der Datei-Manager immer nur nach *einem* Suchwort indizieren kann. Das bedeutet, daß eine schrittweise Einschränkung der Suchmenge durch Auswahl einer Kombination von Suchwörtern *nicht* möglich ist. Der Index sollte also auch nicht zu grob sein: ein Suchwort, das fast alle Dokumente eines Ordners indiziert, ist sinnlos! Ein typisches Beispiel wäre der Begriff *Brief* im Briefe-Ordner: reine Redundanz!

Die Menge der Suchwörter sollte also so gewählt sein, daß sie wichtige Eigenschaften, durch die sich Gruppen von Dokumenten unterscheiden, ausdrückt. Ein kleines Manko bei der ganzen Suchwortvergabe ist derzeit noch, daß nur der Datei-Manager über ein Formular zum Auswählen schon bekannter Suchwörter verfügt, nicht aber das Info-Formular beim Anlegen des Dokumentes. Mit dieser Funktion könnte die leidige Suche nach Begriffen oder deren Schreibweise verhindert werden, was die Einordnung neuer Dokumente wesentlich vereinfachen würde. Aber vielleicht spendiert uns CCD noch irgendwann diese Programmoption in einer späteren Version.

Hardware zu Mini-Preisen

MIDI-SONDERPAKET

ATARI 1040 STE, 1 MB RAM
SM 144 SAW-Monitor s/w (neu),
Kawai-KeyBoard inkl. MIDI-
Software + Kabel DM 1448,-
Kawai-KeyBoard inkl. MIDI-
Software + Kabel DM 398,-

COLOR-GAMES-SONDERPAKET

ATARI 1040 STE, 1 MB RAM,
inkl. 25 topaktuelle Spiele DM 898,-
inkl. SC1435 Color-Monitor DM 1498,-

ATARI MONITORE

SM 144, 14" monochrom
Neu! Für alle ST/Mega ST DM 298,-

HARDWARE-ERWEITERUNGEN

TOS 2.06 für ATARI ST DM 198,-
Pixel Wonder DM 148,-

ATARI TASCHEN-PC

ATARI Portfolio DM 378,-
Netzteil DM 19,-
128 KB RAM-Card DM 218,-
Parallel-Interface DM 98,-
Software: Time Manager DM 269,-
Gewinn! (Ein-/Ausg.-Rechn.) DM 339,-
Folio Link ST DM 198,-
Folio Drive (Fahrtenbuch) DM 139,-

IBM-KOMPATIBLE PC

Arcos 386 SX, 1 MB RAM, 20 MHz,
shellorientierte Bedienerführung,
VGA-Color, MS-DOS V5.0,
Works, VHS-Lerncassette DM 1898,-
+ VGA-Color-Monitor DM 2598,-

ATARI LYNX

LYNX (Spielkonsole) DM 198,-
LYNX-Paket
Spielkonsole, Netzteil,
Klax (Spielesoftware) DM 298,-

Heim

DTP Hard- und Software

DTP-EINSTEIGERPAKET

ATARI 1040 STE, 2 MB RAM,
SM 144 SAW-Monitor (neu),
That's Write V1.45
Calamus V1.09 DM 1498,-

ATARI MEGA STE

Mega STE, 1 MB RAM DM 1298,-
+ integr. Festplatte 48 MB DM 1798,-
od. integr. Festplatte 105 MB DM 2198,-
SIMM-Module 1-4 MB, ab DM 99,-
Coprozessor für Mega STE DM 198,-
Einbau durch unsere Werkstatt

MEGA STE-PAKETANGEBOTE

Mega STE II,
inkl. SM 144 Monitor,
105 MB Quantum-Festplatte DM 2698,-
+ Panasonic-Drucker KXP1123 DM 3198,-
+ Publishing Partner Master,
(DTP-Software) DM 3698,-

MEGA STE-PAKET MIT AT-SPEED

Mega STE II, inkl. SM 144 Monitor,
48 MB Seagate-Festplatte,
Panasonic-Drucker KXP1123 ... DM 2798,-
AT-Speed (eingebaut!)
inkl. DR-DOS V5.0 DM 3148,-

SCANNER FÜR ATARI ST + TT

Epson GT 6000, Flachbett-Scanner,
inkl. Treiber + Software DM 3348,-
Handy Scanner, 32 Graustufen,
Scanbreite ca. 105 mm,
+ Repro Junior, Avant Trace ... DM 589,-

ATARI TT-GROSSBILDSCHIRME

TTM 195, 19" monochrom DM 1998,-
ProScreen 19" monochrom DM 1698,-

SCHNEIDEPLOTTER

Graphtec FC 2100-50,
Gripoll-Schneideplotter DM 13998,-

Büro- und Computertechnik

Heidelberger Landstraße 194 · 6100 Darmstadt 13
Telefon 061 51/5 60 57-58 · Fax 061 51/5 60 59

Peripherie und Zubehör

ATARI FESTPLATTEN

Megafile 30 DM 698,-
Megafile 60 DM 998,-
MESSEGERÄT - Megafile 30 DM 598,-

24-NADEL-DRUCKER

Epson LQ 400 DM 599,-
Panasonic KXP 1123 DM 548,-
Panasonic KXP 1124i DM 748,-

TINTENSTRAHLDRUCKER

HP Deskjet 500 DM 898,-
HP Deskjet 500c (Color) DM 1598,-

LASERDRUCKER

EPSON EPL-4100 DM 2198,-
SLM 605 auf Anfrage
Drum Unit DM 298,-
Toner für SLM 605 (2 St.) DM 148,-
Drum Unit für SLM 804 DM 398,-
Toner für SLM 804 DM 98,-

ATARI SOFTWARE

NVDI DM 98,-
Easy Base DM 248,-
Mortimer plus DM 129,-
K-Spread 4, Tabellenkalkulat. DM 248,-
Outside (virt. Speichererweit.) ... DM 98,-
Pure C (ehem. Turbo C) DM 398,-
Script2 DM 298,-
Adimens ST (alte Version) DM 49,-
Signum III DM 548,-

TELEKOMMUNIKATION

Panasonic-Telefon (drahtlos)
KX-T 9000 DM 698,-
Panasonic TAMFAX,
Telefon, Anrufbeantworter
und Telefax (ein Gerät) DM 1998,-

Wir konfigurieren nach Ihren Wünschen ATARI 1040 STE, Mega STE, TT030. Ihre Anfrage lohnt sich. Eine umfassende Betreuung - auch nach dem Kauf - ist für uns selbstverständlich.

Bitte benutzen Sie
die beigeheftete
Bestellkarte

Solange Vorrat reicht.
Ausstattungsänderungen
vorbehalten.
Unverbindl. empfohlene
Verkaufspreise



ConnectiCAD

Profi-Arbeit zum Liebhaber-Preis!

ConnectiCAD ist ein preiswertes, aber extrem leistungsfähiges Platinen-Layoutprogramm. Vier Layer, davon wahlweise alle sichtbar, sorgen für professionelle Arbeit, die Ausgabe auf 9/24 Nadel, HP Laserjet und Atari-Laser, HPGL-Plotter (jeweils bis 2:1) oder auch als DXF(Autocad)- und IMG (bis 720 DPI)-Datei sorgt für ein professionelles Ergebnis.

Und was kann ConnectiCAD so alles?

- vektororientiert, kleinstes Raster 1/64000" !!!
- Arbeit in " und mm-Raster. Umschaltung jederzeit möglich.
- 5 Leiterbahnen und Lötungen, editierbar mit 4*4 mm.
- Platinengröße bis 640*410 mm
- beliebige Leiterbahnwinkel, stufenlose Lupe (Faktor 0.3-20)
- Kurzschluß- und Verbindungsprüfung, Objekte beliebig drehen und spiegeln.
- Beschriftung bis 40 mm Höhe, beliebig drehbar.
- SMD-tauglich, umfangreiche Symbolbibliothek
- umfangreiches, gutes Handbuch, auch Einsteigertauglich!
- läuft auf Monochrome- und Großmonitoren auf allen ST und TT
- Druckerausgabe 1:1 bereits zur Prototypenfertigung geeignet!

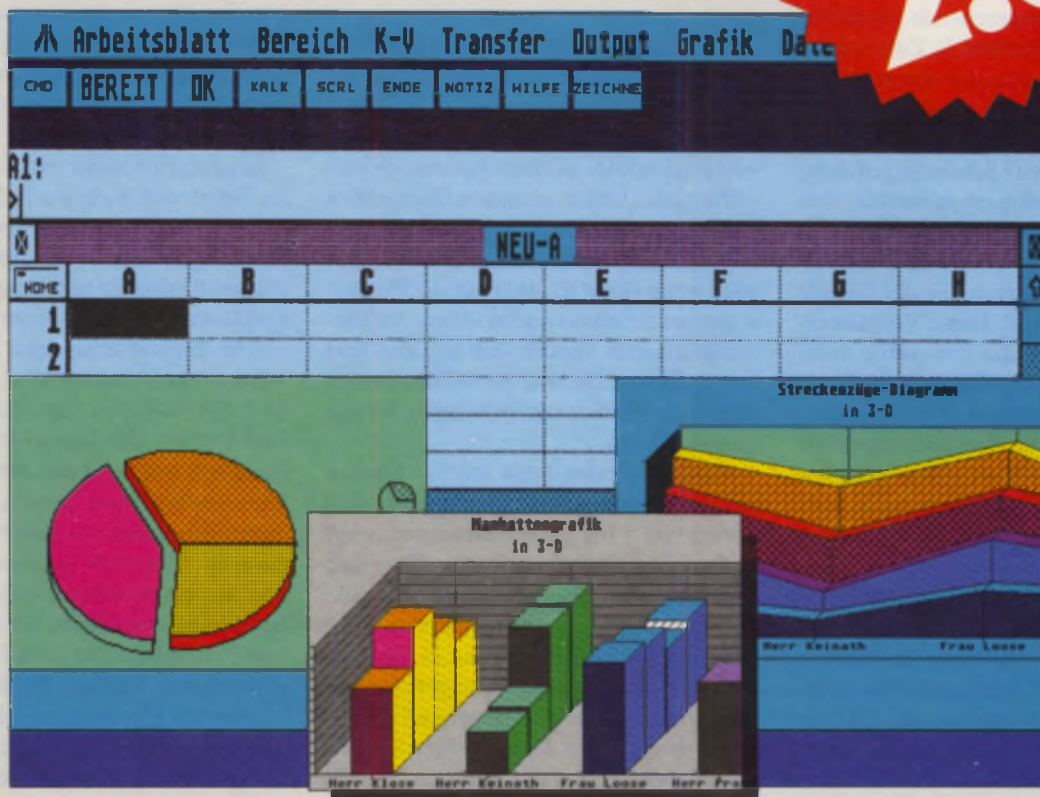
Und wieviel muß ich dafür
bezahlen?
169 DM!

Versand: Vorname, Inland 4,50 DM, Ausland 15 DM Porto/VP.
Nachname (nur Inland), 10 DM Porto/VP

GALACTIC • Spezialisten für Soft- und Hardware • Juliensir. 7 • W-4300 Essen 1 • Tel. 0201/79 20 81 • Fax 0201/78 03 04

LDW POWER-CALC

**VERSION
2.0**



Die professionelle Tabellenkalkulation für den Atari ST

Tabellenkalkulationen gehören zur Basisausstattung jeder Software-Ausrüstung. Nicht nur Betriebe, sondern auch private Anwender wissen derartige Programme inzwischen zu schätzen. Nun ist auch die neue **Version 2.0** der Tabellenkalkulation **LDW Power-Calc für den Atari ST** verfügbar. Sie überzeugt durch noch flexiblere Grafikerstellung und durch einfache Mausbedienung.

Einstiegern und Umsteigern fällt die Eingewöhnung deshalb leicht. Benutzerfreundlichkeit beweist **LDW Power-Calc 2.0** nun auch im komfortablen

Datenverwaltungssystem, das genügend Spielraum für Bemerkungen und ausgefeilte Sortierfunktionen läßt.

Weitere Funktionen sind:

- umfangreiche Grafikmöglichkeiten
- Lotus 1-2-3-Kompatibilität
- umfangreiche Makrosprache
- Konfiguration zur Anpassung an eigene Bedürfnisse
- beeindruckende Geschwindigkeit
- eigene Druckeroutinen

Systemvoraussetzungen:

Atari ST mit 1 Mbyte RAM, ein Diskettenlaufwerk

Bestell-Nr. 53127, DM 349,-*.

(*unverbindliche Preisempfehlung)



Update

Sichern Sie sich ihr Update von LDW Power-Calc 1.0 auf 2.0 durch Einsendung Ihrer Original-Disketten und eines V-Schecks an: M&T Software Partner International GmbH, Hans-Pinsel Str.9b, 8013 Haar, Bestell-Nr. 53 127U DM 98,-*.

LDW



Ein
UNTERNEHMEN
VON



Erst layouten, dann schreiben

Nachdem Sie Ihr Textverarbeitungssystem entsprechend eingerichtet haben, kann die eigentliche Arbeit losgehen. Im allgemeinen werden Sie zuerst einmal eine Datei für ihr neues Dokument im entsprechenden Ordner eröffnen, Sie werden das *Text-Info*-Formular ausfüllen und dann einfach mit dem Schreiben des *Manuskriptes* beginnen (Arbeitsschritt 1). Danach werden Sie wahrscheinlich ihr Manuskript von orthographischen Fehlern befreien (Schritt 2) und es in eine ansprechende gestalterische Form bringen (Schritt 3). Zum Schluß werden Sie es vielleicht auf einem Nadel- oder Laserdrucker zu Papier bringen (Schritt 4). So werden Sie bei jedem neuen Dokument verfahren? Schön, gegen diese Arbeitsweise ist wenig einzuwenden, aber nach dem Layout des 274.386sten Geschäftsbriefes werden Sie nach der Arbeitserleichterung fragen, die der Einsatz der EDV bringen soll. Diese Vorgehensweise ist eben nicht die sinnvollste unter Verwendung von TEMPUS-WORD als Textverarbeitungssystem. Das Programm bietet nämlich die im Anforderungsprofil postulierte Standardisierbarkeit gestalterischer Arbeiten. Wenn Sie wissen, welche Arten von Schriftstücken Sie häufig erstellen wollen - oder müssen -, sollten Sie sich im vorhinein Standardvorlagen für die einzelnen Dokumentenarten entwerfen. Diese Standards beinhalten bei TEMPUS-WORD verschiedene gestalterische Ebenen und werden als *.TWS-Dateien abgelegt. So könnte eine komplett gestaltete Vorlage für Geschäftsbriefe beispielsweise als G_BRIEF.TWS abgelegt werden, oder eine solche für Seminararbeiten als SEMINAR.TWS etc. In den beiden nächsten Folgen werden solche TEMPUS-WORD-Standarddokumente für die verschiedenen Einsatzarten detailliert besprochen, da sie das Kernstück der Rationalisierung gestalterischer Arbeiten mit TEMPUS-WORD bilden. Werden die

Standardvorlagen dem Dokumententyp entsprechend gestaltet, kann durch den Rückgriff auf sie nicht nur der Umbruch wesentlich vereinfacht werden, sondern es werden auch inhaltliche Arbeiten unterstützt. Heute sollen die einzelnen gestalterischen Ebenen, aus denen eine solche Vorlage aufgebaut ist, in ihrer Bedeutung für die Arbeiten bei der Textverarbeitung erläutert werden.

Der Aufbau von Standardvorlagen

Ein Dokument besteht für TEMPUS-WORD zuerst einmal aus dem Papier, auf dem es ausgedruckt werden soll. Dieses Papier hat eine wohldefinierte Größe - die wichtigsten DIN-Formate lassen sich auswählen oder beliebige andere Blattgrößen einstellen - und jedes Blatt hat *immer* zwei Seiten: eine Vorder- und eine Rückseite, auch wenn in der Realität nur die Vorderseiten beschrieben werden sollen. Auf diesen Blattseiten verteilt sich nun der Text innerhalb von *Spalten*, die auf den beiden Seiten des Blatt es relativ beliebig verteilt werden dürfen.

Maximal finden neun solcher Spalten auf einer Seite Platz. Die Spalten sind immer von 1 bis 9 fortlaufend nummeriert und nehmen nacheinander den Text auf: zuerst wird bei einem Seitenumbruch die erste Spalte bis zu ihrem unteren Rand gefüllt, danach die zweite und so fort. Erst wenn alle Spalten einer Seite gefüllt sind, wird eine neue Seite angelegt und mit ihr genau so verfahren. Die einzelnen Spalten können beliebig auf der Blattseite verteilt werden. Sie können eine oder mehrere Textspalten definieren, und Sie können auf den beiden Seiten eines Blattes eine unterschiedliche Anzahl und Lage der Textspalten vorsehen. Außerdem dürfen sich die Spalten einer Seite teilweise oder ganz überlappen, und sie dürfen verschiedene Längen haben. Das wird später noch wichtig werden.

Außer den Textspalten kennt TEMPUS-WORD auch noch zwei weitere Bereiche: den Kopf- und den Fußbereich. Diese beiden Bereiche können, müssen aber nicht definiert sein und nehmen keinen fließenden Text auf. Der Text für diese Bereiche wird gesondert verwaltet und auf allen Seiten, für die er gesetzt wurde automatisch wiederholt. Die Kopf- und Fußbereiche dienen also erst einmal dazu, die allgemein als Kopf- oder Fußzeilen bezeichneten Texte wie Briefköpfe oder Paginierungen etc. aufzunehmen, die sich auf allen Seiten eines Dokumentes auf dem oberen und/oder unteren Seitenbereich wiederholen. Da aber weder ihre Lage noch ihre Größe auf einer Seite irgendeiner Beschränkung unterliegt, können sie auch recht variabel eingesetzt werden, so daß im

Kopfbereich nicht nur Kopfzeilen und im Fußbereich nicht nur Fußzeilen ausgegeben werden können. In den beiden nächsten Folgen werden wir uns dieser Tatsache noch erinnern und sie zur Gestaltung von Dokumenten einsetzen.

Alle Einstellungen auf dieser Ebene werden im Formular des Menüpunktes *Text: Seiten-Layout: bearbeiten* verwaltet und können als *Layout-Datei* (*.LAY) gesichert und in jedes beliebige Dokument übernommen werden. Sie bilden in ihrer Gesamtheit das Raster, welches sozusagen über dem gesamten Blatt liegt und die beschreibbare von der nicht zu beschreibenden Fläche scheidet: In unserem Beispiel-Layout wird Text nur in den gemusterten Flächen der beiden Seiten erscheinen. Ein Dokument kann aus einer beliebigen Anzahl solcher *Layouts* bestehen, wobei der Wechsel von einem zum anderen Layout natürlich nur *zwischen* zwei Seiten erfolgen darf, da die *Layouts* ja gerade die Verteilung des Textes auf einer *kompletten* Seite festlegen.

Ein oder mehrere *Layouts* zu entwerfen, dürfte die erste Arbeit an einem neuen Dokument, auch einem Standarddokument, sein, denn da es die Anzahl und die Ausmaße der beschreibbaren Flächen definiert, ist es grundlegend für alle weiteren Formatierungseinstellungen.

Die nächste Ebene, auf der ein Dokument beschrieben wird, ist die textuelle. Hier verschwimmen die Grenzen zwischen reiner Gestaltung und inhaltlichen Hilfen dann auch schon.

Ein Dokument besteht auf textueller Ebene zumindest einmal aus dem Haupttext, der fortlaufend in den Textspalten des *Layouts* steht. Werden Kopf- und/oder Fußbereiche verwendet, verwaltet TEMPUS-WORD deren Text als Unterbereich des Dokumentes. Ebenso verfährt das Programm mit den Anmerkungen (Fußno-



Formular zur
Verwaltung von
Absatzformaten

ten). Auch sie bilden einen eigenständigen Textbereich.

Allen Textbereichen gemeinsam ist, daß sie im *Fließtext-Modus*, dem eigentlichen Modus für die Textverarbeitung, aus einzelnen Absätzen aufgebaut sind und nicht aus Zeilen. Jeder Absatz besteht aus keinem oder beliebig vielen Buchstaben und Leerzeichen und einem Absatz-Ende, das vom Programm als Absatzmarke angezeigt werden kann (Menüpunkt *Zeige: Absatzmarken*). Innerhalb eines Absatzes wird der Text automatisch nach der vorher eingestellten Zeilenbreite umgebrochen und, sofern die automatische Silbentrennung eingeschaltet ist, zu lange Wörter auch noch getrennt. Wichtiges Merkmal des Fließtextes sind die fehlenden Zeilen-Ende-Markierungen, der Text *fließt* innerhalb der einzelnen Absätze. Eine *Leerzeile* ist hier nichts anderes als ein leerer Absatz!

Außerdem sind dem Dokument noch ein oder mehrere Zeichensätze zugeordnet, aus denen die einzelnen Buchstaben ausgewählt werden können. Natürlich kann der Text auch noch mit verschiedenen Stilattributen wie Fettschrift, Kursivschrift, Unterstreichungen usw. versehen werden. Außerdem sind einem Dokument ein oder mehrere Zeilenlineale zugeordnet, die ganz so funktionieren, wie von einer elektrischen Schreibmaschine gewohnt - bis auf den Unterschied, daß sich ein Zeilenlineal immer nur auf die Breite der gerade bearbeiteten Spalte und nicht auf das ganze Blatt bezieht. Auch der Zeilenabstand, der Absatzabstand und die Ausrichtung des Textes (Flatterrand links/rechts, zentriert und Blocksatz) lassen sich global für das gesamte Dokument einstellen. Die Absätze aber spielen bei TEMPUS-WORD eine zentrale Rolle, gestalterisch wie inhaltlich.

Absätze in TEMPUS-WORD

Das Verständnis der Möglichkeiten, die den Anwender(inne)n durch die Absatzgestaltung geboten werden, ist der Schlüssel zum effizienten Einsatz des Programmes in der Textverarbeitung. Alle Formatierungsfunktionen wie Wortumbruch, Änderung der Zeilen- und Absatzabstände oder die Änderung der Textausrichtung oder des aktuellen Zeilenlineals wirken immer auf komplette Absätze. Auch die Grafikeinbindung und die Kommentartexte, die zwar auf dem Bildschirm sichtbar sind, aber nicht ausgedruckt werden, beziehen sich auf ganze Absätze. Darüber hinaus kann jedem Absatz ein vorher defi-

niertes *Absatzformat* zugeordnet werden. Diese Absatzformate werden über das Formular *Absatz-Format* (Abb. 4) verwaltet. Richtet sich das Aussehen eines formatfreien Absatzes nach den global festgelegten Einstellungen für Durchschuß, Einrückungen und Textausrichtung, so wird ein mit einem Format attributierter Absatz in seinem Aussehen nur von den Einstellungen dieses Formates bestimmt. TEMPUS-WORD unterscheidet hier zwischen zwei Arten von Absatzformaten: den globalen, die für alle Dokumente gleichermaßen gelten, welche gerade vom Programm bearbeitet werden, und den *Text-Formaten*, die für jedes Dokument verschieden sein dürfen. In beiden Gruppen können maximal jeweils 32 Formate gleichzeitig definiert sein, so daß in einem Dokument maximal 64 verschiedene Absatzformate verwendet werden können. Die beiden Gruppen können auch jeweils als Formatdateien mit der Endung *.TWA abgespeichert werden. Eine Datei für die globalen Formate läßt sich im Parameterformular vorwählen.

Mit den globalen Formaten ist jedoch Vorsicht geboten: Wird ein Dokument geladen, das andere als die gerade aktuellen globalen Formate verwendet, kann es bei der Bearbeitung dieses Dokumentes, vor allem, wenn verwendete Formate aktuell gar nicht existieren, zu den interessantesten, aber sicherlich zu unerwünschten Ergebnissen kommen. Sie sollten also entweder immer nur *eine einzige* globale Formatdatei verwenden oder nur solche Dokumente laden und gleichzeitig bearbeiten, die auch dieselben globalen Absatzformate verwenden.

Wenn wir uns das Formular für die Bearbeitung von Absatzformaten einmal ansehen, so scheinen die Formate auf den ersten Blick nur gestalterisch zu wirken: Es können verschiedene Einrückungen eingestellt, der aktuelle Zeichensatz, die Textausrichtung und die Tabulatorzeile (Zeilenlineal) gewählt und eine Kombination der Schriftattribute eingestellt werden. Das alles bestimmt das Aussehen eines Absatzes, ist also Gestaltung. Absatzformate beinhalten aber noch mehr. In ihnen wird festgelegt, ob ein Absatz laufenden Text oder eine Überschrift enthält. In Verbindung mit der Gliederungsfunktion, die ein komplettes Verändern der Textstruktur durch einfaches Verschieben von Überschriften erlaubt, der automatischen Erstellung des Inhaltsverzeichnisses, dem Seitenumbruch und der Überschriftennumerierung kommt den Absatzformaten auch eine inhaltliche Funktion zu. Eine Verbindung von inhaltlicher und gestalterischer Funktion ist gegeben, wenn Formate für bestimmte Textstellen definiert

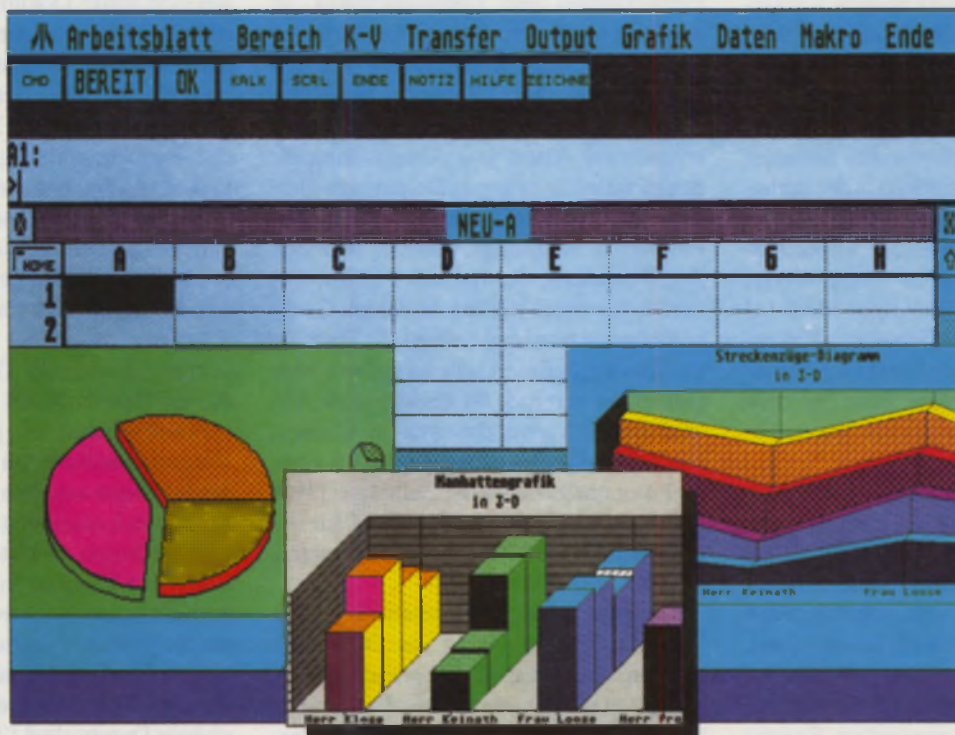
werden wie Fuß-, Kapitel- und Endnoten, Zitate, bibliographische Angaben, Absätze mit Spiegelstrichen, Namen, Straße und Ort bei Adressen etc. Mit einer geschickten Auswahl von Absatzformaten und deren konsequenter Anwendung im Text lassen sich ganze Dokumente vorstrukturieren. Zu einer Standardvorlage für einen bestimmten Dokumententyp gehört daher auch ein spezielles Set von Absatzformaten, eingebunden als *Text-Formate*. Solche Formate schon gleich während des Erfassens vergeben, strukturieren den Text und erleichtern zu einem gut Teil die Arbeit. In den beiden nächsten Folgen wird es also auch darum gehen, für die einzelnen Dokumentenarten Absatzformate zu entwerfen und dabei die Möglichkeiten kennenzulernen, die TEMPUS-WORD in diesem Bereich bietet.

Damit können wir jetzt eine generelle Vorgehensweise beim Erstellen von Standardvorlagen angeben: Zuerst werden die benötigten Layouts entweder neu definiert, oder sie liegen als Dateien mit der Extension *.LAY schon vor und können bei Bedarf eingebunden werden. Danach sollten die globalen satztechnischen Einstellungen für das Dokument vorgenommen werden: Verwendbare Zeichensätze, der globale Durchschuß (Zeilen- und Absatzabstand), die global geltende Textausrichtung (Blocksatz, linker/rechter Flatterrand oder Zentrierung). Als nächstes sollten die Text-Absatzformate erstellt oder als Datei mit der Extension *.TWA in das Dokument eingebunden sowie die in den Formaten benutzten *Tabulatorzeilen* erstellt werden. Zum Schluß können bei einer Standardvorlage noch Texte erfaßt werden, die *immer* in einem solchen Dokument vorkommen und sich nie ändern. Diese Vorgehensweise werden wir in den beiden nächsten Folgen immer dann anwenden, wenn es darum geht, für bestimmte Dokumentenarten Standardvorlagen zu erstellen.

So viel für heute, das nächste Mal wird es um den Einsatz von TEMPUS-WORD bei der Arbeit an Spaghetti-Texten gehen. Wir werden uns zuerst einmal ansehen, wie lange Texte aufgebaut sind, und entsprechende Layouts entwerfen; außerdem werden die Fußnotenfunktion, der Einsatz von Kopf- und Fußbereichen, Kommentare und die Gliederungsfunktion, die Korrektur, Silbentrennung und vieles mehr besprochen.

Rolf Darr

LDW Power-Calc V2.0



Tabellenkalkulationsprogramme stellen eine Vielzahl zum Teil komplexer Funktionen zur Verfügung. Sie sind besonders effizient einsetzbar bei der Bearbeitung einer großen Anzahl gleichartig aufgebauter Datenstrukturen mit gleichartigen Berechnungsvorschriften. Umfangreiche Bearbeitungsvorgänge können durch Makros (ähnlich einer Programmiersprache) automatisiert werden.

Tabellenkalkulationen sind nicht nur für reine Berechnungen anwendbar; durch die grafische Darstellung der Daten ermöglichen sie auch eine Veranschaulichung von Zusammenhängen, die allein aus einer Tabelle nicht auf den ersten Blick erkennbar sind.

Der Anwendungsbereich von Tabellenkalkulationen erstreckt sich vom privaten (z. B.: Berechnung zu Finanzierung und Geldanlage) über den kaufmännischen (z.B.: Bilanzierung und Produktkalkulation) bis zum technisch-naturwissenschaftlichen Bereich (z.B.: Apparateauslegung und Versuchsauswertung).

Lieferumfang und Installation

LDW Power-Calc wird auf drei doppel-seitigen Disketten mit einem Handbuch geliefert. Auf den Disketten befinden sich außerdem eine Datei mit der On-line-Hilfe, die Zusatzprogramme LDWCNFIG, LDWCNVRT und LDWSIDEW, drei Beispiel-Arbeitsblattdateien sowie Druck-

kerstreiber und Fonts, die zur Grafikausgabe durch GDOS erforderlich sind.

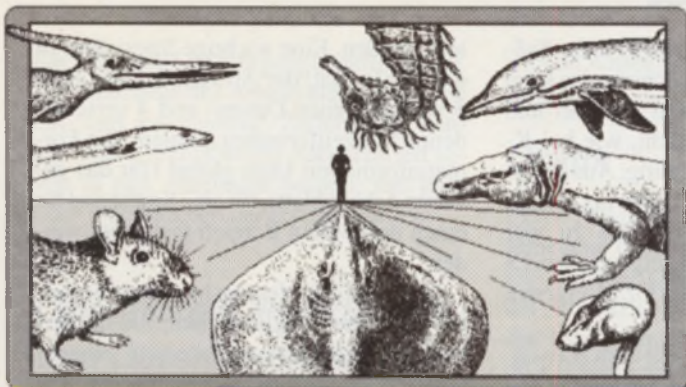
Das Zusatzprogramm LDWCNFIG ermöglicht dem Anwender, nicht benötigte Fähigkeiten abzuschalten und dadurch den Speicherplatzbedarf von 472 KB für das Programm zu verringern. Dadurch wird der Platz für Arbeitsblätter entsprechend größer. Mit dem LDWCNVRT-Programm (auch als ACC) werden die aus LDW Power-Calc abgespeicherten Arbeitsblätter in das Lotus-Format umgewandelt. LDWSIDEW erlaubt es, ASCII-Dateien auf dem Drucker um 90 Grad gedreht auszudrucken. Will man ein Arbeitsblatt auf diese Weise ausgeben, muß man es zuvor als unformatierte Druckdatei abspeichern.

Durch ein Versehen fehlten den allerersten Programmpaketen der Version 2.0 die GDOS-Druckertreiber und Fonts für nicht FX80-kompatible Drucker. Kunden,

die nur zwei Disketten erhielten, können bei der Vertriebsfirma kostenlos eine GDOS-Zusatzdiskette anfordern. Die im Handbuch gegebenen Erläuterungen zu der nicht ganz einfachen GDOS-Installation sind für den Anfänger nicht ausführlich genug, insbesondere der Aufbau der ASSIGN.SYS-Datei ist nicht ausreichend beschrieben.

Bedienung und Menüaufbau

Direkt nach dem Programmstart besteht der Bildschirm von LDW Power-Calc aus zwei Hauptteilen, dem Kontrollbalken und dem Arbeitsblattfenster. Der Kontrollbalken ist aus vier untereinander angeordneten Bestandteilen aufgebaut: aus der Menüleiste mit dem GEM-Drop-Down-Haupt-



PD J 154

Unser seltsamer Verwandter

Eine 1st Card Anwendung, erstellt von Dipl.-Biologe Dr. Peter Ahnelt, Wien. Mit seinem 1st Card hat er eine Fülle von Texten und Bildern, mit Buttons zu einem Stammbaum verknüpft - "in nur einigen Weihnachtsfeiertagen"



Ein paar Bilder (z.B. Clipart-Disk) und schon kann's los gehen. Ganz ohne Programmiersprache werden Buttons erstellt und bekommen Aufgaben zugeteilt.



1st Card lernt selbst Komplexes per Maus-klick, behält es und beherrscht es dann für immer. Noch nie hat Wissen so viel Spaß gemacht!



Doch das ist noch lange nicht alles, was man mit 1st Card machen kann: Lehr- und Lernsysteme, Beratungs- und Expertensysteme, Volltext- und Hypertextsysteme oder zur Unterstützung von Vorträgen, jeweils angereichert durch Bilder und nun auch noch mit Ton unterlegt!

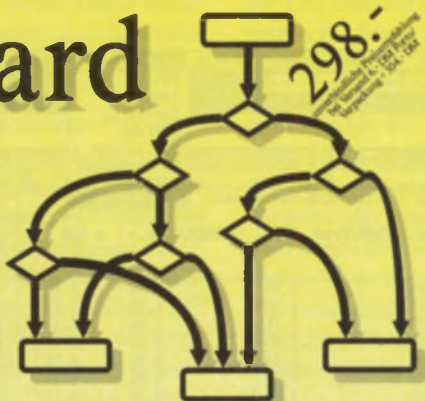
c't 3/90: "Damit ist der programmierten Unterweisung ein weites Feld gegeben,"

→ "Hypertext für einfache Applikationen, Logikkarten für ausgefeilte Projekte, da 1st Card gerade durch das Logikkartenkonzept alle Trümpfe ausspielen kann."

Auch fertige Systeme gibt's bereits, so daß man direkt anfangen kann, - in der Bibel oder dem Einigungsvertrag per Volltext-Suche zu stöbern, - Mietrechtsprobleme mit dem Expertensystem 'Jurex Miet' zu lösen, - Hacker zu überführen (§20a StGB ist bereits im 1st Card Paket enthalten).

1st Card

Hypertext
Volltextdatenbank
Expertensystemshell
Programmschale
Grafik
Sound



LogiLex

Gerhard Oppenhorst, Eifelstr. 32 - 5300 Bonn 1
Tel.: 0228 / 658346 - FAX: 0228 / 655548

Unsere Bestseller 1st Card und 1st Lock gibt's im guten Fachhandel oder ab sofort auch beim Heim Verlag. Dadurch machen wir uns frei für Weiterentwicklungen, denn unsere Produkte leben - gerade auch von Ihren Wünschen.

BESTELL - COUPON

Heim Verlag

Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt 13
Telefon 06151/56057
Telefax 06151/56059

Bitte senden Sie mir: ☐ 1st Card DM 298,-
zzgl. Porto DM 6,-
Gesamtpreis DM 304,-
☐ Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei
Name, Vorname _____
Straße, Hausnr. _____
PLZ, Ort _____

ATARI ST
Aktuell

Der Stand der Technik:

40 MHz 68030

25 MHz 68000

ATARI ST

TURBO 030

32bit-Expansion-Kit

- 40/50MHz Taktfrequenz
- 32KByte Cache
- mc68000/8MHz on Board
- EOS/30 oder TOS2.06
- Betriebssystem enthalten

Optionen:

- mc68882/33..60MHz
- 4/16MByte TURBO RAM

TURBO 20

ATARI ST-Beschleuniger

- 20 od 25MHz Taktfrequenz
- 32KByte Cache
- mc68000/* Prozessor
- echte 8MHz-Umschaltung
- Video Caching
- FPU High Speed Acces

Optionen:

- EOS/20 oder TOS 2.06
- Betriebssystem o. Zusatzplatine
- mc68881/24MHz FPU

D.E.K.A.

IBM-PC-Tastaturadapter

für alle ATARI ST, STE, TT

- eigener mc-Prozessor
- Maus- und Joystickport
- einfache Installation
- keine Treiber nötig

Optionen:

- Barcodeleser-Anschluß

BEST
Trackball

für alle ATARI ST, STE, TT

- nur zweimal so groß wie ATARI Maus
- optomechanische Abtastung / 200dpi
- höchste Präzision
- hochwertige Microschalter
- breite Tastenkappen
- 47,5mm Trackballdurchmesser
- 1,5m Anschlußkabel
- direkter Mausersatz

ISAC
Graphikkarte

für alle MEGA ST, STE

- 1024x768 16/2 Farben
- 70Hz Bildwiederholfrequenz
- kein VDI-Treiber erforderlich
- größte Kompatibilität
- Auflösung umschaltbar 800 x 600
- für SUPER VGA oder Multisync Monitore

Alle Produkte sind im ATARI-Fachhandel erhältlich. Fragen Sie Ihren Fachhändler und **geben Sie sich nicht mit weniger zufrieden.** Informationen erhalten Sie auch direkt von:

MAKRO C.D.E.

Schillerring 19

D-8751 Großwallstadt
Tel. 06022 - 2 52 33
FAX 06022 - 2 18 47

Neue Version

Neuer Preis

Neuer Support

CASTELL

Volumen orientiertes
Architekten-Programm

Richter
DISTRIBUTOR



HAGENER STR. 65
5920 GEVELSBERG
TEL. 0 23 32 / 27 06
FAX 0 23 32 / 27 03

Systemhäuser gesucht!

menü, einer Reihe von Schaltern und Anzeigen, einer Statuszeile und einer Eingabezeile (Abb. 1). In der Statuszeile werden die Zelladresse, die Informationen über das Zellformat sowie der Inhalt der aktiven Zelle angezeigt. Die Eingabezeile wird zur Eingabe und zum Ändern von Zellinhalten verwendet. Das Arbeitsblatt und Grafiken werden in Standard-GEM-Fenstern mit den gewohnten Bedienungselementen dargestellt.

Wenn man im GEM-Drop-Down-Menü einen Menüeintrag selektiert, wird der Kontrollbalken durch ein Kommandomenü (erstes Untermenü) ersetzt, dessen Einträge in einer Zeile angeordnet sind (Abb. 2). Auch durch Eingabe von '/' oder '<' (letzteres steht nicht im Handbuch, funktioniert aber wie beim Vorbild Lotus 1-2-3 V 2.0) gelangt man in dieses Zeilenmenü. Ein Kommando kann nun entweder durch Anklicken mit der Maus, durch Anwählen mit den Cursor-Tasten und Bestätigen mit <RETURN> oder durch Eingabe seines Anfangsbuchstabens aktiviert werden.

Man erkennt rasch, daß die unübersichtliche und tief verschachtelte Menüstruktur (mit bis zu 6 Untermenüs) sowie die Menüeinträge nahezu unverändert von Lotus V2.0 übernommen wurden. Genau ein Grund spricht dafür, daß die Programmentwickler den Nachteil der stark gewöhnungsbedürftigen Bedienungsführung bewußt in Kauf genommen haben: die Art der Kommandoaktivierung (/,<) entspricht exakt Lotus. Da dieses Verfahren in den Lotus-Makros eingesetzt wird, schafft seine Übernahme in Verbindung mit der gleichartigen Menüstruktur die Voraussetzung zur direkten Bearbeitung von Lotus-Makros durch LDW Power-Calc.

Obwohl die Kompatibilität zu Lotus 1-2-3 bei den Entwicklern von LDW Power-Calc die höchste Priorität hatte, wurden die Möglichkeiten von GEM teilweise ausgenutzt: die Dateiauswahlbox wird eingesetzt, die Bedienung mit der Maus ist immer, wo es sinnvoll ist, möglich (z. B.: zum Festlegen der Spaltenbreite), die Grafikausgabe auf den Drucker oder als Metafile geschieht über GDOS. Andererseits entspricht der Aufbau des Hauptmenüs nicht den GEM-Konventionen.

Beispielsweise sind Datei-Kommandos sowohl unter den Menüpunkten 'Transfer', 'Output' als auch 'Grafik' zu finden. Dialogboxen werden (außer im Grafik-Editor) im gesamten Programm nicht benutzt! Stattdessen wird eine Auswahl unter verschiedenen Möglichkeiten stets im Zeilenmenü vorgenommen, und zur Eingabe von Werten wird man in der Eingabezeile aufgefordert. Auf dem Bildschirm verwendet LDW Power-Calc nur den Systemzeichensatz, und zwar in den Größen

10 Punkt (8x16-Matrix) oder 9 Punkt (8x8-Matrix; Abb. 2). Bedauerlicherweise kann immer nur ein Arbeitsblatt geöffnet und bearbeitet werden und nicht, wie bei K-Spread 4, mehrere gleichzeitig. Aus einem Arbeitsblatt können allerdings bis zu vier verschiedene Bereiche und bis zu vier Grafiken in Fenstern angezeigt werden. Es fehlt die Unterstützung des GEM-eigenen Clipboards.

In LDW Power-Calc steht dem Anwender eine On-line-Hilfe zur Verfügung. Zu 24 ausgewählten Themen kann man sich mehrseitige Hilfetexte anzeigen lassen. Bei der Hilfe zu den Funktionen entspricht die Einteilung in Funktionsgruppen nicht der weitaus logischeren Einteilung des Handbuchs. Dieser Text sollte möglichst dem Handbuch angepaßt werden. Zu manchen Themen sind die Hilfetexte zu oberflächlich (z. B.: die Hilfe zu 'Datenkommandos').

Das Arbeitsblattfenster

In einer Tabellenkalkulation werden die Einträge in einer aus Zeilen und Spalten aufgebauten Tabelle organisiert. Einzelne „Zellen“ oder Zellbereiche der Tabelle werden über ihre Zelladressen angesprochen. Bei LDW Power-Calc sind maximal 256 Spalten und maximal 8192 Zeilen theoretisch möglich.

Für Zahlen und numerische Ausdrücke können verschiedene Zellformate festge-

legt werden. Eine wichtige Spezialität ist das Zeitformat: der Anwender kann unter 5 verschiedenen Datum- und 4 verschiedenen Uhrzeitformaten wählen. Die Formatinformation kann global (für das gesamte Arbeitsblatt), für eine Spalte und für einen definierten Bereich festgelegt werden.

Im Arbeitsblattfenster hat man eine Reihe spezieller Möglichkeiten, die die Arbeit mit LDW Power-Calc sehr erleichtern: Zeilen am oberen Fensterrand und/oder Spalten am linken Fensterrand lassen sich „einfrieren“ und bleiben dann als Titel sichtbar, wenn man den Cursor durch das Arbeitsblatt bewegt. Man kann Bereiche vor ungewollten Eingaben schützen; solche Bereiche werden bei Cursor-Bewegungen auch wahlweise automatisch übersprungen. Es besteht die Möglichkeit, Bereiche zu verbergen. Diese werden auf den Bildschirm und auf den Drucker nicht ausgegeben (Ausnahme: im 'Zeigen'-Modus in der Eingabezeile auf dem Bildschirm). Zu jeder Zelle kann eine Notiz erstellt werden. Zellen, denen eine Notiz zugeordnet ist, lassen sich global in Fettschrift anzeigen (dies erleichtert das Auffinden der Notizen). Mit dem 'Transponieren'-Kommando dreht man Bereiche (Zeilen werden zu Spalten und umgekehrt). Es ist möglich, Bereiche zu benennen und sie statt mit Adressen einfach unter ihrem Namen anzusprechen. Arbeitsblätter können mit einem Paßwort versehen werden,

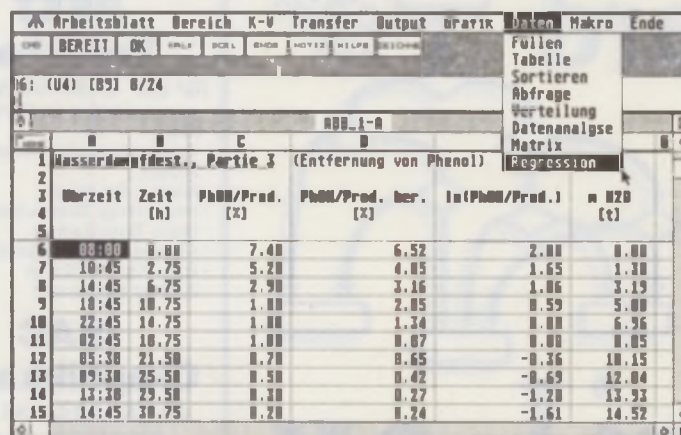


Abb. 1: Kontrollbalken mit GEM-Drop-Down-Hauptmenü

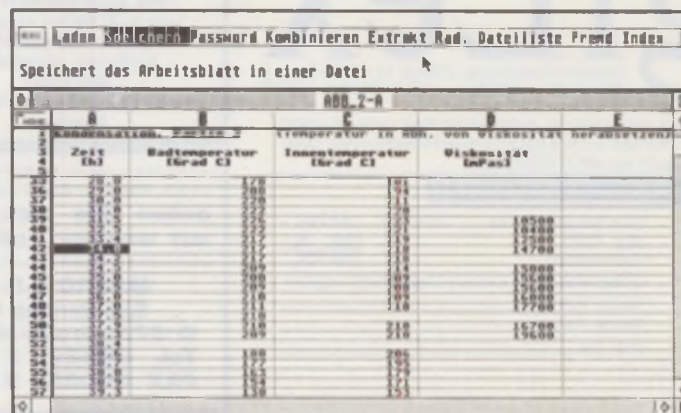


Abb. 2: Lotus-Kommandomenü von LDW Power-Calc

das vor jedem Ladevorgang abgefragt wird. Das Zellraster des Arbeitsblattfensters ist ein- und ausschaltbar. Zelleinträge können links-, rechtsbündig oder zentriert sowie in den Attributen normal, fett und/oder unterstrichen dargestellt werden.

Operatoren, Funktionen und Datenkommandos

Der Umfang an Operatoren und Funktionen ist gegenüber LDW Power-Calc 1.0 unverändert. Alle Funktionen von Lotus V2.0 sind implementiert. Neu gegenüber Lotus V2.0 ist die Funktion @EXTERN, mit ihr wird eine Zelle aus einer externen

wickelt wurde, der keine FPU-Unterstützung bietet.

Grafik

LDW Power-Calc 2.0 unterstützt 8 verschiedene Grafiktypen: Linien-, Balken-, x,y-, Torten-, gestapelte Balken-, Manhattan-, Streckenzug- und HiLo-Grafiken. Die drei letztgenannten sind gegenüber Version 1.0 hinzugekommen:

Manhattan-Grafik zeigt zusammengehörige Werte verschiedener Datenbereiche als hintereinander gestaffelte Balken (Abb. 3). Dieser Grafiktyp ist nur in Verbindung mit der 3D-Darstellung sinnvoll einsetzbar. Bei den Streckenzügen handelt es sich um eine gestapelte Liniengra-

nehmen. Legenden, die sich auf einen Datenbereich beziehen, lassen sich hinzufügen. Bei Linien- oder x,y-Grafik kann man wählen, ob die Werte als Symbole (Marker) und/oder als Linienzug dargestellt werden sollen. Bei der Darstellung als Linienzug tritt leider ein unschöner Effekt auf: Falls in einem der Datenbereiche (A bis H) ein Wert fehlt, werden die benachbarten Punkte (wie in Lotus 2.0!) nicht durch einen Linienzug miteinander verbunden, sondern es entsteht an dieser Stelle eine Lücke.

Bei Linien- und x,y-Grafiken lassen sich Überschriften und Beschriftungen der x- und y-Achse einfügen. Man kann wählen, ob horizontale und vertikale Hilfslinien sowie Linien für Durchschnitt und Standardabweichung dargestellt werden. Die Achsenskalierung erfolgt wahlweise automatisch oder manuell; das Format der Achsenskalierung (z. B. Exponential-, Prozent-, Zeitformat) kann eingestellt werden. Wenn man in x,y-Grafiken die Uhrzeit als x-Achsen-Format wählt, kommen ganz und gar „krumme“ Werte bei der Skalenbeschriftung zustande, die sich auch durch manuelle Skalierung nicht ändern lassen (Abb. 6). Die „krummen“ Werte resultieren aus der Tatsache, daß LDW Power-Calc (wie Lotus 2.0!) eigensinnig darauf besteht, Zeiträume von 24 oder 12 Stunden in 5 Teile aufzuteilen; eine passendere Unterteilung (in 6 Teile) würde zu ganzzahligen Skalenbeschriftungen führen.

Bei der logarithmischen Skalierung hat man die Wahl zwischen einer Auftragung der Werte in einer logarithmischen Skala (Indikator bzw. Skalierungszeiger anzeigen) oder einer Auftragung der logarithmierten Werte in einer linearen Skala (Indikator unterdrücken). Sinnvoll ist lediglich die erste Möglichkeit; leider ist die logarithmische Skala aber äquidistant eingeteilt, wodurch sich wie beim Zeitformat wieder „krumme“ Werte für die Skalenbeschriftung ergeben. Mag auch mancher Anwender diese Kritik für überzogen halten - für Präsentationsgrafiken ist eine solche Darstellung unbrauchbar. Weiterhin lassen sich Beschriftungen, die als Texte in einer Zelle des Arbeitsblatts stehen, in die Grafik einfügen. Diese Option ist eigentlich nur bei Balken- oder gestapelten Balkengrafiken sinnvoll einsetzbar. Gerade bei diesen Grafiktypen tritt jedoch der Fehler auf, daß die Beschriftung teilweise durch die Grafik verdeckt wird.

Auf dem Bildschirm können bis zu vier verschiedene Grafiken dargestellt werden. In einer Grafik sind bis zu acht verschiedene Datenbereiche darstellbar. Zwischen Tabelle und Grafik besteht eine dynamische Verbindung, d. h. bei einer Änderung

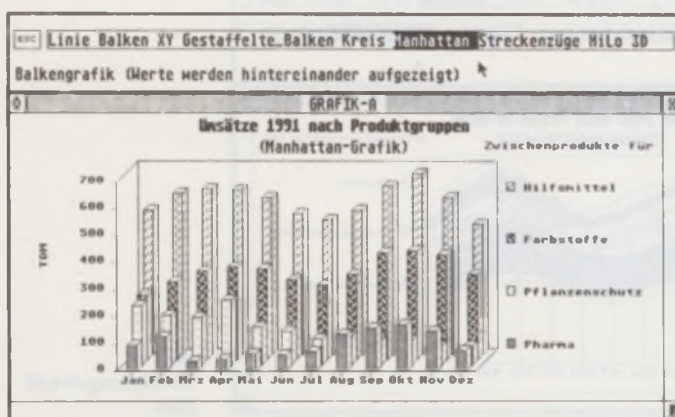


Abb. 3:
Manhattan-Grafik
(3D)

Arbeitsblattdatei importiert. Diese Funktion bereitet den Weg zum „dreidimensionalen Arbeitsblatt“ vor, das in Lotus V3.0 verwirklicht ist.

Komplexere mathematische Operationen werden mit Hilfe von Kommandos durchgeführt, die ganze Datenbereiche beeinflussen: Die neu hinzugekommenen 'Matrix'-Kommandos dienen zum Invertieren einer quadratischen Matrix und zur Multiplikation von zwei Matrizen. Mit den ebenfalls neuen 'Regression'-Kommandos kann man eine multiple lineare Regression mit bis zu 16 unabhängigen Variablen durchführen.

„Was wäre, wenn“-Berechnungen werden durch weitere Befehle erleichtert: Das 'Füllen'-Kommando erlaubt die automatische Ausgabe von Zahlen in sequentieller Folge. Mit dem 'Tabelle'-Kommando werden Datentabellen in einfacher Weise aus Formeln mit ein bis zwei Variablen erzeugt. Einige Datenbankbefehle ermöglichen es, Daten nach vom Anwender festgelegten Kriterien zu sortieren, zu finden und Häufigkeitsverteilungen zu ermitteln.

Coprozessoren zur Beschleunigung von Rechenoperationen mit Fließkommazahlen werden leider nicht unterstützt. Dies liegt daran, daß LDW Power-Calc mit einem Mark-Williams-C-Compiler ent-

wickelt wurde, der keine FPU-Unterstützung bietet. In der 3D-Darstellung werden die Streckenzüge gestapelt, aber in der Tiefe versetzt angeordnet (Abb. 4).

Die HiLo-Grafik ist eine spezielle Liniengrafik, die genau drei Wertebereiche erwartet: der erste Wert des A-Bereichs wird durch eine senkrechte Linie mit dem ersten Wert des B-Bereichs verbunden, eine waagerechte Linie zeigt den ersten Wert des C-Bereichs usw. (Abb. 5). Naturwissenschaftler werden sich wünschen, daß die HiLo-Grafik nicht als Linien-, sondern als x,y-Grafik implementiert worden wäre. In der jetzigen Form ist dieser Grafiktyp nur im kaufmännischen Bereich brauchbar (Beispiel aus dem Handbuch: Darstellung von Aktienkursen; höchster/niedrigster Tageskurs und Kurs bei Börsenschluß). Zu bemängeln ist auch, daß eine manuelle Skalierung bei diesem Grafiktyp zur Zeit nicht möglich ist. Alle Grafiktypen können in Version 2.0 wahlweise in 3D-Darstellung angezeigt werden; weil in der 3D-Darstellung jedoch keine Symbole (Marker) angezeigt werden, ist sie bei Linien- und x,y-Grafik eher nachteilig.

Im Menüpunkt 'Grafik Optionen' kann man Einfluß auf das Aussehen der Grafik

in der Tabelle wird die Grafik sofort aktualisiert.

Die Version 2.0 von LDW Power-Calc bietet auch einen einfachen Grafik-Editor. Sein Funktionsumfang ist allerdings auf das Hinzufügen von Rahmen, Linien und Text in unterschiedlichen Attributen beschränkt. Diese Elemente können frei platziert und in ihrer Größe verändert werden. Mit Hilfe des Grafik-Editors gelingt es aber z. B. nicht, eine Rasterfläche unter eine Grafik zu legen - die Grafik wird immer von der Rasterfläche überdeckt.

Für die Grafikausgabe gibt es mehrere Möglichkeiten: die Grafik kann entweder als Hardcopy oder, unter Benutzung von GDOS, in entsprechend guter Qualität auf den Drucker ausgegeben werden. Ferner ist das Abspeichern der Grafik entweder im Metafile- oder im DEGAS-Format möglich. Bei der Ausgabe auf den Drucker oder bei der Metafile-Ausgabe kann man die Größe der Grafik mit Hilfe eines x- und eines y-Faktors beeinflussen. Die Version 2.0 erlaubt es außerdem, die Geräteadresse für den GDOS-Druckertreiber auszuwählen. Dadurch ist die Benutzung verschiedener Druckertreiber ohne Änderung der GDOS-Installation möglich.

Bei den meisten Mängeln handelt es sich um ausgesprochene Kleinigkeiten - in der Summe kann einem aber der Spaß an der bildlichen Darstellung dadurch verdorben werden. Für anspruchsvolle Präsentationsgrafiken ist ein speziell zu diesem Zweck entwickeltes Programm vorzuziehen, das nicht Grafiken von LDW Power-Calc nachbearbeitet, sondern aus den numerischen Daten eine neue Grafik erstellt (z. B.: SciGraph oder MM-Graph). Um Daten von LDW Power-Calc etwa in SciGraph (ab Version 2.11) zu verarbeiten, muß man das Arbeitsblatt mit Werten abspeichern (Menüpunkt: 'Transfer Extrakt Werte') und anschließend mit LDWCN-VRT in das Lotus-Format umwandeln.

Makros

Die Makrobefehle von LDW Power-Calc bilden eine eigene Programmiersprache. LDW Power-Calc stellt einen gegenüber der Vorläuferversion erweiterten Makrorecorder zur Verfügung. Mit seiner Hilfe ist es möglich, alle Aktionen zur Programmbedienung in einfacher Weise als Makrotext aufzuzeichnen. Die so erzeugten Programmtexte können editiert werden - dies ist auch nötig, um beispielsweise Makrobefehle zur Programmsteuerung anzuwenden. Makroprogramme können durch Unterprogramme (bis zu 32 Ebenen) strukturiert werden. Sogar eigene Menüs zu erstellen ist möglich. Neu programmierte Makros müssen benannt werden. Anschlie-

ßend können sie vom Anwender entweder unter ihrem vollen Namen oder mit <ALT> <Anfangsbuchstabe> aufgerufen werden. Nach der Erstellung müssen Makros in der Regel auf das Vorhandensein von Fehlern getestet werden. LDW Power-Calc hat zu diesem Zweck einen Einzelschrittmodus parat, durch den das Auffinden von Fehlern vereinfacht wird. Beim Sichern werden Makros als Bestandteil des Arbeitsblattes mit abgespeichert. Als Besonderheit gibt es den reservierten Makronamen '0': Falls im Arbeitsblatt ein Makro mit diesem Namen definiert ist, wird es unmittelbar nach dem Laden automatisch ausgeführt.

Bei LDW Power-Calc V2.0 sind nunmehr alle Makrobefehle von Lotus V2.0

1], doch ist diese Vorgehensweise recht umständlich und für den Anfänger keinesfalls naheliegend.

Import/Export

Außer dem Laden oder Hinzuladen von Arbeitsblättern im LDW-Format sowie dem Abspeichern von Arbeitsblättern oder Teilen daraus ist es machbar, Lotus-Dateien direkt zu lesen. Zum Erzeugen von Lotus-Dateien wird das Arbeitsblatt normal abgespeichert und anschließend mit dem mitgelieferten Programm LDWCN-VRT umgewandelt.

Die formatierte Ausgabe von Arbeitsblättern auf den Drucker oder in eine Druckdatei ist ebenfalls möglich. Dabei können

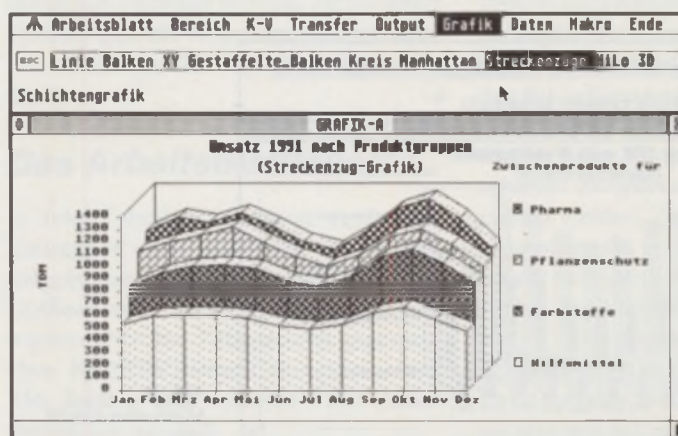


Abb. 4:
Strecken zug- Grafik
(3D)

implementiert. Ihre vollständige Aufzählung würde den Rahmen dieses Artikels sprengen. Die Makrobefehle werden im Klartext innerhalb geschweiften Klammern dargestellt. Die alten '/X'-Makro-Kommandos stehen weiterhin zur Verfügung, damit auch die Arbeitsblätter der Version 1.0 verwendbar sind. Die hinzugekommenen Makrobefehle fallen teilweise unter die bereits von den /X-Makro-Kommandos bekannten Gruppen (Befehle zur Änderung der Bildschirmanzeige, zur Ermöglichung von Tastatur-Interaktionen und zur Steuerung des Programmablaufs). Gänzlich neu sind Makrobefehle, die man unter den Oberbegriffen Datenbehandlung und Dateibehandlung zusammenfassen kann. Sogar der neue Grafik-Editor läßt sich mit Makrobefehlen steuern.

Leider unterstützt LDW Power-Calc nach wie vor keine externen Makros wie z. B. K-Spread 4. Dies ist ärgerlich für Anwender, die mit einer großen Anzahl von gleichartig aufgebauten Arbeitsblättern und mit immer dem gleichen Satz von Makros arbeiten. Falls nämlich Änderungen an einem Makro erforderlich werden, muß jedes einzelne Arbeitsblatt geändert werden! Bei LDW Power-Calc kann man dieses Manko zwar durch das Erstellen eines speziellen '0'-Makros umgehen [Lit.

Seitenlänge, Ränder, Kopf- und Fußzeile, Seitennumerierung und Zeilen bzw. Spalten, die auf jeder Druckseite erscheinen sollen, festgelegt werden. Durch die Eingabe von Steuerzeichensequenzen für spezielle Schriftarten und Attribute kann das Programm auf den verwendeten Drucker eingestellt werden.

Für den Anwender ist aber auch der problemlose Datenaustausch mit fremden Programmen eine äußerst wichtige Eigenschaft. Bei Tabellenkalkulationsprogrammen hat vor allem der Im- bzw. Export von ASCII-Dateien eine hohe Bedeutung. Das gängige ASCII-Format zum Informationsaustausch ist das CSV-Format (Comma Separated Values, durch Kommata getrennte Werte), das LDW Power-Calc fehlerlos importieren kann.

Die Geschwindigkeit beim Import läßt allerdings sehr zu wünschen übrig: Eine aus 12 Spalten und 53 Zeilen bestehende CSV-Datei (4811 Bytes) wurde von Lotus V2.0 auf einem 16-MHz-IBM-Clone mit 80386-Prozessor in 2 s, von SciGraph auf einem 8-MHz-ST ebenfalls in 2 s und von LDW Power-Calc in sage und schreibe 50 s von der Festplatte eingelesen! Auf diese Weise wird das Einlesen größerer Dateien mit Meßdaten zu einem echten Geduldsspiel.

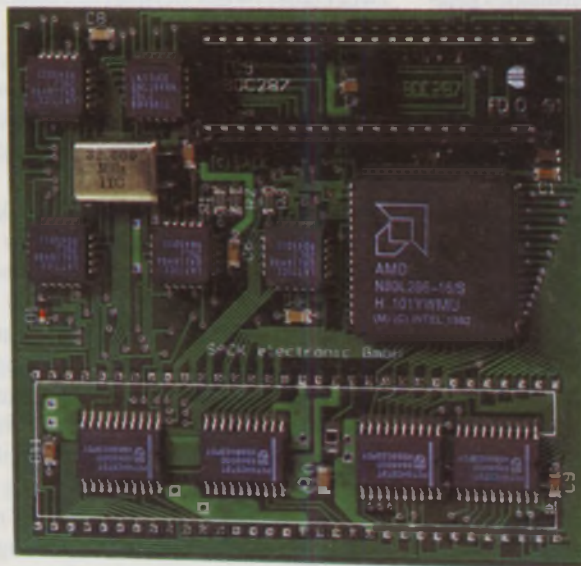
**Überzeugende
Leistung**

AT-Speed C16

Der neue DOS-Emulator

Wichtige Hardware News

AT-SPEED C16 verfügt über einen 16 MHz CMOS 16-Bit Prozessor. Durch die vollständige CMOS-Technik hat AT-SPEED C16 einen sehr geringen Stromverbrauch. Zusätzliche Erweiterungen und der Betrieb in STs ohne Lüfter stellen kein Problem dar. Auch wird die Taktfrequenz von 16 MHz direkt auf dem AT-SPEED C16 Board erzeugt! Dadurch entfällt die Bereitstellung dieses Signals, für das sonst zusätzliche Drahtverbindungen erforderlich wären.



Jetzt auch das Buch zum erfolgreichen Betriebssystem DR DOS 5.0:



DR DOS 5.0 — Einstieg leicht gemacht

Aus dem Inhalt:

- DOS-Kommandos
- DR DOS-Editor
- DR DOS-Utilities
- Arbeiten mit Batch-Dateien
- Benutzeroberfläche ViewMAX

NEU

Bestell-Nr.: B-456
DM 29,80

CeBIT'92
HANNOVER
11. - 18. MÄRZ 1992
Halle 7 · Stand E 46

MS-DOS ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp. / IBM ist eingetragenes Warenzeichen der IBM Corp. / DR DOS ist eingetragenes Warenzeichen von Digital Research
ATARI ST ist eingetragenes Warenzeichen der ATARI Corp. / Lotus ist eingetragenes Warenzeichen der Lotus Corp.
Alle anderen Firmen- und Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

Vertrieb weltweit:

Heim Verlag

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

In Deutschland: Über 400 ATARI-Händler
informieren, beraten, bauen ein, betreuen

Österreich:
Reinhard Temmel
GmbH & Co.KG
St. Julienstraße 4a
A-5020 Salzburg

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

für alle
anderen Länder:

COMPO
SOFTWARE GmbH
Postfach 1051
D-5540 Prüm (FRG)
Tel.: 06551/6266

Händler:

**Rufen Sie an.
Wir nennen Ihnen
gern Ihren Händler**

Der hohe Zeitbedarf für das Einlesen liegt offenbar an einem umständlichen Algorithmus zur Umwandlung der Daten in das LDW-eigene Format; hier ist eine Optimierung dringend angesagt. ASCII-Dateien, die nicht dem CSV-Format entsprechen, werden jeweils als ganze Zeilen der Datei in eine Zelle des Arbeitsblattes geladen. Mit Hilfe des 'Datenanalyse'-Kommandos kann eine Spalte mit solch langen Zeileinträgen in mehrere Spalten zerlegt werden, wobei gleichzeitig die Zellformate der neuen Zellen definiert werden. Dieses Vorgehen klingt zwar etwas aufwendig, schafft aber eine hohe Flexibilität beim Importieren unterschiedlich formatierter ASCII-Dateien.

Eine Möglichkeit zum Export von CSV-Dateien bietet LDW Power-Calc unglücklicherweise nicht, lediglich die Ausgabe einer unformatierten Druckdatei (Menüpunkt: 'Output Ausspultdatei') ist vorgesehen. Bei dieser Art von Dateien wird die Rolle des Trennzeichens zwischen nebeneinanderliegenden Zellen quasi von einer variablen Zahl von Leerzeichen übernommen, und Texte sind nicht in Anführungszeichen eingeschlossen. Das führt dazu, daß Texte, die Leerzeichen enthalten, beim Import von Druckdateien in andere Programme zerstückelt werden. Die Weiterverarbeitung solcher Dateien ist dann erheblich erschwert.

Handbuch

Bei einem so komplexen Programm wie einer Tabellenkalkulation bestimmt die Güte des Handbuchs wesentlich, ob der Anfänger in akzeptabler Zeit einen detaillierten und vollständigen Überblick über den Funktionsumfang gewinnt. Das Ringbuch der Version 1.0 wurde durch einen 230seitigen Paperback-Band in ansprechender Aufmachung ersetzt. Bei dauernder Benutzung ist aber ein Ringbuch zweifellos robuster und praktischer.

Mit Ausnahme des zweiten Kapitels, das eine gut gelungene Erklärung der Elemente des LDW Power-Calc-Bildschirms

und der allgemeinen Bedienung des Programms enthält, wurde für die Erstellung des Handbuchs nicht die notwendige Sorgfalt aufgewendet. Die Erläuterungen der Menükommandos und der Makrobefehle in Kapitel 3 sind auch für ein Referenzhandbuch zu knapp ausgefallen. Durch zwei Fehler ist das Beispiel des Makrobefehls {ERÖFFNE} nicht ablauffähig. Das Kapitel 4 über die Funktionen wurde unverändert von der Version 1.0 übernommen. Die Liste der darin entdeckten Fehler ist so lang, daß sie hier den Rahmen sprengen würde.

Insbesondere die '@ZELLE'-Funktion und die Finanzfunktionen sind ganz und gar unverständlich erklärt, die entsprechenden Formeln (falls angegeben) sind ausnahmslos dem Setzer zum Opfer gefallen und daher fehlerhaft, und die Beispiele sind teilweise nicht korrekt. Schlimmer noch als das Vorhandensein der Fehler ist die Unvollständigkeit der Beschreibungen. Allein mit einer Berichtigung der sachlichen Fehler ist es daher auch nicht getan. Eine ausführlichere Darstellung von Kapitel 3 und eine völlige Neufassung von Kapitel 4 mit vollständigen Beschreibungen und mit Beispielen, durch die eine sinnvolle Anwendung der Funktionen in verständlicher Form erläutert wird, ist dringend notwendig. Dabei sollten speziell bei den Finanzfunktionen die verwendeten Begriffe präzisiert und die zur Berechnung eingesetzten Formeln korrekt wiedergegeben werden.

Die Installation von GDOS, das man zur Ausgabe von Grafiken auf einen Drucker oder in eine Datei benötigt, wird im Anhang des Handbuchs für den Anfänger viel zu knapp erläutert. Das Stichwortverzeichnis ist leider äußerst unvollständig.

Zur Erleichterung des Einstiegs sollte zusätzlich ein kurzer Abschnitt ins Handbuch aufgenommen werden, der Informationen darüber enthält, welche Voreinstellungen der Anwender bei der ersten Sitzung wählen und abspeichern muß (z. B.: Einstellen von Drucker-Steuerzeichen, Festlegen des Default-Verzeichnisses,

Definieren des Dezimalzeichens, des Argument-Separators und des Separators, Einstellen des Default-Formats für Datum und Uhrzeit). Diese Informationen sind zwar in unterschiedlichen Kapiteln des Handbuchs enthalten, werden aber nicht zusammenhängend dargestellt.

Das Handbuch ist in der vorliegenden Form der größte Schwachpunkt des Pakets und muß auf jeden Fall überarbeitet werden. Da es zum überwiegenden Teil als Nachschlagewerk konzipiert ist, darf der Anfänger in Sachen Tabellenkalkulation nicht erwarten, z. B. den Umgang mit Datenbankkommandos oder die Programmierung von Makros durch das Studium des Handbuchs zu erlernen. Um die volle Leistungsfähigkeit des Programms auszuschöpfen, wird man in jedem Falle noch zusätzliche Lektüre zu Rate ziehen müssen. Dabei kann zum Glück auf eine recht umfangreiche Literatur zum Thema Lotus 1-2-3 zurückgegriffen werden.

Fehler

Bei einem Programm dieser Komplexität ist es nicht verwunderlich, daß noch einige Fehler darin versteckt sind. Die entdeckten Fehler sind - bis auf den ersten - nicht schwerwiegend, sollten aber möglichst bald behoben werden.

Bei der Ausgabe einer unformatierten Druckdatei ('Output Ausspultdatei') wird in der vorliegenden Version 2.01 dennoch die Steuerzeichensequenz für den eingestellten Drucker-Font ausgegeben sowie der linke und rechte Rand berücksichtigt. Letzteres hat zur Folge, daß bei Erreichen des eingestellten rechten Randes der Rest durch eine der Formatierung entsprechende Anzahl von Zeilenvorschüben getrennt ist. In der Version 1.03 funktionierte dieses Kommando noch korrekt.

Mindestens zwei Fehler verringern die Kompatibilität zu Lotus V2.0: bei der Abfrage des „Typs“ einer Zelle mit Hilfe der '@ZELLE'-Funktion wird ein 'v' ausgegeben, wenn die Zelle einen numerischen Wert oder eine Formel enthält; Lotus V2.0 liefert dagegen ein 'w' zurück. Der Makro-Befehl '{ERÖFFNE}' verlangt den Modus 'B' (für Beides, Schreiben und Lesen) statt wie bei Lotus den Modus 'M' für Modifizieren. Im Handbuch ist übrigens 'M' angegeben! Lotus-Makros, die diese Funktion bzw. dieses Kommando enthalten, werden daher in LDW Power-Calc unter Umständen nicht korrekt laufen (und umgekehrt).

Die vielen Unzulänglichkeiten von LDW Power-Calc bei der grafischen Darstellung wurden bereits im entsprechenden Abschnitt erwähnt. Für denjenigen, der ein externes Programm zur Darstellung

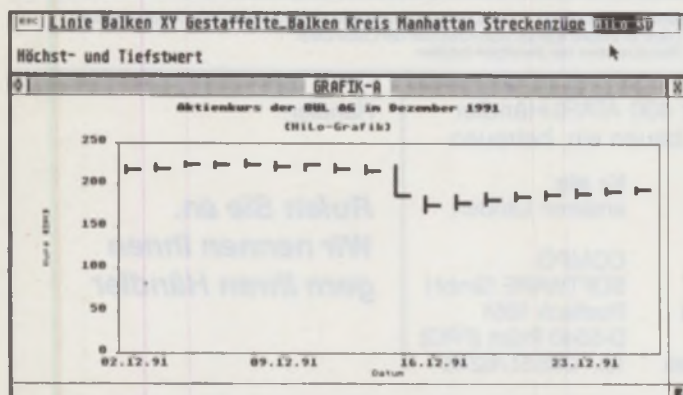


Abb. 5:
HiLo-Grafik

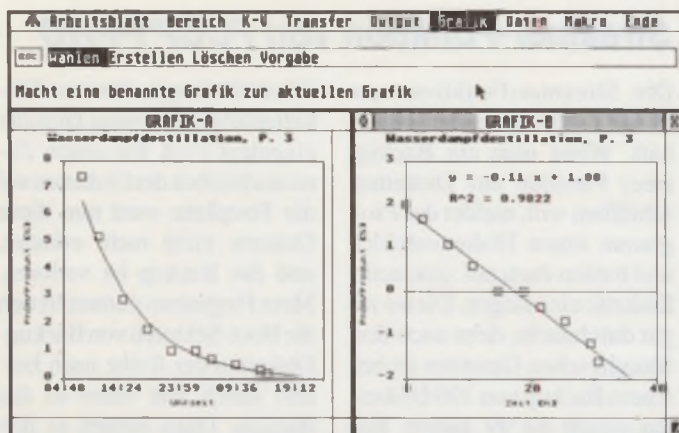


Abb. 6:
„Krumme“
Skalenbeschriftung
beim Uhrzeit-Format

und Ausgabe von Grafiken verwendet, sind diese Punkte nicht relevant.

Pluspunkte

Der wichtigste Vorzug ist die hohe Kompatibilität zu Lotus 1-2-3 V2.0. Sie erstreckt sich nicht nur auf eine Datenkompatibilität, sondern umfaßt auch die Kompatibilität auf Kommandoebene. Dadurch kann LDW Power-Calc Lotus-Makros direkt bearbeiten. Diese Fähigkeit kann es als einziges unter den Tabellenkalkulationsprogrammen für Atari ST/TT in Anspruch nehmen.

Eine weitere positive Eigenschaft besteht in der GDOS-Unterstützung bei der Ausgabe auf Drucker, wobei sogar die Geräteadresse für den GDOS-Druckertreiber einstellbar ist.

Neben der einfacheren Bedienung und sinnvollen Erweiterungen (Paßwort, '@EXTERN'-Funktion, erweiterte Grafikmöglichkeiten, Grafik-Editor, Makrorecorder) bietet LDW Power-Calc auch im Detail praktische Vorteile gegenüber dem Vorbild Lotus V2.0: die Einstellung, ob die Anzeige von Nullen im Arbeitsblatt unterdrückt werden soll, wird mit dem Arbeitsblatt abgespeichert.

Das Programm wurde auch auf einem Rechner mit 16-MHz-Beschleunigerkarte plus Großbildschirm getestet. Es lief auf dieser Konfiguration ohne weitere Fehler. Allerdings ist die Bildschirmausgabe ein wenig langsam; dies lag offenbar nicht am verwendeten Bildschirmtreiber. LDW Power-Calc soll auch mit Overscan und auf dem Atari TT uneingeschränkt lauffähig sein.

Fazit

Das Arbeiten mit LDW Power-Calc - hat man sich einmal an die unübersichtliche Lotus-Menüstruktur gewöhnt - macht richtig Spaß, der nur bei der grafischen Darstellung deutlich getrübt wird. LDW Power-Calc lief während des gesamten Tests sta-

bil. Die angesprochenen Fehler sind insgesamt gesehen nicht so gravierend (abgesehen von dem Fehler bei der Ausgabe einer unformatierten Druckdatei). Nach dem langen Warten auf die Version 2.0 ist zu hoffen, daß die Korrekturen rascher vorgenommen werden. Der wichtigste Kritikpunkt richtet sich direkt an die deutsche Vertriebsgesellschaft: die unzureichende Dokumentation sollte unbedingt verbessert werden.

Für diejenigen, die ein Lotus-kompatibles Tabellenkalkulationsprogramm benötigen, gibt es zu LDW Power-Calc auf dem Atari ST/TT keine Alternative. Für den Preis von 349,- DM erhält man in der Tat ein leistungsfähiges Tabellenkalkulationsprogramm, das eine weitgehende Kompatibilität zu Lotus 1-2-3 V2.0 bietet. Potentiellen Käufern, denen die letztgenannte Eigenschaft unwichtig ist, kann die Entscheidung für oder gegen LDW Power-Calc nicht abgenommen werden. Konkurrenzprodukte wie z. B. K-Spread 4 [Lit. 2] könnten ebenfalls in die engere Wahl gezogen werden.

Anwender der Version 1.xx sollten sich die Frage stellen, ob sie den erheblich erweiterten Umfang der Makrobefehle, die neuen Kommandos Matrixoperationen und Regressionsanalyse sowie die erweiterten Grafikmöglichkeiten sinnvoll einsetzen können. Falls diese Frage bejaht werden kann, lohnt sich ein Update wirklich, der Update-Preis von 98,- DM ist jedenfalls angemessen.

Bernd Landmann

Literatur:

- [1] Ulrich Hofner: Das Power 1 x 1 (Teil 4), ST Magazin 6/89, S. 94
- [2] Dieter Kühner: K-Spread 4 - Das Leben in der Zelle, ST Computer 7/89, S. 20

Bezugsadresse:

MSPI
Hans Pinsel Str. 9b
8013 Haar bei München

neu! Version 2.0 Der Programmierer PKS EDIT

PKS EDIT, die neue Version 2.0 des flexibelsten Text-Editors schlägt wieder alle Rekorde:

- Makroprogrammierung macht PKS-Edit beliebig durch den Anwender erweiterbar. Eine mächtige Makrosprache (ähnlich C) erlaubt Zugriff auf alle Funktionen, eigene Funktionen können neu erstellt werden.
- umfangreiche Info- und Hilfefunktionen bieten jederzeit einen Überblick über die aktuelle Konfiguration.
- viele neue Funktionen, wie automatische Textformatierung, einstellbare automatische Einrückung von Schachtelungen, nochmals erweiterte und vereinfachte Suchfunktionen und vieles mehr...

PKS EDIT läuft mit allen Systemkonfigurationen - auch auf dem TT.

"...sauberer GEM-Editor, sehr schnell, reguläre Ausdrücke, Makros, Spaltenblöcke, Undo für alle Funktionen."

Test im ST Magazin, März 1990

"...in der Praxis erwies sich PKS-EDIT als absolut zuverlässig."

"... PKS-EDIT hat im Test überzeugt und kann nur empfohlen werden."

Test im ST Computer, Mai 1990

neu! Das einfache Werkzeug für CALAMUS PKS CALCONVERT

PKS CALCONVERT, die einfache Schnittstelle zwischen Datenbanken und CALAMUS® I Reports aus Datenbanken können jetzt endlich ohne größere Nacharbeiten importiert werden. Serienbriefe mit verschiedenen Schriften, Etiketten, Formulare werden direkt für CALAMUS® erstellt!

stark! Das letzte Stück für den Atari ST PKS Shell

PKS Shell der ideale Einstieg in die UNIX® Welt.

"...durchdachtes, gut gegliedertes und informatives Handbuch, leichte Installation, umfangreiche Sammlung von Standarddienstprogrammen"

Test im ST Magazin 12/90

- Riesiger Funktionsumfang mit make, cpio, sed,... (fast 100 verschiedene Befehle)
- Ein-, Ausgabeumlenkung, Pipes. Ausgefeilte Kommandosprache mit if, case, for,... zur Erstellung von leistungsfähigen Shellprogrammen
- Parametrisierbare Shellfunktionen (auch rekursiv) möglich

Unv. Preisempfehlungen: PKS EDIT DM 148,-, PKS Shell DM 168,-, EDIT + Shell als Paket nur DM 248,-, PKS CALCONVERT DM 58,-

Demodiskette bei uns erhältlich für DM 10,- (Scheck, etc.) UNIX® ist eingetragenes Warenzeichen von AT & T, CALAMUS® ist eingetragenes Warenzeichen von DMC.

Vertrieb in der Schweiz: EDV Dienstleistungen • Erlenstr. 73 • CH-8005 Richterswil • 01/784 89 47



Pahlen & Krauß Software
Dietrichstr. 32 • 1 Berlin 61
Tel. 030-786 50 45
FAX 030-215 78 50



RCS-Patch gefällig?

In der Ausgabe 11/91 der ST-COMPUTER wird in dem Artikel „Große Bilder im RCS“ ein Programm-Patch beschrieben, der den internen Zwischenspeicher im RCS 1.4 vergrößert. So können auch Bit-Blöcke mit mehr als 2500 Bytes verarbeitet werden. In der Version 2.1, die mit GFA-BASIC ausgeliefert wird, ist der entsprechende Zwischenspeicher nur 2000 Bytes lang. Er trägt den Symbolnamen „_WR_OBND“. Für das RCS2, Version 2.1, gelten folgende Patch-Adressen:

alte Adresse \$198AA
neue Adresse \$1C380

Patches: \$1860
\$187A
\$21BE
\$2410
\$3A08
\$3A3E
\$3AAE

V. Hemsen, W-2427 Malente

Haben auch Sie einen Quick-Tip?

Standen Sie auch einmal vor einem kleinen, aber schier unlösbarem Problem? Dann, durch Zufall bekamen Sie einen Tip und schon war es gelöst.

Ähnlich haben wir uns diese neue Rubrik in der ST Computer vorgestellt. Aufgerufen sind auch Sie, liebe Leser(innen)! Geben Sie Ihre Erfahrungen weiter, egal, ob es um Anwendungen, Programmieren o.ä. geht.

Wir sammeln Ihre (und unsere) Tips und stellen Sie ggf. in den Quick-Tips vor.

Einsendungen an: MAXON Computer
ST Computer Redaktion
Stichwort: Quick-Tip
Industriestr. 26
W-6236 Eschborn

Streamer-Funktion von FCOPY-PRO

Die Streamer-Funktion von FCOPY-PRO ist leider fehlerhaft. Wenn man ein Backup einer Partition auf Disketten schreiben will, meldet das Programm einen Diskettenfehler und fordert dazu auf, eine neue Diskette einzulegen. Dieses ist gut durchdacht, denn nach den Murphyschen Gesetzen ist bei einem Backup von 100 Disketten gerade die 99. kaputt. Bei FCOPY-PRO kann man dann einfach durch Einlegen einer neuen Diskette das Backup fortsetzen und muß nicht nochmal von vorne anfangen. Aber gerade hier liegt ein Fehler in dem Programm.

Die Backup-Disketten werden alle durchnummeriert, einmal im Inhaltsverzeichnis für den Benutzer und einmal im Boot-Sektor für das Programm. Diese Boot-Sektor-Numerierung hat allerdings einen gravierenden Fehler. Sie erhöht den Zähler auch, wenn bei einer

Wiederholung nach einem Diskettenfehler eine neue Diskette eingelegt wird. Bei einem Zurückschreiben der Disketten auf die Festplatte wird nun diese Diskette nicht mehr erkannt, und das Backup ist verloren. Mein Programm numeriert nun die Boot-Sektoren von Backup-Disketten der Reihe nach korrekt durch und rettet so das Backup. Dazu fordert es den Benutzer solange auf Backup-Disketten einzulegen und beschreiben sie, bis alle Disketten eines Backups neu durchnummeriert sind. Einem Restore steht somit nichts mehr im Weg. (Übrigens: Die lauffähige Version des Programms finden Sie auf der Monatsdiskette zum Heft: „FCOPYPAT.PR“.)

P. Hilbring, W-4782 Erwitte 1

```

*
* *****
* * Korrektur der Kennnummern von *
* * FCOPYPRO-Backup-Disketten *
* * *****
* * + 12/91 Peter Hilbring *
* * Dietrich-Ottmar Straße 16 *
* * W-4782 Erwitte 1 *
* * *
* * geschrieben in Gfa-Basic V3.06 *
* * *****
*
DIM buffer(512)
count=1
alert$=" In welchem Laufwerk | befindet sich
Ihre | Backup-Diskette"
ALERT 2,alert$,1," A | B ",drv%
REPEAT
alert$=" | Bitte Backup-Diskette | #"+STR$(
(count)+" in Laufwerk "
alert$=alert$+CHR$(64+drv%)+": | einlegen"
ALERT 1,alert$,1," OK | Ende ",quit%
IF quit%=1 THEN
-BIOS(4,2,L:V:buffer(0),1,0,drv%-1)
IF count=1 THEN
startbyte=buffer(9)
ENDIF
disk=buffer(192)
byte=startbyte+(disk-1)*%H42
buffer(9)=(byte AND 255)
alert$=" Sie haben Diskette | #"+STR$(disk)
+ " | mit Kennung $"
alert$=alert$+HEX$(buffer(9))+ " |
eingelegt"
ALERT 1,alert$,1," OK ",d%
-BIOS(4,3,L:V:buffer(0),1,0,drv%-1)
count=count+1
ENDIF
UNTIL quit%=2

```


GFA-BASIC

hat einen starken Partner gefunden:

ergo!

Die einzigartige Entwicklungsumgebung
für **GFA-BASIC** ab Version 3.0

Shell

bequemer Aufruf von Interpreter, Compiler etc. über Menüeiste, frei konfigurierbar, Hilfstexte zu Menüs und Dialogen, Completionen über Dialogbox mit Erklärungen, Hotkeys.

Analyzer

Variablenanalyse schnell und übersichtlich, alle Informationen über Accessory im Interpreter(!) verfügbar, ausgelegte Formatierung für kompakte Druckausgabe, dadurch keine ellenlangen Listen, Ausgabe individuell einstellbar, graphisches Baumdiagramm, Diagnosemodus findet Fehler und macht Verbesserungsvorschläge.

Präprozessor

Ausblenden/Einblenden von Programmteilen, dadurch Verwaltung verschiedener Versionen innerhalb eines einzigen Quelltextes möglich, symbolischen Konstanten ersetzen, Kill-Rem, Sourcecode verschlüsseln, Variablenamen ändern, Übertragung in PC-GFA-Basic.

BASIC-Online-Handbuch

Im Interpreter abrufbar alle GFA-BASIC-Befehle mit Syntax und Erläuterungen, geordnet alphabetisch oder nach Sachgebieten, ASCII-Codes, Fehlercodes, Scancode-Tabelle, Fullmuster, Linienstile, trotzdem nur minimaler Speicherbedarf.

Dokumentations-Prozessor

Automatische Erstellung einer Programmdokumentation, Seitennumerierung und Inhaltsverzeichnis, aufwendig formatierter Programtext mit frei wählbaren Schrifttributen für Befehle, Variablen, Kommentare, Zeilennummern, zu jeder Prozedur vollständige Kreuzverweisliste mit Seitenangaben.



- ergo!** verkürzt Ihre Entwicklungszeiten
- ergo!** begleitet Sie von der Programmidee bis zur abschließenden Dokumentation
- ergo!** findet alte Fehler und verhindert neue!
- ergo!** verbannt Handbücher und Tabellen vom Schreibtisch
- ergo!** ist das unentbehrliche Hilfsmittel für Einsteiger, Aufsteiger und Profis!
- ergo!** sorgt für Durchblick!
- ergo!** vermittelt ein neues Programmiergefühl!
- ergo!** ist ergonomisches Programmieren!

DM 148,--

unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

Entwickelt von:



Columbus Soft

Vertrieb:

Heim Verlag

Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Tel.: (0 61 51) 5 60 57
Fax: (0 61 51) 5 60 59

In Österreich bei: Reinhard Temmel Ges.m.b.H. & Co. KG, St. Julenstraße 4a, A-5020 Salzburg
In der Schweiz bei: DIZ Data Trade AG, Landsstraße 1, CH-5415 Rieden-Aden

GFA-BASIC ist eingetragenes Warenzeichen der Firma GFA-Systemtechnik.

INSERTENTENVERZEICHNIS

AB-Computer	67	Lighthouse	21
ADEC	134	LV-Soft	137
A.F.S. Software	136	Makro	89
Agile Soft	138	Mallmann	159
Akzente	13	Markert	143
Alternate	25	Matrix	49
API-Soft	136	Maxon	33, 47, 55, 105, 119, 133, 145
Application	2	MBB Design	135
Artifex	59, 81	Meyer + Jacob	47
AS-Datentechnik	134	Micro Robert	136
BCP	13	M+T Software	163
Begemann + Niemeyer	107	Olufs	138
Bela	100	Omega	59
Bialluch	117	Omikron	188
Bitline	35	Overscan	7
Böhnke	159	PD-Express	81
BPN-Software	138	PD-Pool	62/63
Caltec	15	PKS	173
Catch-Computer	135, 138	Praefcke	51
CCT-Rosin	137	Print Technik	117
Chemo-Soft	137	Pro Soft Wienke	136
CP-Computer	117	Public Domain Center	143
Crazy Bits	89	Rees + Gabler	134
Data Deicke	187	Rhothon	97
DEM-EDV-Systemhaus	153	Richter	167
Dönselmann	136	Richter's DTP	137
Eberle, Josef	136	Roskothen + Eckstein	51
Edicta	97	RoSoft	117
EDV-Horn	47	Sandhorst	135
Eickmann	159	Satz + Reprotechnik	135
EMU-Software	86	Saß	81
Fischer	69	Schewe	47
Fröhlich	135	Schlicht	138
FSE	43	Schlichting	9, 67
Galactic	162	Schön	134
Geerdes	134	Schott Music	153
GE-Soft	39	Schwarzer	13
GMA-Soft	117	Scilab	85
Graphic's	135	Seidel	134
Groh	134	Shift	99
Haase	89	Sirius	65
Hard + Software Herberg	109, 110	Softansa	49
HCS	138	Swift	67
Heier	137	SW-Software	137
Heim	12, 17, 58, 101, 105, 113, 123, 149, 155, 158, 162, 167, 171, 175	TAS	93
Heinrich	89	Thobe	138
Herges	117	TK-Computer	67
Hesse	135	TKR	93
Heyer + Neumann	93	TMS GmbH	127, 143
HK-Datentechnik	134	Trade iT	39
HL-Computer	137	Trifolium	153
Höfer	138	Tritec	97
Idee GmbH	134	T.U.M.	97
Idee Soft	136	Wacker	86
Issendorf	177	WBW-Service	135
Kaktus	131	Weeske	131
Koch	143	Wilhelm	29
		Wittich	19

Die schweizer Auflage dieser Ausgabe enthält Beilagen der Firma Bossart-Soft

Wo bleibt 1ST-BASE?

Was zum T.... ist mit diesem Programm los? Seit Monaten bestellt, vor längerer Zeit eine Demo-Version erhalten, Registrierungskarte eingeschickt, wieder gewartet, täglich angerufen und dem zögerlichen Telefonanruferbeantworter zugehört, endlich gefaxt und noch immer kein Programm. Was soll das ganze? Ich möchte die Schüleradministration für 2000 Schüler über 1ST-BASE abwickeln und muß mich, wenn nicht rasch etwas geschieht, für ein anderes Produkt entscheiden. Ob Ihre Fürsprache bei VICTOR GmbH etwas hilft?

M. Müller, Realschule Basel

Red.: Leider ist Ihr geschildertes Problem kein Einzelfall. Neben einigen ähnlichen Beschwerden über VICTOR GmbH seitens unserer Leser sind auch wir selbst davon betroffen. Bereits auf der ATARI-Messe im August 1991 haben wir die Vorabversion von 1ST-BASE erhalten, bei der aber noch elementare Funktionen fehlten. Selbst ein Testbericht (ST-COMPUTER 11/91, Seite 48) mußte trotz mehrmaliger Anfrage bei VICTOR (und Zusagen einer neuen Version) noch mit dieser „nicht personalisierten“ Vorversion erfolgen.

Bis jetzt (Januar 1992) ist uns weder eine neue Version von 1ST-BASE zugekommen, noch haben wir jemals eine solche gesehen. Es ist nun an der Zeit, diesen Umstand unserer Leserschaft mitzuteilen in der Hoffnung, daß dadurch jemand Kompetentes bei VICTOR GmbH „wachgerüttelt“ wird.

Wo ist die serielle Schnittstelle?

Ich habe eine Frage zum Artikel „Bitte kommen!“ (ST-COMPUTER 01/92, Seite

145). Ich habe verzweifelt an meinem Mega-STE die 25polige serielle Schnittstelle gesucht. Er besitzt nur eine 25polige Buchse an der Rückseite, die aber Löcher statt Stifte hat. Dort paßt der Stecker des seriellen Kabel nicht hinein. Muß man da noch etwas dazubasteln?

H. Meyer, W-4800 Ubbesdissen

Red.: Leider ist es in dem besagten Artikel versäumt worden, darauf hinzuweisen, daß ATARI beim Mega-STE und TT die seriellen Schnittstellen aus Platzgründen mit anderen Buchsen ausgestattet hat als bei den Vorgängermodellen. Diese sind 9- statt 25polig. Entsprechende Adapter (9polig weiblich auf 25polig männlich) sind aber im Fachhandel für ein paar Mark zu bekommen.

Großbildschirm

Ist es grundsätzlich möglich, Großbildschirme bzw. Ganzseitenmonitore an einem „normalen“ 1040ST zu betreiben?

D. Braun, W-2162 Guderhandviertel

Red.: An einem „normalen“ 1040-ST, also ohne jegliche Hardware-Erweiterung, ist dies leider nicht möglich. ATARI hat zwar einen Großmonitor für STs im Programm, dieser arbeitet aber nur in Verbindung mit einer speziellen Grafikkarte, die allerdings in den Mega-Bus gesteckt werden muß. Gerade über diesen Mega-Bus verfügt ein normaler 1040-ST ja nicht. Auch viele Grafikkarten anderer Hersteller arbeiten nur in Mega-STs bzw. Mega-STE (VME-Bus).

Man könnte zwar den 1040 um einen Mega-Bus erweitern und somit auch diese Grafikkarten verwenden, dies wirft aber erhebliche Platzprobleme auf, da die Erweiterungskarten verständlicherweise nicht in das normale 1040er-Gehäuse passen.

Alternativ dazu wären eigentlich nur die sogenannten

Ein Wort in eigener Sache

In den Jahren, die unsere Zeitschrift existiert, haben wir immer wieder versucht, durch die Beantwortung der bei uns eingehenden Briefe ein wenig Licht in das Dunkel zu bringen, das bei der Arbeit mit dem ATARI ST schon so manch einen aus der Fassung bringen konnte - eine Tatsache, die nicht nur Ihnen, verehrter Leser, sondern auch uns oft genug zu schaffen machte. Nichtsdestotrotz haben wir uns bemüht, die Probleme zu lösen und diverse Leserbriefe zu veröffentlichen, da wir der Meinung waren, daß die jeweilige Thematik auch einen größeren Leserkreis interessieren könnte. Trotzdem gibt es immer wieder Briefe, die wir nicht beantworten können oder dürfen. Damit Sie nicht allzusehr enttäuscht zu sein brauchen oder keine Antwort erhalten, möchten wir Sie bitten, sich an folgende Spielregeln zu halten, die sich aus unserer Erfahrung ergeben haben. Fällt Ihr Brief nicht unter die folgenden Kriterien, hat er gute Chancen, positiv beantwortet oder wenigstens als Hilferuf an unsere Leserschaft gedruckt zu werden.

1. Leider gehen immer wieder Briefe mit dem Wunsch ein, ein Produkt für diesen oder jenen Anwendungsfall vorzuschlagen, verschiedene Produkte bezüglich der Vor- und Nachteile gegeneinander abzuwägen und zu bewerten. Es ist uns aus Wettbewerbsgründen nicht erlaubt, ein bestimmtes Produkt zu favorisieren, selbst wenn wir das eine oder andere in der Redaktion überzeugt einsetzen. Wir können Sie in diesem Fall ausschließlich auf die von uns möglichst objektiven Tests und eventuell anstehende Fachmessen hinweisen. Bedenken Sie bitte, daß auch wir nicht jede Textverarbeitung, jedes Malprogramm und so weiter kennen und bestimmte Produkte dadurch in das Abseits drängen würden.
2. Oft erreichen uns Briefe, die sich positiv oder auch negativ über bestimmte Händler, Softwarehäuser oder deren Produkte auslassen. Sicherlich interessieren uns solche Bemerkungen. Bitte haben Sie aber Verständnis, daß wir weder Lob noch Tadel abdrucken dürfen, da diese Aussagen meist subjektiv sind. Anders sieht die Sache beispielsweise bei Gerichtsurteilen aus, die Sie, verehrte(r) Leser(in), erfochten haben.
3. Aufgrund der Vielzahl an Briefen, die uns täglich erreichen, sind wir leider nicht in der Lage, Programmfehler anhand von Listings oder ähnlichem zu korrigieren. Dennoch sollte ein Problem möglichst detailliert beschrieben sein, denn Ferndiagnosen sind prinzipiell sehr schwer, jedoch mit genauerer Angabe der Symptome eventuell durchführbar.
4. Von Zeit zu Zeit erreichen uns Briefe mit der Bitte, die Adresse des Lesers zwecks allgemeiner Kontaktaufnahme zu veröffentlichen. Würden wir dies in die Tat umsetzen, würde sich der Umfang des anderen redaktionellen Teils beträchtlich verkleinern. Ausnahmen stellen Leser in fernen Ländern dar, für die eine Kontaktaufnahme im eigenen Land recht schwierig ist.

Zum Schluß sollen ein paar Tips eventuell voreilig geschriebene Briefe verhindern.

1. Wenn Sie ein Problem bezüglich einer bestimmten Problematik haben oder an einem bestimmten Produkt interessiert sind, finden Sie interessante Artikel darüber eventuell in vorhergehenden Ausgaben unserer Zeitschrift. Zur Auswahl eignet sich das Jahresinhaltsverzeichnis besonders gut, das immer am Jahresende in der ST Computer abgedruckt wird.
2. Sollten die Probleme mit der Handhabung eines Produktes zu tun haben, wenden Sie sich zunächst an Ihren Händler und über diesen an den Distributor beziehungsweise an das Software-Haus. Die Wahrscheinlichkeit, daß Ihnen das Software-Haus weiterhelfen kann, ist um ein Vielfaches höher als die, daß wir Ihnen helfen können.
3. Lesen Sie aufmerksam die Leserbrief-Seite. Viele Fragen wiederholen sich immer wieder, obwohl wir bestimmte Probleme schon mehrfach angesprochen haben.

„Billig“-Grafikerweiterungen zu nennen (PixelWonder, Overscan). Zwar bekommt man mit diesen Karten nicht die Auflösung eines Großbildschirms (1280x960 Pixel) geboten, dafür lassen sie sich aber in jeden „normalen“ ST (nicht STE!) einbauen. In Verbindung mit Multisync-Monitoren erreicht man dann immerhin schon Auflösungen von bis zu 800x600 Pixel.

Einen echten 19- oder 21"-Großmonitor kann man damit aber nicht betreiben. Hier bleibt nur die Kombination: Mega-ST & Grafikkarte & Großbildschirm.

*

Wo gibt's STE/TT-Motherboards?

Da ich leidenschaftlicher Bastler bin und mir eventuell einen zweiten/neuen ATARI anschaffen möchte, aber mit der originalen Peripherie nicht zufrieden bin (Kabelsalat, Türme etc.), wäre ich an einem TT-bzw. Mega-STE-Motherboard interessiert. Gibt es irgendwo eine Bezugsquelle dafür, und was kann so etwas kosten?

Dipl. Ing. P. Steger, A-4040 Linz

Red.: Leider ist dieses Problem nicht so einfach zu lösen. Im Gegensatz zum PC-Markt, auf dem es eine Unmenge an Fremdherstellern gibt, die nichts anderes fertigen, als PC-kompatible Motherboards, gibt es auf dem ST/TT-Markt nur

einen einzigen Hersteller von Motherboards: ATARI.

ATARI verkauft seine ST/TT-Computer nur komplett, also im Gehäuse. Einzelne Motherboards sind, wenn überhaupt, dann nur aus Defektbeständen zu bekommen. Unter Umständen erklärt sich der ein oder andere ATARI-Systemfachhändler bereit, defekte Motherboards zu verkaufen. Die Reparatur müßten Sie dann allerdings auf eigene Kosten vornehmen. Garantie, daß solche Boards überhaupt wieder zum Leben zu erwecken sind, gibt es aber keine.

*

Atari und Video

Ich bin kurz davor, meinen Computer auf den Sperrmüll zu geben und bitte um erste Hilfe! Ich habe bisher erfolglos versucht, Farbgrafiken und Animationen (Cyberpaint) in der niedrigen ST-Auflösung mit einem VHS-Videorecorder aufzuzeichnen. Ich benutze einen ATARI-1040-STE sowie ein handelsübliches SCART-Adapterkabel. Auf meinem Farbmonitor erscheinen die Bilder glasklar, die Wiedergabe des aufgezeichneten Materials spottet daher jeglicher Beschreibung. Ich benutze hochwertiges Bandmaterial und verzichte bewußt auf eine Übertragung per HF-Kabel wegen des Qualitätsverlustes. Um Fehler an meinem Computer auszuschalten, bat ich einen befreundeten STE-Besitzer um einen Test mit einem

hochwertigen Video-Recorder (S-VHS), leider mit demselben Ergebnis!

Woran liegt dies, und wie läßt sich das Problem lösen?

C. Kniephoff, W-Norderney

Red.: Der Grund, warum das Bild des ATARI-ST/E nicht direkt mit einem Videorecorder aufgezeichnet werden kann, liegt daran, daß an der Monitorbuchse des STs getrennte Signale für Rot, Grün und Blau sowie den vertikalen und horizontalen Synchronimpulsen anliegen. Der Monitor/Fernseher mit SCART-Eingang ist in der Lage, diese Signale direkt auf die Bildröhre zu geben, die ja bekanntlich selbst über die getrennte Ansteuerung der Farb- und Synchronsignale verfügt. Ein Videorecorder zeichnet aber nicht diese Signale, sondern ein Gemisch aus Farb-, Bild-, Austast-, und Synchronsignalen (FBAS) auf, das der ST/E aber leider nicht zur Verfügung stellt. Es muß aus den RGB-Leitungen zusammengestellt werden. Dies erledigen sogenannte RGB/FBAS-Wandler, eine kleine Hardware, die zwischen ST/E und Videorecorder geschaltet werden muß. Im Fachhandel sind solche Geräte keine Seltenheit und müßten leicht zu bekommen sein.

Als Notbehelf könnte das Antennensignal (HF) dienen. Zwar erreichen Sie damit nicht die beste Qualität, aber zur Aufzeichnung benötigen bei einem ATARI STE bzw. STM

(Modulator) nur noch ein geeignetes Adapter-Kabel.

*

Selbständige Maus

Vor kurzem habe ich mir eine Maus gekauft, die sich auf dem Bildschirm plötzlich selbständig gemacht hat. Dabei läuft der Mauszeiger ohne ersichtlichen Grund entweder waagrecht oder senkrecht über den Bildschirm. Auf der Maus steht der Name „Sunnyline“. Die Original-ATARI-Maus arbeitet dagegen völlig fehlerfrei. Einen Virus konnte ich mit Sagrotan nicht feststellen.

St. Buck, W-7910 Neu Ulm

Red.: Sie werden es wahrscheinlich nicht glauben: Wir in der Redaktion haben auch so ein Mäuschen, das sich selbständig macht. Ein Virus steckt mit Sicherheit nicht dahinter. Vielmehr steht die Vermutung nahe, daß die sensible Richtungserkennung ständig Daten liefert, auch wenn die Maus nicht bewegt wird und vorher gestartete Mausbeschleunigerprogramme diese Daten falsch deuten. Denn oft macht sich der Mauspfel erst dann selbständig, wenn man ganz leicht an die Tischkante stößt. Vielleicht weiß einer unserer Leser die Lösung des Problems.

ATARI

IBM-PC Bus
ECB Bus
Parallelport
bis 1 MByte
EPROM-Bank

Nur max. 2 adressierbare Programme, z.B. superschnelle, bootfähige EPROM-Floppy

Neu: Jetzt mit Hard-Disk-Treiber! Nutzen Sie eine preiswerte IBM-Hard-Disk! Auch sehr große Platten (größer 100 MByte) werden unterstützt! Bestellen Sie direkt von der Platte. Der DMA-Port bleibt frei.



Leerpipeline (bis 512 KByte)	67,-	Huckepackpipeline für 1 MByte	22,-
PLD (programmiert dazu)	35,-	ohne bestückt	33,-
Bausatz komplett	160,-	EPROM-Floppy Software	16,-
fertig aufgebaut, getestet	226,-	Hard-Disk-Treiber mit Quelle	15,-

12 Bit A/D-D/A Wandler

Ein neuer Leckerbissen für alle STs: schneller (25 µs oder 15 µs) A/D-Wandler und 1 4 D/A-Wandler (4 µs) auf einer Europakarte (c19/88). Hervorragend für wissenschaftliche Messwertfassung, Sound-Sampling usw. geeignet! Uppige Ausstattung: mit 8 Kanal Multiplexer, programmierbarem Instrumentenverstärker und schnellem Sample/Hold.

Perfekte Konstruktion, z.B. drei getrennte Masseführungen, bis ins letzte Bit genau, das ist in dieser Preisklasse schon etwas Besonderes. Keine Probleme mit Rauschen, Nichtlinearitäten, usw. Also gut 20mal genauer als ein analoges Multimeter! Anschluß an ST über ROM-Port Buffer mit Flachbandkabel.

Aus Qualitätsgründen verwenden wir nur original Burr-Brown Chips!

Leerkarte (100 x 160 mm) DM 68,-
Spezial-ICs (A/D, D/A, InVerst., MUX, S/H: 5 ICs) DM 285,-
Bausatz komplett incl. Plat. (1 D/A Kanal) DM 440,-
Fertigkarte mit schnellerem A/D (15 µs) DM 645,-
1 D/A, geprüft & abgeglichen

Unser Renner:

ROM-Port Buffer: puffert alle Leitungen des ROM-Ports. Schützt den ST und ermöglicht den Anschluß von ROM-Karten per Flachbandkabel. In SMD-Technik.
Bausatz (Pipeline, IC's, C's) (Lötfernung erf.) DM 45,-
Fertigkarte mit Plostenstecker und 0,5 m Flachbandkabel (beidseitig Federleiste) DM 88,-

ROM-Port Expander

Das Bussystem für den ROM-Port

Mit unserer neuen Platine erweitern Sie Ihren ST auf zwei ROM-Ports. Sie wird ohne jede Lötarbeit an das Flachbandkabel des Buffers angeschlossen. Durch einfachen Anschluß einer zusätzlichen Platine Erweiterung auf vier Slots.

Umschaltung automatisch per Software oder manuell per Taster. Gut geeignet auch für Einbau in PC-Gehäuse.

Leerpipeline	DM 30,-	GAL20V8 (programmiert) dazu	DM 20,-
Bausatz, kompl.	DM 105,-	Fertigkarte getestet	DM 130,-
ATARI ROM-Port Buchse (40pol., 2 mm Raster) einzeln			DM 13,20

ISSENDORFF Mikroelektronik

Dipl.-Ing. Eberhard Issendorff

Welling 93
3203 Barstedt
Tel. 0 50 60/40 19
Fax 0 50 60/40 17



PD NEWS



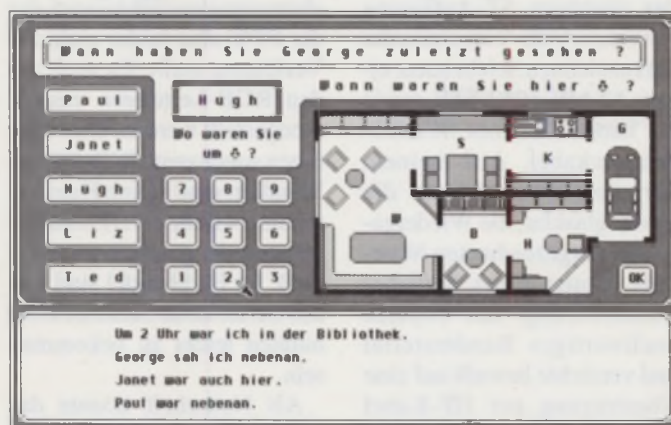
Sie sind beliebt bei jung und alt. Sie verbreiten überall gute Laune. Sie sind innovativ, kreativ und überdies völlig uneigennützig. Und sie erscheinen jeden Monat in der PD-NEWS – die besten Programme aus der PD-Serie der ST-Computer.

Wer war der Täter?

Spielen, die mit dem Computer zutun haben, hängt generell das schlechte Image vom Massenmord am Pixelmann an. Daß dies ein Vorurteil ist, beweist in diesem Fall sogar der große Sherlock Holmes höchstpersönlich.

Der sture Rechenknecht Computer ist nicht nur für Textverarbeitung oder Tabellenkalkulation gut zu gebrauchen, sondern ab und zu muß auch einmal ein Spielchen drin sein. Neben vielen Baller- und Geschicklichkeitsspielen gibt es auch eine ganze Menge Denkspiele, wie zum Beispiel SHERLOCK von Rudolf Tiemann (ST-PD 115): In einem Landhaus wurde der Hausherr tot aufgefunden. Während der möglichen Tatzeit zwischen Mittag und 10 Uhr abends, befanden sich fünf Gäste im Haus, die alle als potentielle Mörder infrage kommen.

Als Holmes haben Sie nun die Aufgabe, Täter, Tatzeit und Tatort herauszufinden, und ihrem Auftraggeber mitzuteilen.



Die Bedienoberfläche mit dem Grundriß des Hauses

Kombiniere...

Um Licht in die düstere Angelegenheit zu bringen, können Sie die fünf Verdächtigen, Paul, Janet, Hugh, Liz sowie Ted, befragen: wann sie George zuletzt gehen haben oder wann sie sich wo aufgehalten haben. Die Fragen werden dabei durch Anklicken der Uhrzeit oder eines Wohnbereiches im Grundriß gestellt. Je nach Laune des Befragten erhält der Detektiv knappe oder auch recht ausführliche Antworten und Hinweise. Doch der Mörder lügt natürlich. Sofern Sie nach einigen Interviews der Meinung sind, den

Fall aufgeklärt zu haben, können Sie einen Bericht vorlegen. Neben dem Namen sind auch Ort und Zeit unbedingt herauszufinden. Wie sich dann schnell herausstellt, kannte der Auftraggeber den Mörder von Anfang an, und belehrt Sie im Falle eines Mißerfolges darüber, was Sie alles getan haben, ohne der Täter zu schnappen und macht Ihnen auch noch Vorwürfe wegen der ungerechtfertigten Beschuldigungen. Sie haben dann die Chance, Ihre These zu noch einmal zu überprüfen, andernfalls würde Scotland Yard eingeschaltet. Welche Schande für Holmes!

270 Fälle

Durch fünf Verdächtige, neun mögliche Tatzeiten sowie sechs verschiedene Orte ergeben sich 270 unterschiedliche Kriminalfälle, so daß für genügend Abwechslung gesorgt ist. Die Steuerung des Spieles erfolgt dabei komplett mit der Maus, wobei man sich sicherheitshalber aber noch Papier und Bleistift bereit legen sollte, um widersprüchliche Aussagen schneller zu entlarven. Es ist allerdings zulässig, den Personen im Zweifelsfalle mehrmals dieselbe Frage zu stellen. Eine Besonderheit dieses Spieles ist es, daß man zwischen deutschen und englischen Dialogen wählen kann. Und noch eine gute Nachricht zum Schluß: das in GFA-BASIC geschriebene Programm läuft mittlerweile sowie hoher Auflösung, so daß alle Knobelfans versorgt sind.

thl

Sherlock

ST-PD 115

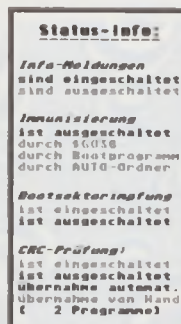
Vertrauen ist gut ...

Das Virenunwesen hält sich seit geraumer Zeit für ATARI-Systeme glücklicherweise in Grenzen. Es sind kaum spektakuläre Zwischenfälle bekannt geworden und das ist auch gut so. Um aber allen Eventualitäten vorzubeugen, gibt es schon eine gehörige Anzahl von Schutzprogrammen, die mit einiger Sicherheit ihre Vorbeugearbeit leisten.

Eine ganze PD-Diskette in der ST-Reihe ist vollgestopft mit Schutzmechanismen, von denen das Programm VIRENDETEKTOR den größten Raum einnimmt. Der VIRENDETEKTOR entstand vor einigen Jahren, als die ersten Computerviren auf dem ST auftauchten. Seit der Version 3.0 ist nun auch eine CRC-Prüfsummenbildung eingebaut, so daß auch die Gefahr eines Befalls mit bislang unbekannten Viren ausgeschlossen werden kann.

Mit dem VIRENDETEKTOR haben Sie nun das geeignete Mittel in der Hand, um jede Art von Virus zu entdecken, bevor er Unheil anrichten kann und sich über die gesamten Datenbestände verbreitet. Das Programm läuft in allen Bildschirmmodi und auf Grafikkarten, die mindestens eine Auflösung von 640*400 Punkten liefern. Insbesondere wird auch der neue ATARI TT in den Auflösungen ST-HIGH, TT-MID und TT-HIGH unterstützt.

Es kann unter drei verschiedenen Verfahren zur Immunisierung



F1	Informationen/Kurzanleitung
F2	Laufwerk/Partition wählen: -> A <-
F3	Einzelne Programme überprüfen
F4	Alle Programme überprüfen
F5	Bootsektor überprüfen
F6	Bootsektor und Disk-Info anzeigen
F7	Bootsektor und alle Prog. überprüfen
F8	HD-Bootsektor prüfen/restaurieren
F9	Weitere Optionen...
F10	Programm beenden

F1	Datei löschen
F2	Immunisierung wählen...
F3	Info-Meldungen ausschalten
F4	Extensionen wählen...
F5	CRC-Einstellungen...
F6	CRC-Check einschalten
F7	Protokolldatei erzeugen
F8	Bootsektor-Daten abspeichern
F9	Parameter abspeichern
F10	Zurück



des Boot-Sektors ausgewählt werden. Auf Wunsch des Benutzers kann über ausführbare Programmdateien eine CRC-Prüfsumme erstellt werden. Damit ist gewährleistet, daß auch zukünftige Link-Virengenerationen automatisch durch die nach einem Befehl veränderte Prüfsumme erkennbar sind.

Neben kompletten Laufwerken und einzelnen Programmen untersucht das Programm auch gezielt einzelne Pfade und alle angeschlossenen Partitionen bzw.

RAM-Disks. Der Virendetektor gibt auf Wunsch eine ausführliche Protokolldatei aus, in der alle aktuellen Systemparameter und verborgenen Vektoren dokumentiert sind. Mit Hilfe dieser Datei ist bei vielen Problemen eine genaue Fehlerdiagnose durch einen fachkundigen Experten möglich.

Ein Computervirus kann sein Unwesen natürlich nur ungestört treiben, wenn es ihm gelingt, sich vor den Augen des Benutzers zu verbergen. Da die wenigsten ST-User ihr Gerät 24 Stunden täglich

eingeschaltet lassen, ist der einzige Platz, an dem Viren überleben können, um sich bei günstiger Gelegenheit zu verbreiten, der Massenspeicher. Berücksichtigt man diese Vorgaben, gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten für Computerviren, sich im ST breitzumachen: als Boot-Sektor- oder als Link-Viren. Beide Varianten der Saboteure weiß der Detektor zu bekämpfen. Der VIRENDETEKTOR wird zwar über die ST-PD-Reihe vertrieben, ist aber ein Shareware-Produkt mit 50,- DM als Obulus.

Auf der PD-Diskette Nr. 470 sind noch drei weitere nützliche Programme zu finden: Erstens ein Vorbeugeprogramm namens ABC, das durch Ändern der Extensions (Dateierweiterung) den Viren das Aufspüren lauffähiger Programme erschweren soll, zweitens ein Software-Schreibschutz (WR-PROTECT) für alle Laufwerke und drittens ein Boot-Sektor-Prüfer namens SCRUTINIZER. Alles in allem eine sinnvolle Sammlung für die Virenprophylaxe.

DK

VIREN- DETEKTOR

ST-PD 470

Chaos regiert die Welt!

Überall um uns herum herrscht Chaos. Damit ist nun nicht das

Aussehen Ihres Schreibtisches oder des Geldbeutels gemeint. Es gibt ganz banalere Vorgänge, die dem Chaos entspringen, was wir auf dem ersten Blick nicht vermuten würden.

Der aufsteigende Rauch einer Zigarette, der „Hurrikan in der Kaffeetasse“, nachdem Sie dem schwarzen Getränk einige Tropfen Milch zuführten, sogar das

Durcheinander auf unserem Kopf, oder der Wuchs eines Blumenkohls, all das entspringt einem chaotischen System.

Immer dann, wenn eine Entwicklung nicht deterministisch (vorhersagbar) ist, spricht man von einem chaotischen System. Was zunächst dem Zufall entspringen mag, entspringt aber dennoch den Naturgesetzen gehorchenden Er-

eignissen, etwa einer Turbulenz.

Dennoch herrscht auch in einem chaotischen System eine gewisse Ordnung. Die fraktale Geometrie beschreibt solche Ordnungsprinzipien, die in einem chaotischen System herrschen. Wollen Sie wirklich alles über Fraktale wissen, sollten Sie sich das Buch zu Gemüte führen: Karl-Heinz Becker und Michael Dörfler, Dy-

namische Systeme und Fraktale. Vieweg-Verlag.

NEIIIIIN, werden Sie wohl sagen, das Thema „Fraktale, Apfelmännchen und Mandelbrot“ ist doch schon unzählige Male breitgetreten worden - und nun schon wieder ein Programm zu diesem Thema? Da erscheint das Standard-Apfelmännchen oder die Standard-Juliamenge auf dem Bildschirm, und wenn Sie Glück haben, können Sie sich langsam in die Tiefe zoomen. Wo nun hübsche und interessante Stellen liegen, bleibt Geheimnis der Eingeweiheten. Nicht so bei den beiden Programmen von Dr. Klaus Fröhlich.

Kein bisher bekanntes Fraktal-Programm ermöglicht eine so umfassende Manipulation des Apfelmännchens. Das beginnt mit der Wahl der Darstellungstiefe, die es erlaubt, Teile der Struktur auszublenzen. Man kann damit sehr hübsche filigrane Muster herausarbeiten. Durch Eingabe eines Startwerts der Konstanten „C“ bei der Mandelbrot-Menge lassen sich Verzerrungen und Änderungen der Perspektive erreichen. Durch Inversion lassen sich völlig andersartige Gebilde erzielen. Und probieren Sie mal andere Potenzen als das standardmäßige z^2 ! Verblüffend kann der Effekt bei negativen Potenzen sein. Da vermehren sich bei der Mandelbrot-Menge plötzlich die Männchen und



bilden einen Reigen. Aber probieren Sie selbst.

So ist die Darstellungsgröße frei wählbar, entweder durch Aufziehen eines Rahmens oder durch Eingabe der entsprechenden Koordinaten. Aus dem Bild lassen sich Teile herausfischen und beliebig vergrößern. Sie können sich

Ihre Lieblingsbilder auch in 3D darstellen lassen.

Immer dann, wenn die Apfelmännchen etwas zeitintensiv zu werden versprechen, kann das Programm als Accessory auch im Hintergrund rechnen. Das dauert zwar länger, aber jetzt können Sie endlich den Brief an Ihre Tante weiter-

schreiben. Ungeduldige können von Zeit zu Zeit nachsehen, wie weit das Werk gediehen ist.

In ähnliche Richtung geht „GRAF_IFS“, der Editor für sogenannte „Graftale“. Graftale sind wie Fraktale gekennzeichnet durch Selbstähnlichkeit und großem Formenreichtum bei geringfügiger Veränderung von Parametern. Allerdings gibt es für sie keine mathematischen Formeln, sie werden vielmehr über sogenannte Produktionsregeln erzeugt. Vielleicht kennen Sie eine der zahlreichen LIFE-Simulationen. Ähnlich, nur erheblich komplexer, wird auch bei den Graftalen verfahren. Eine vorgegebene Zeichenfolge wird in ein bestimmtes Bit-Muster transformiert, darauf werden Regeln angewandt, die wieder zu einer Zeichenfolge führen, usw.

Insgesamt sind die beiden Programme höchst interessant gestaltet, und die beiden Textdateien verraten auch viel Theorie zur fraktalen Geometrie.

DK

FRAKTALE
GRAF_IFS

ST-PD 487

ROCKUS



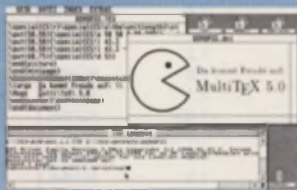
Immer up to date

Programmname	Version	Daten	Programmname	Version	Daten
ACS	1.02	N HML	MultiTerm-pro	1.4	N HM 1M
Adimens ST	3.1	N HM	NeoDesk	3.0	N HML
Adiprog SPC Modula	1.1	N HM	Notator	3.0	
Aditalk ST	3.0	N HM	NVDI	2.02	N HML
Adress ST / Check ST	1.0	N H	Omikron BASIC-Compiler	3.06	N HML
Afusoft Morse-Tutor	2.0	N HML	Omikron BASIC 68881-Compiler	3.06	N HML
Afusoft Radio-Writer	1.0	N HML	Omikron BASIC Interpreter	3.03	N HML
Afusoft Radiotax plus	1.0	N HML 1M	Omikron DRAW! 3.0	3.01	N HML
AHDI	5.00	N HML	Omikron EasyGEM-Lib	1.0	N HML
AIDA	1.1	N HM	Omikron Maskeneditor	1.0	N HML
AnsiTerm	1.4	N	Omikron Midi-Lib	2.1	N HML
Arabesque	1.14	N H	Omikron Numerik-Lib	1.2	N HML
Arabesque Professional	2.14	N H	Omikron Statistik-Lib	1.5	N HML
Avant trace	1.0		Orbyter II	2.1	N H 1M
Avant vektor	1.2		Outside	1.03	N HML
Avant plot	1.2		PAM's TERM/4014	3.012e	N H
Banktransfer	1.0	N H	PAM's TurboDisk	1.7	N HML
Barcode ST	1.0	N HM	PAM's NET	1.2	N HML
1st BASIC Tool	1.1	N HML	PCB-layout	1.19	N H
BASIC-Konverter nach C	2.02	N H	PegaDress	1.0	N H
BTX-Börsenmanager	4.0	N H	PegaFakt	2.0	N H
BTX/VTX-Manager	4.0	N H L	PegaStic	1.1	N H
Calamus	1.09N	N H 1M	Phoenix	1.5	N HML
Calamus SL	24.09.91		phs-BTX-Box	6.1	N HML 1M
Cashflow	1.0	N H 1M	phs-ST-Box	1.2	N HM
Charly Image	1.03	N HML	phs-Boxtalk	1.0	N HM 1M
CIS-L&G	2.1	N H 2M	phs-Boxedi	1.0	N HML 1M
CiSystem	2.1	2M	Platon	2.01	N H 1M
Clix-Editor	2.6	N HM 1M	1st Proportional	3.13	N HM
Convactor Zwei	1.00	N H	Prospero Pascal	2.153	N HML
ConVert	1.66	N H 1M	Prospero Fortran	2.153	N HML
Cubase	2.01		Prospero C-Compiler	1.144	N HML
CW-Chart	8.0	N H 1M	Prospero Developers Toolkit	1.111	N HML
CyPress	1.11	N H	Protos	1.1	N H 1M
dBMAN	5.3	N HML	Pure C	29.08.91	N HML
Diskus	2.0	N HM	Querdruk2	2.09	N HM
Druckereimens	3.1	HML 1M	ReProk international	2.03	N HM 1M
Easybase	1.1	N HM	Repro Studio junior	2.0	
easyHeadline	1.0	N H F 1M	Repro Studio ST	2.0	
Easy Rider Assembler	3.00	N HML	Repro Studio pro	1.1	
Easy Rider Assembler 030	3.52	N HML	rho-Data	2.45	H F 1M
Easy Rider Reassembler	3.06	N HML	rho-Datenlogger II	7.02	H F 2M
Easy Rider Reassembler 030	3.54	N HML	rho-Prozess	1.16	H F 2M
Edison	1.00	N HM	rho-Transient plus	3.05	H F 1M
1stEuroTrenn	1.0	N H F 1M	Rufus	1.06	N HML 1M
fibuMAN	4.0	N H	Saldo 2	1.0	N HML
fibuSTAT	2.3	N H	Scarabus	2.0	N H
Flexdisk	1.4	N HML	SciGraph	2.1	N HM
FM-Meßtechnik	1.0.b	N HM	Script	2.2	N HM
FontMaker	1.2	N H 1M	SDOindex	1.5	N H 1M
Formula	1.0	N H 1M	SDOgraph	2.2	N H 1M
Formular plus	3.05	N H F 1M	SDOmerge	1.5	N H 1M
FTL Modula-2	1.18	N HM	SDOpreview	3.01	N H 1M
Gemini	1.21	N HML	Signum! zwei	2.01	N H
GEMinterface ST	1.1	N HML	Simula	3.0	N HML 1M
GFA-BASIC-Compiler	3.6	N HML	Skyplot+	4.4	N H 1M
GFA-BASIC-Interpreter	3.6	N HML	SPC-Modula-2	2.0	N HML
GrafStar	1.0	N H	Spectre	3.0	J HM
Hänsch Modula-2	4.0	N HML	SPS ST	1.5	N H 1M
H.Modula-2-Runtime-Debugger	2.0	N HML	STAD	1.3+	N H
H.Modula-2-ONYX-Assembler	1.72	N HML	Steuer-Tax 2.91	1.11	N HM
H.Modula-2-Window-Library	4.55	N HML	Steuer-Tax 3.91	1.11	N HM
H.Modula-2-GEMplus-Library	2.5	N HML	Steve	3.0	N H
Hard Disk Accelerator	1.0	N HML	ST-Fax II	2.5	N HM 1M
Hard Disk Sentry	1.10		ST Pascal plus	2.10	N HM
Hard Disk Toolkit	2.0	N HM	Supercharger	1.4	J H
Harddisk Utility	3.0	N HM	Technobox Drafter/2	2.0	J H 1M
Harlekin	2.0	N HM	Technobox CAD/2-ST/TT	1.4	J H 2M
HEADline	4.0	N H F 1M	Tempus Editor	2.11	N HM
Illuminator	2.0	N HML	Tempus Word	1.10	N H 1M
ISI-Interpreter	1.20	N HM	That's Write	2.0	N HM
Interface	1.07	N HML	Theca Librarian	1.0	N HM
Junior Prommer	2.33	N HM	Thematat	4.12	
Kicker	2.3022	H 1MB	TIM II	1.0	N H 1M
Kleisterscheibe	2.32	N HM	Transfile ST 1600	1.1c	N HM
Kobold	1.07	N H	Transfile ST 1500	3.1a	N HM
K-Resource	2.0	N HM	Transfile ST 1000	1.1	N HM
1st Lektor	1.2	N HM	Transfile ST 850	1.2b	N HM
Lektorat	1.2	N HML	Transfile ST plus	3.1a	N HM
Lern ST	1.22	N HML	Transfile ST E500	2.08	N HM
Maxon PASCAL	1.5	N HML	Transfile ST SF	2.0e	N HM
Maxon PROLOG	1.1	N H 1M	Transfile ST IQ	1.4e	N HM
Means V2	2.0	J H 1M	Turbo C	2.0	N HM
Mega Paint II	2.30	N H 1M	UIS II + Hermes	2.5	
Mega Paint II Professional	3.01	N H 1M	VecToMap	2.5	N H 1M
Megamax Modula 2	3.5	N HM	V Manager	3.1	N H
MGP GAL-Prommer	2.0	N H	VSH Manager	1.0	N HML 1M
Micro C-Shell	2.70	N HM	WERCS Resource-Editor	1.0	N HM
MPe II plus	1.02	N H 1M	WordPerfect	4.1	N H
Mr Print	3.0	N H	Writer ST	2.0	N HM
MT C-Shell	1.2	N HM 1M	Wordplus	3.15a	N HML
MultiGEM	1.0	N HML	XBoot	2.52	N HML

Irrtum vorbehalten! Daten-Legende : N = kein Kopierschutz, J = Kopierschutz, H = hohe Auflösung, M = mittlere Auflösung, L = niedrige Auflösung, F = Farbe ab 640x480, 1M = mindestens 1 Megabyte, * = Änderung gegenüber letzter Ausgabe

SONDERDISK

Neu



MULTITEX 5.0

Als Textsatz-System der Spitzenklasse ist TeX international anerkannt. Ob Sie komplizierte Tabellen oder mathematische Formeln setzen, die Bequemlichkeit eines automatisierten Inhalts- und Stichwortregisters nutzen, oder einfach nur optimale Druckergebnisse sehen wollen: TeX ist das, was Sie suchen. MultiTeX 5.0 ist die konsequente Weiterentwicklung des beliebten Atari PD TeX 2.0. Noch mehr Komfort durch eine völlig neue Shell. Umfangreiche neue Grafikmöglichkeiten mit dem CSG Level 2. Voll an MultiGEM angepaßt (siehe Bild). Unter MultiGEM jetzt gleichzeitig editieren, anschauen, drucken, usw. (MultiTeX läuft natürlich auch ohne MultiGEM).

MultiTeX 5.0 läuft auf allen Atari ST/STE/TT und allen bekannten Grafik-Karten und Großbildschirmen, egal ob Farbe oder Schwarz-Weiß. Unterstützung aller gängigen Drucker: 9- und 24-Nadler, Atari Laser, HP DeskJet und LaserJet, CANON und IBM Tintenstrahldrucker und natürlich als Krönung PostScript. Der Lieferumfang ist enorm: PLAIN TeX, LaTeX, BibTeX, MakeIndex, Large TeX (jetzt konfigurierbar), MetaFont. Alles ist die Spezielle TT-Versionen mit FPU-Unterstützung liegen bei. Nützliche Zugaben wie Editor und RAM-Disk runden das Paket ab. Durch das beiliegende Installationsprogramm ist die Installation kinderleicht. Auf 8 Disketten finden Sie satte 10 MB an gepackten Programmen und Daten. Eine Festplatte (mindestens 10 MB frei) ist daher zwingend erforderlich.

SD 78 (ST, 1MB/TT) DM 75.-

ACHTUNG UPGRADE!

Für Besitzer des bisherigen PD TeX 2.0 gibt es ein Upgrade auf MultiTeX 5.0. Zur Upgrade-Bestellung muß die alte TeX Disk 390 beigelegt werden. Upgrade-Version (6 Disk)

SD 78u (ST, 1MB/TT) DM 60.-

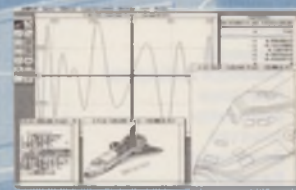


HAUSHALT-MANAGER

Der private Finanzverwalter

Der Haushalt-Manager ist ein Programm zum Verwalten der privaten Finanzen. Sämtliche Einnahmen und Ausgaben hat man damit fest im Griff. Schnell weiß man, wieviel man z.B. für's Auto ausgegeben hat oder wieviel Geld man noch auf dem Spar- oder Girokonto hat. Festkostenverwaltung, Bilanzierung, Ordnen nach Kategorien (z.B. KFZ, Computer, Lebensmittel). Suchen nach Beträgen und vieles mehr machen den Haushalt-Manager zu Ihrem privaten Finanzverwalter.

SD 77 (ST, 1MB/TT) DM 30.-



GEMLOT

Funktionsplotter und Zeichenprogramm

Suchten Sie nicht immer schon ein Zeichenprogramm oder einen Funktionsplotter, der nicht nur die Auflösung des Bildschirms bietet sondern die volle Druckerauflösung? Mit GEMLOT haben Sie es gefunden. Endlich hochqualitative Ausdrucke. Bildformat bis 32000*32000, Zeichenfunktionen, BGI-Vektorfont, Lesen von IMG, STAD, HPGL und GEM-Meta. Der Funktionsplotter arbeitet mit symbolischer Ableitung, automatischer Skalierung, Nullstellen- und Integralberechnung. Ausdruck auf 8/9 Nadlern (max. 240*216 dpi), 24 Nadlern (max. 360*360 dpi) und HP-DeskJet/LaserJet (max. 300*300 dpi) bzw. kompatiblen Drucker.

SD 76 (ST/TT) DM 30.-

Bestseller

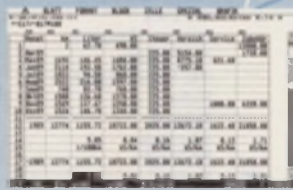


ART OF FRACTALS

Fractale Welten

Expedition ins Land der Fractale: A.O.F. beginnt bei Apollonmännchen (jedoch in 3D), behandelt Julia-Mengen, Iterationen aus der Pflanzen- und Tierwelt und einführt Sie in dreidimensionale Landschaften. Steile verschneite Gebirgshänge im Mondschein oder eine Meereslandschaft an einem woligen Tag? Das Programm berechnet und stellt sie dar. A.O.F. erzeugt Fantasielebenswesen und läßt mathematische Pflanzen gedeihen.

SD 52 (ST/TT) DM 20.-



GEM-CALCPLUS 3.0

Tabellenkalkulation

Überall dort, wo mit Zahlen hantiert wird, sei es zur betriebswirtschaftlichen Kostenrechnung, statistischen Auswertung von Meßreihen oder zur Erfassung der eigenen Finanzen, findet ein Kalkulationsprogramm seinen Einsatz. GEM-CALCPLUS ist ein flexibler und sehr leistungsfähiger Vertreter dieser Kategorie. Neben zahlreichen mathematischen und statistischen Funktionen bietet es eine exzellente Grafikausgabe der Daten als Kuchen-, Linien-, Balken-, Stapel-, Säulen-, Block- und Flächengrafik, Balkendiagramme.

SD 44 (ST/TT, 1MB) DM 25.-



PUBLIC PAINTER 2

PPM ist ein reines GEM-Zeichenprogramm (eines der wenigen), was erhebliche Vorteile bringt (z.B. unter MultiGEM). Überzeugende Funktionen: Bildgröße frei wählbar, nur vom Speicherplatz abhängig • GDOS-Font-Unterstützung (auch Proportionalsschrift) • 8- und 24-Nadeldrucker mit flexibler Anpassung • div. geometrische Biegearten • Gravurverfahren • Schattierungen • Splines, Bézier-Kurven • flexible Echtheitstypen • Clipboard-Unterstützung • Präsentationsgrafikmodul (Linien, Kuchen- und Balkendiagramme)

SD 66 (ST/TT) DM 35.-



FOTOLAB

Digitale Bildverarbeitung

FOTOLAB bearbeitet Bilder mit 256 Graustufen. Es dient der Bearbeitung von gescannten Fotos, insbesondere der Aufbereitung (Rastern) zum hochwertigen Ausdruck auf herkömmlichen, monochromen Nadler- und Laserdruckern. So kann man gescannte Graustufenfotos in guter Qualität z.B. in Signum oder 1st Word ausdrucken. FOTOLAB bietet digitale Filter (Schärfe erhöhen, Konturen verstärken, Glätten, Anti-Aliasing, Weichzeichnen), Grauwertmanipulationen sowie Rastern (flexible Rasterung für div. Ausgabegeräte (Laser, Matrix, Fotobeleichter)).

SD 70 (ST/TT) DM 30.-

Utilities

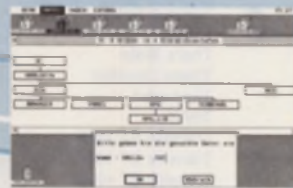


FASTSECTORBACKUP 4.0

Festplatten-Backup

Sicherheit durch Datensicherung. FastSectorBackup sichert sowohl ganze Partitionen, als auch bestimmte Dateien, die komfortabel ausgewählt werden können (Wildcards, Datum, Archiv-Bit oder einfach per Mausclick). Zur Automatisierung stehen Batch-Dateien bereit. Geschützte Dateien können beliebig (auch einzeln) zurückgespielt (restored) werden. Somit dient das Programm nicht nur zum Sichern der aktuellen Festplatte, sondern auch zum Archivieren von Programmen.

SD 35 (ST/TT) DM 25.-

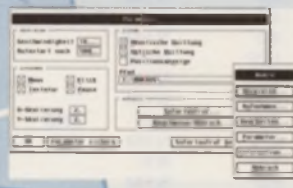


EXDESK

Desktop-Erweiterung

EXDESK erweitert das Desktop um wichtige nützliche Funktionen: Ordnerstruktur eines Laufwerkes; Datei suchen • Ändern der Dateiattribute • Namensmaske eines Fensters setzen, z.B. * PRG zeigt nur noch alle Programme an • Dateien anzeigen mit Vor- und Zurückschleiten, • Programmstart per Funktionstaste • Retten gelöschter Dateien. Nach Doppelclick auf Müllimer werden gelöschte Dateien restauriert. • Tastaturkürzel f. Desktop-Menüfunktionen

SD 62 (ST, TOS 1.2/1.4) DM 25.-



MACREC

GEM-Makrorecorder

MACREC ist ein residenter Makrorecorder für Tastatur- und Mausmakros, der in allen GEM-Programmen zur Verfügung steht und es somit erlaubt, den kompletten Rechner fernzubedienen. Die Automatisierung von Arbeitsabläufen und selbstlaufende Demonstration sind damit ebenso möglich wie das Einspielen von Floskeln und Textbausteinen. MACREC verfügt über einen Optimizer, der Makros eigenständig optimiert. Makros können per Hand in einem Editor eingegeben werden (Mausposition, Pausen, Klicks, Tastendruck, ...).

SD 72 (ST/TT) DM 25.-

ORDNE HDB

Festplattenoptimierung

Nach häufigem Schreiben und Löschen auf Festplatte sind die zusammengehörenden Teile einer Datei (Cluster) oft weit verstreut, was zu erheblichen Zeitverlusten führt. Das Programm ordnet die Struktur völlig neu, so daß alle Cluster einer Datei unmittelbar beieinander liegen. ORDNE HDB unterstützt die Treiber AHDI, CBHD, ICD, Eckmann und Vortex.

SD 51 (ST/TT) DM 20.-

FATSPEED II

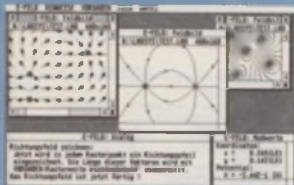
Festplattenbeschleuniger

FATSPEED II beschleunigt Festplatten unter TOS 1.0 und TOS 1.2 um bis zu 1000%, und macht damit jede Platte so schnell wie unter TOS 1.4. Ein Restore-Vorgang für Backup-Dateien braucht z.B. keine 2 Stunden, sondern nur noch 20 Minuten. Das Speichern des Desktop-Infos 2 statt 7 Sekunden, ein voller Ordner eine statt zehn Minuten, (nur sinnvoll für TOS 1.0 oder TOS 1.2)

SD 55 (TOS 1.0, 1.2) DM 25.-

SONDERDISK

Technik



E-FELD

Simulation des elektrischen Feldes
E-FELD dient der Berechnung elektrostatischer Felder, Feldbildern und Kraftlinien, Potentiale und der Feldstärke. Die Ergebnisse werden grafisch dargestellt. Ideal zum Erlernen der elektrischen Feldtheorie, da viele komplizierte Zusammenhänge durch Ausprobieren und grafische Anschauung verständlich werden. Eingabe der Ladungsträger per Maus. Druckausgabe.

SD 61 (ST/TT) DM 25.-

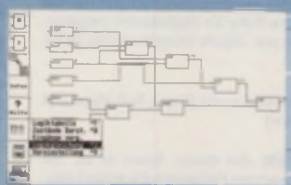


SPS-EMULATOR V 5.1

für programmierbare Steuerungen

Unser SPS-Emulator baut auf einem SIEMENS PG 605-Programmiergerät in STEP 5 auf. Mit ihm lassen sich SPS-Programme schreiben, auf Simulationsbasis austesten, laden, speichern, ändern, ausdrucken und als FUP (Funktionsplan mit logischen Gattern) ausgeben. Enthalten sind ein Editor, ein Interpreter und FUP-Generator. Alle Befehle wurden voll im Siemens S5 Standard umgesetzt.

SD 14 (ST/TT) DM 25.-

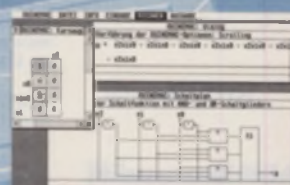


ICSIM 2.0

Ein Digitalsimulator für den Atari ST

Das Programm simuliert das Verhalten von logischen Elektronik-Schaltungen. Bausteine und Verbindungen werden per Maus gezogen. Eine Schaltung läßt sich somit leicht austesten, bevor man sie in die Praxis umsetzt. ICSIM enthält viele gängigen Bausteine (z.B. 74xx), eine Schaltung kann bis zu 32 Eingänge und 250 Bausteine umfassen. 9- und 24-Nadelreiber.

SD 25 (ST/TT) DM 25.-



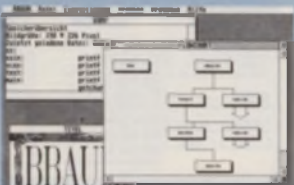
QUINEMACS 4

Schaltfunktionen-Optimierer

Unverzichtbares Tool zur Entwicklung elektronischer Schaltungen. Sie geben die Eingangszustände, bzw. logische Operatoren an und Quinemac erzeugt und optimiert die entsprechende Logikschaltung, erzeugt Schaltplan (auch IMG zum Export) und Karnaugh-Tafel. Version jetzt voll unter GEM/MultiGEM und erweiterte Funktionen.

SD 10 (ST/TT) DM 25.-

Aktuelles

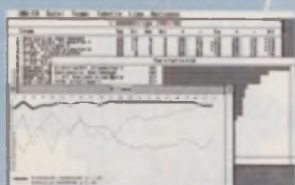


BBAUM 2.0

Strukturanalyse

BBAUM ist ein äußerst leistungsstarkes Tool für die Programmdokumentation von C-, PASCAL- und GFA-BASIC-Programmen. Vor allem die Einarbeitung in fremde Quelltexte und in zu umfangreich gewordene eigene wird vereinfacht, indem grafisch in Form eines Baumes die Funktions- bzw. Prozedurabhängigkeiten dargestellt werden. In V2.0 mit neuen Druckertreibern, Laden von Projektdaten, GDOS-Ausgabe, OnlineHelp, Suchen mit Wildcards, keine Größenbeschränkung.

SD 50 (ST/TT) DM 25.-

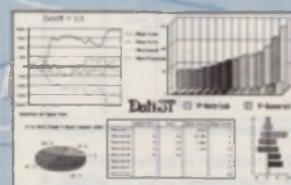


FUSSBALL

Tabellenverwaltung 91/92

FUSSBALL dient zur Verwaltung und Auswertung von Fußball-Ligen. FUSSBALL erzeugt nach Eingabe der Ergebnisse die aktuelle Tabelle, statistische Auswertungen (u.a.: Besucherzahl, Stadionauslastung, Rekordbesuch, Torschützen, gelbe/rote Karten, Rundenstatistik und vieles mehr). Mit FUSSBALL sind Sie immer auf dem neuesten Stand. FUSSBALL beinhaltet Daten verschiedener europäischer Ligen sowie die **aktuellen Daten der Bundesliga 91/92** zur Winterpause.

SD 34 (ST/TT) DM 15.-

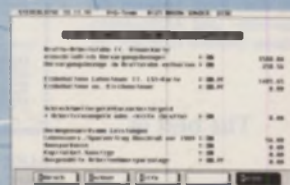


DATIST 2.5

Präsentationsgrafik

Grafiken sagen mehr als 1000 Zahlen, daher sollte man sich bei der Auswertung von Daten auf DatIST verlassen. DatIST stellt Ihre Daten als Kuchen-, Balken-, Säulen- und Liniengrafiken in mehreren Variationen dar, entweder in 2D oder 3D. Ferner verfügt DATIST über Funktionen eines Zeichenprogramms, sodaß sich Grafiken beschriften oder vielfältig manipulieren lassen. Variable Druckeranpassung (z.B. Epson 9W/24N, NEC 24N, IBM PPR 24N, IBM AG M 24N, HP LaserJet, Air-Laser II).

SD 40 (ST/TT) DM 25.-



STEUERLOTSE 91

Jetzt mit aktuellen Richtlinien für '91
Der Steuerlotse ermöglicht die Anfertigung der kompletten, exakten Steuererklärung für jedermann (Lohn-, Gehaltsempfänger, Rentner, Gewerbetreibende usw.) für die Jahre 1984-91. Neu in der 91. er Version ist die Berücksichtigung der Sonderregelungen der neuen 5 Bundesländer, Solidaritätszuschlag, sowie die neuen gesetzlichen Bestimmungen. Der Steuerlotse hilft, eine saubere Steuererklärung anzufertigen und nicht zuviel zahlen zu müssen. Selbstklärende Bedienung.

SD 59 (ST/TT) DM 30.-

Relax - The Games



ODYSSEUS V4.0

Spielstarkes Schachprogramm. Zeit- und Tiefensteuerung (max. 12 Halbzüge). Turniermodus, erweiterbare Zugbibliothek, Laden/ Speichern von Partien, Spielanalyse, 3D-Darstellung.

SD 41 (ST/TT) DM 30.-



SCHACHTRAINER

Übung macht den Meister. Der Schachtrainer erlaubt Stellungen einzugeben und nachzuspielen. 500 Schachprobleme sind enthalten sowie ein Figureneditor für individuelle Figurenabstimmung. Lernen Sie aus Meisterzügen.

SD 65 (ST/TT) DM 20.-



PATIENCE

Diverse fesselnde Varianten des bekannten Kartengeduldspiels. Besonders beliebt in der kalten Jahreszeit. Sollte man mal nicht weiter wissen, hilft das Programm mit einem Zugvorschlag aus. Detaillierte Grafik - für Liebhaber.

SD 11 (ST/TT) DM 15.-



YINCHENG

Zwei- und dreidimensionale Variante des alten chinesischen Patience-Spiels Mah-Jongg. Durch geschickte Züge muß das Spielfeld mit 144 symbolischen Figuren abgebaut werden. Die Supergrafik ergänzt die Spielfreude.

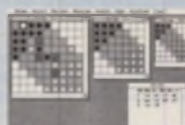
SD 45 (ST/TT) DM 20.-



MÜHLE

Mühleprogramm mit verschiedenen Varianten. Hohe Spielstärke.

SD 74 (ST/TT) DM 25.-



HALMA

Spielklassiker mit 3 verschiedenen Spielbreitern. Faszinierend.

SD 75 (ST/TT) DM 25.-

GOBANG

Anspruchsvolles Brettspiel.

SD 49 (ST/TT) DM 25.-

DAME 2

Das spielstarke Brettspiel.

SD 29 (ST/TT) DM 25.-

Der Versand

Sonderdisks können Sie telefonisch oder schriftlich bestellen, oder nutzen Sie einfach die Bestellkarte in diesem Heft. Bestellungen werden umgehend bearbeitet.

MAXON Computer
Schwalbacher Str. 52 • W-6236 Eschborn
Tel. 06196/48 18 11

Die Philosophie

Sonderdisks beinhalten Programme aus den verschiedensten Bereichen (z.B. Utilities, Grafik, Schulung, Spiele). Sonderdisks ermöglichen den Anwendern, qualitativ hochwertige Software zu einem kostengünstigen Preis zu erhalten. Eine Anleitung befindet sich auf der jeweiligen Diskette. Sonderdisks sind © by MAXON Comp.

Info

Bei einigen Programmen gibt es Besonderheiten zu beachten.

- ¹ nur für Monochrommonitor (SM124=640*400 bzw. 'ST Hoch')
- ² nur für Farbmonitor
- ³ alle monochrome Auflösungen
- ⁴ nicht für Mega STE, bzw. TOS 2.0x

Autoren

Haben Sie ein Programm geschrieben, das in diese Serie paßt? Als Autor erhalten Sie eine attraktive Umsatzbeteiligung. Lassen Sie doch mal was von sich hören.

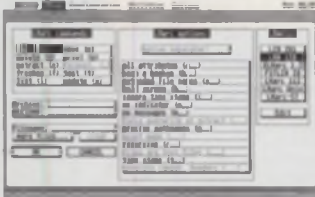
Schreiben Sie an:
MAXON Computer • "Sonderdisk-Autor"
Schwalbacher Str. 52 • W-6236 Eschborn

ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN



499

Archivierung



ARCSHELL 4.1: Die Benutzung der gängigsten Archivierungsprogramme wird durch diese Shell erheblich erleichtert. Vorbei ist die Zeit, als man sich noch ganze Befehlszeilen merken mußte. Arcshell 4.1 bietet umfangreiche GEM-Dialog- und Auswahlboxen (in englischer Sprache), die auf die speziellen Möglichkeiten der einzelnen Archivierer eingehen. Unterstützt werden: Arc, LhArc, shar, tar, ZOO, compress, uud, uu. Eine Auswahl der neuesten Komprimier- und Archivierungsprogramme ist auf dieser Diskette zu finden. (S)

500

The best of ...

Es ist schon ein Meilenstein in der PD-Geschichte, ganze 500 Disketten randvoll zu bringen. Also haben wir unsere PD-Kiste durchkramt und eine Sammlung der beliebtesten Utilities zusammengestellt. Dabei ließen wir uns von der Idee leiten, solche Utilities auf der Jubiläumdiskette zu bringen, die sicher fast jeder ATARI-Anwender gut gebrauchen kann:

KARTEYE: Also Datenverwaltungen gibt es wie Sand am Meer. Haben die auch Makrofunktionen, Serienbriefgenerator, Masken- und Listeneditor? KarteYE ist ein Musterbeispiel eines flexiblen Karteikastens. (s/w, S)

KEY_DESK: Das absolute Muß für Mausabstinenten. Alle Funktionen des Desktops nur noch per Tastenkombination bedienen - mit Key_Desk natürlich (und die Maus in die Falle).

PYROMAKE: Sie haben noch keinen Bildschirmocher? Wie wäre es mit einem Feuerwerk auf der Mattscheibe, wenn Sie mal Pause machen?

SETZ_AB: Wer kennt nicht Tetris, die „Urmutter“ aller Steinsetzspiele am Computer (schon fast ein Kultspiel geworden). Setz_ab ist mit die schönste und gelungenste Umsetzung dieser Spielidee in 3D. (s/w)

TELEFON: Früher gab es die Klappregister auf die man den Telefonapparat stellte. „Telefon“ funktioniert fast genauso, außer daß man jetzt die Daten im Computer aufbewahrt. (s/w)

FFF - FAST FILE FINDER: wo hab' ich denn bloß die Datei „123.XYZ“ auf meiner 200 MByte-Festplatte versteckt? FFF findet sie bestimmt.

UHR: Ganz zeitlos braucht man am ATARI auch nicht zu sein. Unsere Analoguhr läuft in einem eigenen Fenster, erzeugt den traditionellen Westminstergong und hat zahlreiche Weckfunktionen.

V-DISK: Eine resetfeste RAM-Disk mit freier Laufwerks- und Größeneinstellung. Der komplette Inhalt kann auf Diskette oder Festplatte

abgespeichert werden, außerdem kann man aus ihr heraus booten.

WINX: Vorbei ist die Quälerei in nur vier GEM-Fenstern. Mit WINX kann man bis zu 128 echt funktionsfähige Fenster öffnen - ein problemloses und geniales Programm.

DIGIHR: Oben in der Menüleiste ist ja noch massig Platz. Es hat sich eingebürgert, daß die rechte obere Ecke für Digitaluhren freigehalten werden soll. Digiuhr bringt Ihnen die Zeit in die Ecke.

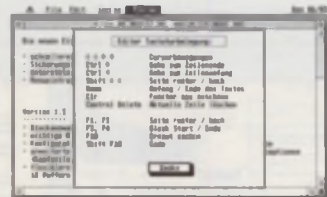
SKAT: Wie wäre es mit Grand, Null, Hand und Ouvert? (s/w)

IRRGARTEN: Ziel dieses Spiels ist es, mit möglichst wenigen Fehlzügen durch das Labyrinth zu wandern. Natürlich gibt es reichlich Hilfsmittel wie Kompaß, Zielpfeiler usw. Die Schwierigkeitsstufe läßt sich variieren. (s/w)

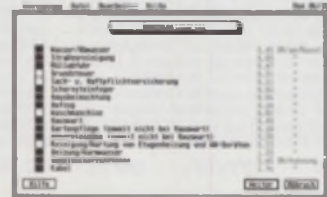
PUSH BOX: Das bekannte „Kistenverschiebespiel“ der PC-Welt. Es ist nicht so leicht, die richtige Abfolge zu erraten - Kombinationsgeschick ist gefragt. (s/w)

501

DIVERSES

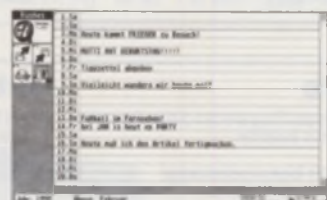


ALICE 1.2: Ein einfach zu bedienender GEM-Text-Editor, geschrieben in C. Er erlaubt 4 gleichzeitig offene Fenster, hält bis zu 10 Textdokumente gleichzeitig im Puffer und bietet Blockoperationen mit Suchen und Ersetzen.



MIETSPIEGEL: Ein Mietspiegel dient zur Ermittlung der ortsüblichen Vergleichsmiete. Diese kann als Richtwert dienen, wenn es um Neuabschlüsse von Mietverträgen oder Mieterhöhungen geht. Mit diesem Programm können Sie die ortsübliche Vergleichsmiete für das Erhebungsgebiet München ermitteln.

RHYTHMUS: Die Idee der Biorhythmen geht davon aus, daß der Mensch, eingebunden in die Natur, verschiedenen Schwankungen unterliegt, wovon uns der Tag/Nacht-Wechsel sicher am bekanntesten ist. Das Programm zeigt die drei menschlichen Biorhythmen für Körper, Seele und Geist auf und erlaubt sogar einen Vergleich mit einem Partner. Außerdem werden ausführliche Erläuterungstexte und Analysen ausgegeben. (s/w, S, 1MB)



RUSHES: Dieses Programm ist ein Terminkalender zur lang- und mittelfristigen Terminplanung. Es hilft, eine effiziente Zeiteinteilung vorzunehmen, eine Aufgabe, die den meisten Menschen Schwierigkeiten bereitet. (s/w, S)



SCHACHARCHIV: Eine Datenbank mit bekannten Schachpartien, die auf dem Computer nachgespielt werden können. Sehr interessant für Schachlehrer, die am Vorbild großer Meister üben wollen. (s/w, ST, STE, S)

502

SPIELE



17 UND 4: Wer kennt nicht die Spielhöhlen in Las Vegas? Das wohl bekannteste Kartenglücksspiel heißt „Black Jack“. Dies ist eine weitere Version. (s/w, ST, STE)



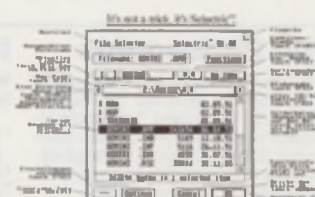
PEKING: Eigentlich ist dieses Spiel unter dem Namen „Shanghai“ bekannt und ein traditionelles Gesellschaftsspiel aus dem Reich der Mitte. Es geht darum, gleiche oder ähnliche Spielsteine einer Pyramide von außen kommend zu entfernen. Neu ist, daß man die Spielsteine wechseln kann, vier verschiedene Spielsteintypen werden mitgeliefert. (s/w, ST, STE)



SHIFT ZWEI: Die Spielidee ist schon oft in ähnlicher Weise umgesetzt worden: Sobald sich gleiche Steine berühren, explodieren sie, und es gibt Punkte. Wesentlich mehr Punkte erhält man, wenn man drei (einfach), vier (schon schwieriger) oder fünf (fast unmöglich) der Spielsteine zusammenbringt. (s/w, ST, STE)

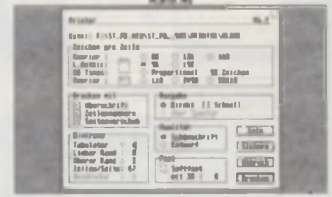
503

UTILITIES



SELECTRIC: Eine umfangreiche File-Selektorbox. (Jetzt sagen Sie bitte nicht: „Schon wieder eine“) Selectric hat es in sich! Die

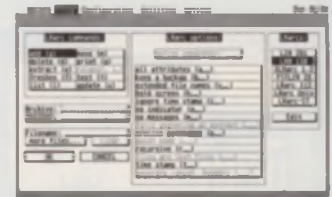
Anzahl der verwaltbaren Dateien hängt nur vom freien Speicherplatz ab und ist vollkommen dynamisch organisiert. An vielen Stellen denkt Selectric mit. Zum Beispiel merkt es sich die Slider-Positionen der übergeordneten Verzeichnisse. Mit dem zuschaltbaren Auto-Locator braucht man nur die ersten Buchstaben eines Dateinamens anzugeben. Mehrfachselektion bei fünf verschiedenen Sortierkriterien und jeweils 10 verschiedenen Extensions stehen zur Verfügung. Und das ist bei weitem noch nicht alles! (S)



PRINTER: Ein Druckertreiber für den HP DeskJet. Dies ist die erweiterte Version von der ST-PD Nr. 430. Printer kann nun auch quer und Proportionalischrift drucken. Außerdem sind alle Einstellparameter jetzt auch abspeicherbar. Ein kleiner Spooler als ACC wird mitgeliefert.

504

MIDI



SY22 heißt ein neuer Synthesizer der Firma Yamaha. SY22EDIT ist ein Editor, um diesen Synthesizer vom ATARI Computer aus zu bedienen. Zahlreiche Diagramme zeigen Systemzustände an, die unmittelbar manipuliert werden können. Eine Wahnsinnsfülle an Funktionen. (s/w, 1MB)

491

BANDMANAGER: Datenbank zur Musikbandverwaltung. Beinhaltet Banddaten (Musikrepertoire), Songs, Interpreten sowie Veranstalterdaten (Bühnenbeschaffenheit, Licht, Umfangreiche Reportgeneratoren, z.B. Auftrittszusammenstellung, Lieder, Gage oder einen Spielvertrag mit dem Logo der Band. Alles was die Band braucht.

MACHEN SIE MIT!

Möchten Sie ein selbstgeschriebenes Programm in unsere PD-Sammlung geben, um es auch anderen Usern zugänglich zu machen? Kein Problem. Schicken Sie es uns auf einer Diskette zu, samt einer Bestätigung, daß es von Ihnen geschrieben wurde und frei von Rechten Dritter ist. Bei Fragen steht Ihnen die Redaktion gerne zur Verfügung.

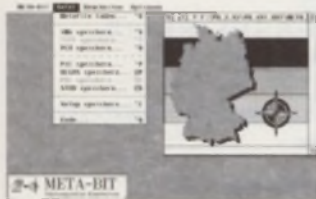
MAXON Computer
ST-Computer PD
Industriest. 26
W-6236 Eschborn

ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

DATEBOOK: Kleine Terminverwaltung. Erinnerung an wichtige Termine, z.B. Geburtstage, automatische Wiederholfunktion, z.B. jeden dritten Montag im Monat.



GEMVIEW: Lädt und stellt Bilder der unterschiedlichsten Graphikformate dar z.B. GEM, IFF, ILBM, GIF (UNIX), Windows, OS/2, GEM-Meta, PAC, NEO, und viele mehr. GEM-View läuft in s/w und bis zu 256 Farben. Zahlreiche optionale Parameter (z.B. zoom, rotate, Bright, dither) erlauben die Veränderung besonders bei Farbbildern. Wandlung in monochrom-Matrix, speichern als IMG. (S)

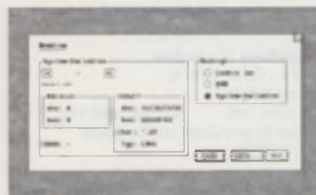


META-BIT: GEM-Vektorgrafikkonverter wandelt Metafiles (*.GEM) in Rastergrafik (IMG, TIFF, PCX, PIC, PAC). IMG und TIFF werden in beliebiger Größe, die anderen auf Wunsch in 640*400er Blöcke aufgeteilt. (S, s/w)



MultiDiskCopy: Kopiert den Inhalt einer Diskette in eine Datei, die man - auf Massenspeicher abgelegt - jederzeit wieder abrufen kann, um sie auf eine Diskette zu kopieren. Insbesondere ist es hierbei möglich, zwei Disketten gleichzeitig zu beschreiben. ACC oder PRG. (S)

DISKINFO 3.00/III: Gibt zahlreiche wertvolle Informationen über eine Diskette aus. (S)



Little MemView: Kleiner RAM-Monitor ermöglicht das Anschauen und Verändern des RAMS (auch TT-RAM). Anzeige der Cookie-Variablen und der Systemvariablen des TOS. (S)
MultiFormat: formatiert Disketten in flexiblen Formaten. ACC und PRG. (S)

ORION: Virenfrüherkennung. Überprüft bestimmte Dateien auf Veränderungen und somit auf Virenbefall.

ABKÜRZUNGEN

ST = für ST
TT = für TT
STE = für STE
ohne Angabe = alle Systeme
1MB = mindestens 1MB erforderlich
s/w = nur Monochrom (SM 124)
f = nur Farbe (ST-Farbauflösung)
S = Shareware

CPX: Verschiedene CPX-Module (erfordert XCONTROL von ST-Computer Sonderdisk 69):
- ASCII-Tabelle, der erweiterten Art (Hex, Dez, Okt und Binäranzeige). (S)
- Calendar, zeigt Wochentage, Monate und Jahr an. (S)
- Format, formatiert eine Diskette. (S)



DOMINO: Computerumsetzung des bekannten Brettspiels. Man spielt gegen den Rechner. Eine Bereicherung des PD-Spieleangebotes. (s/w)



HALMA: Interessante Halma-Version für ST. Der ST ist hierbei der Gegner. (s/w, ST, TT)

ROLL X: Auf einem verborgenen Spielfeld müssen Sie Ihre Kugel bewegen, Gegenstände einsammeln und diese in Sicherheit bringen. Doch unterwegs lauern Gefahren aber auch Hilfsmittel. Na dann los. (s/w)



Ultrix: Breitwand-Tetris mit Zusätzen. Neben einem breiteren Spielfeld muß der Spieler auch seinen Energiebedarf einplanen, den er durch geschicktes Einbauen von Energiepillen wieder erhöhen kann. (S, s/w)



CHAOS-Studio: Berechnet Apfelmännchen, Pickover-Mengen, Psycho-Bilder, Mandalas und andere. Im Gegensatz zu ähnlichen Pro-

Index 1-481

Liste der ST-Computer-Public Domain-Serie

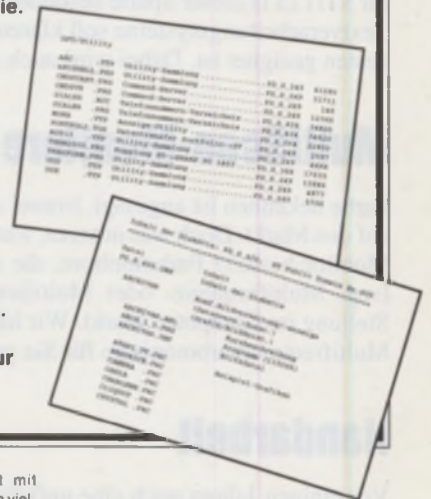
alphabetisch • themenorientiert • Einzellisten

Liste der Disketten 1-481 unserer ST-Computer-Serie. Übersichtlich geordnet in alphabetischer, themenorientierter Liste und als Einzelübersicht.

Über 3000 Programme im Griff.

Die Listen können mit jedem Textprogramm gedruckt oder in Datenbanken importiert werden.

Alles auf 3 Disketten für nur DM 25.-



grammen wird der Anwender nicht mit komplexer Zahlentheorie belastet. Neben vielfältiger Bildgestaltung erlaubt das Programm auch einen Posterdruck (falls die weiße Raulasentapete mal zu langweilig wird). (s/w, ST, STE)

DFÜ-LEX: DFÜ-Lexikon ist für alle Datenreisende gedacht, die von Zeit zu Zeit mal wieder ein Wort hören, daß ihnen unbekannt ist. Enthält DFÜ-Fachbegriffe und Erklärungen (S, s/w, ST, STE).

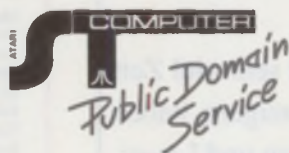


KALORIEN: Der persönliche Kalorienwächter. Verwaltet die Nahrungsaufnahme, zeigt Übersichten zu einzelnen Speisen, wertet die Er-

nährung aus und zeigt Mängel auf. Es beinhaltet eine Bibliothek mit über 600 Stichwörtern, der verschiedensten Nahrungsmitteln. (s/w, ST, STE)



MandelPower: Errechnet und zeichnet die bekannte Mandelbrotmenge von Benoit B Mandelbrot. Je nach Auflösung wird mit 16 oder 4 Farben oder 7 Graustufen gezeichnet. Es besteht die Möglichkeit mit einer Zoomfunktion tiefer in die Menge einzutauchen. (S, ST, STE)



DIREKT-VERSAND

Die original PD-Disketten unserer Sammlung gibt es nur direkt bei MAXON-Computer.

1. Schriftliche Bestellung

- Der Unkostenbeitrag für eine Diskette beträgt DM 10,-
- Hinzu kommen Versandkosten von DM 5,- (Ausland DM 15,-)
- Bezahlung per Scheck oder Nachnahme
- (Im Ausland nur Vorkasse möglich)
- Bei Nachnahme zuzüglich DM 6,- Nachnahmegebühr
- Ab 5 Disketten entfallen die Versandkosten (DM 5,- bzw. DM 15,-)
- Der Versand kann aus technischen Gründen ausschließlich gegen Nachnahme oder Vorkasse erfolgen.

2. Telefonische Bestellung

MAXON-Computer GmbH
"PD-Versand"
Tel.: 0 61 96 / 48 18 11
Fax: 0 61 96 / 4 18 85
Mo-Fr 9⁰⁰ - 13⁰⁰ und 14⁰⁰ - 17⁰⁰ Uhr

- Lieferung erfolgt per Nachnahme

Adresse:

MAXON-Computer GmbH
"PD ST-Computer"

Schwalbacher Straße 52
W-6236 Eschborn

Nutzen Sie die PD-Karte in diesem Heft

In der nächsten ST-Computer lesen Sie unter anderem

Textverarbeitungen

Bekanntlich eignen sich die ATARI-ST-Computer besonders zur Be- und Verarbeitung von Texten aller Art. Aus diesem Grunde ist auch der Software-Tisch für ST/TTs in dieser Sparte besonders reich gedeckt. Eine Übersicht über alle gängigen Textverarbeitungssysteme soll klären, welches Programm für welche Anwendung am besten geeignet ist. Dabei wird auch der Geldbeutel nicht außer acht gelassen.

MultiScan-Monitore

Farbe bekennen ist angesagt. Immer mehr Programme mit Farbrunterstützung drängen auf den Markt. Doch was nützt es, wenn der Anwender keinen entsprechend tauglichen Monitor besitzt? Farbmonitore, die mit (fast) allen Grafikkarten zusammenarbeiten (sog. Multifrequenz- oder MultiScan-Monitore), erobern sich eine immer festere Stellung im Computer-Markt. Wir haben die wichtigsten Vertreter aus dem Lager der Multifrequenzfarbmonitore für Sie getestet. Lesen Sie, was dabei herauskam.

Handarbeit

Vor einigen Jahren noch eine unfassbare Sensation, jetzt alltägliches Werkzeug vieler bildverarbeitender Industriezweige: die Rede ist von Hand-Scannern. Bereits in der ST-Computer 9/91 konnten wir Ihnen eine Auswahl der gängigen Geräte für den ATARI vorstellen. In der nächsten Ausgabe möchten wir nun einen Nachschlag mit einigen anderen Modellen servieren.

MIDI-Ecke

Auch für unsere Musik-Fans ist wieder etwas dabei. Der Advanced-Keybord-Tabulator soll allen Musikern (und solchen, die es noch werden wollen) helfen, Akkorde zu begreifen und Harmonien selbständig zu verändern und zu erweitern. Ein nützliches Werkzeug zur Kompositionslehre also. Lesen Sie, ob diese Musik-Software neuester Machart ihr Geld wert ist.

Die nächste ST-Computer erscheint am Fr. 27.3.1992.

Fragen an die Redaktion

Ein Magazin wie die ST-Computer zu erstellen, kostet sehr viel Zeit und Mühe. Da wir weiterhin vorhaben, die Qualität zu steigern, haben wir Redakteure eine große Bitte an Sie, liebe Leserinnen und Leser: Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß Fragen an die Redaktion nur **donnerstags von 14⁰⁰-17⁰⁰ Uhr** unter der Rufnummer 06196/481814 telefonisch beantwortet werden können.

Natürlich können wir Ihnen **keine** speziellen Einkaufstips geben. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an einen Fachhändler. Wir können nur Fragen zur ST-Computer beantworten.

Vielen Dank für Ihr Verständnis!

Impressum ST Computer

Chefredakteur: Harald Egel (HE)

Redaktion:

Harald Egel (HE)
Dieter Kühner (DK)

Joachim Merz (JM)
Christian Möller (CM)

Redaktionelle Mitarbeiter:

C. Borgmeier (CBO)
Claus Brod (CB)
Ingo Brümmer (IB)
Derek de la Fuente (ddf)

Thorsten Luhm (thl)
U. Seimet (US)
R. Tolksdorf (RT)
Thomas Werner (TW)

Autoren dieser Ausgabe:

P. Constanza
R. Darr
G. Duchalski
G. Ekart
W. Eitzig
K. Gensel
U. Hilgefort (UH)
M. Hövener
B. Landmann
S. Maetschke

U. Mast
R. Ostien
K. -M. Schmidt
B. Volkmer
J. Wehrauch
H. Wendt
W. Weniger

Auslandskorrespondenz:

D. de la Fuente (UK)

Redaktion: MAXON Computer GmbH

Postfach 59 69

Industriestr. 26

6236 Eschborn

Tel.: 0 61 96/48 18 14, FAX: 0 61 96/4 11 37

Verlag: Heim Fachverlag

Heidelberger Landstr. 194

6100 Darmstadt 13

Tel.: 0 61 51/5 60 57, FAX: 0 61 51/59 10 47 + 5 60 59

Verlagsleitung:

H.J. Heim

Anzeigenverkaufsleitung:

U. Heim

Anzeigenverkauf:

K. Stema, H. Arbogast

Anzeigenpreise:

nach Preisliste Nr. 7, gültig ab 2.1.92

ISSN 0932-0385

Grafische Gestaltung:

Manfred Zimmermann, Raoul Deubler

Titelgestaltung:

Axel Weigend

Fotografie:

Christian Möller

Illustration:

Manfred Zimmermann

Produktion:

B. Kissner

Druck:

Frotscher Druck GmbH

Lektorat:

V. Pfeiffer

Bezugsmöglichkeiten:

ATARI-Fachhandel, Zeitschriftenhandel, Kauf- und Warenhäuser oder direkt beim Verlag

ST Computer erscheint 11 x im Jahr

Einzelpreis: DM 8,-, ÖS 64,-, SFr 8,-

Jahresabonnement: DM 80,-

Europ. Ausland: DM 100,- Luftpost: DM 130,-

In den Preisen sind die gesetzliche MwSt. und die Zustellgebühren enthalten.

Manuskripteneinsendungen:

Programm Listings, Bauanleitungen und Manuskripte werden von der Redaktion gerne angenommen. Sie müssen frei von Rechten Dritter sein. Mit seiner Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und der Vervielfältigung auf Datenträgern der MAXON Computer GmbH. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Urheberrecht:

Alle in der ST-Computer erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen sind nur mit schriftlicher Genehmigung der MAXON Computer GmbH oder des Heim Verlags erlaubt.

Veröffentlichungen:

Sämtliche Veröffentlichungen in der ST-Computer erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Haftungsausschluß:

Für Fehler in Text, in Schaltbildern, Aufbauzeichnungen, Stücklisten usw., die zum Nichtfunktionieren oder evtl. zum Schadhafwerden von Bauelementen führen, wird keine Haftung übernommen.

© Copyright 1992 by Heim Verlag



Nur solange Vorrat reicht. Original Atari Diskettenlaufwerke (720KB) intern DM 111,- / extern anschlußfertig DM 166,-

Schon wieder kleinere Preise!

alle HD-Stationen ab sofort günstiger, Festplatten-Kits bis zu DM 100,- günstiger!

Mega STE - mit HD-Drive

Ein Mega STE ohne HD-Laufwerk ist wie ein Porsche ohne Räder (=unsere Meinung), deshalb gib's bei uns die Mega STEs gleich mit HD-Laufwerk (720KB und 144MB, siehe unten). Preis des Mega STE mit 1 MByte RAM und HD-Laufwerk: 1444,-

Was Sie für's HD-Laufwerk mehr bezahlen, können Sie hier wieder sparen:

Aufpreise für mehr Speicher:
mit 2 MByte RAM +111,-
mit 4 MByte RAM +255,-

Festplatten (eingebaut):
mit 48 MB Platte +444,-
mit 52 MB Platte +633,-
mit 65 MB Platte +777,-
mit 105 MB Platte +888,-
mit 210 MB Platte +1444,-

Tip: SPAREN Sie DM 345,- gegenüber EZ-Preis bei Kauf mit Farb-Multiscan FMA 14-II

AT-Tastatur

für ST, STE und TT. Eine der besten Tastaturen, die Cherry G80/1000 gib's jetzt an-schlußfertig(!) für Ihren Atari. Kein Löten oder IC-Tauschen! Anschließen - fertig! Dank neuem Prozessor auch noch schneller. Mehr dazu im Info-gleich kostenlos anfordern.

nur DM 249,-

HD-Diskettenstationen

HD-Diskettenstationen, die auch 144MB verarbeiten, sind heute das MUSS für einen modernen Computer. Die Gründe: 1.) doppelt so viel Speicherplatz pro Diskette, 2.) doppelt so schnelle Datenübertragung, 3.) IBM-Diskettenformate können gelesen werden (außer mit altem IOS), 4.) sehr günstiges Speichermedium III 5.) voll kompatibel zu 720KB Disketten (also normales Arbeiten wie bisher), 6.) sehr hochwertige Qualität (alle Laufwerke von TEAC!) zum günstigen Preis. Um die HD-Option zu nutzen, wird das HD-Modul benötigt.

3.5" HD-Station zum Einbau incl. Anleitung DM 129,-
3.5" wie vor mit ddd HD-Modul DM 185,-
3.5" externe HD-Station anschlußfertig DM 196,-
3.5" wie vor mit ddd HD-Modul DM 255,-

5.25" HD-Station zum "Einbau" incl. Anleitung DM 149,-
5.25" wie vor mit ddd HD-Modul DM 199,-
5.25" externe HD-Station anschlußfertig DM 222,-
5.25" wie vor mit ddd HD-Modul DM 277,-

Preissturz

neue Preise

EXTRAS

dyn. Mouse für ST,STE u.TT 77,-
optische Mouse für ST,STE u.TT 111,-
Scanner 400 DPI, 105mm 393,-
AT-SPEED C16 422,-
Coprozessor für AT-SPEED C16 166,-
1 MByte SIMM für alle STE 88,-
Coprozessor für Mega STE 188,-
Coprozessor für Mega ST 299,-
Megafile 44 mit Medium 1333,-
Laserdrucker für ST,STE u.TT ab 1694,-
FMA 14-II Multiscan 1194,-
dlo. zus.mit Mega STE +849,-
Neu: SM 144 für ST 333,-
Einschaltverzögerung 49,-
Leiser Lüfter für Mega ST 39,-
Hypercache, 16MHz 388,-
Lieferbar: WD 1772 02-02 55,-

Festplatten für ST, STE und TT

Die ddd MicroDisk ist eine sehr kleine anschlußfertige externe Festplatte (siehe Bild, Abbildung 1-1). Bei der Entwicklung dieser Festplattengeneration wurde besonders auf hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer Wert gelegt. So verwenden wir z.B. längsgeriegelte Netzteile (eingebaut) anstatt anfälliger Schottnetzteile, erreichen durch gute Kühlung gerade 25 Grad Celsius Laufwerkstemperatur (entscheidend für Datensicherheit und Lebensdauer) anstatt 40 oder gar 60 Grad, verwenden kugelgelagerte Lüfter für leisen Lauf und lange Lebensdauer, verwenden VDE-gerechte Bauteile zu Ihrer Sicherheit, puffern DMA-In und OUT, haben den SCSI-Bus herausgeführt und benutzen einen der schnellsten Controller. Alles Technik, die man nicht auf den ersten Blick sieht, aber schnell zu schätzen lernt. Design, Größe und Farbe passend zur HD-Diskstation.

Abbildung in Originalgröße

Der Controller

Speziell für höchste Geschwindigkeit entwickelt, garantieren wir einen Interleave von 1 und erreichen Übertragungsraten bis über 1500 KByte/s. Integrierter Hardwareschreibschutz zur Sicherheit vor Viren (vergessen Sie Passwörter!). Bis zu 7 Festplatten anschließbar. Adressen von außen bzw. durch Software einstellbar (s. Software) Echtzeituhr (baugleich dem Mega ST) nachrüstbar.

Die Software

Der Treiber ist voll Atari AHD/4.0 kompatibel. Neu: Durch Cache bis 512KB (einstellbar) um bis zu Faktor 3.4 schneller! Neu: Softwaremäßige Unit-Adresseinstellung (52er u. 105er). Voll autobootfähig von jeder Partition. Jede MicroDisk wird komplett eingerichtet geliefert, also anschließen, einschalten und sofort arbeiten (wie mit Disketten, nur bis zu 50 mal schneller).

Die Laufwerke

Zum Einsatz kommen ausschließlich modernste 3.5" SCSI-Drives von Seagate und Quantum. Aber Achtung: Quantum ist nicht gleich Quantum! Wir verwenden nur die Laufwerke der neuen LPS Serie mit 1" Bauhöhe aufgrund des geringeren Laufgeräusches und der höheren Geschwindigkeit. Alle Laufwerke haben Hardware-Autopark-Funktion, parken überflüssig.

Die Preise

ddd-MicroDisk 48 mit Seagate ST 157N-I DM 794,- (=555,-)

ddd-MicroDisk 52 mit Quantum LPS 52 S DM 922,- (=666,-)

ddd-MicroDisk 85 mit Seagate ST 1096N DM 1055,- (=794,-)

ddd-MicroDisk 105 mit Quantum LPS 105 S DM 1222,- (=944,-)

Kit-Preise in Klammer (Platte, Controller, Kabel, Software)

neuer Preissturz

Jetzt umsteigen - NEU: Atari SM 144 (S/W, 14") ersetzt den kleinen SM 124. Unser Preis: ATARI SM 144 incl. Drehfuß, nur DM 333,-

Öffnungszeiten: MO. - FR. von 10 - 18 Uhr durchgehend

Samstag und Sonntag geschlossen.

Es gelten unsere Geschäftsbedingungen

Rufen Sie doch mal an

Mit dem Können wachsen die Ansprüche. OMIKRON.



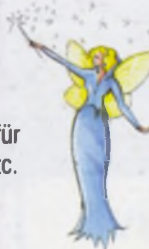
»Sehr gutes Datenbanksystem
für Anfänger und Profis«
(ST-Magazin 8/90)

248,- *

Rechtschreib- ELFE

Schlechte Zeiten
für Fehlerteufel!
Rechtschreibprüfer für
Calamus, Tempus etc.

99,- *



MORTIMER PLUS

Wohl dem, der
einen Butler hat!
Vielseitiges
Multi-Utility.

129,- *



BASIC COMPILER 3.5

Der neue Compiler.
Nutzt FPU, arbeitet mit Großbild-
schirmen, erzeugt TT-Lauffähiges.

229,- *

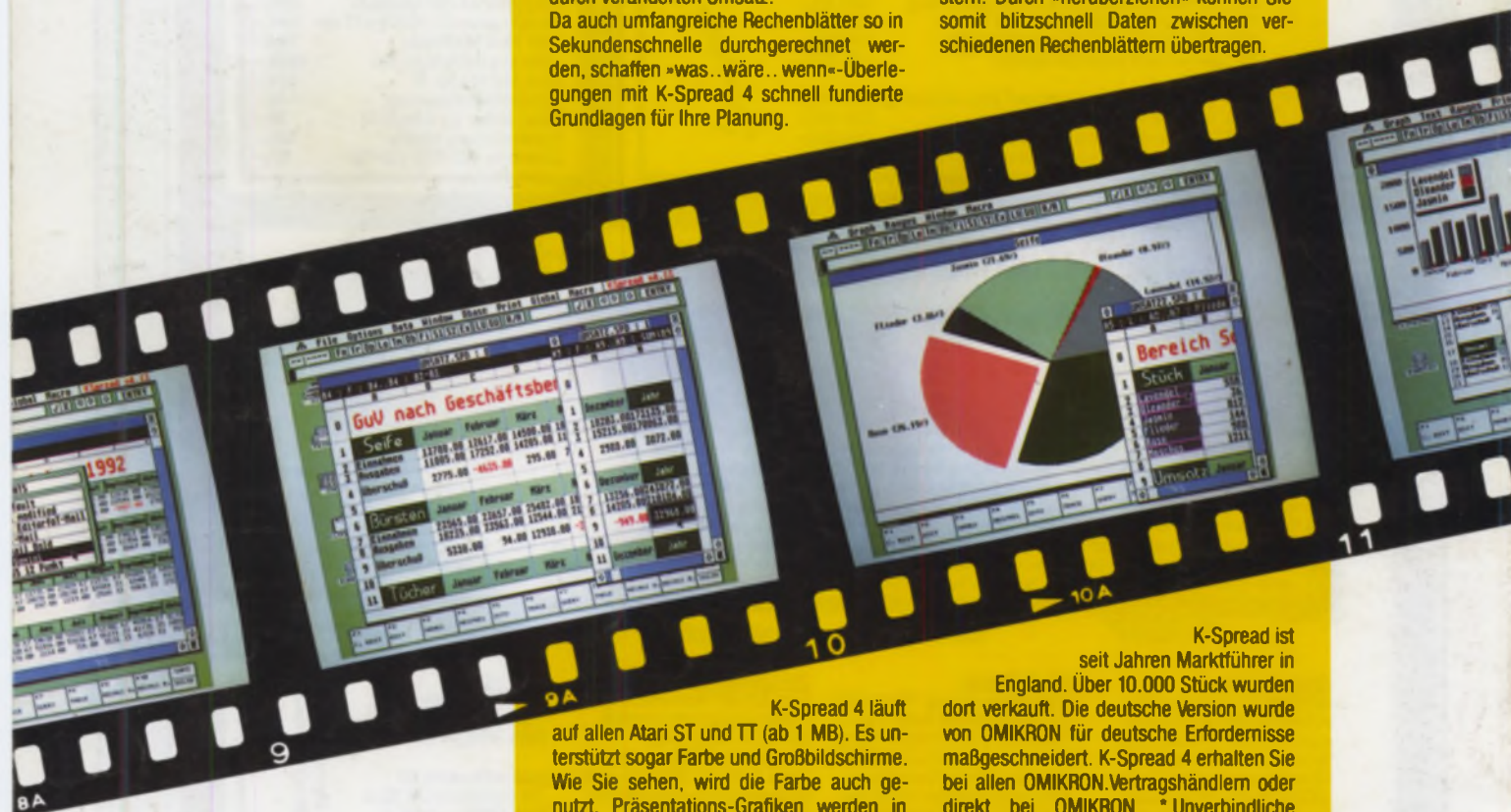
K-SPREAD 4

TABELLENKALKULATION SCHAFFT DURCHBLICK

Eine Tabellenkalkulation ist ein elektronisches Rechenblatt. Sie geben alle Ausgangsdaten und die Zusammenhänge ein, z.B. Umsatz = Stückzahl × Preis. Wenn Sie jetzt das Feld mit dem Preis ändern, berechnet K-Spread 4 automatisch den dadurch veränderten Umsatz. Da auch umfangreiche Rechenblätter so in Sekundenschnelle durchgerechnet werden, schaffen »was... wäre... wenn...«-Überlegungen mit K-Spread 4 schnell fundierte Grundlagen für Ihre Planung.

Die Benutzeroberfläche ist konsequent GEM-Standard. Bei vielen Funktionen kommen Sie so von alleine darauf, wie sie funktionieren.

Als einzige Tabellenkalkulation auf dem ST arbeitet K-Spread 4 mit bis zu acht Fenstern. Durch »herüberziehen« können Sie somit blitzschnell Daten zwischen verschiedenen Rechenblättern übertragen.



K-Spread 4 läuft auf allen Atari ST und TT (ab 1 MB). Es unterstützt sogar Farbe und Großbildschirme. Wie Sie sehen, wird die Farbe auch genutzt. Präsentations-Grafiken werden in Farbe viel klarer; und negative Zahlen kann K-Spread automatisch rot darstellen.

K-Spread ist seit Jahren Marktführer in England. Über 10.000 Stück wurden dort verkauft. Die deutsche Version wurde von OMIKRON für deutsche Erfordernisse maßgeschneidert. K-Spread 4 erhalten Sie bei allen OMIKRON-Vertragshändlern oder direkt bei OMIKRON. * Unverbindliche Preisempfehlung

DM 248,-*

OMIKRON.Soft- + Hardware GmbH
Sponheimstr. 12a · D-7530 Pforzheim
Telefon 072 31/35 60 33

OMIKRON.

XEST, Hirschengasse 8, A-1060 Wien
OMIKRON, France, 11, rue dérodé, F-51100 Reims
DTZ DataTrade AG, Landstr. 1, CH-5415 Rieden/Baden
Jotka Computing, Postbus 8183, NL-6710 AD Ede