

ST MAGAZIN

10/88 DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN ATARI ST

Erste Hilfe für Ihre Daten

- Know-how:
Defekte Daten reparieren
- Test: Die stärksten Disk-Doktoren

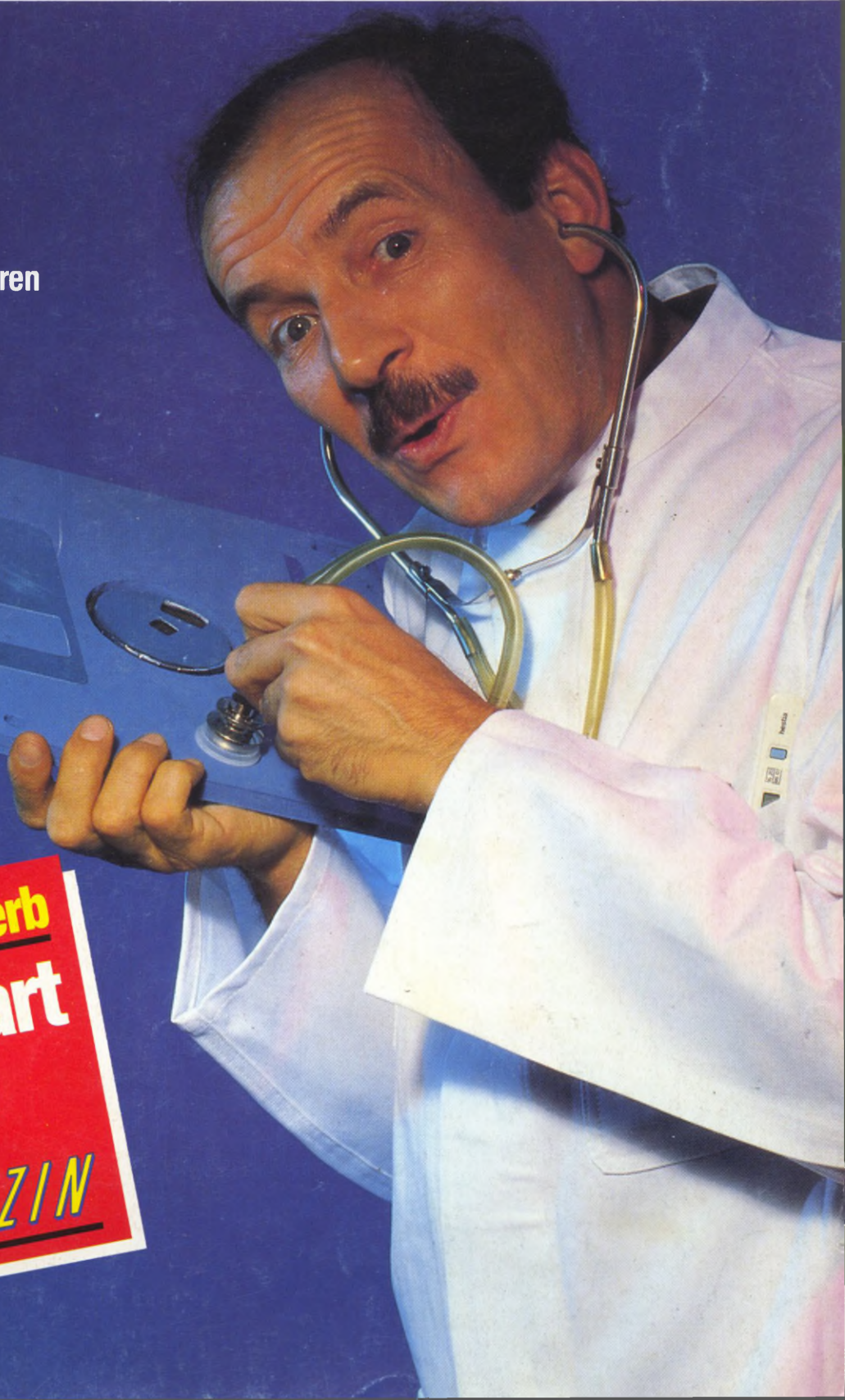
Renditejäger

- Die besten Programme
für Kaufleute

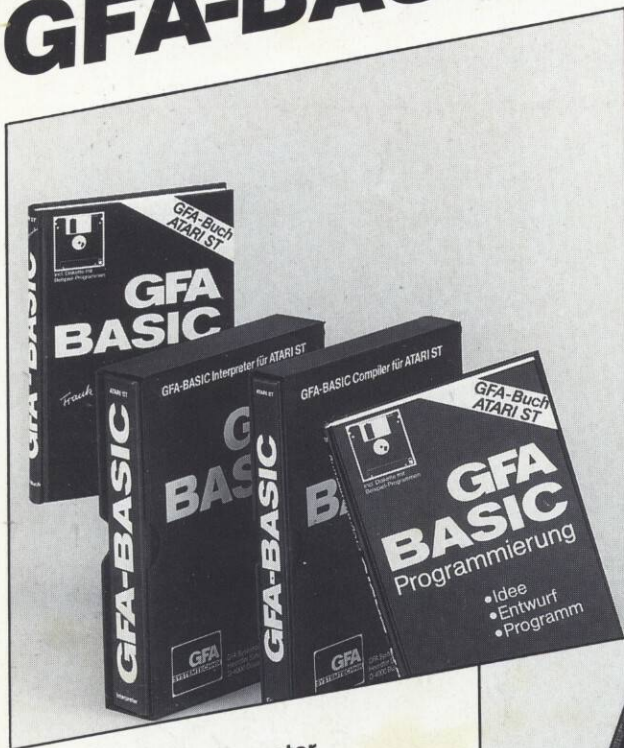
Super Softwaretest

- Ataris neues Basic
gegen GFA-Basic 3.0
- Toller Texteditor
Tempus 2.0

Adimens-Wettbewerb
Karriere-Start
mit dem
ST MAGAZIN



Programmieren in GFA-BASIC



**GFA-BASIC 2.0
Interpreter**

DM 99,-

**GFA-BASIC 2.0
Compiler**

DM 99,-

GFA-BASIC-Buch
ISBN 3-89317-001-4
288 Seiten, inkl. Diskette

DM 79,-

GFA-BASIC-Programmierung
ISBN 3-89317-003-0
288 Seiten, inkl. Diskette

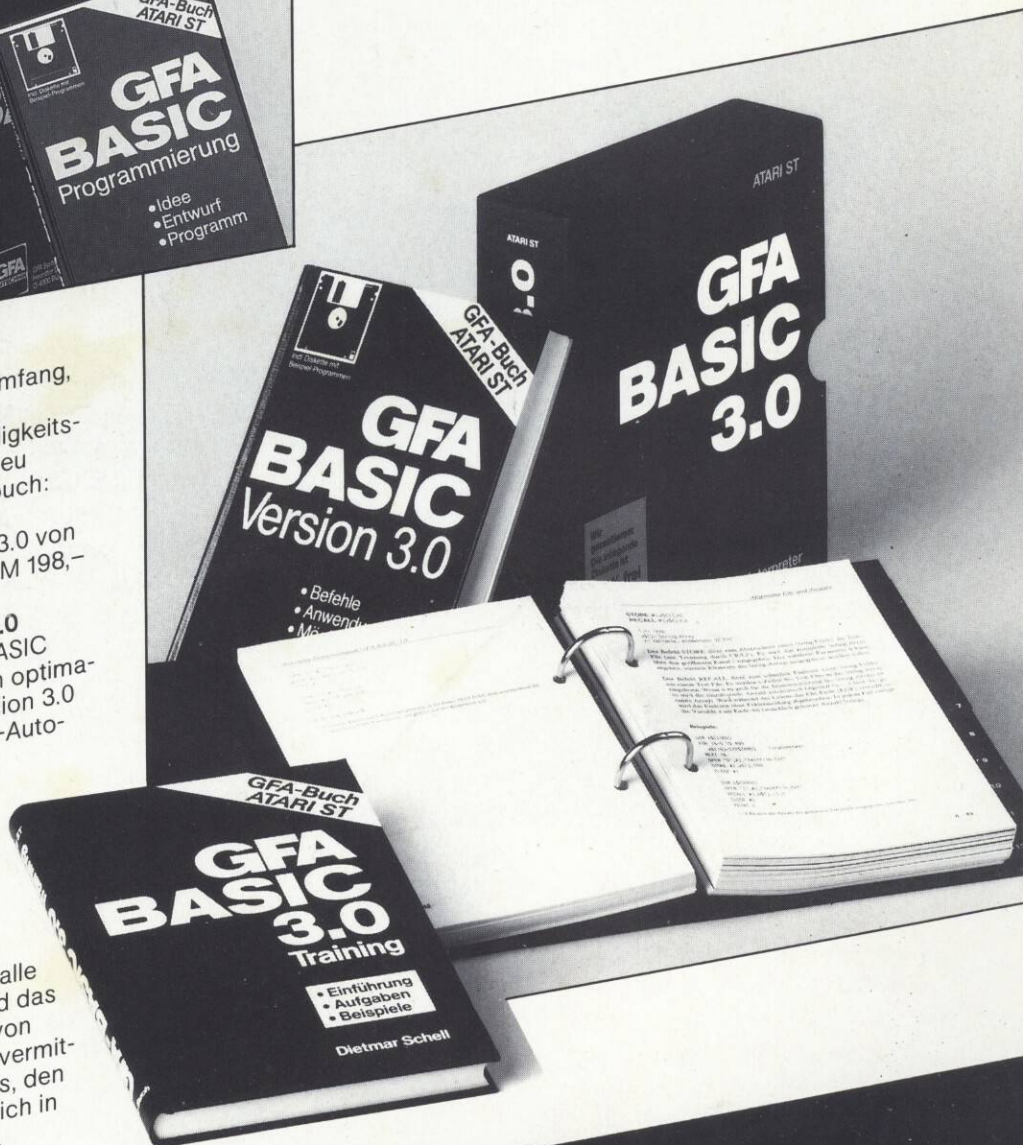
DM 49,-

GFA-BASIC 3.0 Interpreter
Ein stark erweiterter Befehlsumfang,
ein überarbeiteter Editor, eine
erneute, deutliche Geschwindigkeits-
steigerung und ein komplett neu
erstelltes, 550-seitiges Handbuch:
Das sind die herausragenden
Merkmale der neuen Version 3.0 von
GFA-BASIC.
DM 198,-

GFA-BASIC-Buch: Version 3.0
Für alle, die bisher mit GFA-BASIC
gearbeitet haben und nun den optima-
len Umstieg auf die neue Version 3.0
suchen, haben die Handbuch-Auto-
ren Gottfried P. Engels und
Markus C. Görgens dieses
Buch geschrieben.
ISBN 3-89317-004-9
400 Seiten, inkl. Diskette
DM 59,-

Neu

GFA-BASIC 3.0 Training
Mit diesem Trainingsbuch für alle
GFA-BASIC 3.0-Einsteiger wird das
strukturierte Programmieren von
Grund auf leicht verständlich vermit-
telt. Dietmar Schell versteht es, den
Programmier-Neuling erfolgreich in
GFA-BASIC 3.0 einzuarbeiten.
ISBN 3-89317-005-7
272 Seiten
DM 29,-



GFA Systemtechnik GmbH
Heerdter Sandberg 30
D-4000 Düsseldorf 11
Telefon 02 11/58 80 11



Anfänger- glück

Die Engländer unterscheiden zwischen luck und happiness, die Römer nannten es Fortunas und Felicitas. Und unser minnesingender Vorfahre sprach von Geluecke, wenn unter dem Fenster des Burgfräuleins zufällig eine Leiter herumlag, und von Saeligkeit, wenn er die Leiter hinaufklettern durfte. Glückliche Zufälle und glückliche Zustände — auch der Computer-Neuling kennt sie.

Eins hat die Beziehung zum Computer mit anderen Beziehungen gemeinsam: Am reizvollsten sind oft die Anfänge. Am aufregendsten ist die Begegnung mit dem allerersten Bildschirm-Ork, am größten ist die Freude, wenn nach all dem Auspacken, Einstöpseln, Handbuchblättern und Mausklicken zum ersten Mal ein Brief gelingt, am meisten Stolz bringt das — wenn auch überflüssige so doch geniale — erste eigene Primzahlen-Programm.

Aber vor diese Glücksgefühle haben die Hersteller und andere Götter den Schweiß gesetzt. Oft findet man nur durch Glück beim Blättern den Befehl, der im Stichwortverzeichnis fehlt, durch Herumprobieren die richtige Abzweigung im Labyrinth der Menüs und Untermenüs, oder versteht durch eine glückliche Eingabe den Sinn von kryptischen Handbuchttexten. Diesen Glücksfällen möchten wir nachhelfen — mit den notwendigen Informationen, Tips und Hilfestellungen.

Bereits mit der September-Ausgabe haben alle Abonnenten kostenlos eine Diskette mit wichtigen Hilfsprogrammen erhalten, damit sie sofort mit der Computerei loslegen können.

Heute liegt das erste ST-Magazin mit neuem Titel vor Ihnen. Es steht auch



unter dem Zeichen der Einsteiger. Die Rubrik »Training«, die grundlegende Informationen zum ST, zu den wichtigsten Anwenderprogrammen und Programmiersprachen vermittelt, haben wir jetzt deutlich erweitert. In einem hoffentlich unterhaltsamen Mammut-Software-Test treten die beiden stärksten Dialekte der Einsteiger-Sprache Basic gegeneinander an. Auch den Büchermarkt haben wir unter die Lupe genommen und das nahrhafteste Lesefutter für Sie ausgewählt.

Bei Artikeln für Einsteiger stoßen wir jedoch immer wieder auf eine grundsätzliche Schwierigkeit: Je tiefer jemand in einer Materie steckt, desto schwieriger erinnert er sich an die Probleme, die am Anfang auftraten. Zu viele Informationen setzt er als selbstverständlich voraus. Unsere Fachredakteure und freien Mitarbeiter besitzen das nötige Know-how, um auch ausgefallene Fragen zu beantworten. Aber Sie können uns unterstützen, indem Sie diese Fragen stellen.

Ihnen zu helfen, daß Sie nicht soviel Zeit vergeuden beim Suchen nach dem Computer-Geluecke, damit Sie mehr Zeit haben für die Computer-Saeligkeit — darin sehen wir unsere Aufgabe.

Paul Sieß
Redakteur

Paul Sieß



Wer up-to-date sein möchte, muß wissen, was auf der Atari-Schau gelaufen ist. Unser Messeüberblick informiert über die Top-News.
Seite 6

ST-Aktuell

2. Atari-Messe	6
----------------	----------

ST-Story

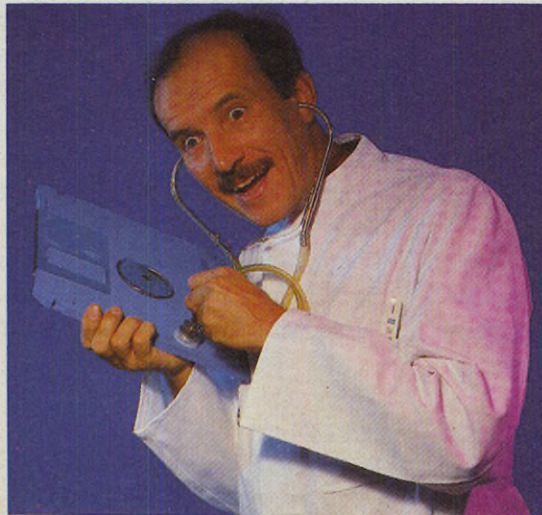
Der Richter und sein Datendiener	12
Die Hexer (Teil 4)	18
»Wir machen das ST professionell«	162

Daten retten

● Gefahr erkannt, Gefahr gebannt	22
● Erste Hilfe will gelernt sein	27
Übersicht: Disketten-Monitore für den ST	31
● Drei Disk-Monitore: Vom Sanitäter zum Facharzt	32
Service: Ihr Disketten-Butler, bitte!	35
Projekt: Kurze Unterbrechung	38

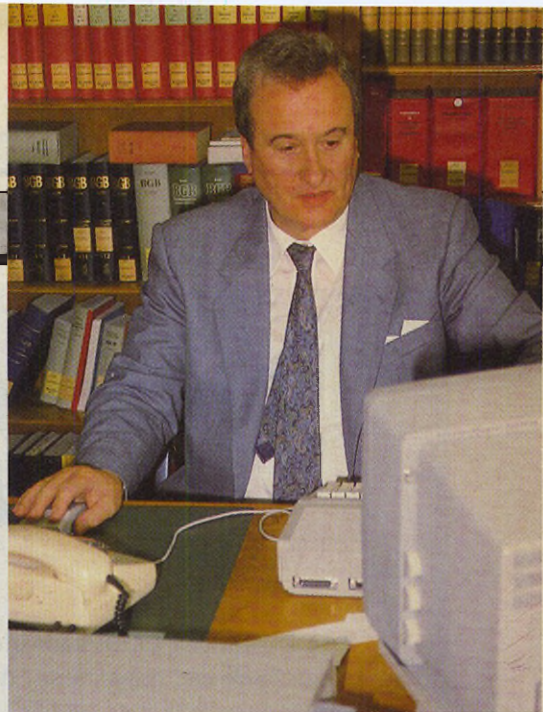
ST-Testlabor

Zwei Soundsampler: Die Stimme aus dem Chip	43
CSF-Gehäuse: Endlich Ordnung auf dem Tisch	47



Disketten sind ziemlich empfindlich. Wir zeigen, wie Sie die schlimmsten Gefahren vermeiden, führen Sie in die geheime Kunst der Disketten-Doktoren ein und legen noch ein programmiertes Allheilmittel dazu.

Seite 22



Ganz oben im Bundesgerichtshof: Der ST und Adimens ST. Mit ihnen gewinnen die Richter schnellen Zugriff auf Urteile, Begründungen und Kommentare des BGH.

Seite 12

● Das neue Omikron-Basic gegen GFA-Basic 3.0: Schlagabtausch	48
● Tempus 2.0: Zeitzeichen	58
Laser C: Mausverwöhntes C	62

ST-Expertenforum

Saubere Fenster	66
Basterei: Mega-Bus für »Mini«-STs	68
Listing: Die Hexer (Teil 4)	73
Listing: Fliegender Wechsel	76
Listing: Stein für Stein	79
Basterei: Kraftwerk in Handarbeit	82
Das Geheimnis des Herrn Fourier (Teil 3)	84
Die Blitter-TOS Mega-Liste	92

ST-Training

Damit aus ihm was Rechtes wird (Teil 2)	102
AME-Mailbox: Datenreise	105
Kurs GFA-Basic 3.0: Zünden Sie die 3. Stufe (Teil 2)	106
TIP: Digitalisieren aus dem Handgelenk	111

ST Inhalt

ST-Wettbewerb

Auswertung: Atari macht Schule	118
Aufruf: Ehre, Erfolg und Einkünfte	119
● ADI-Wettbewerb: Startschuß zur Traumkarriere	124
Auswertung: Grafikclips und Geistesblitz	126

Business

● Aufstieg ins Big Business	128
Faktura ST: Der Rechnungsschreiber	131
BSS Plus: Wie ein Legobaukasten	134

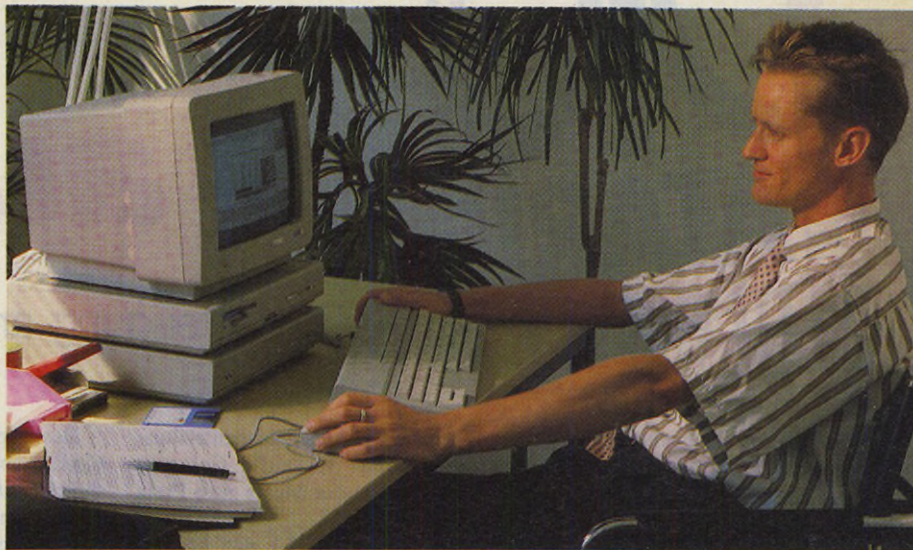


Weltmeisterschaft im Basic-Schwergewicht.
*Wer ist stärker? Ataris neues Basic fordert den Titel-
verteidiger GFA-Basic heraus.* **Seite 48**

FibuMAN 3.0: Rundum verbessert und erneuert	137
GD-Fibu: Eine leistungsfähige Finanzbuchhaltung	139
Übersicht: Des Kaufmanns neue Programme	141

Bücher

Von der Idee zum Buch	144
Übersicht: Bücherschwemme	146
Die Handbibliothek des Atarianers	150



ST-Projekt

Bastelei: Tempo-Power mit mit Turbo-Triebwerk	154
--	-----

*Einsatz in der Chef-Etage —
durch seinen rasanten
Prozessor, seinen riesigen
Speicher und die einfache
Bedienung ist der ST dafür
hervorragend geeignet.
Jetzt sind auch
professionelle
Programme am Markt.*

Seite 128

ST-Fun

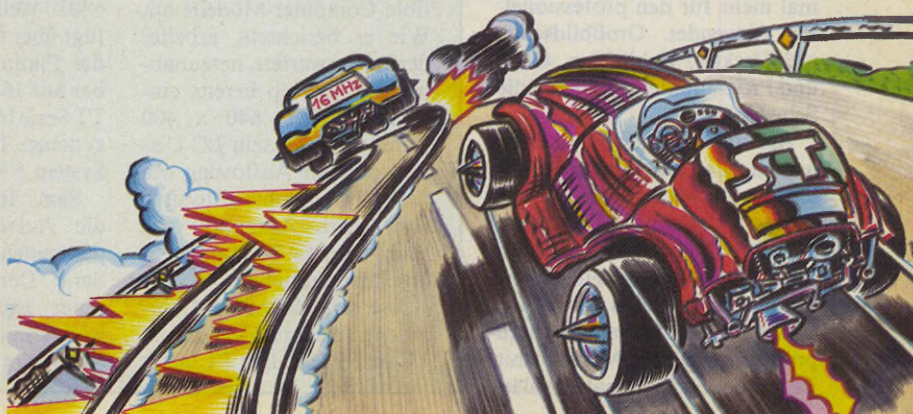
Spieletest: Virus	161
-------------------	-----

Rubriken

Editorial	3
Dr. Nibble	53, 108, 143
STReferenz: GFA-Basic 3.0 (Teil 3)	85
ST-Podium	115
Impressum	119
Inserenten- und Anbieter- verzeichnis	120
Vorschau	169

*Was? Jeder ST um bis zu 85
Prozent schneller?
Und alle Programme laufen
trotzdem einwandfrei?
Es geht — mit unserer Turbo-
Bastelei für rund 100 Mark.*

Seite 154





Sturm auf Atari

Rekordbeteiligung an 2. Atari-Messe in Düsseldorf

Eine beeindruckende Demonstration des steigenden Interesses war die zweite Atari-Messe vom 2. bis 4. September in Düsseldorf. 111 Aussteller nahmen die Gelegenheit wahr, ihre Produkte zu präsentieren. 26000 Eintrittskarten verkaufte Atari, wie viele Besucher von den 14000 verteilten Freikarten Gebrauch machten, konnte die Messeleitung nur schätzen. Am zweiten Tag erwog man sogar die Eingänge zu schließen, da beide Hallen ihre Aufnahmekapazität erreicht hatten. Es war ein regelrechter Sturm auf Atari, der drei Tage lang in Düsseldorf stattfand. Erfreulich war das Engagement, nicht nur eine reine Verkaufsmesse abzuhalten, sondern auch ein Rahmenprogramm mit Workshops und Foren zu bieten.

Nicht immer standen Neuanmeldungen im Vordergrund. Oft zeigten Aussteller »nur« neue verbesserte Versionen ihrer Produkte. Atari hat eindeutig die Pioniertage hinter sich, in denen eine Anmeldung die andere ablöste.

Auf dieser Messe standen erneut grafische Anwendungen im Vordergrund. Doch nicht für den Heimbereich, sondern diesmal mehr für den professionellen Anwender. Großbildschirme, Desktop Publishing, CAD und Programmieren bildeten die Schwerpunkte.

Auf einem großen Stand drehte sich alles um Desktop Publishing. Die verkaufsfertige Version von Calamus beeindruckte das Publikum. Werbewirksam hatte Atari von einer Heidelberger Firma für diesen Stand eine Druckmaschine organisiert und produzierte auf der Messe damit Tausende von Informationsblät-

tern sowie alle Pressemitteilungen. Atari verkaufte Calamus bereits auf der Messe zum Preis von 398 Mark.

Die Version 2.1 des Macintosh-Emulators Aladin bot Softpaket für 598 Mark, inklusive der Macintosh-ROMs, an. Aladin arbeitet jetzt auch mit dem, für Desktop Publishing unerlässlichen, 24-Zoll-Monitor von Microvision zusammen. Das Update kostet 100 Mark.

Atari hat immer noch Schwierigkeiten genügend Blitter zu produzieren. Das sogenannte Piggy-Board, die Nachrüstplatine für ältere ST-Modelle ohne Blittersockel, zeigte Atari deshalb nicht. Rolf Rocke reagierte schnell und verkaufte auf der Messe Piggy-Boards für 69 Mark. Der Handelspreis ist 79 Mark.

Genauso verhält es sich mit der Wechselplatte, die Atari auf der CeBIT präsentierte: 3K und Rhotron bieten unabhängig die Wechselplatte zwischen 3200 und 4200 Mark an.

Desktop Publishing- und CAD-Anbieter zeigten ihre Produkte auf 24-Zoll-Monitoren. Matrix und Microvision ringten mit unterschiedlichen Konzepten um die Kunden. Deutlich häufiger war der deutsche Matrix-Bildschirm zu sehen, Preis nahe 5000 Mark.

Scanner wurden in verschiedenen Varianten geboten: von 200 bis 400 dpi (Punkte pro Zoll) Auflösung. Die 200-dpi-Scanner sind dabei fast schon die »Volksversion« für nur 1200 Mark. Für den professionellen Einsatz gelten Auflösungen ab 300 dpi als Standard. Ludwig Bürotechnik, Weide Elektronik, Silver Reed, Marvin AG, TmS und Print Technik boten Geräte in unterschiedlichen Preisklassen an. Hervorragende Software für die Grauton-Bearbeitung kommt von TmS aus Regensburg. Für 599 Mark erhält man ein Programm, das besonders bei Fotovorlagen ausgezeichnete Ergebnisse liefert. Ein weiteres interessantes Tms-Produkt heißt

Pixel zu Vektor. Es wandelt jede Pixelgrafik in ein Vektorbild und gestattet damit die Weiterbearbeitung mit einem CAD-Programm.

Print Technik beschert der ST-Gemeinde außer dem Kopier-Scanner einen kleinen Handscanner mit 105 Millimeter Breite für knapp 600 Mark.

Ganz zum Tenor der Scanner paßt der Trend, dem ST das Lesen zu lehren. OCR (Optical Character Recognition=Optische Zeichenerkennung) war eines der bevorzugten Gesprächsthemen. »Augur« von Marvin führt bei der angebotenen Software, liegt mit fast 3000 Mark aber auch beim Preis deutlich an der Spitze. Weitere Anbieter von Schriftkennungs-Software waren Computertechnik Kieckbusch mit dem integrierten Programmpaket Steve 3.0, das auch OCR-Software enthält sowie das jugoslawische Softwarehaus Mladinska Knjiga. Auch Print Technik und Stephan Stoske, als Teil seines neuen »Computer Aided Graphics«-Systems, planen OCR-Software.

Großen Raum in puncto Platz und Lautstärke nahmen die Aussteller von MIDI-Software und -Zubehör ein. Dominant waren C-Lab, Steinberg und Hybrid Arts. C-Lab präsentiert den Sequenzer Notator, Steinberg einige neue Editoren sowie das bewährte Steinberg III. Hybrid Arts »Megastation« unterstützt zukünftig Bands bei Live-Auftritten. Bis zu vier STs lassen sich in ein Rack integrieren und über einen Monitor und eine Tastatur steuern. Ein Realtime-Composer namens Ludwig verändert eingespielte Rhythmen in Echtzeit und stellt damit die hohe Leistung des ST unter Beweis.

Ataris neue Modelle

Sam Tramiel kündigte für die Comdex neue ST-kompatible Computer-Modelle an. Wie er berichtete, arbeitet der lang erwartete, netzunabhängige Laptop bereits einwandfrei. Mit 640 x 400 Punkten bietet sein LC-Display dieselbe Auflösung wie der monochrome Monitor von Atari. Alternativ zur Maus wird die Tastatur einen Trackball enthalten.

Der schnelle 68030-Computer erscheint in der Version TT und TT/X. Der TT bietet

2 MByte RAM und ist das Einstiegsmodell in die 68030-Welt. Der TT/X verfügt über 6 MByte RAM auf der Platine und ist ausbaubar auf 16 MByte RAM. Die TT-Serie bietet zwei Betriebssysteme: TOS 030 und Unix System 5 Version 3.1.

Sam Tramiel unterstrich die Aufwärtskompatibilität der neuen Modelle zur ST-Serie. Der TT kostet »weit unter 10000 Mark«. Entwicklermaschinen liefert Atari zum Jahresende aus.



Menschen-trauben in den Gängen: Die Besucher zeigten reges Interesse an der zweiten Atari-Messe in Düsseldorf. 111 Aussteller führten ihre Produkte rund um den Atari ST vor.

Unerlässlich für den Profi-Einsatz: Auffallend oft demonstrierten Firmen ihre Desktop Publishing- oder CAD-Software auf einem der beiden angebotenen Großbildschirme.

Application Systems zeigte als Neuerscheinungen Daily Mail, Imagic 1.1 und die Bolo Toolbox. Daily Mail ist eine Kombination aus einfacher Textverarbeitung und kleiner Adreßverwaltung. Ideal für das schnelle Schreiben von vielen Geschäftsbriefen, da es Adressen aus dem Datenteil in einen Brief übernimmt oder schnelles Zusammenstellen von Textbausteinen durch Funktionstasten gestattet. Bereits nach einem kurzen Test erkennt man, daß hier ein Programm aus der Praxis für die Praxis entstand. Für 179 Mark sehr empfehlenswert.

Wer gerne Bolo spielt und alle Level bereits aus dem eff-eff kennt, definiert sie mit der Toolbox künftig einfach selbst.

Buchhandlung Finke aus Wuppertal bot neben der rei-

chen Auswahl von Software für den ST von Markt & Technik auch CAD-Project für 798 Mark an, ein leistungsfähiges CAD-Programm eines Münchener Softwarehauses. Angekündigt wurde auch die Lotus-kompatible Tabellenkalkulation LDW-Power.

Wie viele andere Aussteller so machte auch Heimsoeth gute Umsätze. Das zum Messepreis von 150 Mark angebotene Turbo-C erwies sich als Renner. Am ersten Messtag knallten um vier Uhr die Sektkorken am Heimsoeth-Stand. Bereits zu dem Zeitpunkt war man ausverkauft und mußte aus München schnellstens nachordern.

Omikron präsentierte neben den bekannten Produkten einen neuen, vielversprechenden Assembler und Debugger für

knapp 100 Mark. Für den Herbst ist eine neue, makrofähige Version geplant. Außerdem war die Library für Finanz-Mathematik zu sehen.

Data Becker zeigte ein neues 2D-CAD für 498 Mark und ein Buch zum GFA-Basic 3.0 mit nahezu 1000 Seiten.

GFA-Systemtechnik hatte sich einen Messegag ausgedacht. Jeder Besucher konnte einen Bustransfer zum Sitz von GFA-Systemtechnik am Heerdt-Sandberg gewinnen. In einem Ausstellungsraum präsentierten die Programmierer ihre jeweiligen Produkte, darunter auch die neue Version 1.2 des GFA-Assemblers. Ebenso das brandneue Statistikprogramm für 998 Mark, das gedacht ist für Hochschulen und Geisteswissenschaftler.

Wer als Besitzer eines monochromen Monitors bisher mit dem Gedanken spielte, sich einen Farbmonitor anzuschaffen, um auch die beiden anderen Grafik-Modi des Atari ST zu nutzen, dem bietet Eickmann Computer eine preiswerte Alternative: Für 249 Mark inklusive Einbau bietet die Firma einen Multisync-Umrüstsatz für den monochromen Atari-Monitor SM 124 an.

Bekannt für seine Hardwareprodukte ist Weide Elektronik. Auf der Atari-Schau debütierten allerdings zwei Programme: Die Textverarbeitung Trendy 89 für 150 Mark sowie Sinus, »Grafiken für Schüler und Studenten zum Grundstudium der Naturwissenschaften« für 79 Mark.

IBP zeigte sich vor allem von der starken Nachfrage aus dem Ausland nach seinen »Mini-STs« begeistert. Zu dem bereits bekannten 19-Zoll-ST gesellten sich unterschiedliche Versionen mit kleinen Monitoren als portable Systeme.

BSS plus von Bavaria-Soft wächst stetig. Einige neue Module ergänzen das große Programm-Puzzle und machen es durch das Netzwerk von GTI aus Berlin mehrplatzfähig.

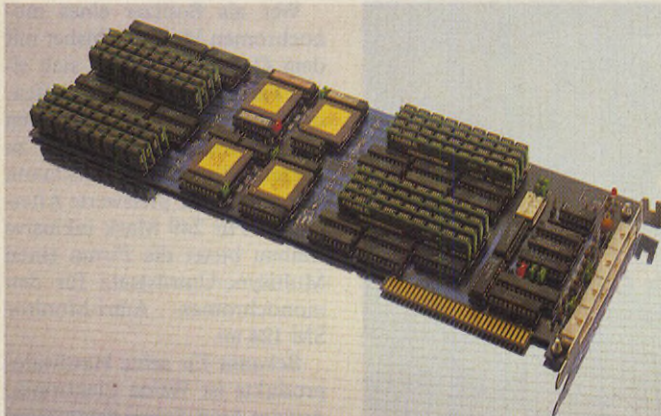
Die Erwartungen der meisten Aussteller wurden weit übertroffen. Daß sich ein großer Druckerhersteller wie Star Micronics nicht durch einen örtlichen Händler vertreten ließ, sondern mit eigenem Stand vertreten war, demonstriert die Marktposition von Atari.

Die Aussteller zeigten sich zufrieden und meldeten bereits Interesse für das nächste Jahr an. (hb)

Messeabriß

Aufgrund von Produktionsterminen lesen Sie in dieser Ausgabe nur einen Abriß der Informationen zur Atari-Messe. In der nächsten Ausgabe präsentieren wir Ihnen alles Wissenswerte detailliert.

Wir stellen auch die beiden neuen Modelle, den Laptop und den Atari TT vor, berichten über das Rahmenprogramm mit Workshops und heißen Diskussionen über Desktop-Publishing, Computerviren und Schulsoftware.



Bis zu vier Transputer finden auf der Karte Platz

Transputer aus Deutschland

Auf zwei Transputer-Erweiterungen ist das Angebot für den ST angewachsen. Nachdem Ataris eigene Transputer-Workstation »Abbaque« in Stückzahlen von den Entwicklern Perihelion erhältlich ist, bietet nun auch eine deutsche Firma ein Multi-Transputer-System für den ST an. »Mega-Link 01« heißt die Erweiterungskarte der Essener Sang Computersysteme GmbH im PC-üblichen Format. Um die auch für MS-DOS-PCs und den »Commodore Amiga« geeignete Karte an den ST anzuschließen, ist ein spezielles Gehäuse erforderlich.

Auf der Karte finden bis zu vier Transputer der Typen T414 oder T800 Platz, die mit einer Frequenz von 20 MHz getaktet sind. Jeder Transputer greift auf ein lokales RAM von wahlweise 1

oder 4 MByte zu. Die vier Transputer einer Karte sind über ihre Kommunikations-Schnittstellen (»Links«) alle direkt miteinander verbunden. Jede Netzwerks-Topologie läßt sich so realisieren. Der Anschluß weiterer »Mega Link 01«-Karten steigert die Rechenleistung nahezu beliebig. Sang liefert die Mega Link 01 mit einem OCCAM 2-Compiler sowie einem computerspezifischen OC/Server aus (OCCAM Compiler/Server). Außerdem sind die Programmiersprachen Pascal, Fortran und C erhältlich. Auch das Betriebssystem »Helios« gehört zum Angebot. Die anschlussfertige Minimalversion mit einem T800-Transputer und 1 MByte RAM kostet für den ST rund 4500 Mark. Jeder weitere Transputer erhöht die Kosten um 2900 Mark. (am)

Sang Computersysteme GmbH, Am Wünnenberg 13, 4300 Essen-Haarzopf, Tel. 0201/7101191

Wechselplatte lieferbar

Ataris künftige Wechselplatte ist bereits heute bei Drittanbietern zu haben. 3K-Entwicklungen aus Tönisforst bietet die anschlussfertige Wechselplatte in einem externen Gehäuse. Jede Cartridge verfügt über eine Kapazität von 44,5 MByte bei einer mittleren Zugriffszeit von 28 ms. Der Anschluß der Wechselplatte am DMA-Bus des STs erlaubt weiterhin den Betrieb der Festplatte und des Laserdruckers.

Der Lieferumfang umfaßt neben der Festplatte und Treiber-Software auch ein Accessory zur Steuerung des Medienwechsels. Der Komplettpreis des Systems beträgt 3298 Mark. Jede weitere Cartridge kostet 319 Mark.

Für die Anwender des Tastaturadapters ATA-ST bietet 3K außerdem einen Barcodeleser für alle gängigen Codes an. Klarschrift läßt sich mit dem Druckertreiber auch in Barcodes umwandeln und ausdrucken. (uw)

3 K-EDV-Entwicklungen, Hülserstraße 76, 4154 Tönisvorst 1, Tel. 021 15/700522

SM 124 als Multisync

Mit einer Nachrüstplatine von Eickmann Computer läßt sich Ataris Monochrom-Monitor SM 124 mit allen drei Auflösungen betreiben. Der Umbau erhält die volle Software-Kompatibilität. Ein zweistufiger Videoverstärker sorgt dafür, daß auch bei mittlerer und niedriger Auflösung der volle Bildschirmbereich zur Verfügung steht. Der Preis für diese Umrüstung, die Eickmann Computer vornimmt, beträgt einschließlich Einbau 248 Mark. (uw)

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

Helios-Entwickler-Konferenz

Am 11. und 12. Oktober findet in Aachen die erste deutsche Entwickler-Konferenz für das Transputer-Betriebssystem »Helios« statt. Veranstalter ist der deutsche Helios-Distributor Parsytec, der auf der Konferenz Vorträge, Demonstrationen und Diskussionen durchführt. Sowohl Helios-Designer Dr. Tim King, als auch Helios-Chefentwickler Dr. Nick Garnett nehmen an der Tagung teil. Die Teilnahmegebühr beträgt 980 Mark. (am)

Parsytec GmbH, Jülicher Straße 338, 5100 Aachen, Tel. 0241/166000

Preiswertes Platinen-Layout

Ein neues Programm zum Platinen-Layout vertreibt die Wischholek Computertechnik.

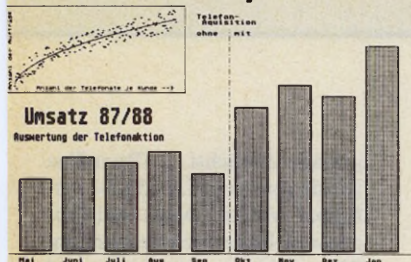
»Layout ST« ist laut Wischholek für den Heim- und semiprofessionellen Einsatz konzipiert. Das Programm arbeitet pixelorientiert und unterstützt den Entwurf von Platinenvorlagen

bis zu einer Größe von 200 x 200 mm bei einer Auflösung von 1/80 Zoll. Dabei lassen sich vorgegebene und selbstdefinierte Bauteile und Leiterbahn-Typen einsetzen. Das Programm belegt 320 KByte des Arbeitsspeichers und erfordert einen hochauflösenden Monitor. Layout ST ist mit Handbuch für 149 Mark erhältlich, eine Demodiskette kostet 15 Mark. (uw)

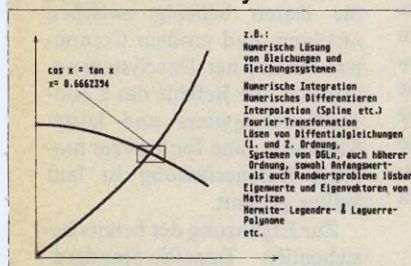
R. Wischholek Computertechnik, Mesteroth 9, 4250 Bottrop-Feldhausen, Tel. 02045/81638

1/10 Zoll Rost.	1/20 Zoll Rost.	1/40 Zoll Rost.	1/80 Zoll Rost.	1/160 Zoll Rost.	1/320 Zoll Rost.	1/640 Zoll Rost.	1/1280 Zoll Rost.	1/2560 Zoll Rost.	1/5120 Zoll Rost.	1/10240 Zoll Rost.	1/20480 Zoll Rost.	1/40960 Zoll Rost.	1/81920 Zoll Rost.	1/163840 Zoll Rost.	1/327680 Zoll Rost.	1/655360 Zoll Rost.	1/1310720 Zoll Rost.	1/2621440 Zoll Rost.	1/5242880 Zoll Rost.	1/10485760 Zoll Rost.	1/20971520 Zoll Rost.	1/41943040 Zoll Rost.	1/83886080 Zoll Rost.	1/167772160 Zoll Rost.	1/335544320 Zoll Rost.	1/671088640 Zoll Rost.	1/1342177280 Zoll Rost.	1/2684354560 Zoll Rost.	1/5368709120 Zoll Rost.	1/10737418240 Zoll Rost.	1/21474836480 Zoll Rost.	1/42949672960 Zoll Rost.	1/85899345920 Zoll Rost.	1/171798691840 Zoll Rost.	1/343597383680 Zoll Rost.	1/687194767360 Zoll Rost.	1/1374389534720 Zoll Rost.	1/2748779069440 Zoll Rost.	1/5497558138880 Zoll Rost.	1/10995116277760 Zoll Rost.	1/21990232555520 Zoll Rost.	1/43980465111040 Zoll Rost.	1/87960930222080 Zoll Rost.	1/175921860444160 Zoll Rost.	1/351843720888320 Zoll Rost.	1/703687441776640 Zoll Rost.	1/1407374883553280 Zoll Rost.	1/2814749767106560 Zoll Rost.	1/5629499534213120 Zoll Rost.	1/11258999068426240 Zoll Rost.	1/22517998136852480 Zoll Rost.	1/45035996273704960 Zoll Rost.	1/90071992547409920 Zoll Rost.	1/180143985094819840 Zoll Rost.	1/360287970189639680 Zoll Rost.	1/720575940379279360 Zoll Rost.	1/1441151880758558720 Zoll Rost.	1/2882303761517117440 Zoll Rost.	1/5764607523034234880 Zoll Rost.	1/11529215046068469760 Zoll Rost.	1/23058430092136939520 Zoll Rost.	1/46116860184273879040 Zoll Rost.	1/92233720368547758080 Zoll Rost.	1/184467440737095516160 Zoll Rost.	1/368934881474191032320 Zoll Rost.	1/737869762948382064640 Zoll Rost.	1/1475739525896764129280 Zoll Rost.	1/2951479051793528258560 Zoll Rost.	1/5902958103587056517120 Zoll Rost.	1/11805916207174113034240 Zoll Rost.	1/23611832414348226068480 Zoll Rost.	1/47223664828696452136960 Zoll Rost.	1/94447329657392904273920 Zoll Rost.	1/188894659314785808547840 Zoll Rost.	1/377789318629571617095680 Zoll Rost.	1/755578637259143234191360 Zoll Rost.	1/1511157274518286468382720 Zoll Rost.	1/3022314549036572936765440 Zoll Rost.	1/6044629098073145873530880 Zoll Rost.	1/12089258196146291747061760 Zoll Rost.	1/24178516392292583494123520 Zoll Rost.	1/48357032784585166988247040 Zoll Rost.	1/96714065569170333976494080 Zoll Rost.	1/193428131138340667952988160 Zoll Rost.	1/386856262276681335905976320 Zoll Rost.	1/773712524553362671811952640 Zoll Rost.	1/1547425049106725343623905280 Zoll Rost.	1/3094850098213450687247810560 Zoll Rost.	1/6189700196426901374495621120 Zoll Rost.	1/12379400392853802748991242240 Zoll Rost.	1/24758800785707605497982484480 Zoll Rost.	1/49517601571415210995964968960 Zoll Rost.	1/99035203142830421991929937920 Zoll Rost.	1/198070406285660843983859875840 Zoll Rost.	1/396140812571321687967719751680 Zoll Rost.	1/792281625142643375935439503360 Zoll Rost.	1/1584563250285286751870879006720 Zoll Rost.	1/3169126500570573503741758013440 Zoll Rost.	1/6338253001141147007483516026880 Zoll Rost.	1/12676506002282294014967032053760 Zoll Rost.	1/25353012004564588029934064107520 Zoll Rost.	1/50706024009129176059868128215040 Zoll Rost.	1/101412048018258352119736256430080 Zoll Rost.	1/202824096036516704239472512860160 Zoll Rost.	1/405648192073033408478945025720320 Zoll Rost.	1/811296384146066816957890051440640 Zoll Rost.	1/1622592768292133633915780102881280 Zoll Rost.	1/3245185536584267267831560205762560 Zoll Rost.	1/6490371073168534535663120411525120 Zoll Rost.	1/12980742146337069071326240823050240 Zoll Rost.	1/25961484292674138142652481646100480 Zoll Rost.	1/51922968585348276285304963292200960 Zoll Rost.	1/103845937170696552570609926584401920 Zoll Rost.	1/207691874341393105141219853168803840 Zoll Rost.	1/415383748682786210282439706337607680 Zoll Rost.	1/830767497365572420564879412675215360 Zoll Rost.	1/1661534994731144841129758825350430720 Zoll Rost.	1/3323069989462289682259517650700861440 Zoll Rost.	1/6646139978924579364519035301401722880 Zoll Rost.	1/13292279957849158729038070602803445760 Zoll Rost.	1/26584559915698317458076141205606891520 Zoll Rost.	1/53169119831396634916152282411213783040 Zoll Rost.	1/106338239662793269832304564822427566080 Zoll Rost.	1/212676479325586539664609129644855132160 Zoll Rost.	1/425352958651173079329218259289710264320 Zoll Rost.	1/850705917302346158658436518579420528640 Zoll Rost.	1/1701411834604692317316873037158841057280 Zoll Rost.	1/3402823669209384634633746074317682114560 Zoll Rost.	1/6805647338418769269267492148635364229120 Zoll Rost.	1/13611294676837538538534984297270728458240 Zoll Rost.	1/27222589353675077077069968594541456916480 Zoll Rost.	1/54445178707350154154139937189082913832960 Zoll Rost.	1/108890357414700308308279874378165827665920 Zoll Rost.	1/217780714829400616616559748756331655331840 Zoll Rost.	1/435561429658801233233119497512663310663680 Zoll Rost.	1/871122859317602466466238995025326621327360 Zoll Rost.	1/1742245718635204932932477990050652442654720 Zoll Rost.	1/3484491437270409865864955980101304885309440 Zoll Rost.	1/6968982874540819731729911960202609770618880 Zoll Rost.	1/13937965749081639463459823920405219541237760 Zoll Rost.	1/27875931498163278926919647840810439082475520 Zoll Rost.	1/55751862996326557853839295681620878164951040 Zoll Rost.	1/111503725992653115707678591363241756329902080 Zoll Rost.	1/223007451985306231415357182726483512659804160 Zoll Rost.	1/446014903970612462830714365452967025119608320 Zoll Rost.	1/892029807941224925661428730905934050239216640 Zoll Rost.	1/17840596158824498513228574618118681004784320 Zoll Rost.	1/35681192317648997026457149236237362009568640 Zoll Rost.	1/71362384635297994052914298472474724019137280 Zoll Rost.	1/142724769270595988105828596944949448038274560 Zoll Rost.	1/285449538541191976211657193889898896076549120 Zoll Rost.	1/570899077082383952423314387779797792153098240 Zoll Rost.	1/1141798154164767904846628775559595584306196480 Zoll Rost.	1/2283596308329535809693257551119191168612392960 Zoll Rost.	1/4567192616659071619386515102238382337224785920 Zoll Rost.	1/9134385233318143238773030204476764674449571840 Zoll Rost.	1/18268770466636286477546060408953529348899143680 Zoll Rost.	1/36537540933272572955092120817907058697798287360 Zoll Rost.	1/73075081866545145910184241635814117395596574720 Zoll Rost.	1/146150163733090291820368483271628234791193149440 Zoll Rost.	1/292300327466180583640736966543256469582386298880 Zoll Rost.	1/584600654932361167281473933086512939164772597760 Zoll Rost.	1/1169201309864722334562947866173025878329545195520 Zoll Rost.	1/2338402619729444669125895732346051756659090391040 Zoll Rost.	1/4676805239458889338251791464692103513318180782080 Zoll Rost.	1/9353610478917778676503582929384207026636361564160 Zoll Rost.	1/18707220957835557353007165858768414053272723128320 Zoll Rost.	1/37414441915671114706014331717536828106545446256640 Zoll Rost.	1/74828883831342229412028663435073656213090892513280 Zoll Rost.	1/149657767662684458824057326870147312426181785026560 Zoll Rost.	1/299315535325368917648114653740294624852363570053120 Zoll Rost.	1/598631070650737835296229307480589249704727140106240 Zoll Rost.	1/1197262141301475670592458614961178499409454280212480 Zoll Rost.	1/2394524282602951341184917229922356998818908560424960 Zoll Rost.	1/4789048565205902682369834459844713997637817120849920 Zoll Rost.	1/9578097130411805364739668919689427995275634241699840 Zoll Rost.	1/19156194260823610729479337839378855990551268483399680 Zoll Rost.	1/38312388521647221458958675678757711981102536966799360 Zoll Rost.	1/76624777043294442917917351357515423962205073933598720 Zoll Rost.	1/153249554086588885835834702715030847924410147867197440 Zoll Rost.	1/306499108173177771671669405430061698488220295734394880 Zoll Rost.	1/612998216346355543343338810860123396976440591468789760 Zoll Rost.	1/1225996432692711086686677621720246793952881182937579520 Zoll Rost.	1/2451992865385422173373355243440493587905762365875159040 Zoll Rost.	1/4903985730770844346746710486880987175811524731750318080 Zoll Rost.	1/9807971461541688693493420973761974351623049463500636160 Zoll Rost.	1/19615942922883377386986841947523948703246098927001272320 Zoll Rost.	1/39231885845766754773973683895047897406492197854002544640 Zoll Rost.	1/78463771691533509547947367790095794812984395708005089280 Zoll Rost.	1/156927543383067019095894735580191589625968791416010178560 Zoll Rost.	1/313855086766134038191789471160383179251937582832020357120 Zoll Rost.	1/627710173532268076383578942320766358503875165664040714240 Zoll Rost.	1/125542034706453615276715788464153271700775033132808142880 Zoll Rost.	1/251084069412907230553431576928306543401550066265616285760 Zoll Rost.	1/502168138825814461106863153856613086803100132531232571520 Zoll Rost.	1/1004336277651628922213726307713226737606200265062465143040 Zoll Rost.	1/2008672555303257844427452615426453475212400530124930286080 Zoll Rost.	1/4017345110606515688854905230852906950424801060249860572160 Zoll Rost.	1/8034690221213031377709810461705813900849602120499721144320 Zoll Rost.	1/16069380442426067555419620923411627801699204240999442288640 Zoll Rost.	1/32138760884852135110839241846823255603398408481998884577280 Zoll Rost.	1/64277521769704270221678483693646511206796816963997769154560 Zoll Rost.	1/128555043539408540443356967387293022413593633927995538309120 Zoll Rost.	1/257110087078817080886713934774586044827187267855991076618240 Zoll Rost.	1/514220174157634161773427869549172089654374535711982153236480 Zoll Rost.	1/1028440348315268323546855739098344179308749071423964306472960 Zoll Rost.	1/2056880696630536647093711478196688358617498142847928612945920 Zoll Rost.	1/4113761393261073294187422956393376717234996285695857225891840 Zoll Rost.	1/8227522786522146588374845912786753434469992571391714451783680 Zoll Rost.	1/16455045773044293176749691825573506868939985142783428903567360 Zoll Rost.	1/32910091546088586353499383651147013737879970285566857807134720 Zoll Rost.	1/65820183092177172706998767302294027475759940571133715614269440 Zoll Rost.	1/131640366184354345413997534604588054951519881142267431228538880 Zoll Rost.
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--

STATISTIK - Library



NUMERIK - Library



MIDI - Library



MASKENEDITOR

Name :
Straße :
PLZ/Ort :
Telefon :
Mitglied (J/N) ? :
Umsatz : DM :
Datum :
Uhrzeit :
Bemerkungen :
Angaben in Ordnung (J/N) oder Adresse löschen (L?)

D.R.A.W.!



OMIKRON.BASIC: das Entwicklungssystem

„Der OMIKRON.BASIC-Interpreter stellt zusammen mit dem Compiler das beste BASIC-Entwicklungssystem für den Atari ST dar.“
(ST Computer 9/87, S. 64)

Der Interpreter

Ein umfangreicher Befehlssatz, ein leistungsstarker Editor und höchste Ausführungsgeschwindigkeit kennzeichnen den OMIKRON-Interpreter.

- 19 Stellen Genauigkeit bei allen Funktionen
- Matrizen-Algebra
- Masken-INPUT, SORT-Befehl (mit deutschen Umlauten)
- Strukturiertes Programmieren: rekursive Prozeduren, mehrzeilige Funktionen
- 99 % MBASIC-kompatibel

OMIKRON.BASIC auf Diskette
OMIKRON.BASIC auf Modul

liegt jedem neuen ST bei!
DM 229,-

Der Compiler

Noch mehr Tempo erreichen Ihre in OMIKRON.BASIC geschriebenen Programme durch unseren OMIKRON-Compiler. Der Compiler erzeugt ein Assemblerprogramm (echte Maschinensprache, keinen P-Code!), das direkt vom Desktop aus angeklickt werden kann. Auch Accessories können Sie mit dem OMIKRON-Compiler erstellen. Durch CUTLIB werden nur diejenigen Ausführungsroutinen eingebunden, die tatsächlich gebraucht werden; die Folge sind außerordentlich kompakte Programme. Die Ablaufgeschwindigkeit der kompilierten Programme ist außergewöhnlich. Der Tester in der mc meinte gar: „**Nur Assembler ist schneller**“ (mc 2/87, S. 122)

OMIKRON-Compiler
OMIKRON-Compiler für 68881
(vollkompatibel zum normalen Compiler)

DM 179,-

DM 229,-

Die Libraries

Wer professionell Programme entwickelt, möchte nicht jedesmal das Rad neu erfinden. Mit neuen Libraries (Befehls-Bibliotheken) und Hilfsprogrammen macht OMIKRON.BASIC Ihnen das Leben jetzt noch etwas leichter. Libraries erweitern den Befehlssatz: Sie laden einfach die Library, und die neuen Befehle stehen Ihnen sofort zur Verfügung.

Außer den links abgebildeten Programmen gibt's noch eine Robot-Library (ab Mai) und einen Integrierten Debugger Editor Assembler Linker (kurz **IDEAL**), mit dem Sie Maschinenprogramme erstellen und austesten können (ST Magazin 19, Seite 74: „Debugger der Superklasse“)

Alle links abgebildeten Programme
IDEAL

je DM 79,-
DM 99,-

Geme schicken wir Ihnen nähere Informationen zu – Anruf genügt!



Programme für Programmierer

OMIKRON.SOFTWARE

Erlachstraße 15 · D-7534 Birkenfeld · ☎ (0 70 82) 53 86

Frankreich: OMIKRON · France, 11 Rue Dérodé, F-51100 Reims
Luxemburg: ELECOMP, 11 Avenue de la gare, L-4131 Esch-Alzette
Niederlande: Terminal Software Publicaties, Postbus 111, NL-5110 Baarle-Nassau
Österreich: XEST, Webgasse 21, A-1060 Wien
Schweiz: Thali AG, Industriestrasse 6, CH-6285 Hitzkirch

Messen und Steuern mit dem ST

Immer mehr STs finden sich in Laboratorien, Forschungseinrichtungen, Universitäten und in der Industrie wieder. Für diese Einsatzbereiche hat die Berliner GTI GmbH zwei Interface-Baugruppen für die Atari ST-Serie entwickelt.

Das ICE/IEEE-488-Interface für die Mega-ST-Serie erlaubt den direkten Anschluß an den internen Mega-Bus. Ein deutsches Handbuch, die Einbauanleitung sowie Treibersoftware und Testprogramme gehören zum Lieferumfang. Die maximale Datentransferrate liegt bei 1 MByte/s. Das Treiberprogramm läßt sich von allen gängigen Programmiersprachen aus ansprechen. Nach Angaben der GTI unterstützt das Interface in Kürze auch die Betriebssysteme »RTOS-UH« und »OS/9«.

Das VME-ST-Bus-Interface ist für alle Atari ST geeignet und nutzt den DMA-Port. Es arbeitet nach der VMEbus-Norm Rev C1 als »D16/A24-DTB-Master/Bus-Requester«.

Auf der Baugruppe befindet sich ein eigener MC68000-Mikroprozessor, der den Datentransfer zwischen Atari ST und dem VMEbus abwickelt. Das Interface greift auf den gesamten VMEbus-Adreßraum von 16 MByte zu. Außerdem ist der DMA-Betrieb vorgesehen. Die maximale Datentransferrate ist auf 1 MByte/s beschränkt.

Während das ICE/IEEE 488-Interface für 1172 Mark zu haben ist, kostet der VMEbus ab 1889 Mark. (uw)

GTI, Unter den Eichen 108 a, 1000 Berlin 45, Tel. 030/83 15 02 31/22

Fax aus dem Äther

»Radiofax ST« ist ein Programm zum Empfang von Telefax-Bildern der schwäbischen Firma Afusoft. Das Programm empfängt beispielsweise Meteosat-Bilder, Seewetterkarten, Amateurfunk-Telefax-Sendungen und andere Bildübertra-

gungsdienste. Dazu simuliert Radiofax ST einen Telefax-Empfänger, bei dem der Computerspeicher die rotierende Trommel eines mechanischen Empfängers ersetzt. Die Trommeldrehzahlen lassen sich beliebig einstellen.

Das Programm arbeitet in allen Auflösungen.

Radiofax kostet 178 Mark. Bei der Hardware setzt das Programm einen ST mit mindestens 1 MByte RAM sowie einem Telefax-Konverter mit Digital-empfang voraus.

Wem das Verschicken und Empfangen von Texten über den Äther ausreicht, für den ist das Programm »Radio-Writer ST« gedacht. Der Amateurfunk-Fernschreiber erfordert zusätzlich zur ST-Grundausstattung einen AFSK-Konverter mit RS 232-Schnittstelle. Radio-Writer ST kostet komplett 98 Mark. (mr)

Afusoft, Steiner Str. 5, 7531 Eisingen, Tel. 07232/8 1664

Power für die Festplatte

Von Philgerma GmbH kommt eine Programm-Sammlung für die Arbeit mit der Festplatte. Neben diversen Utilities wie einem Directory-Drucker und einem Programm zum Restaurieren gelöschter Dateien enthält »Crunch« ein Backup-Programm zum Anfertigen von Sicherheitskopien der Festplatte auf Diskette. Auch ein Programm zur Festplatten-Optimierung (kürzere Zugriffszeiten) fehlt nicht. Das 98 Mark teure Crunch eignet sich nicht nur für die Original-Atari-Laufwerke, sondern arbeitet auch mit allen gängigen Festplatten zusammen, einschließlich der Selbstbau-Platten mit OMTI-Controller.

Philgerma bietet ab Oktober auch einen Compiler der vor allem im kaufmännischen Bereich anzutreffenden Sprache »Cobol« an. »UTAH-Cobol« besteht aus einem Editor, Compiler, Run-Time-Modul und dem PC-Software-Emulator »PC-Ditto«. Das Paket kostet 398 Mark. (T.Bosch/am)

Philgerma GmbH, Barerstr. 32, 8000 München 2, Tel. 089/28 1228

Virus-Destruction-Utility

In der September-Ausgabe des ST-Magazins stellten wir Ihnen das »Virus-Destruction-Utility« von Richard Karsmakers vor. Sie bekommen das VDU, wenn Sie 18,95 Mark auf Richards Konto überweisen. Die Konto-Angaben waren im Artikel leider nicht vollständig. Sie lauten:

Postbank Arnhem
Girokonto 5060326
Richard Karsmakers
Kievitstraat 50
NL-5702 LE Helmond

Transfile-Familie erweitert

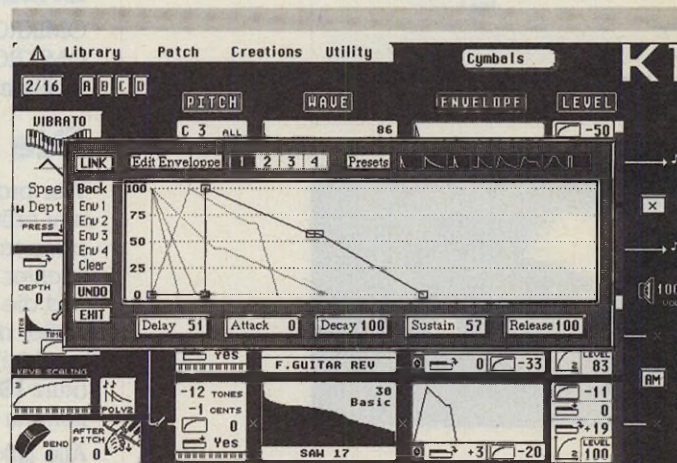
Wer einen Pocketcomputer und einen ST oder PC besitzt, dem erleichtert die »Transfile«-Serie schon seit einiger Zeit das Programmieren.

Yellow-Computing hat nun zwei neue Produkte im Pro-

gramm. Zunächst ist »Transfile« für den »Casio FX 850 P« verfügbar. Vorteil: Daten und Programme lassen sich bequem am ST editieren, speichern und drucken. Bei Bedarf schicken Sie Daten beliebig zwischen »kleinem und großem Computer« hin und her. Das System unterstützt alle Befehle des Casio-Taschencomputers und kostet 850 Mark. Eine Toolbox zur mobilen Datenerfassung ist laut Yellow geplant.

Zur Ergänzung der bereits bestehenden Transfile-Standard-Software für Sharp-Pocketcomputer ist nun auch eine Toolbox erhältlich. Sie erlaubt die Weiterverarbeitung der Transfile-Daten unter Omikron-Basic. Alle Programme sind dokumentiert. Die Entwicklung von Accessories zur Kommunikation über »Transfile-Accessory-Pipes« ist ebenfalls vorgesehen. Die mobile Datenerfassung unterstützt Konvertierungsroutinen zu 1st Mail, 1st Word und Adimens. Diese Software kostet 79 Mark. (mr)

Yellow Computing, Hauptstr. 10, 7107 Bad Friedrichshall, Tel. 07136/20016



Mit »Synthworks K1« lassen sich neue Sounds für den Kawai K1-Synthesizer gestalten

Neues für MIDI-Freaks

Die MIDI-Spezialisten von Steinberg-Research bieten jetzt auch einen Editor für die Arbeit mit dem Synthesizer »Kawai K1« an. Das Programm zeichnet sich laut Steinberg durch seine gelungene grafische Benutzeroberfläche aus. Dem Editor

liegen 128 ausgesuchte Studio-Sounds kostenlos bei. Der »Synthworks K1« ist voraussichtlich ab Anfang September für 190 Mark lieferbar.

Zeitgleich bringt Steinberg überarbeitete Versionen des »Soundworks S900«, »Synthworks ESQ 1« sowie des »Synthworks TX81« heraus. (T.Bosch/am)

Steinberg GmbH, Billwerder Neuer Deich 228, 2000 Hamburg 28

Farbfernseher am ST

Auch gewöhnliche Farbfernseher eignen sich als Farbmonitor für den ST. Voraussetzung ist aber ein sogenannter HF-Modulator, der das RGB-Signal des ST fernsehtauglich umwandelt.

Die niederländische Firma Brunelco bietet für diese Zwecke einen 159 Mark teuren HF-Modulator an. Die kleine Box besitzt einen Monitorstecker zum Anschluß an den ST und drei Ausgänge. Der HF-Ausgang dient zum Anschluß an jeden handelsüblichen Fernseher

(auch schwarzweiß). Ein Cinch-Audioausgang überträgt den ST-Sound auf die heimische Steroanlage.

Der dritte Ausgang liefert ein Composite-Videosignal. Er dient zum Anschluß eines Videorecorders. Die Bildqualität der preiswerten HF-Modulator-Lösung ist für Spiele vollkommen ausreichend. An ein RGB-Bild kommt sie jedoch nicht heran. (mr)

Brunelco, K. Swarts, Forststraße 118, 2953 Burlage

Mit dieser »Black Box« schließen Sie jeden Fernseher oder Videorecorder an den ST an



Der ST spekuliert

Foxware stellt in diesen Tagen ein Börsen-Programm für den ST vor. Das Paket besteht aus den drei Programmen »CW-Chart«, »CW-Depot« und »CW-BTX«. Mit den Modulen lassen sich Aktienkurse komfortabel eingeben und verwalten, sowie Prognosen berechnen. Mit dem Programm »CW-BTX« holen Sie sich per Bildschirmtext die aktuellen Kurse direkt ins Haus. Wer die Daten nicht selbst eintippen möchte, erhält die aktuellen Kurse auch bei Foxware auf Datenträger.

CW-Chart kostet einschließlich CW-Depot 799 Mark (einzeln 499 Mark und 199 Mark). Eine Demo-Diskette erhalten Sie für 10 Mark beim Hersteller. (T.Bosch/am)

Foxware, Buchsteinweg 1, 8172 Lenggries, Tel. 08042/2175

24 Nadeln im Flachbett

C.Itoh hat einen neuen 24-Nadel-Flachbettendrucker im Programm. Der »C-610«, den es auch in einer Farbversion gibt, eignet sich besonders für Vorlagen, mit denen die gängigen Papiertransporte Probleme haben.

Er verarbeitet Blattstärken von 0,05 bis 0,88 mm und bedruckt so auch stärkeres Papier oder Karton. Der C-610 erreicht eine maximale Druckgeschwindigkeit von 240 Zeichen pro Sekunde und eine Grafikauf-

lösung von 180 x 360 Punkten/Zoll. Neben einer Epson LQ-800-Emulationen verfügt der C-610 über einen automatischen Papierwechsler für Endlos- und Einzelblattpapier. C. Itohs Neuer kostet voraussichtlich 2100 Mark. (uw)

C. Itoh Electronics GmbH, Immermannstraße 65D, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 0211/3685-0

Spitzenplatz für Atari

Unter allen Computeranbietern sicherte sich Atari im vergangenen Jahr einen Spitzenplatz in den Bereichen Umsatzrendite, Pro-Kopf-Gewinn und Produktivität.

Mit einem weltweiten Umsatz von 493,2 Millionen Dollar und einem Nettogewinn von 57,4 Millionen Dollar erwirtschaftete das Unternehmen eine Umsatzrendite von 11,8 Prozent und überflügelte mit diesem Ergebnis auch IBM und AT&T. Das ist eine Umsatzsteigerung von 91 Prozent gegenüber dem Vorjahr.

Bei der Produktivität der Computerunternehmen, die sich aus Umsatz und Gewinn je Beschäftigten errechnet, konnte sich Atari 1987 ebenfalls gut platzieren. Mit einem Pro-Kopf-Umsatz von 124860 Dollar lag die Computerfirma über dem Durchschnitt der amerikanischen Firmen von 121860 Dollar und zählt damit zu den zehn produktivsten Unternehmen. (hb)

Wehrrecht mit Adimens

Die juristische Datenbank »Wehrdat« ist eine umfangreiche Gesetzes- und Urteilssammlung zu Wehrpflicht-, Kriegsdienstverweigerungs- und Zivildienstrecht. Aus diesem Bereich enthält die Datenbank laut Hersteller fast alle veröffentlichten Entscheidungen von 1958 bis heute. Auch Entscheidungen aus dem Arbeits-, Sozial- und Strafrecht sind berücksichtigt. Über 1250 Entscheidungen zählt die Datenbank derzeit. Da jährlich etwa 50 neue Entscheidungen zu erwarten sind, kann jeder Anwender über die Import-Funktionen seinen Datenbestand auch selbst aktualisieren. Anhand von Schlüsselbegriffen läßt sich schnell das auf den aktuellen Fall passende Urteil finden. Wehrdat erscheint auf zwei Disketten und kostet 399 Mark. Im Paket mit Adimens ist es auch für 598 Mark zu haben. Ein Demo für 50 Mark rechnet der Anbieter beim späteren Kauf voll an. Aufgrund des Umfangs besteht die Mindestkonfiguration aus einem ST mit 1 MByte und einer Festplatte.

Aus demselben Haus stammt »Kanzlei«. Diese Datenbank stellt eine Mandanten- und Prozeßverwaltung dar und erledigt die Gebührenabrechnung für Rechtsanwälte gemäß »BRAGO«. Kanzlei bedient sich ebenfalls des Adimens ST.

Das Paket kostet 348 Mark, Kanzlei selbst 149 Mark. (mr)

Werner Forkel, Kriegsstr. 29, 75 Karlsruhe 1, Tel. 0721/37786

Modul für Omikron-Basic

Nach der »Programmer's Disk Toolbox« stellt die Gießener Everyware eine weitere Routinen-Sammlung fürs Omikron-Basic vor. Das »Form Do Modul« richtet sich in erster Linie an professionelle Software-Entwickler und erleichtert den Umgang mit Dialogboxen. Dadurch gestaltet sich die interaktive Programmierung einfacher. Jede Lizenz kostet 450 Mark, eine Demoversion, die sich auch zum Testen eigener Dialogboxen eignet, ist für 10 Mark zu haben. (mr)

Everyware, Jochen Flimm, Bodelschwingweg 15, 6300 Gießen, Tel. 0641/41450

Btx-Manager bekommt internationales Flair

Drews EDV hat eine neue Version ihres Btx-Software-Decoders fertiggestellt. Das Programm unterstützt nun auch das in der Schweiz gebräuchliche VTX-Format (Videotext) und das französische Teletel-System.

»Btx-Manager« ist voll in GEM eingebunden und unterstützt Übertragungs-Geschwindigkeiten von 1200/75 Bit/s bis zu 9600 Bit/s.

Das Kommunikations-Programm kostet 328 Mark. Ein Interface erhöht den Preis auf 428 Mark. (uw)

Drews EDV, Bergheimerstraße 134 b, 6900 Heidelberg, Tel. 06221/29900

Bis in die Riegen der höchsten Rechtssprechung unseres Landes hat der ST seinen Weg gemacht. Zusammen mit der Datenbank Adimens ST archivieren Richter des Bundesgerichtshofes in Karlsruhe ihre Urteile. Die mittlerweile 4 MByte große Datenbank erleichtert die Recherche für neue Urteile erheblich. Wir besuchten den geistigen Vater der Datenbank und vorsitzenden Richter des 4. Zivil-Senats Dr. Günther Krohn und ließen uns in die Geschichte und Hintergründe der »BGH-DAT« einweihen.

Atari ST im
Bundesgerichtshof

Der Richter und sein Datendiener

Wolfgang Fastenrath

Da sitzen wir nun auf einem »Armsünderbänklein« in der kahlen Eingangshalle des Bundesgerichtshofes in Karlsruhe, bestellt, aber noch nicht abgeholt. Sicherheitsbeamte hinter dickem Panzerglas holen sich bei unserem Gastgeber die telefonische Bestätigung, daß wir zu Recht Einlaß begehren. Die nüchterne Umgebung verbreitet die beklemmende Atmosphäre eines perfekt überwachten Hochsicherheitstraktes.

Grund unseres Besuches im obersten Gericht der Republik, kurz BGH ge-

nannt, ist ein Atari ST-Computer, der bei der Suche nach den Leitsätzen höchstrichterlicher Gesetzesdeutung behilflich sein soll. In der Tat: Ein außergewöhnlicher Aufgabenbereich an einem außergewöhnlichen Einsatzort für den »Volkscomputer« Atari ST.

Wir warten immer noch. Endlich zeigt sich ein bekanntes Gesicht. Dr. Günther Krohn, 59 Jahre alt und seit 1982 vorsitzender Richter des 4. Zivil-Senats am BGH, bittet uns durch ein Drehkreuz aus armgedickten Stahlstäben zu sich. Dr. Krohn gilt unter Insidern als Datenbank-virtuose, der »Adimens ST« mit wahrer Meisterschaft beherrscht. Einer der

höchsten Richter Deutschlands als bekannter ST-Guru? Eine Vorstellung, die wir auf Anhieb nur schwer nachvollziehen können.

Doch bereits die ersten Gesprächsminuten räumen mit Vorurteilen gründlich auf. Dr. Krohn sprüht geradezu vor Aktivität, seine Bewegungen sind geprägt von jugendlicher Begeisterungsfähigkeit und Dynamik. Vokabeln wie »RAM-Disk«, »GEM« und »Turbo-DOS« gehen ihm so selbstverständlich von den Lippen wie jedem anderen Computer-Freak.

Auf dem Schreibtisch, hinter hohen Aktenbergen verborgen, erblicken wir einen 1040 ST mit SH205-Festplatte, der



NEU

Jetzt mit 12-Monats-Garantie incl. Druckkopf.

NEC Pinwriter P2200. Das Preis-Leistungs-Genie.

P

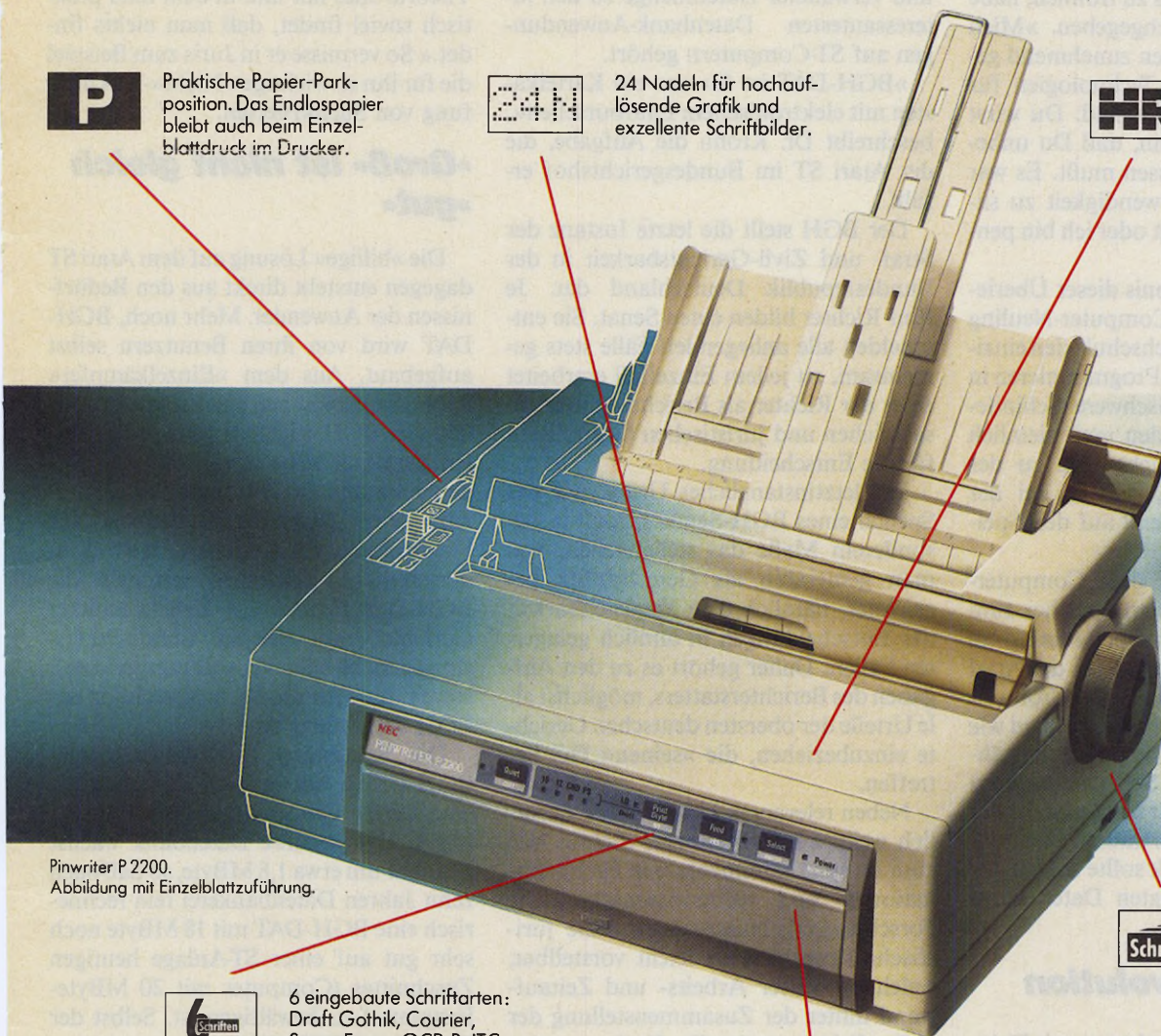
Praktische Papier-Parkposition. Das Endlospapier bleibt auch beim Einzelblattdruck im Drucker.

24N

24 Nadeln für hochauflösende Grafik und exzellente Schriftbilder.

HR

360 x 360 dpi Auflösung. Auch feinste Grafiken werden sauber dargestellt.



Pinwriter P 2200.
Abbildung mit Einzelblattzuführung.

6

6 eingebaute Schriftarten: Draft Gothik, Courier, Super Focus, OCR-B, ITC Souvenir, Bold PS.

Schrift

12 weitere Schriftarten als Option auf Wechselkassetten.



Ausführliches deutsches Handbuch (300 S.).
NEC Hotline-Service für schnelle Informationen.

ORGATECHNIK KÖLN '88
INTERNATIONALE BIÜROMESSE

20. bis 25. Oktober

Wir stellen aus in Halle 021, Stand E 42 / G 41

Der NEC Pinwriter P2200 macht professionellen 24-Nadel-Druck jetzt für jeden PC-Anwender erschwinglich. Durch eine Vielzahl praktischer Anwendungsmöglichkeiten und Papierhandhabungen, eine maximale Druckgeschwindigkeit von 168 Zeichen pro Sekunde und die exzellente Briefdruckqualität ist der P2200 ideal für Einsteiger, Aufsteiger und Heimanwender geeignet.

NEC



Diskettenstapel neben dem Monochrom-Monitor rundet das Bild ab: ein ganz normaler ST-Arbeitsplatz!

Wie kam der Richter zum ST? Dr. Krohns Antwort ist verblüffend freimütig: »Ich bin ein neugieriger Mensch!« Statt der Midlife-Crisis zu fröhnen, habe er seiner Neugier nachgegeben. »Mich hat vor etwa drei Jahren zunehmend gestört, daß die neuen Technologien für mich böhmische Dörfer sind. Du wirst noch solange aktiv sein, daß Du unbedingt etwas davon wissen mußt. Es war einfach fast eine Notwendigkeit zu sagen, ich mach' das jetzt oder ich bin pensionsreif!«

Als konkretes Ergebnis dieser Überlegungen belegte Computer-Neuling Krohn an der Volkshochschule den einzigen noch freien Kurs »Programmieren in Turbo-Pascal«. Die »schwere Schinderei« an den Kursabenden »mit ziemlich geringem Erfolg« brachte ihn zu der wichtigen Erkenntnis, daß es bei der Computerei entscheidend auf den Speicherplatz ankomme.

Also suchte er auf dem Computermarkt nach dem größten Speicher zum geringsten Preis. Diesen bot damals — es war Herbst 1985 — am ehesten der Atari ST. Folgerichtig kaufte sich Dr. Krohn einen 520 ST+ und stand anschließend wie viele seiner Leidensgenossen vor der gähnenden Leere in den Software-Regalen der Händler. Dabei war das Grobziel der Krohnschen Computerträume klar umrissen: Eine Datenbank sollte die bei der Urteilsfindung benötigten Daten komfortabel verwalten.

Langsame Evolution

Im Februar 1986 glaubte er, mit Data-mat ST endlich das richtige Programm für die Umsetzung seiner Ideen gefunden zu haben. Bis zur Kölner Orgatechnik im Herbst '86 entstand der Prototyp einer juristischen Datenbank. In einer vielbeachteten Vorführung zeigte der Computer-Anfänger Krohn der staunenden Fachwelt, wie er den Freak-Computer ST für die Belange der BGH-Rechtsprechung einzusetzen gedachte. Trotz des Erfolges steht Dr. Krohn seinen Fähigkeiten auf dem ST selbstkritisch gegenüber: »Vorher war ich eine völlige Null! Heute bin ich ein fast perfekter Anwender, aber nichts weiter. Doch das ist schon eine ganze Menge.« Nachdem sich Adimens ST auf dem Software-Markt etabliert hatte, gelang es Atari und den Adimens-Entwicklern, Bundesrichter

Krohn von den Vorzügen des heutigen ST-Datenbank-Standard zu überzeugen. Seither hat sich die juristische Datenbank »BGH-DAT« zu einer Adimens-Applikation entwickelt, die hinsichtlich Komplexität, durchdachter Gestaltung und verwalteter Datenmenge zu den interessantesten Datenbank-Anwendungen auf ST-Computern gehört.

»BGH-DAT ist für uns ein Karteikasten mit elektronischem Laufburschen«, beschreibt Dr. Krohn die Aufgabe, die der Atari ST im Bundesgerichtshof erfüllt.

Der BGH stellt die letzte Instanz der Straf- und Zivil-Gerichtsbarkeit in der Bundesrepublik Deutschland dar. Je fünf Richter bilden einen Senat. Sie entscheiden alle anliegenden Fälle stets gemeinsam, zu jedem Einzelfall erarbeitet einer der Richter als Berichterstatter die sachlichen und juristischen Grundlagen für die Entscheidung.

Ein letztinstanzliches Urteil, wie der Spruch eines BGH-Senates, muß in besonderem Maße das sicherstellen, was man gemeinhin als Gerechtigkeit bezeichnet, nämlich eine Vergleichbarkeit der Entscheidungen in ähnlich gelagerten Fällen. Daher gehört es zu den Aufgaben des Berichterstatters, möglichst alle Urteile der obersten deutschen Gerichte einzubeziehen, die »seinen« Fall betreffen.

Neben relevanten Urteilen sind natürlich weitere Informationen wichtig, wie zum Beispiel Kommentare in Fachpublikationen und rechtswissenschaftliche Forschungsergebnisse. Auch ohne juristische Kenntnisse ist leicht vorstellbar, welch immenser Arbeits- und Zeitaufwand hinter der Zusammenstellung der vielen Fakten steckt. Dr. Krohn zur Arbeit des Berichterstatters: »Die meiste Zeit bei der praktischen Jurisprudenz geht damit verloren, daß man in Dingen herum sucht, die man am Ende gar nicht braucht.« Erfahrenen Computerianern fällt bei solchen Worten natürlich sofort eine Datenbank-Anwendung als Lösung ein.

Die Geschichte der juristischen Datenbank BGH-DAT zeigt einmal mehr, daß Entscheidungsfreude und Kreativität einer Einzelperson mit überraschenden Lösungen aufwarten kann. Hätten Dr. Krohn und seine Richterkollegen ihren Wunsch nach einer vom Computer verwalteten Urteilsammlung auf dem bei großen Bundesbehörden üblichen Weg verwirklichen wollen, so wäre BGH-Dat vermutlich in den Händen sogenannter

»EDV-Experten« zu einer schwerfälligen Datenbank in einem Großcomputer geworden.

Als klassisches Beispiel nennt Dr. Krohn die Großdatenbank »Juris«: »Juris ist der Massenspeicher, der in der Theorie alles hat und in dem man praktisch soviel findet, daß man nichts findet.« So vermisste er in Juris zum Beispiel die für ihn so wichtige »Nicht«-Verknüpfung von Suchkriterien.

»Groß« ist nicht gleich »gut«

Die »billige« Lösung auf dem Atari ST dagegen entsteht direkt aus den Bedürfnissen der Anwender. Mehr noch, BGH-DAT wird von ihren Benutzern selbst aufgebaut. Aus dem »Einzelkämpfer« Krohn ist inzwischen eine Arbeitsgruppe von vier BGH-Richtern geworden, jeder ein perfekter »Nur-Anwender«. Sie archivieren alle BGH-Urteile der Zivilsenate (eine BGH-DAT-Datenbank für Strafrechtssachen steckt erst in den Kinderschuhen). Zusätzlich sammeln die BGH-Datenbankler die Urteile anderer Gerichte (zum Beispiel Bundesverfassungsgericht oder Verwaltungsgerichte), soweit diese für die Rechtssprechung des BGH von Belang sind.

Die Sammlung der »hauseigenen« BGH-Urteile hat nach 2½ Jahren Arbeit eine Größe von mehr als 4 MByte erreicht. Die gesamte Datenbank wächst pro Jahr um etwa 1,8 MByte, so daß nach zehn Jahren Datenbankerei rein rechnerisch eine BGH-DAT mit 18 MByte noch sehr gut auf einer ST-Anlage heutigen Zuschnittes (Computer mit 20 MByte-Festplatte) zu bewältigen ist. Selbst der Einsatz von BGH-DAT auf entsprechenden Laptops der MS-DOS-Welt (unter Adimens GT) als Direkt-Zugriffs-Datenbank im Gerichtssaal ist denkbar (und wird heute bereits praktiziert).

BGH-DAT besitzt inzwischen einen festen Kreis von etwa 30 Daueranwendern. Viele der am BGH zugelassenen Anwälte benutzen die Datenbank regelmäßig. Dabei muß der Atari ST kaum mit Akzeptanzproblemen kämpfen. Überzeugende Argumente stellen der geringe Preis und die hohe Arbeitsgeschwindigkeit dar. »So billig wie mit dem ST kommen Sie nicht an eine Datenbank!« Außerdem arbeite BGH-DAT auf einem ST mit Turbo-DOS schneller als auf einem hochgetakteten IBM-AT.

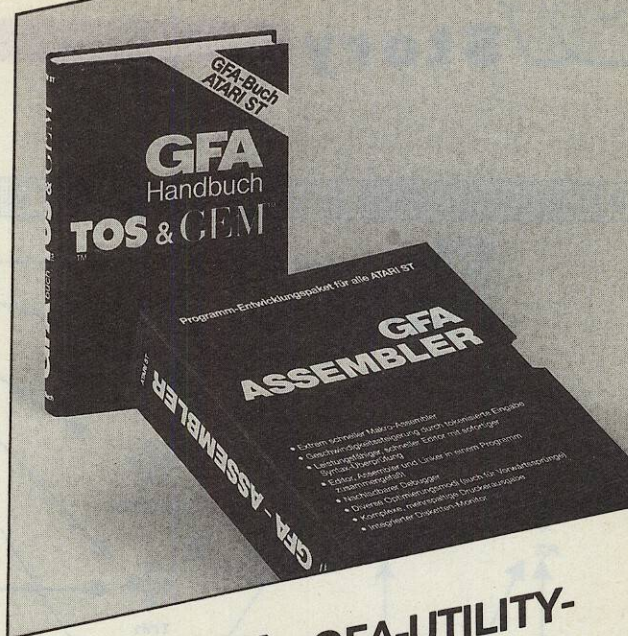
Vorerst haben sich die datenbankenden Bundesrichter als Endziel einen Er-

Software-Leistung

Für Profi-Programmierer

GFA-ASSEMBLER
Extrem schnelles Programm-Entwicklungspaket für alle ATARI ST. Editor, Assembler und Linker sind in einem Programm zusammengefaßt, der Debugger ist nachladbar.
DM 149.-

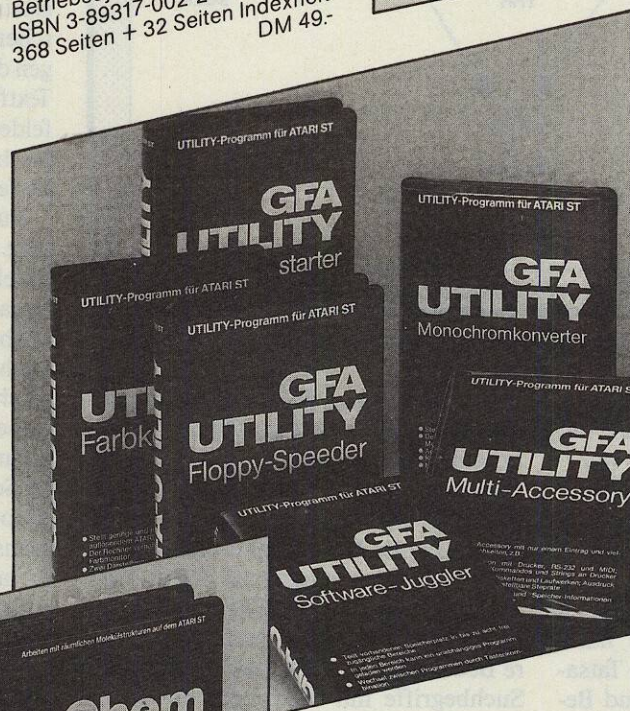
GFA-Handbuch TOS & GEM
Das Nachschlagewerk für jeden ST-Programmierer. Das Buch enthält eine komplette Übersicht sämtlicher Routinen und dokumentierter Variablen des Betriebssystems.
ISBN 3-89317-002-2
368 Seiten + 32 Seiten Indexheft
DM 49.-



Animation

GFA-ARTIST
Design-Programm für alle ATARI-ST mit 1 MB RAM, ROM-TOS und Farbmonitor. Alle erdenklichen Gestaltungsmöglichkeiten von Farbgrafik und deren Animation stehen Ihnen zur Verfügung.
DM 149.-

GFA-RAYTRACE
Schnelles Raytracing-Programm. Darstellung und Animation von realistischen Bildern mit unterschiedlichsten Lichtquellen.
Benötigte Hardware: ATARI ST mit ROM-TOS.
DM 149.-



GFA-UTILITY-Serie

Farbkonverter
Stellt die geringe und mittlere Auflösung auf dem hochauflösenden Monitor dar. Konvertiert die meisten Farb-Anwendungen Programme. Spiele werden in der Regel nicht konvertiert.
DM 59.-

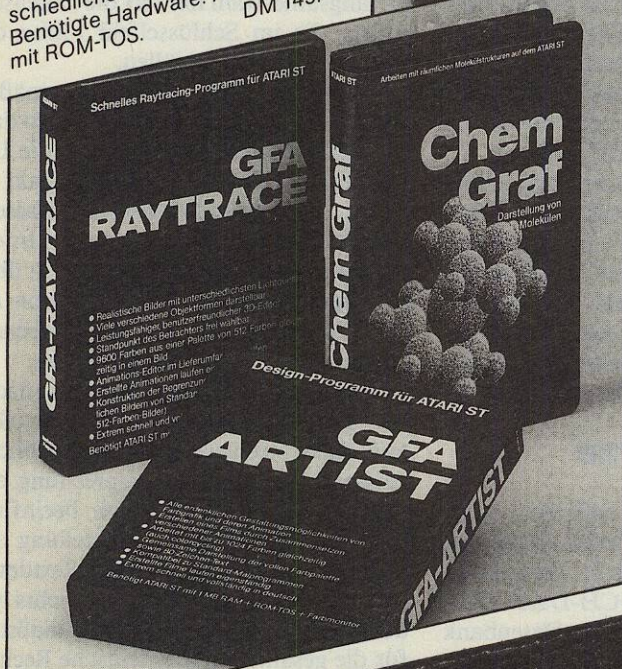
Monochrom-Konverter
Die hohe Auflösung ist mit diesem Utility auf dem Farbmonitor darstellbar. Die meisten Monochrom-Programme werden konvertiert.
DM 59.-

Floppy-Speeder
Diskettenoperationen werden bis zu Faktor 20 beschleunigt. Die RESET-feste GFA-RAM-Disk ist im Lieferumfang enthalten.
DM 59.-

GEM-Autostarter
Bis zu 10 Programme können hintereinander aus dem Auto-Ordner gestartet werden. Die Übergabe von Parametern ist möglich.
DM 59.-

Software-Juggler
Teilt vorhandenen Speicherplatz in bis zu acht frei zugängliche Bereiche. In jeden Bereich kann ein unabhängiges Programm geladen werden.
DM 59.-

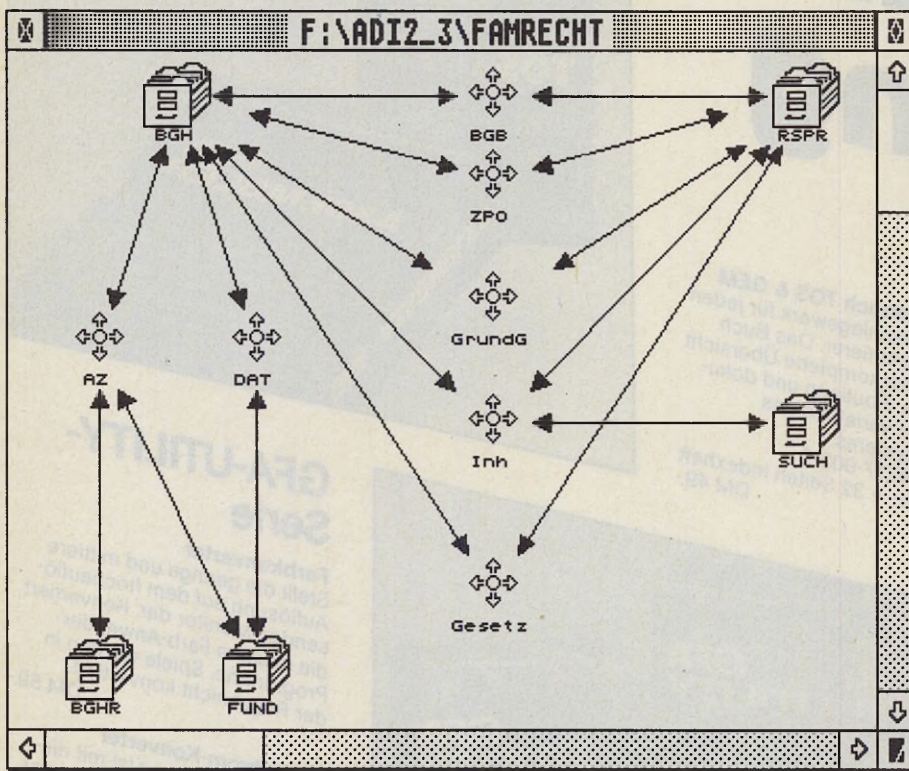
Multi-Accessory
Universelles Accessory mit nur einem Eintrag, jedoch vielseitigen Möglichkeiten für die tägliche Arbeit mit dem ATARI ST.
DM 59.-



ChemGraf
Darstellung von Molekülen und deren Bindungen. Das Siegerprogramm aus dem Programmwettbewerb der GFA und Markt & Technik.
DM 79.-

GFA Systemtechnik GmbH
Heerdter Sandberg 30
D-4000 Düsseldorf 11
Telefon 02 11/58 80 11





BGH-DAT gliedert sich in fünf Dateien, die über Schlüsselfelder miteinander verbunden sein

fassungszeitraum von zehn Jahren vorgenommen. Nach Auffassung von Dr. Krohn sind jedoch fünf Jahre wahrscheinlich bereits ausreichend, um ein repräsentatives Bild von der BGH-Rechtsprechung zu vermitteln: »Wenn fünf Jahre in BGH-DAT gespeichert sind, wird man alles finden, was der BGH zu erwähnenswerten Dingen gesagt hat.« Als Indiz dafür bezeichnet er die Tatsache, daß heute in den Urteilen und Begründungen kaum Zitate vorkommen, die weiter als fünf Jahre zurückgehen.

Dank der engen Zusammenarbeit mit den ADI-Entwicklern sind viele Wünsche und Anregungen von Dr. Krohn in die Weiterentwicklung von Adimens ST eingeflossen. So hatte der Richter an der Entstehung des Adimens-»Klemmbrettes« entscheidenden Einfluß.

BGH-DAT besteht aus insgesamt fünf logischen Dateien, die über verschiedene Schlüsselfelder vielfach miteinander verknüpft sind. Die wichtigsten Informationen befinden sich in den Dateien »BGH« und »RSPR«. Sie enthalten neben Einordnungsfeldern wie Datum, Aktenzeichen, Gesetzesgrundlage etc. Textinformationen zu den gespeicherten Urteilen. Die Datei »FUND« verwaltet Kommentare zu Urteilen und Veröffentlichungen in juristischen Fachzeitschriften. FUND ist über Aktenzeichen und Datum mit BGH verbunden.

Die vierte Datei BGHR stellt ein elektronisches Stichwortverzeichnis zu einer Loseblatt-Sammlung dar, in der die vollständigen Urteils- und Begründungstexte aller BGH-Urteile verzeichnet sind. Diese »Papier-Datenbank« wächst in direktem Zusammenhang mit BGH-DAT.

Der letzten Datei SUCH mit dem zentralen Datenfeld »Inh« kommt besondere Bedeutung zu. Dort stehen über 1000 Suchbegriffe mit ihren entsprechenden Abkürzungen zum Zugriff bereit.

Eine ausgefeilte Abkürzungstechnik berücksichtigt die Fähigkeiten und Mängel der Suchalgorithmen. So lassen sich zum Beispiel zahlreiche »Fehlunde« verhindern, wenn die als Suchbegriffe benutzten Abkürzungen fast keine Vokale enthalten. Selbstverständlich dürfen Abkürzungen auch nicht als Teile von

Würze der Kürze

anderen Abkürzungen auftreten. »Nebenbei« sollten die Kürzel den Sinn der Suchbegriffe immer noch transparent machen. Denn die SUCH-Datei dient weniger als Eingang in die Datenbank und als Verzweigungsmedium, sondern vielmehr als Gedächtnisstütze. Der geübte BGH-DAT-Anwender benutzt die Suchbegriff-Kürzel als Direkteingaben zum Suchen in den »Inh«-Schlüsselfeldern der BGH- und RSPR-Datei.

Diese Felder repräsentieren als Kombinationen von Suchbegriff-Kürzeln juristisch relevante Fachbegriffe aus den Urteilsformulierungen und Urteilsbegründungen. Mit Hilfe der Suchkürzel-Kombination »WwRntVrsA« gelingt es beispielsweise, über die schnelle Adimens-Suche aus den Dateien BGH oder RSPR alle Urteile herauszusuchen, in denen Richter Beschlüsse zum »Witwenrenten-Versorgungsausgleich« gefaßt haben.

Je zwei Textseiten mit Adimens-Mehrfachfeldern in den Dateien BGH und RSPR dienen der Archivierung von Volltext-Informationen. Diese Textseiten erlauben eine Detailsuche nach spezifischen Begriffen und Sachverhalten. Wegen der großen Datenmengen sind solche Textfelder natürlich nicht als Schlüsselfelder definiert. Dennoch entwickelte Dr. Krohn eine Methode, die in jedem Datenfeld eine schnelle Textsuche erlaubt.

Für Adimens-Insider: Bekanntlich geht Adimens die Suche in Nicht-Schlüsselfeldern wesentlich langsamer an. In Zusammenarbeit mit dem Schlüsselfeld »Inh« kommt der Anwender jedoch auch bei der Volltextsuche in BGH-DAT rasch zu genau selektierten Informationen. Dabei kommt die Krohnsche Schnellwahl zum Einsatz: Bei der Suche im Schlüsselfeld »Inh« ist eine Wahldefinition auf das Feld »Text« aktiviert. Adimens wendet durch diesen Kniff die relativ langsame Wahl nur auf die Datensätze an, die im Schlüsselfeld »Inh« die Suchbedingungen erfüllen.

Die Kunst einer datenbankgemäßen Aufarbeitung von Urteilen liegt also darin, durch Kürzelkombinationen die Urteilsgegenstände möglichst kompakt in einem Schlüsselfeld zusammenzufassen. Die Textfelder als die eigentlichen Informationsträger stellen dagegen, weit über ihre datenbanktechnische Funktion als Selektionskriterium hinaus, das lebendige Herz der BGH-Datenbank dar.

Wegen seiner Allzuständigkeit macht der Bundesgerichtshof in den Urteilen auf allen Rechtsgebieten maßgebliche Aussagen, die die Rechtsprechung der unteren Instanzen erheblich beeinflussen. Die repräsentative Darstellung der BGH-Rechtsprechung in den Textdaten von BGH-DAT bedeutet also nichts anderes als einen Orientierungsmaßstab für die gesamte bundesdeutsche Rechtsprechung. Die bequeme und schnelle Verfügbarkeit solch wichtiger Daten birgt viele Vorteile in sich, kann aber auch Gefahren heraufbeschwören. Auf der einen Seite sparen die Bundesrichter

bei der bisher so zeitaufwendigen Materialsammlung wertvolle Zeit, die der viel wichtigeren kreativen Arbeit der Urteilsfindung zugute kommt. Dazu Dr. Krohn: »Nach meinen Vorstellungen soll und muß der Computer auf die richtigen Fragen dem Richter das Material liefern, um richtig nachdenken und arbeiten zu können. Und die Zeit dafür ist viel zu kostbar, wenn sie abgeht von der eigentlich kreativen Seite.«

Computerrecht?

BGH-DAT als Werkzeug der Bundesrichter und Anwälte hilft also bei einer der wichtigsten Aufgaben des BGH, nämlich für die Vereinheitlichung der Rechtsauffassung und damit für mehr Gerechtigkeit in der Bundesrepublik zu sorgen. Allerdings verbirgt sich gerade hinter dem repräsentativen Charakter der Datenbank-Inhalte die Gefahr, bloßes Leitsatzwissen zu vermitteln, das bei unkritischer Anwendung zur Erstarrung des Rechtssystems führt. Diesem Risiko versuchen die Bundesrichter entgegenzuwirken, indem sie bei der Aufarbeitung der Urteiltexte für die Datenbank größtes Gewicht auf die Verdeutlichung der Gründe legen, die zu der jeweiligen Entscheidung führen. Wichtiger als das Urteil selbst ist laut Dr. Krohn der tragende Gedanke der BGH-Entscheidungen. Dieser tragende Gedanke soll wesentliche Aspekte erfassen, die über den konkreten Fall hinausgehen, und kann so Auswirkungen auf zukünftige juristische Entscheidungen haben. »Insofern ist diese Bearbeitung (die Aufarbeitung der Urteile für die Textfelder) eine Manipulation unserer Rechtssprechung, und zwar in einem völlig neutralen Sinne. Wir bemühen uns — als Insider — die tragenden Gedanken klar herauszubringen. Der Anwender soll mitdenken müssen, und daher auch die Grundsätze der Entscheidung mit erfahren. Wenn BGH-DAT so angewandt wird, trägt es zu einer Vertiefung und Problematisierung der Rechtsanwendung bei.«

Wer hätte das gedacht: Unser harmloser ST, mit dem wir Schach spielen (wie auch Richter Krohn) oder Raumschiffe »abballern«, entwickelt sich mit Adimens ST und BGH-DAT zu einem Werkzeug von staatstragender Bedeutung.

(am)

BGH-DAT — Rechtssprechung des Bundesgerichtshofes in Zivilsachen (5 Disketten im ST-Format)
Vertrieb: Carl Heymanns Verlag KG
Preis: 990 Mark (vierteljährliche Ergänzungslieferung: je 150 Mark)

philgerma NEWS für Profis mit Atari ST

Computer Aided Design

CAD PROJECT

Normversion DM 298,-
Flottversion DM 798,-
kein Kopierschutz

NEUES HANDBUCH
mit Tutorial (300 Seiten)

Demonstration anfordern! (DM 10,-)

philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

philgerma NEWS die richtige Investition für Ihren ATARI ST

BASICALC

TABELLEN KALKULATION

schnell und einfach zu bedienen kompatibel zu Industriestandards

Preis nur: DM 78,-

Demonstration anfordern! (DM 10,-)

philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

philgerma NEWS das sichere ATARI ST Harddisk Programm

CRUNCH

Organisation und Backup

Preis: nur DM 98,-

Informationen anfordern:

philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

philgerma NEWS das geniale Universal Programm für Atari ST

Malen Zeichnen Schreiben Bewegen

A. Dürrer

DM 78,- zum absoluten Niedrigpreis!

Demonstration anfordern! (DM 10,-)

philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

philgerma INFO

Unser Service endet nicht an der Ladentür. Auch bei Versandbestellung garantieren wir Ihnen unsere volle Unterstützung.

SPRACHEN	BUSINESS
Lattice C (MCC) dt. Handb. 298,-	K-Graph 2 Grafik u. Stat. 148,-
MCC Assembler dt. Handbuch 168,-	K-Comm 2 Terminalprogramm 148,-
MCC Pascal 2 dt. Handbuch 248,-	dBMan V 4.0 Datenbank 624,-
Pro Pascal (Prospero) 248,-	PC-DITTO MS-DOS-Emulator 198,-
Pro Fortran 77 (Prospero) 378,-	
Cobol-Paket Utah-Cobol, PC-Ditto+Programmiershell 398,-	
SPC Modula 2 dt. Handbuch 348,-	
AC Fortran 77 (absolt) 448,-	
Aztek C professional 398,-	
Aztek C developer 598,-	
Omikron Basic Compiler 178,-	
GFA Basic Interpreter V 3.0 198,-	

TEXT	SPIELE
WordPerfekt prof. Textprog. 798,-	Psion Chess 69,-
Signum II m. indiv. Zeichen 428,-	Gauntlet II 69,-
StarWriter ST Textverarb. dt. 198,-	Flight II Flugsim. s/w u. F. 99,-
	Jet Flugsim. F16 und F18 99,-

Fragen Sie nach den neuesten Spielen!

HARDWARE
LAUFWERK 3.5" mini 153x103x26 mm paßt auf den kleinsten Tisch 348,-
Doppellaufwerk 2x3.5" 598,-
Einzellaufwerk 5.25", 40/80 448,-
10 Disketten 3.5", 2DD Fuji 39,-

Bei Bestellungen unter DM 200,- beträgt der Versandkostenanteil DM 4,80. Nachnahme DM 3,20. Ins Ausland liefern wir nur gegen Vorkasse (Überweisung oder Euroscheck).

Telefonische Bestellannahme und Hotline-Service: 089-281228
von Mo - Fr 9.00 - 18.30 Uhr, Sa 10.00 - 14.00 Uhr

philgerma
Barerstr. 32 · 8000 München 2
☎ 089-281228

Preis- oder Händlerlisten anfordern bei

Neu: 4600 Dortmund 50
Baroperstr. 337, ☎ 0231/759292

Teil 4 Die Hexer

»The Exceptions« schlagen wieder zu!

Der vierte Teil der TEX-Serie weht alle ST-Fans in die Geheimnisse der Grafik-Programmierung ein. Pixel-Künstler Erik verrät, was sich hinter »Antialiasing« verbirgt und beschreibt Grafiktricks von »Paletten-Animation« über Transparenteffekte bis hin zum Vorder- und Hintergrund-Scrolling. »The Exceptions« enttarnen versteckte Funktionen des Malprogrammes »Neochrome« und demonstrieren alle Grafiktechniken in ihrem Assembler-Listing. Doch lesen Sie selbst...

The Exceptions Erik und Gunter

Hallihallo liebe Leser! Wieder fit für eine neue Runde TEX-Tips? Ich verspreche Ihnen nach dem langen Synthesizer-Listing der letzten Ausgabe für den vierten Teil etwas Erholung, aber nur, soweit es das Eintippen von ellenlangen Listings betrifft. Zwar konnten wir uns auch heute ein Programm zum Abtippen nicht verkneifen, aber diesmal ist es wirklich klein und harmlos.

Einsteiger wird es freuen, daß sie für diesen Artikel keine besonderen Assembler-Kenntnisse benötigen, denn es handelt sich um mein eigenes Spezialgebiet: die Grafik.

Nun fragen Sie sich vielleicht, was sich zu diesem Thema überhaupt noch sagen läßt: Fleißige Autoren füllten damit schon unzählige Bücher und Zeitschriften-Seiten, nicht wahr? Aber ich bin sicher, daß es einige Tricks und Kniffe gibt, von denen Sie bisher nichts wußten. Oder kennen Sie sich aus mit:

- Antialiasing
- Bewegter Grafik durch Palettenanimation
- Transparenteffekte
- Vorder- und Hintergrundscrolling, das kaum Rechenzeit erfordert.

Sie wissen nichts darüber? Das ändert sich schnell, denn wir möchten Sie in die Geheimnisse der Grafik-Hexerei einweihen. Außerdem verraten wir einige Eigenschaften des Malprogramms »Neochrome«, die Sie bestimmt noch nicht kennen. Wie alle unsere bisherigen »Anleitungen für Zauberlehrlinge«, beziehen wir uns auch diesmal ausschließlich auf die niedrigste Auflösungsstufe des ST, in der sich normalerweise 16 Farben gleichzeitig darstellen lassen (Leser der Ausgabe 8/88 können darüber natürlich nur müde lächeln). Also, machen wir uns daran, alle der oben aufgeführten Begriffe der Reihe nach abzuhaken.

Die Kunst der Täuschung

Als erstes steht dort »Antialiasing«, ein Begriff aus den professionellen Sphären der Computergrafik. Frei übersetzt entspricht dieser Ausdruck etwa der Formulierung: »Wie zum Henker vermeide ich diese treppenartigen Übergänge in meinem Computerbild?« Wir wissen alle, daß der ST eine recht geringe Auflösung hat. Besonders bei schrägen Linien oder Kreisen sind deshalb typische Abstufungen zu sehen. Nun, wenn sich die Hardware ausnahmsweise nicht übers



Ohr hauen läßt (selbst die Zaubersprüche von »Hexern« zeigen gelegentlich keine Wirkung) machen wir uns einfach daran, ein anderes »Peripheriegerät« zu betrügen: das menschliche Auge.

Dabei machen wir uns unter anderem das Kontrastempfinden des Sehens zunutze. Beim »Antialiasing« verfahren wir nach folgendem Schema: An der Überschneidungskante zweier Farben füllen wir die entstehenden »Treppen« mit Punkten auf, deren Farbwert zwischen diesen beiden Farben liegt. Das ist alles.

Um die erstaunliche Wirkung zu demonstrieren, machen Sie doch mit uns eine kleine praktische Übung. Sicherlich befinden Sie sich im Besitz eines beliebigen Farb-Malprogrammes mit einer Lupenfunktion. Laden Sie das Programm (vorzugsweise »Neochrome«) und definieren Sie folgende Farbwerte:

Hintergrundfarbe - 000

Zeichenfarbe 1 - 711

Zeichenfarbe 2 - 600

Zeichenfarbe 3 - 400

Zeichenfarbe 4 - 300

Nun lassen Sie uns ein Dreieck in der Zeichenfarbe 1 malen. Ziehen Sie dazu drei Linien, beispielsweise von ganz links oben (Position $x=0/y=0$) bis zur Position $x=20$ und $y=80$, dann eine Linie bis zum linken Bildrand ($x=0/y=80$) und von dort wieder zurück zum Ausgangspunkt. Füllen Sie nun diesen Linienzug mit der Zeichenfarbe 1 aus.

Nun befindet sich ein hellrotes Dreieck auf Ihrem Bildschirm, auf dessen rechter Seite klar die computertypischen Treppen zu sehen sind. Kopieren Sie dieses Dreieck, so daß zwei Dreiecke nebeneinander stehen. Dieses zweite Dreieck werden wir nun »Antialiasen«. Gehen Sie dazu in Ihre Lupenfunktion und wählen Zeichenfarbe 2 an. Setzen Sie einen Punkt in dieser Farbe an jede »Trep-

penstufe« der rechten Dreieckseite. Danach wählen Sie Zeichenfarbe 3 an und wiederholen den Vorgang und noch ein drittes Mal mit Zeichenfarbe 4. Nun haben Sie an jeder »Treppe« nach oben hin drei immer dunkler werdende Rot-Töne angesetzt. Verlassen Sie die Lupenfunktion und schauen Sie sich die beiden Dreiecke an. Der Unterschied ist verblüffend, nicht wahr?

Dreieck Nummer 2 erscheint in einer wesentlich höheren Auflösung als Ihr Ursprungs-Dreieck. Das ist »Anti-aliasing«, ganz einfach! Wenn Sie Lust haben, malen Sie noch einen gefüllten Kreis in Zeichenfarbe 1 daneben und setzen Sie an die entstandenen Treppen wieder die immer dunkler werdenden Rot-Töne an. Mit der Zeit bekommen Sie ein Gefühl dafür, an welche Stufen Sie wie viele »Anti-Aliasing-Punkte« setzen dürfen, denn an einem Kreis sind viele »Treppen« vorhanden. Nicht »Anti-aliasen« lassen sich horizontale und vertikale Geraden (klar) und eine genaue Diagonal-Linie, da dort natürlich keine »Treppen« vorhanden sind.

Nach dieser Methode lassen sich alle Grafiken verfeinern, wenn die Farbpalette entsprechend ausgelegt ist. In unserem Beispiel ist Schwarz (000) die Hintergrundfarbe, Hellrot (711) die Zeichenfarbe und die Farben 2 bis 4 die »Anti-aliasing-Farben«. Soviel also zum ersten Farben-Trick, viel Spaß beim Experimentieren mit diesem Effekt!

Was haben wir denn als nächstes auf unserer Liste? Aha, Farbpalettenanimation!

Die Farben rotieren

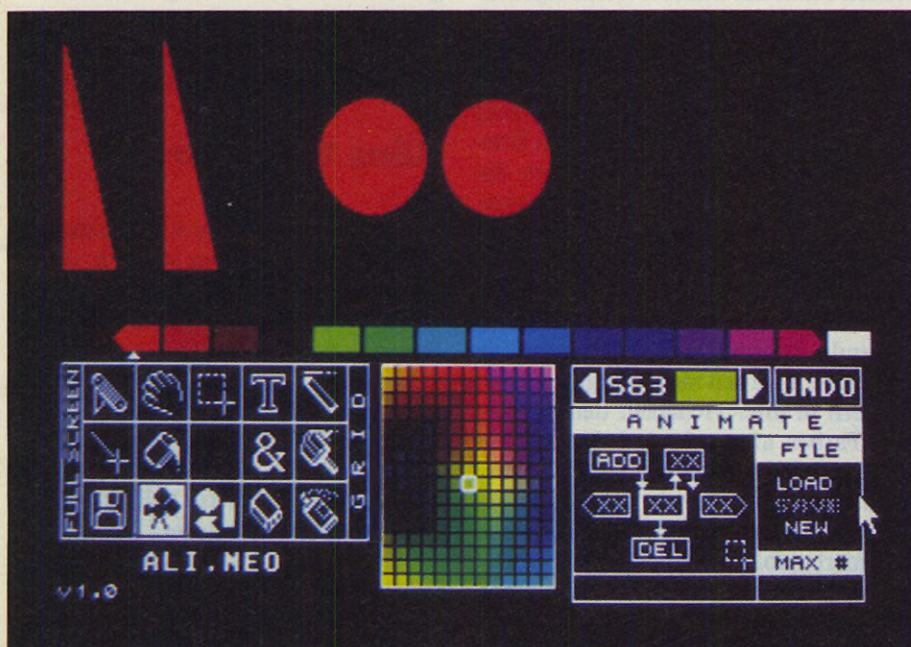
Zunächst eine kurze Erklärung, was das überhaupt ist: Der ST verfügt über 16 Farbgregister. Werden davon einige oder alle miteinander zyklisch vertauscht, nennt man das »Color-Cycling« oder Palettenanimation. »Color Cycling« eignet sich zum Beispiel sehr gut, um fließendes Wasser zu simulieren. Als bestes Beispiel sei hier eines der ersten und bekanntesten Neochrome-Bilder genannt: der Wasserfall. Neochrome zirkuliert hier laufend die Blautöne des Wassers, der Eindruck von Bewegung entsteht. Aber mit Palettenanimation läßt sich noch sehr viel mehr machen. Es bereitet mir immer ein diebisches Vergnügen, damit Effekte zu gestalten, die alle Betrachter für normale Grafikprogrammierung halten.

Eine ausgesprochen hinterhältige Anwendung der Palettenanimation finden Sie zum Beispiel in dem TEX-Programm »Super-Neo-Demo-Show«. Dort befindet sich ein Scrolltext im unteren Rand des Bildschirms, und darunter drehen sich viele kleine Propeller. Nach dieser Einleitung werden Sie nicht überrascht sein, daß diese drehenden Linien nichts anderes als Palettenanimation sind.

Wie das geht? Nun, es ist nicht ganz einfach in Worte zu kleiden, aber ich will es versuchen. Stellen Sie sich vor, Sie malen zwölf sich überkreuzende Linien, jede in einer Farbe. Nun setzen Sie alle zwölf Farbwerte der Linien auf Schwarz, mit einer Ausnahme: eine einzige Linie bleibt zum Beispiel blau. In die Mitte setzen Sie dann einen kleinen Kreis mit einer nicht »animierten« Farbe, um die Kreuzungsstelle zu verdecken. Ordnen Sie jeder Linie nun in schneller Folge den Blau-Wert zu, während die anderen Linien schwarz »geschaltet« sind, so entsteht der Eindruck einer rotierenden Linie (Propeller-Effekt). Gemein, was? Unser Foto zeigt mehrere Propeller auf einmal, da die Belichtungszeit des Dias einige »Drehphasen« lang war. Es gibt noch ein paar andere Tricks dieser Art, beispielsweise die hüpfenden Punkte im zweiten Psych-O-Screen unseres B.I.G.-Demos. Sie beruhen prinzipiell alle auf dem gleichen Trick: Fast alle beteiligten Farben sind gleich der Hintergrundfarbe, nur eine oder wenige sind »eingefärbt«, durch die Palettenanimation entsteht Bewegung. Sie können die Farbspielereien sogar so weit treiben, daß zum Beispiel ein Männchen über den Bildschirm läuft. Das Prinzip ist mit den Propellern identisch. Sie zeichnen die Bewegungsphasen der Figur in jeweils einer anderen Farbe und setzen sie nebeneinander (überschneiden dürfen sie sich natürlich nicht). Da jede der einzelnen Figuren durch die Palettenanimation nacheinander »aufleuchtet«, sieht es so aus, als liefe die Figur über den Bildschirm. So lassen sich also regelrechte Animationen durch die Manipulation der Farbgregister erzeugen. Der Nachteil dieses Tricks sei nicht verschwiegen: Wenn Sie viele Farben für die Palettenanimation verwenden, bleiben nur wenige Farben für das eigentliche Bild übrig. Der große Vorteil der Palettenanimation offenbart sich bei der benötigten Rechenzeit: Sie beträgt nur einen Bruchteil der Dauer normaler Bit-Block-Grafikanimation.

So, liebe Leute, jetzt wird's ernst. Bis jetzt waren es nur harmlose Spielereien, aber nun...

Vielleicht haben Sie in einem unserer Programme schon einmal gesehen, daß dort Grafikteile durchsichtig wie gefärbtes Glas über anderen Bildteilen schweben. Sicher wunderten Sie sich, welches wunderbare und aufwendige Programm wohl dahintersteckt... Fehlanzeige! Wie Sie es wohl schon erwarteten, steckt auch hier ein Trick dahinter.



Das rechte Dreieck und der rechte Kreis erscheinen weniger stufig als ihre Pendants. Feine Farbübergänge der Antialiasing-Technik täuschen unserem Auge eine höhere Auflösung vor.

Um ihn zu verstehen, müssen Sie allerdings über den Grafikaufbau des ST genau Bescheid wissen, deshalb hier eine kleine Gedächtnisauffrischung. In der niedrigsten Auflösungsstufe sieht die Bildschirm-Verwaltung folgendermaßen aus: Der ST adressiert einen bestimmten Speicherbereich als Bildspeicher. Dort gehören jeweils vier hintereinanderliegende Speicherwörter (1 Wort=16 Bit) zusammen. Jedes Wort ist ein Teil einer der vier sogenannten »Planes«. Am besten stellen Sie sich diese vier zusammengehörigen Wörter unterinandergeschoben vor, so sehen Sie am besten, daß jeder einzelne Punkt aus 4 Bit besteht. Die Kombination dieser 4 Bit bestimmt den Farbwert eines Punktes aus einem der 16 Farbreister. In der niedrigsten Auflösung von 320 x 200 (=64000) Punkten darf jeder Punkt eine von 16 Farben annehmen. Jede Plane ist also 8 KByte groß. Vier Planes sind somit ein voller Bildschirm und benötigen 32 KByte.

Diese Planes sind aber nicht nur zur Bestimmung der Farbe eines einzelnen Punktes gut, wenn Sie jede für sich als »Ebene« (»Plane«) betrachten und auch so behandeln, ergeben sich einige nette Effekte.

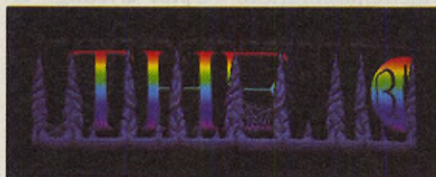
Das Geheimnis der 4. Ebene

Nehmen wir an, Sie haben eine Grafik, die nur aus acht Farben besteht. Diese acht Farben lassen sich mit nur drei Planes darstellen (drei »untereinanderliegende« Bits = 8 unterschiedliche Kombinationen). Befindet sich unsere Grafik in den ersten drei Planes, so sind ihre Farben in den Farbreister 1 bis 8 zu finden. Erfreulicherweise haben wir aber noch eine Plane übrig. In dieser Plane bringen wir nun zum Beispiel einen einfarbigen Grafikblock unter. Setzen wir die Farbreister 9 bis 16 auf den gleichen Wert, dann läßt sich dieser Grafikblock mit einem kleinen Programm in seiner Plane bewegen (das Programm behandelt nur jedes vierte Wort). Die zusätzlich entstehenden Bitkombinationen ergeben nur die Farben in den Registern 9 bis 16. Und so legen wir eine einfarbige Grafik über eine achtfarbige Grafik, ohne den Klotz aufwendiger Verknüpfungsoperationen am Bein zu haben. Das ist alles.

O.K., O.K., ich höre Sie ja schon rufen: »Was ist denn jetzt mit dem Transparenteffekt, und mit dem Vorder- und Hintergrund, hmm !?«.



Durch Austausch der Farbreister lassen TEX die blauen Linien rotieren



Auch der Hintergrundeffekt des B.I.G.-Scrollers basiert auf Paletten-Animation

Programmetechnisch passiert auch bei diesen Effekten nicht mehr als eben beschrieben. Alles andere sind hirnerfindliche Gedanken um das geschickte Setzen unserer Farbpaletten. Noch mal: Sowohl Transparent- als auch Vorder- und Hintergrundtricks erreichen wir nur durch einfaches Setzen geeigneter Farbpaletten. Dazu müssen Sie sich noch mal ganz genau durch den Kopf gehen lassen, was mit den Bitkombinationen geschieht, wenn Sie eine Grafik in einer Plane »über« die drei anderen bewegen. In den Farbreister 9 bis 16 stehen die Werte, die sich durch Kombination der vierten Plane mit den drei ersten ergeben. Bewegen Sie diese Plane über die drei anderen Planes, verändern sich laufend die Farben dieser vierten Plane. Denn je nachdem, ob sich die Pixel der vierten Ebene mit den Pixeln der anderen Ebenen überschneiden, verändern sich die Farbwerte. Die Farbe richtet sich also immer danach, ob das vierte Bit gesetzt ist oder nicht.

Wenn Sie sich dies klargemacht haben, leuchtet es ein, wie der Transparenteffekt zustande kommt: einfach, indem die oberen acht Farben nicht alle gleich sind, sondern in ihrer Helligkeit den unteren acht Farben angepaßt sind. In unserem Programmbeispiel springt eine feuerrote »Glasplatte« über ein in Grautönen gehaltenes Hintergrundmuster. Die Farben sind hierbei folgendermaßen verteilt: Die Farben 1 bis 8 sind von Schwarz (000) über alle Graustufen bis Weiß (777) hin verteilt. Die »Transparentfarben« 9 bis 16 gehen folgerichtig von Dunkelrot (004) bis Gelb (770). Wenn sich also der einfar-

bige Grafikblock in der vierten Plane »über« die Planes 1 bis 3 bewegt, erscheint bei Überschneidungen dort, wo Farbe 1 war die Farbe 9, wo Farbe 2 war die Farbe 10 und so weiter. Programmetechnisch ganz einfach, aber darauf muß man erst einmal kommen, nicht war?

Udo und die anderen haben sich auch ganz schön an den Kopf gegriffen, als ich mit diesem Vorschlag ankam. Die Sache mit dem Vorder- und Hintergrund ist nun natürlich auch ganz einfach, als Beispiel diene Ihnen der B.I.G.-Scroller in unserem B.I.G.-Demo, dort geht eine Laufschrift zwischen Vorder- und Hintergrund hindurch. Hierbei setzten wir die oberen acht Farben folgendermaßen: Bei den unteren acht Farben, bei denen die einfarbige Grafik im Hintergrund erscheinen soll, setzten wir die entsprechende obere Farbe auf den gleichen Wert. Alle Farben, die die einfarbige Grafik überdecken, bekommen den gewünschten Farbton. Soll also zum Beispiel der Ein-Plane-Grafikblock (beziehungsweise die Laufschrift oder was auch immer) ganz im Hintergrund der Drei-Plane-Grafik sein, setzten wir die oberen acht Farben den unteren gleich. Nicht gerade einfach, meinen Sie?

Hm, Sie haben wahrscheinlich recht. Aber was tut man nicht alles, um das Letzte aus seinem ST zu holen?

Auch bei diesem Effekt ist es nicht ganz einfach, ihn in Worte zu kleiden. Ein Blick auf unser Listing beseitigt aber sicher Ihre letzten Zweifel. Das Programm baut ein Hintergrundmuster in drei Planes, also den ersten acht Farben auf und läßt einen Grafikblock in der vierten Plane auf und nieder schweben.

Alles in einem

Auf den Tasten 1 bis 4 lassen sich verschiedene Farbpaletten abrufen, die die obige Beschreibung bestätigen. Das schnelle Wechseln der Palette bewirkt folgende Effekte:

Taste <1> : Palette 1, einfarbiger Block bewegt sich über die Grafik

Taste <2> : Palette 2, Block befindet sich im Hintergrund.

Taste <3> : Palette 3, Block schiebt sich zwischen das Muster.

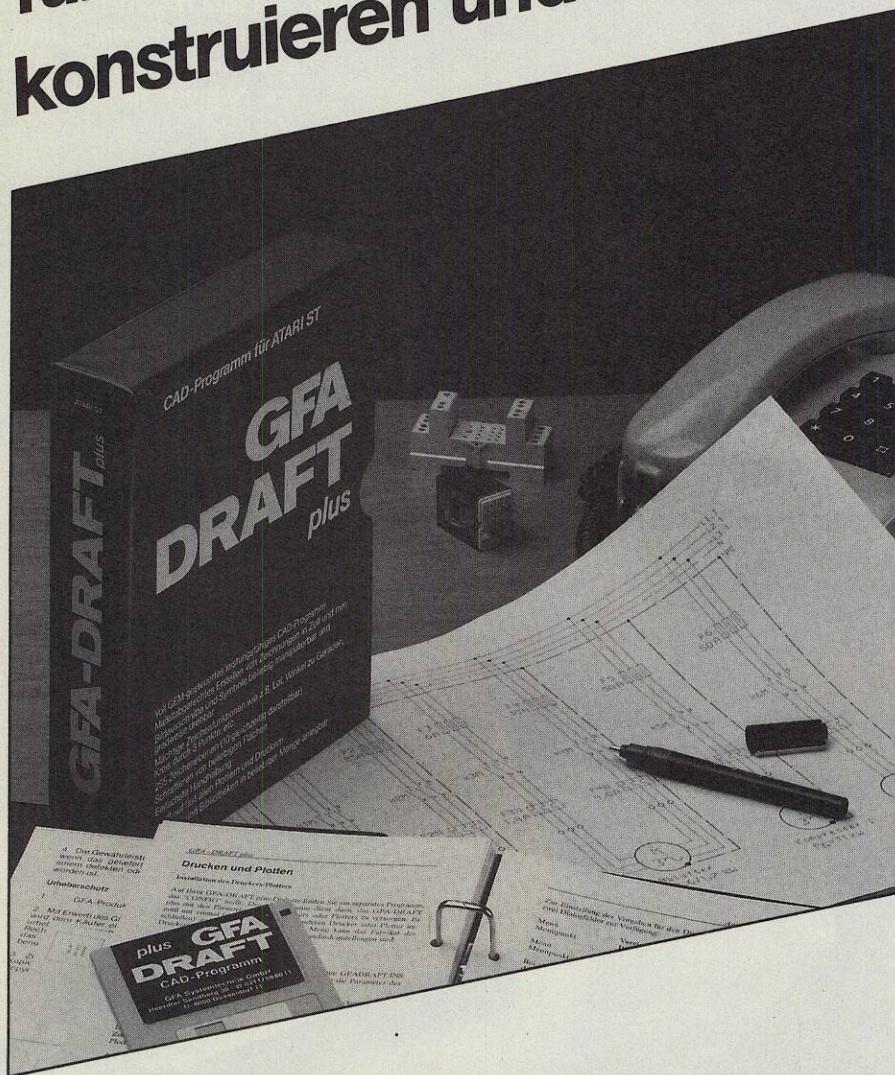
Taste <4> : Palette 4, transparenter Block über der Grafik.

Viel Erfolg beim Eintippen und viel Spaß beim Ausprobieren. Setzen Sie ruhig ein paar andere Farbpaletten in das

Fortsetzung auf Seite 73

GFA-DRAFT^{plus} für ST

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



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

DM 349,-

GFA-CLUB
GFA-ST/PC-Software
bitte Info anfordern

...Anruf genügt.

GFA Systemtechnik GmbH
Heerdter Sandberg 30
D-4000 Düsseldorf 11
Telefon 02 11/58 80 11



Gefahr erkannt,

Oder: Vorbeugen ist besser als Heilen. Diese beiden Sprichwörter gelten auch im Computer-Leben. Dann nämlich, wenn es um das Wohlbefinden Ihrer Disketten und damit um das Sein oder Nichtsein der darauf abgelegten Daten geht. Nachfolgend finden Sie eine Aufstellung der gefährlichsten Krankheits-Erreger sowie der jeweils besten Vorsorge-Maßnahmen, um »unerklärliche« Unglücksfälle in Ihrer Diskettenfamilie zu verhindern.

Toni Schwaiger

Unsichtbare Feinde sind die gefährlichsten. Wir meinen damit die Magnetfelder. Das Gefährliche an ihnen ist, daß wir Menschen kein Sinnesorgan besitzen, um sie wahrzunehmen. Sie können ein Magnetfeld weder sehen noch hören, fühlen, schmecken oder riechen. Und genau dieses Phänomen des Magnetismus ist die größte Bedrohung für Ihre Daten.

Bits und Bytes auf einer Diskette zu speichern bedeutet nichts anderes, als kleinste Teile der Diskettenoberfläche in unterschiedlicher Polarität zu magnetisieren. Diesen Vorgang, den der Schreib-/Lesekopf Ihres Laufwerks präzise bei jedem Schreibzugriff ausführt, kann auch jede andere Magnetart nachahmen. Je näher ein Magnet der Diskette kommt, je stärker sein Magnetfeld ist und je länger es einwirkt, desto schneller lassen sich die magnetisierten Teilchen der Diskettenoberfläche von seiner Ausstrahlung verwirren, richten ihre Polarisation nach ihm und verlieren damit die vorher gespeicherte Information. Die Diskette ist dann zwar mechanisch noch immer völlig einwandfrei, doch sämtliche Daten sind verschwunden.

Wo überall lauert dieser »natürliche« Feind jeder Diskette?

- **Magnetherd 1:** das Erdmagnetfeld. Zusammen mit Erschütterungen, Wärme und einigen weiteren Faktoren sorgt dieses allzeit anwesende Feld dafür, daß sich Ihre Disketten im Laufe der Zeit von selbst löschen, auch wenn Sie sie noch so sorgsam aufbewahren. Nehmen Sie sich deshalb alle

Aaaah! Da ist wieder einer dieser lästigen Schreib-/Lesefehler. Immer dann melden sie sich zu Wort, wenn Sie wichtige Daten am dringendsten benötigen. Wenn Sie dann die Hilfe dieses »Disk-Doktors« in Anspruch nehmen müssen, schweben Ihre Daten bereits in Lebensgefahr.

Gefahr gebannt

paar Jahre etwas Zeit und kopieren Sie jede Ihrer (nicht kopiergeschützten) Disketten auf sich selbst.

- **Magnetherd 2: der Computer selbst.** Wenn Ihr Gerät ein externes Netzteil besitzt, dann sollten Sie es so weit wie möglich weg von den anderen Komponenten Ihrer Computer-Anlage aufstellen und

vor allem von Ihren Disketten fernhalten. Ist der Transformator eingebaut, kann selbst das unkümmerte Ablegen einer Diskette auf dem Computer die auf ihr gespeicherten Informationen wegzubern. Je länger und näher die Disk beim Netzteil liegt, desto wahrscheinlicher ist der Daten-GAU.

- **Magnetherd 3: die Computer-Peripherie.** Drucker, Festplatten und vor allem Monitore entwickeln prächtige Magnetfelder. Motoren, Trafos, Spulen — sie alle können unter ungünstigen Bedingungen zu Datenkillern werden. Selbst-

verständlich verhält es sich genauso mit den Netztransformatoren und Elektromotoren aller anderen strombetriebenen Geräte wie Stereoanlagen, Staubsaugern, Halogen-Tischlampen, Bohrmaschinen, Lötstationen und was es dergleichen mehr gibt.

- **Magnetfeld 4: Lautsprecher-Boxen und Kopfhörer.** Diese wichtigen Utensilien eines jeden Musik-Liebhhabers sorgen vor allem bei großer Lautstärke für absolute Daten-Stille auf allen Disketten, die sich auf, neben oder hinter ihnen befinden. Achtung Autofahrer: Wenn Sie Ihre Disketten flott auf die Hutablage werfen oder in die Türablage stecken, dann ist Ihr Gefährt eventuell am Ziel der Reise um einige Bits leichter. Dann nämlich, wenn in den Türverkleidungen oder in der Hutablage Lautsprecher eingebaut sind. Ein besserer Transport-Ort ist das Handschuhfach.

- **Magnetherd 5: Trari, trara, die Post** war wieder da. So manche Poststelle ist noch mit alten Verteiler-Anlagen ausgestattet, die mit starken Elektromagneten arbeiten. Sie ahnen es sicher schon: Nur wenige Daten kommen ungeschoren bei diesen Maschinen hinten raus. Wenn Sie Disketten verschicken, dann meiden Sie am besten solche Postämter — wenn bekannt — und vermerken zudem deutlich »Achtung Datenträger — nicht magnetisieren« auf Ihrem Päckchen, in der Hoffnung, daß diese Aufschrift die nöti-

Wir stellen Ihnen in diesem Artikel die gefährlichsten Gegner Ihrer Disketten-Daten vor. Denn wenn Sie wissen, wo überall Gefahren lauern, können Sie diesen gezielt aus dem Weg gehen — damit Ihnen der freundliche Disk-Doktor jederzeit kerngesunde Bits und Bytes attestiert.



LIESM



GFA-BASIC richtig kennenlernen.

Mit GFA-BASIC 3.0 ist nun eine noch effektivere Programmierung möglich. Eine ideale Einführung in den gesamten Leistungsumfang dieses Interpreters und seiner Vorgänger findet der Anfänger in „GFA-BASIC für Einsteiger“. Vom einfachen Start bis hin zum ersten GEM-Projekt wird hier alles ausführlich und anhand praktischer Beispiele erläutert: Sprünge und Schleifen, Daten und Operationen, Prozeduren und Funktionen mit Parametern, Datenbearbeitung, Diskettenzugriff und Grafik. Dazu die nötigen Tips für die Anpassung von GFA-2.0 auf GFA-3.0-Programme.

GFA-BASIC für Einsteiger
247 Seiten, DM 29,-



ersch. ca. 8/88

Professionell programmieren mit GFA-BASIC.

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

Das große GFA-BASIC-Buch
Hardcover, ca. 800 Seiten, inkl. Diskette, DM 49,-



Warum das Rad nochmal erfinden?

Das große GFA-Programmierhandbuch bietet Ihnen für die Programmentwicklung Lösungen, die Sie für Ihr Programm sofort verwenden können. Ob Sortier-Routinen oder Verketten von Feldern, ob bestimmte Algorithmen zur Textverarbeitung oder Dateiverwaltung, zu Grafikprogrammen oder zu mathematischen Berechnungen, dieses Buch zeigt Ihnen, wie Sie solche Probleme richtig angehen. Auf einer mitgelieferten Diskette finden Sie zusätzlich noch eine Reihe nützlicher Tools wie einen REM-Killer für GFA-BASIC oder ein automatisches Backup-System.

Das große GFA-Programmierhandbuch
Hardcover, 479 Seiten, inkl. Diskette, DM 59,-



Ausgewählte Tips rund um den ST.

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

Die besten Tips & Tricks
Hardcover, 428 Seiten, inkl. Diskette, DM 59,-



Das ST-Handbuch.

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

Das große ST-Handbuch
Hardcover, ca. 450 Seiten, DM 49,-



Arbeiten mit SIGNUM!

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

Das große SIGNUM!-Buch
Hardcover, ca. 300 Seiten, inkl. Diskette, DM 59,-

DATA BECKER

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

ICH .ST



OmikronBASIC auf einen Blick.
Der DATA BECKER Führer zu OmikronBASIC – das schnelle Nachschlagewerk für jeden Programmierer. Hier finden Sie schnell und zuverlässig alle Anweisungen und Funktionen mitsamt ihren Parametern. Übersichtlich geordnet nach Sachgruppen, alphabetisch mit Kurzsyntax und nach Stichworten. Für Ihre Programmierarbeit einfach unentbehrlich. Mit Interpreter- und Compiler-Version.
Der DATA BECKER Führer zu OmikronBASIC
ca. 240 Seiten, DM 24,80



Aktuell – mit GFA-BASIC 3.0!
Für alle GFA-Programmierer: der DATA BECKER Führer zu GFA-BASIC. Schnell und gezielt läßt sich mit ihm jeder Syntax-Error überprüfen. Denn hier finden Sie übersichtlich geordnet und gut strukturiert die komplette Befehlsübersicht zum GFA-BASIC. Inklusive aller nötigen Parameter und Syntax-Erläuterungen – natürlich auch zu der neuen Version 3.0! So können Sie sich voll und ganz auf das Wichtigste konzentrieren: auf Ihr Programm.
Der DATA BECKER Führer zu GFA-BASIC
320 Seiten, DM 24,80



Das Nachschlagewerk zu SIGNUM!
Der DATA BECKER Führer zu SIGNUM! hilft weiter: Installation, Laden, Grafiken, Druckertreiber, Fonteditor – sollten Sie mal nicht weiterwissen, hier finden Sie die Lösung. Natürlich auch mit einer Auflistung aller SIGNUM!-Fehlermeldungen. Der DATA BECKER Führer zu SIGNUM! – einen zuverlässigeren und schnelleren Informanten werden Sie wohl kaum finden. Natürlich mit der Version SIGNUM! zwei.
Der DATA BECKER Führer zu SIGNUM!
144 Seiten, DM 29,80



1st Word – in Kürze.
Probleme mit den 1st-Programmen? Ein Blick in den DATA BECKER Führer zu 1st Word, und schon kann die Arbeit weitergehen. Ganz gleich, ob Sie mit der englischen oder der deutschen Version arbeiten, hier finden Sie alle wichtigen Informationen. 1st Word, 1st Word Plus, 1st Lektor, 1st Mailmaster oder 1st Spooler – egal, worüber Sie mehr wissen wollen, die Antwort finden Sie im DATA BECKER Führer zu 1st Word.
Der DATA BECKER Führer zu 1st Word
192 Seiten, DM 24,80



Das Mini-Intern.
Der DATA BECKER Führer zum ATARI ST – der ST-Anwender nennt ihn liebevoll „sein Mini-Intern“. Doch das ist nicht weiter verwunderlich: In welcher Krise er sich mit seinem ST auch befinden mag, dieser DATA BECKER Führer hilft ihm weiter. Ob zur Hardware, zum Betriebssystem oder zu GEM – zuverlässig und schnell hat der Anwender hier noch jede Information gefunden. Eben das unentbehrliche Nachschlagewerk für all die langen Nächte vor dem ST.
Der DATA BECKER Führer zum ATARI ST
240 Seiten, DM 29,80



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

Das große ST-BASIC-Buch
Hardcover, ca. 550 Seiten, DM 49,-
erscheint ca. 9/88

COUPON

HIERMIT BESTELLE ICH FÜR MEINEN ATARI ST

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT

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

ge Beachtung findet. Natürlich freut sich auch jede Diskette, wenn sie in hübsch glitzernde Aluminium-Folie eingehüllt wird. Das schützt ein wenig vor Temperaturschwankungen, Nässe und verschiedenen Strahlungen. Nur leider vor Magnetfeldern nicht.

Unbeschwerte Datenreisen

- Wie man verpackt wird, so kommt man an. Neben den eben beschriebenen Problemen mit dem Sorgenkind Magnetismus wollen auch noch ein paar andere dunkle Mächte Ihre verreisenden Daten ins Computer-Nirwana schicken. Eine Verpackung mit Luftpolsterung wehrt die meisten mechanischen Belastungen ausreichend ab. Dazu gehören zum Beispiel zu gut gemeintes Bestempeln, Werfen des Päckchens oder turmhohes Stapeln von Postsäcken. In ein Plastiktütchen gesteckt, ist auch die Verstaubungsgefahr durch Papierfussel gebannt. Je dichter Sie die Plastikhülle verschließen (Klebeband, Folienschweißgerät etc.), desto besser.

- Manche mögen's heiß — aber Ihre Disketten bestimmt nicht. Bei extrem hohen Temperaturen verwellen sowohl das Hartplastik-Gehäuse als auch die dünne, magnetisierbare Scheibe, die sich darin befindet. Dieser Hitzetod lauert überall: Im Sommer wird's sowohl auf der Fensterbank zu Hause als auch auf der Hutablage des Autos brenzlich, in den Wintermonaten verwandeln sich Heizkörper und Heizlüfter in Diskettenkiller. Gefährlich sind auch manche Drucker, Festplatten und Stereo-Anlagen, wenn Sie sie als Diskettenablage nutzen. In der Nähe des Netz-Transformators entwickeln diese Geräte häufig eine ganz beachtliche Wärme.

- Frisch ans Werk, das ist das richtige Motto für die Arbeit mit den 3½- und 5¼-Zoll-Scheiben. Bereitet Hitze Disketten meist rasch den Garaus, so führt übermäßige Wärme langsam aber sicher auch zum Datenverlust, wenngleich die Diskette noch zu gebrauchen ist. Je höher die Temperatur, desto schneller verliert sich die Magnetisierung eines Datenträgers. Dies gilt übrigens nicht nur für Disketten; bei Tonband-Kassetten und magnetisierten Werkstücken verhält es sich nicht anders. Lagern Sie Ihre wenig benutzten Disketten und Sicherheitskopien an einem schattigen Platz fernab von jeder Heizung.

- Je kühler, desto besser — aber bitte nicht ins Gefrierfach! Temperaturen unter Null Grad wirken sich vor allem in Verbindung mit Feuchtigkeit ähnlich negativ auf Disketten aus wie Hitze.

- Feucht, aber nicht fröhlich. Denn: Nur eine trockene Diskette ist auch eine glückliche Diskette. Ob Regenschauer oder ein umgeschüttetes Glas Wasser: Nur wenn die Diskette wieder völlig trocken und optisch in gutem Zustand ist, sollten Sie nach einem solchen Unfall einen Leseversuch starten, da Sie sonst Ihr Laufwerk zerstören könnten. Mit einer Cola-überströmten Diskette verkleben Sie übrigens garantiert den Schreib-/Lesekopf Ihres Laufwerks; solche Disks sind reif für den Mülleimer.

- Die Diskette wandert so lange in der Hosentasche, bis sie bricht. Klar, verglichen mit den knickfreudigen 5¼-Zoll-Disketten muß bei den modernen 3½-Zöllern schon einiges mehr geschehen, bis der robuste Hartplastik-Mantel seinen Widerstand aufgibt. Wer sich jedoch mit einer Diskette in der rückwärtigen Hosentasche etwas zu schwingvoll auf einer harten Holzbank niederläßt, findet anschließend wahrscheinlich nur noch ein Floppy-Wrack darin vor. Beliebt ist auch das Überrollen einer Diskette mit dem schweren Bürostuhl, das Abstellen eines neuen Druckers auf ein paar herumliegenden Disks oder das Einquetschen einer solchen in der Schreibtisch-Schublade.

- Apropos Hosentasche: Selbst im Schonwaschgang entgehen nur die wenigsten Disketten dem Tod durch Ertrinken, wenn sie versehentlich mit in die Waschmaschine wandern. Das Wort »Hosentasche« können Sie übrigens auch ohne weiteres gegen »Hemdta-sche«, »Jackentasche« und dergleichen mehr austauschen. Rettungsversuche: siehe Feucht-fröhlich.

Huch — was kommt von draußen rein?

- Hosentasche, die Dritte: Je nachdem, um welche Stoffart es sich bei Hosen, Hemden, Jacken und ähnlichem handelt und was Sie noch so alles darin transportieren, kann's in diesen Taschen ganz schön staubig zugehen. Das Größte hält zwar der automatisch schließende Metallschieber ab, aber feiner Staub mogelt sich immer noch an ihm vorbei oder dringt von hinten (bei der Öffnung für das metallene Antriebs-Plättchen) ins

Disketten-Innere ein. Wenn's passiert ist: Schieber auf und vorsichtig ausklopfen und ausblasen, letzteres sicherheitshalber mit einem Luftpinsel, wie er in der Fotografie Verwendung findet.

- Hochsaison für Staubsauger sollte am besten das ganze Jahr über im Domizil Ihres Computers sein. Wie oft fallen Disketten auf den Boden, den Teppich oder hinter den an der Wand stehenden Schreibtisch. Schon ist wieder ein bißchen Staub in der Diskette und anschließend im Laufwerk. Staub ist deshalb so tückisch, weil er — je nach Zusammensetzung — nicht nur den Kontakt vom Schreib-/Lesekopf zur Diskettenoberfläche verschlechtert, sondern diese auch verkratzen kann.

- Hobby-Handwerker und Hardware-Freaks aufgepaßt: Beim Sägen, Bohren, Schleifen und Feilen von Holz, Plastik und vor allem Metall entsteht die für Disketten verhängnisvollste Art von Staub. Nicht minder staubintensiv ist das Zurechtsägen, Bohren und Schleifen von Platinen. Sie sollten deshalb diese Arbeiten nicht im Computerzimmer erledigen.

Tausendmal berührt...

Bitte beachten Sie, daß viele der hier beschriebenen Gefahrenquellen nicht immer und sofort zum völligen Datenverlust führen. Vielleicht haben Sie schon 20mal Ihre Arbeitsdiskette auf den Monitor gelegt, 18 Platinen auf dem Computertisch gebohrt und den Diskettenkasten im herrlichsten Sonnenschein schmoren lassen, aber Ihren Disketten ist dennoch nichts passiert. Aber hatten Sie auch noch nie einen unerklärlichen Lesefehler? Irgendwann haben sich viele der kleinen Disketten-Sünden aufsummiert und dann ist's auch schon um die Daten geschehen.

Wenn — aus welchem der vielen Gründe auch immer — ein solcher Krankheitsfall in Ihrer Disketten-Familie auftreten sollte, dann ist der Patient nicht in jedem Fall verloren. Solange die Diskette mechanisch in einwandfreiem Zustand ist, können Sie immer noch einen Wiederbelebungsversuch mittels »Diskdoktor« versuchen. Unseren ST-Magazin-Diskdoktor finden Sie auf der Leserservice-Diskette zu dieser Ausgabe. Welche weiteren Restaurations-Programme es gibt und wie diese Retter in der Not funktionieren, lesen Sie auf den folgenden Seiten. (ts)

Erste Hilfe will gelernt sein

Daten richtig retten

Peter Wollschlaeger

Ob sie nun »DiskDoctor«, »Disk-Editor«, »Monitor« oder »T.L.D.U.« heißen, all diese Programme versprechen das eine: Wunderheilung für den kränkelnden Datenträger. Sie schicken sich an, den gefürchteten »Read Error«, die gehäßte Meldung »Daten auf Disk defekt« zu bannen. Manche sprechen ihnen sogar die Fähigkeit zu, Programme aus dem Datenjenseits zurückzuholen.

Eine Eigenschaft verbindet die guten Geister der Diskettenapothek. Alle stellen gewisse Anforderungen an den Anwender. Deshalb: Sie sollten sie nur einsetzen, wenn Sie wissen, was Sie tun. Die Kenntnis um Grundlagen der Bits und Bytes auf den kleinen Magnetscheiben, ihre Hege, Pflege und Wiederbelebung vermittelt Ihnen dieser Beitrag.

Bekanntlich ist eine normale ST-Diskette in 80 Tracks (Spuren) eingeteilt. Jeder Track besteht aus 9 Sektoren, jeder Sektor faßt 512 Byte. Das ergibt $80 \times 9 \times 512 = 368640$

Byte pro Diskette. Bei zweiseitigen Disketten verdoppelt sich das Ganze. Das BIOS spricht die Sektoren über Track (0 bis 79), Sektor (1 bis 9) und Seite (0 oder 1) an. Das GEMDOS zählt anders. In diesem Teil des Betriebssystems sind die Sektoren von 0 bis 719 (einseitige Diskette) beziehungsweise von 0 bis 1439 (doppelseitig) durchnummeriert.

Die ersten 18 Sektoren (relativ 17, d.h. die Numerierung der Sektoren erfolgt von 0 bis 17) sind auf jeder herkömmlichen Diskette mit »Verwaltungs-Aufgaben« betreut. Hier vorab ein Überblick (Tabelle 1), Details folgen später:

Sektor(en)	Inhalt
0	Boot-Sektor
1 — 5	FAT 1
6 — 10	FAT 2
11 — 17	Directory
18 — 719/1439	Daten

Abweichungen von dieser Standard-einteilung sind natürlich vorgesehen. Die tatsächliche Diskettenkonfiguration legt immer der Boot-Sektor fest. Er muß deshalb auf jeder Diskette vorhanden sein. Das gilt auch, wenn die Diskette kein Boot-Programm enthält.

Der Datenbereich beginnt demnach mit Sektor 18 (relativ). Ab Sektor 18 legt GEMDOS noch eine zweite Zählweise zugrunde, die »Cluster«. Ein Cluster entspricht normalerweise zwei Sektoren (auch dies ist ein veränderlicher Parameter). Das sind 1024 Byte. Ein Cluster ist die kleinste Einheit, die das Betriebssystem einer Datei zuweist. Wenn Sie eine Datei mit 1025 Byte anlegen, verbraucht sie zwei Cluster oder 2048 Byte auf der Diskette. Bei einer Datei mit 2049 Byte sind es drei Cluster und so weiter.

Beachtenswert ist auch, daß bei zweiseitigen Disketten die Tracks abwechselnd

auf Seite 0 und 1 stehen. Bei der Umrechnung relativer Sektoren auf absolute Track-/Sektor-Nummern müssen Sie folgendes Schema beachten (Tabelle 2):

Rel. Sektor	Seite	Track
0 — 8	0	0
9 — 17	1	0
18 — 26	0	1

Alle Informationen einer Diskette stehen im Boot-Sektor. Dessen Aufbau zeigt Tabelle 3.

Kerninformation: Boot-Sektor und BPB

Die Daten von \$0B bis \$1C sind für jede Diskette lebenswichtig. Sind sie nicht vorhanden, kann das TOS den Datenträger nicht identifizieren. Deshalb baut

Byte	Bedeutung
\$00	Gegebenenfalls »BRA Boot-Code«
\$02	Zeichenfolge 'Loader', wenn bootfähig
\$08	Seriennummer (Zufallszahl vom Formatieren)
\$0B	Sektor-Größe in Bytes (Beginn BPB-Daten)
\$0C	Sektoren pro Cluster
\$0D	Clustergröße in Bytes
\$0E	Reservierte Sektoren
\$10	Anzahl FATs
\$11	Anzahl Directory-Entries
\$13	Sektoren auf der Disk
\$15	Unbenutzt
\$16	Sektoren pro FAT
\$18	Sektoren pro Track
\$1A	Anzahl Zylinder (Seiten) der Disk
\$1C	Anzahl versteckte Sektoren (Ende BPB)
	Beginn Boot-Daten
\$1E	Flag, wenn Command.Prg anstatt Desktop
\$20	Flag File- oder Sektor-Boot
\$22	Start-Sektor und
\$24	Anzahl der zu ladenden Sektoren
\$26	Adresse, ab der geladen werden soll
\$2A	Adresse des FAT-Puffers
\$2E	Name, wenn File-Boot (TOS.IMG)
\$03A	Beginn Boot-Programm
\$1FE	Checksumme

Tabelle 3. GEMDOS orientiert sich anhand der Daten im Boot-Sektor

Wort	Bedeutung	Wert (einseitige Disk)
0	Sektorgröße in Bytes	512
1	Sektoren pro Cluster	2
2	Cluster-Größe in Bytes	1024
3	Sektoren im Directory	7
4	Sektoren pro FAT	5
5	Start-Sektor von FAT 2	6
6	Start-Sektor Daten	18
7	Anzahl Daten-Cluster	351
8	Diskette / Harddisk	0 / 1

Tabelle 4. Der BIOS-Parameter Block entsteht im RAM in Anlehnung an die Daten im Boot-Sektor

sich das TOS aus diesen Daten den sogenannten BIOS-Parameter-Block (BPB) auf, sobald es die Diskette anspricht.

Das Format der Daten ist bekanntlich mit dem IBM-PC-Format identisch. Das schließt auch ein, daß bei den Zahlen ab Wortgröße das höher- und niederwertige Byte vertauscht sind. Der im RAM angelegte BPB ist allerdings schon im 68000-Format notiert. Da das TOS ständig den BPB benötigt, existiert auch eine BIOS-Funktion, die einen Zeiger auf den BPB zurückgibt.

Der BPB im RAM ist eine Folge von neun Wörtern. Ihren Inhalt für eine einseitige Diskette zeigt Tabelle 4.

Richtungsweisend: das Directory

Der Zugriff auf eine Datei erfolgt üblicherweise über Dateinamen. Das Betriebssystem muß diese Namen in Track- und Sektornummern umsetzen, um damit schließlich die Daten auf der Diskette zu finden. Hierzu dient als Tabelle das sogenannte »Directory«, was sich am treffendsten mit »Inhaltsverzeichnis« übersetzen läßt. Tatsächlich ist es vom Directory bis zur Sektornummer noch ein weiter Weg. Für das Directory sind die relativen Sektoren 11 bis 17 reserviert. Jeder dieser sieben Sektoren ist in Blöcke von 32 Byte Länge eingeteilt, das ergibt 16 Blöcke je Sektor beziehungsweise $16 \times 7 = 112$ Blöcke je Directory.

Diese Blöcke tragen auch die Bezeichnung »Directory-Entries«. So ein Entry ist praktisch eine Schublade mit Platz für genau einen Dateinamen nebst »Zubehör«. Die 32 Byte eines Entry werden von ebenfalls relativ 0 bis 31 gezählt. Tabelle 5 gibt Ihnen einen groben Überblick.

Byte	Inhalt
0	Flag oder erster Buchstabe des Namens

0 — 7	Dateiname
8 — 10	Extension (z.B. PRG oder TOS)
11	Attribut
12 — 21	Reserviert
22 — 23	Uhrzeit
24 — 25	Datum
26 — 27	Start-Cluster
28 — 31	Dateigröße in Bytes

Eine detaillierte Zusammenfassung eines Directory-Entry zeigt Tabelle 6.

Hier ist es an der Zeit, eine »Ungeheimtheit« aufzuklären. Die Disketten-Organisation ist wie bereits erwähnt stark an MS-DOS angelehnt. Das geht soweit, daß die bei der 8088-CPU übliche Vertauschung des niederwertigen Byte (Low-Byte) und höherwertigen Byte (High-Byte) stattfindet. Entsprechendes gilt für Worte in Langworten. Demnach

sind die Bytes 28 bis 31 in der Folge low word(low,high), highword (low, high)

zu lesen. Das Einfachste ist wohl aus 68000-Sicht, man liest die Bytes arabisch (von rechts nach links).

Kurzinfo: der DTA-Puffer

Ist das Directory mit seinen sieben Sektoren ins RAM eingelesen, so sollten Sie sich die Organisation dieser Daten als eine Tabelle vorstellen. Programmgesteuert bewegen Sie sich beispielsweise mit »Step 32« durch diese Informationen. Es geht auch einfacher. Das TOS legt bei bestimmten Operationen (die wir in Kürze anwenden) die wesentlichen Informationen zu einer Datei in einem Puffer ab, der DTA-Puffer (Disk Transfer Address) heißt. Die DTA ist folgendermaßen gegliedert (Tabelle 7):

Byte	Bedeutung
0 — 20	Reserviert
21	Attribut (wie Byte 11 im Directory-Entry)
22 — 23	Uhrzeit (wie im Directory)
24 — 25	Datum (wie im Directory-Entry)
26 — 29	Dateigröße (wie Byte 28 bis 31 im Directory-Entry)
30 — 43	Name und Extension der Datei

Byte 0:	Das Flag-Byte ist die Blitzinfo für das TOS.
Hier bedeuten:	
\$00:	Entry ist frei, war noch nie benutzt.
\$E5:	Entry ist frei, weil gelöscht.
\$2E:	Entry verweist auf ein Sub-Directory. Ein Sub-Directory ist ein Ordner auf dem Schreibtisch. Sub-Directories werden im Datenbereich angelegt!
Alle anderen Zeichen:	Erster Buchstabe des Namens.
Byte 0 — 7:	Dateiname
Byte 8 — 10:	Namenszusatz
Byte 11:	Attribut. Hier gilt:
Wert	Bedeutung
\$00	Lesen und Schreiben erlaubt
\$01	Nur Lesen erlaubt
\$02	Versteckte Datei
\$04	Systemdatei (automatisch versteckt)
\$08	Es gibt einen Diskettenamen (in Bytes 0 bis 10)
\$10	Der Eintrag zeigt auf ein Sub-Directory
\$20	Archiv-Bit (zur Zeit nicht benutzt)
Da jedes der Bit 0 bis 5 signifikant ist, dürfen die Werte auch addiert werden.	
Byte 22 — 23:	Uhrzeit. In der Reihenfolge 23/22 ist dies ein Wort mit der Bedeutung:
Bit:	15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 h h h h h m m m m m s s s s s
Da sich mit 5 Bit nur die Zahlen 0 bis 31 darstellen lassen, läuft die Systemuhr des ST im Zweisekundentakt.	
Byte 24 — 25:	Datum. In der Reihenfolge 25/24 ist dies ein Wort mit der Bedeutung:
Bit:	15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 j j j j j j m m m m t t t t t
Zum Jahr muß immer 1980 addiert werden	
Byte 26 — 27:	Start-Cluster. Muß als Wort in der Folge 27/26 gelesen werden.
Byte 28 — 31:	File-Größe in Bytes.

Tabelle 6. Jede Datei ist durch ein 32 Byte langes Directory-Entry vertreten

Mit Hilfe zweier GEMDOS-Funktionen wollen wir nun das Directory einer Diskette lesen. Diesen Vorgang zeigt Listing 1.

Die Funktion SFIRST heißt »Search First«. Damit wollen wir das erste Auftreten eines Dateinamens suchen. Der Trick dabei ist, daß im Dateinamen auch die Ersatzzeichen »*« und »?« erlaubt sind. Der Stern steht für »ganzer Name« oder »ganze Extension«. Um also alle Dateien zu suchen, geben Sie als Namen »*.« an. Außerdem ist das Fragezeichen statt eines beliebigen Buchstaben erlaubt. Der Funktion SFIRST ist die Adresse eines Strings mit dem gewünschten Namen zu übergeben. Hat sie den Namen oder sein erstes Auftreten entsprechend der Maske (*.*) gefunden, schreibt sie ihn in den DTA-Puffer und setzt das Register D0 auf Null. Im Falle »nicht gefunden« wird D0 = -1.

Anschließend tritt die Funktion SNEXT in Aktion. »Search Next« (Suche nächsten) entspricht einem erneuten Aufruf von SFIRST, nur ist nicht mehr die Adresse des Suchstrings zu übergeben. Nun müssen wir nur noch wissen, wo der DTA-Puffer steht. Dafür benutzen wir die Funktion SETDTA. Dieser Funktion ist die Adresse eines Puffers zu übergeben, den GEMDOS dann als DTA benutzt.

Nummernkonto: FAT und Cluster

FAT steht für »File Allocation Table«. Informatiker nennen diesen Abschnitt der Diskette auch Blockzuweisungstabelle. Mit Blöcken sind dabei die Cluster gemeint.

Die Cluster selbst sind ab relativem Sektor 18 bis zum Ende der Diskette fortlaufend angeordnet. Solange es durchführbar ist, versucht das TOS, einer Datei fortlaufende Cluster-Nummern zuzuordnen. Durch das Löschen oder Kürzen von Dateien entstehen Lücken. Diese müssen sich später wieder füllen. Wird eine Datei beispielsweise vergrößert, lassen sich die neuen Cluster zwangsläufig nicht mehr an das Ende der Folge hängen, wenn nach dem letzten Cluster bereits eine Datei platziert ist. Lange Rede kurzer Sinn: Die Cluster einer Datei können »wild« über die Diskette verstreut sein (englisch: scattered). Deshalb gibt es eine Tabelle, die festhält, welche Cluster-Nummern zu welcher Datei gehören — die FAT. Sie ist recht einfach konstruiert.

File

```
Open Disk
Open File
Close
Quit      ^Q
```

Move

```
Go to sector ^G
Search      ^S
```

Sector

```
View in Hex      ^V
Write Sector to Disk ^W
Print Sector
Copy Sector to Buffer ^C
Retrieve from Buffer ^R
```

Undo

Repair

```
View Directory
Disk Information
Repair Disk
Trace File
Repair File
Recover File
```

Help

```
Introduction
The Display
Editing
Disk Structure
FAT Structure
Boot Track
Sector Menu
Move Menu
Repair Menu
```

Am besten läßt sie sich mit einem eindimensionalen Array mit genau 1709 Elementen vergleichen. Die erste Cluster-Nummer einer Datei, der sogenannte Start-Cluster, steht immer im Directory-Entry. Diese Nummer ist zugleich der Ta-

bellensplatz in der FAT, auf dem die nächste Cluster-Nummer zu finden ist. Auf diesem Platz findet sich die folgende Cluster-Nummer. Diese Verkettung setzt sich fort, bis in einem Platz \$FFFF (4095) steht. Diese Zahl kennzeichnet das Ende der Liste.

Ein Beispiel zeigt Tabelle 8:

Platz	Wert
2	3
3	7
4	5
6	4095
7	8
8	4095

Alle Menüs des »Disc-Doctor« von Antic auf einen Blick. Bei Datenfehlern leistet er als »Erste-Hilfe-Programm« einige nützliche Dienste, läßt jedoch den Anwender bei der Datenreparatur häufig im Stich.

Im Directory-Eintrag von Datei »X« steht zum Beispiel eine 2. X startet demnach mit Cluster 2. Er belegt noch die Cluster 3 (Platz 2 verweist auf 3) und 7. Platz 7 verweist zwar noch auf Platz 8, doch zählt dieser nicht mehr zur Datei X, da hier eine Endmarke (4095) eingetragen ist.

Soweit die Theorie, schreiten wir zur Praxis. Die FAT belegt fünf Sektoren auf der Diskette und eine Sicherheitskopie davon (FAT 2). Das macht nochmals fünf. Den Anfang einer FAT haben wir in Listing 2 mittels einer Konstantendefinition simuliert (Label fat). In diesem Beispiel belegt die erste Datei der Diskette die Cluster 2 (laut Directory) und 3, 4, 5 und 6 (laut FAT). Mit viel Fantasie lassen sich diese Zahlen erkennen, aber wo verbirgt sich das System? Erster Hinweis zur Lösung des Rätsels: Auch hier sind die Zahlen im 8088-Format notiert.

Der nächste Trick: Jeder Entry (Platz) belegt 12 Bit, also 1½ Byte. Jedenfalls gilt das für Disketten, nur bei Festplatten sind es 16 Bit. Die ersten beiden Entries (0 und 1) sind reserviert. Das erste dieser 3 Byte gibt laut IBM den Diskettentyp an. Bei Atari findet man an dieser Stelle immer nur \$F7. Die beiden nächsten Bytes sind immer \$FF. Weil somit die Entries 0 und 1 belegt sind, ist die niedrigste Cluster-Nummer 2. Lesen wir die FAT

nun ab Entry 2 (zählt ab Null) und teilen sie dabei in drei Nibbles (1 1/2 Byte) ein, so ergibt sich

034 000 056 00F FFF

Daraus müssen aber die Zahlen
003 004 005 006 FFF
entstehen, natürlich per Programm. Die Lösung bringt Listing 2.

Der Einfachheit halber haben wir den Beginn der FAT als Konstante definiert. Interessant ist hier nur der Algorithmus, der da lautet:

1. Multipliziere die Cluster-Nummer mit 1 1/2. Der Grund: 1 1/2 Byte sind 12 Bit.
2. Addiere das Produkt auf die Startadresse der FAT, lese ab dieser Adresse ein Wort.
3. Bringe das Wort von 8088- in 68000-Notation.
4. In diesem Wort sind nur 12 Bit gültig. Wenn die Cluster-Nummer, mit der wir eingestiegen sind, eine gerade Zahl war, dann sind es die 12 niederwertigen Bit (stehen schon rechtsbündig richtig). Andernfalls sind es die 12 höherwertigen Bit, sie sind also um vier Stellen nach rechts zu schieben.
5. Die 12 Bit sind mittels »Maske« zu selektieren. Ist das Ergebnis \$FFF, so sind wir am Ende der Liste. Andernfalls geht es bei 1. weiter.

Nur erste Hilfe: der Disk-Doctor

Mit diesem Wissen gerüstet dürfen wir uns getrost den Disk-Editoren widmen.

Wir haben uns ein Beispielprogramm herausgegriffen: den »Disk-Doctor« der amerikanischen Atari-Zeitschrift »Antic«. Er repräsentiert das breite Mittelfeld. Wie das Bild auf Seite 29 zeigt, handelt es sich hierbei zuerst um einen gewöhnlichen Disk-Editor, der es erlaubt, auf Sektoren absolut (via Sektornummer) oder über Dateinamen zuzugreifen. Hat man einen Sektor auf dem Schirm, lassen sich einzelne Bytes ändern und dann der Sektor wieder auf die Diskette zurückschreiben.

Interessant ist das Menü »Repair«. Die Punkte »View Directory« und »Disk Information« sind trivial: Das Programm gibt lediglich Directory und BPB aus. »Repair Disk« durchsucht eine Diskette nach defekten Sektoren. Dieser Vorgang dauert lange und endet im Erfolgsfall mit »sector xy is bad«.

»Trace File« entspricht dem Listing 2. Die Routine hangelt sich durch die FAT und sagt, welche Sektoren die Datei belegt. »Repair File« entspricht dem »Repair Disk«, es ist aber auf die Sektoren einer Datei beschränkt.

»Recover File« soll eine gelöschte Datei wieder zum Leben erwecken. Die Geschichte ist ganz einfach. GEMDOS löscht eine Datei nicht tatsächlich, sondern ersetzt nur den ersten Buchstaben des File-Namens durch \$E5. Gleichzeitig setzt es alle zugehörigen FAT-Einträge auf Null. Damit sind die Sektoren als »wieder frei« gekennzeichnet. Solange Sie keine neue Datei auf die Diskette schreiben, reicht es, dieses \$E5 durch einen Buchstaben zu ersetzen und die FAT-Liste wieder herzustellen.

Ist zwischenzeitlich kein Schreibzugriff erfolgt und ist die Diskette nicht sonderlich voll, stehen die Chancen auf Erfolg recht gut. GEMDOS sucht sich nämlich bei einem Schreibzugriff immer zuerst einen jungfräulichen Datei-Entry (erstes Byte \$00) und dazu auch un belegte Sektoren am Ende der FAT.

Erst wenn der Platz knapp wird, sucht GEMDOS nach Lücken. In diesem Moment geht es der gelöschten Datei an den Kragen. Ersetzen Sie nun das \$E5, bricht das Chaos aus. In diesem Fall würden zwei Dateien zumindest teilweise dieselben FAT-Einträge benutzen.

An dieser Stelle fangen intelligente Programme an zu denken. Und genau hier steigt der Disk-Doctor aus. Das heißt, er stellt nur nutzlose Fragen.

Hilfreiche Programme würden Ihnen jetzt die Arbeit abnehmen. Die Sache ist prinzipiell leicht lösbar: Über den Start-Cluster im Directory-Entry ist bekannt, wo die FAT-Liste beginnt. Die Dateigrö-

ße (steht auch im Directory) gibt die Länge der Liste vor. Diese Liste baut man (im RAM) auf und tut gleiches mit allen anderen Dateien auf der Diskette. Jetzt ist nur noch zu prüfen, ob Konflikte auftreten. Beispielsweise, wenn eine Cluster-Nummer in zwei Listen vorkommt. Eine interessante Aufgabe für alle Programmierer, oder? Wenn Sie eine interessante Lösung austüfteln, schreiben Sie uns.

Verkanntes Genie: der FDC

Die meisten Disk-Editoren sind trivial programmiert. Sie nutzen lediglich die GEMDOS- und/oder BIOS-Funktionen. Damit beherrscht so ein Disk-Editor in Sachen Fehlerbehandlung nicht viel mehr als das Desktop. Für den vollen Diskettenzugriff müssen Sie das BIOS umgehen und direkt über den FDC (Floppy-Disk-Controller) zugreifen. Sinnvoll ist das nur in Assembler, ist man doch hier ohne jedes Betriebssystem direkt bei der Hardware angelangt. Der FDC ist auch nur ein spezialisierter Mikroprozessor, der Befehle (in Form von Bytes) versteht.

Wer diesen Weg geht, dem erschließen sich nicht nur neue Hilfen beim Datenretten. Der Controller »WD 1772« des ST ist ein Universalgenie, das bei geeigneter Programmierung Fremdformate erkennt (CP/M oder UCSD) und fast jedes Diskettenformat liest und schreibt. Jede Diskette enthält neben den neun Sektoren zu je 512 Bytes eines Tracks diverse weitere Daten. Zum einen zur Beschreibung des Formats (z.B. die Sektorgröße und ihre Anordnung) und zum anderen zur Synchronisation und für Gültigkeitstest. Die Thematik ist im untenstehenden Buch recht gut auseinandergesetzt (Assembler-Kenntnisse vorausgesetzt).

Wetten, daß Sie Ihre medizinischen Helfer vom Utility-Hospital in Zukunft noch nutzbringender einsetzen? (mr)

Braun Dittich Schramm: »Atari ST Floppy und Harddisk«, Data Becker, 1987, Seite 101 ff., Preis: 59 Mark, ISBN 3-89011-132-7

```
GEMDOS equ 1 ;die Nummer fuer den GEMDOS-Trap
CONIN equ 1 ;Funktion auf Taste warten
PRTLIN equ 9 ;Funktion String ausgeben
SETDTA equ $1A ;Setze Disk Transfer Adresse
SFIRST equ $4E ;Search First (suche ersten) File
SNEXT equ $4F ;Suche naechsten File

text ;Programm-Segment

move.l #msg,d0 ;Adr. d. Strings ueberg.
bsr print ;String drucken

pea dta ;Adresse des DTA-Puffers
move.w #SETDTA,-(sp) ;Funktionsnummer
```

```
trap #GEMDOS ;Stack korrigieren
addq.l #6,sp

move.w #0,-(sp) ;Attribut "normale Files"
pea fname ;Adresse des File-Namens
move.w #SFIRST,-(sp) ;Funktionsnummer
trap #GEMDOS
addq.l #8,sp
loop tst d0 ;File gefunden?
bne done ;wenn nicht, fertig
move.l #name,d0 ;sonst ...
bsr print ;... Name drucken

move.w #SNEXT,-(sp) ;naechsten File suchen
```



```

trap    #GEMDOS
addq.l  #2,sp
bra     loop

done    move.l  #wait,d0      ;Text "Warte auf Taste"
        bsr     print
        move    #CONIN,-(sp)
        trap    #GEMDOS      ;und warte
addq.l  #2,sp
clr     -(sp)
trap    #GEMDOS              ;zum Desktop

print   move.l  d0,-(sp)      ;String ausgeben
        move.w  #PRTLIN,-(sp)
        trap    #GEMDOS
addq.l  #6,sp

        move.l  #crLf-(sp)    ;und noch ein CR/LF
        move.w  #PRTLIN,-(sp)
        trap    #GEMDOS
addq.l  #6,sp
        rts

msg     data
        dc.b    27,'E'
        dc.b    'Directory'
        dc.b    13,10
        dc.b    0

wait    ds.w    0
        dc.b    13,10,'Warte auf Taste',0

fname   ds.w    0
        dc.b    '*.*',0

dta     ds.w    0
        ds.b    30
name    ds.b    14

end

```

Listing 1. Diese Routine liest das Directory mit Hilfe des GEMDOS

```

* Cluster-Liste aus FAT lesen

        move    #2,d1          ;Startcluster
        bsr     print          ;ausgeben

loop    lea     fat,a4          ;Zeiger auf FAT
        move    d1,d4          ;Cluster kopieren
        muls    #3,d1          ;mal 1.5
        asr     #1,d1
        ext.l   d1              ;als Langwort
        add.l   d1,a4          ;auf Fat-Start addieren
        move.b  1(a4),d1       ;High-Byte in 8088
        asl     #8,d1          ;auf 68000-Position
        move.b  (a4),d1        ;nun Low-Byte hinzu
        btst    #0,d4          ;teste Entry
        beq     gerade         ;wenn gerade
        asr     #4,d1          ;sonst schiebe
        gerade  andi    #$FFF,d1 ;nur 12 Bit gueltig
        cmpi    #$FFF,d1       ;Ende der Liste?
        beq     fini           ;wenn so
        bsr     print          ;sonst Cluster drucken
        bra     loop           ;und auf ein Neues

fini    move    #1,-(sp)        ;Funktion CONIN
        trap    #1              ;GEMDOS aufrufen
        addq.l  #2,sp          ;Stack korrigieren
        move    #0,-(sp)        ;Funktion TERM(inat)
        trap    #1

print   *
        * Routine zur Ausgabe einer 16-Bit-Zahl in d1
        * hier einsetzen
        rts

fat     dc.w    $F7FF,$FF03,$4000,$0560,$00FF,$FFFF

buffer  ds.b    6
end

```

Listing 2 liefert anhand der FAT die Sektoren, die eine Datei belegt

Diskettenmonitore für den ST

An dieser Stelle haben wir für Sie aus dem neuesten offiziellen Atari-Softwarekatalog die für den ST erhältlichen Diskettenmonitore zusammengestellt. Der jeweils angegebene Distributor gibt Ihnen sicher gerne nähere Auskünfte zu den einzelnen Programmen, da wir aus Gründen

der Übersichtlichkeit nur die wichtigsten Fakten aufgenommen haben.

Alle Preise enthalten die Mehrwertsteuer. Selbstverständlich erhebt unsere Marktübersicht keinen Anspruch auf Vollständigkeit. (uh)

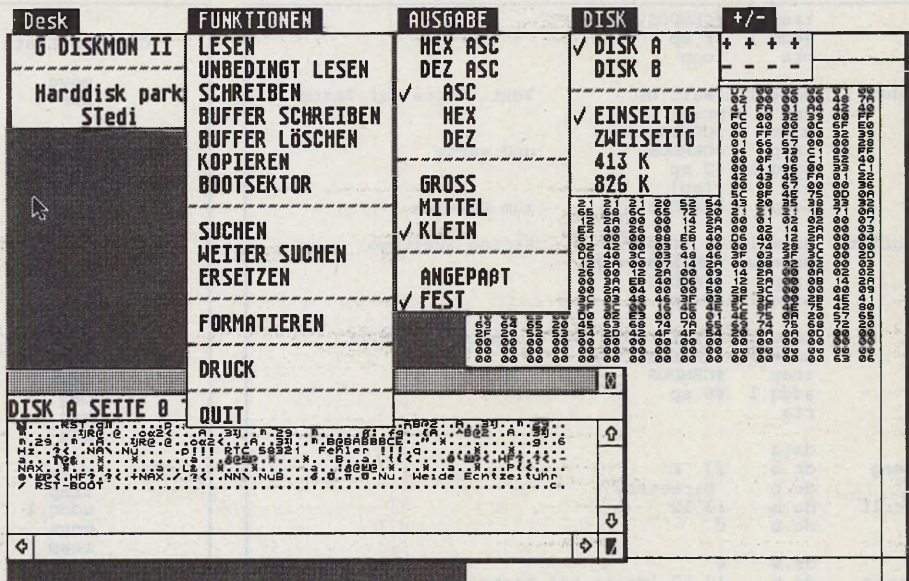
Programmname	Distributor	GEM	Bemerkung	Dokumentation	Preis
AMON Diskmonitor	Hoyer Informationstechnik	—	Direktzugriff auf Spuren und Sektoren	Deutsch	49 Mark
DISK Roal — DER Monitor	Boston Computer	ja	Editiert Sektor/Track, repariert Sektor	Deutsch	89 Mark
Disk Help	G DATA	ja	Reparatur defekter Disketten	Deutsch	79 Mark
G-Diskmon II	G DATA	ja	Diskettenmonitor mit voller GEM-Unterstützung	Keine	99 Mark
Hippo-Disk-Utilities	Atari Computer	—	Monitor mit Rekonstruktion von Dateien	—	149 Mark
Michtron Utilities	Knupe	ja	Retten gelöschter Dateien	—	a.A.
T.L.D.U.-The Last Disk Utility	FOCUS	nein	Progr. Disketten-Editierprogramm	Deutsch	149 Mark

Robert Stähler

Immer mehr Benutzer von Computern beschäftigen sich nicht nur mit ihren erworbenen Programmen, sondern wollen tiefer in das »Innere« ihres Computers hineinschauen. Um für dieses Vorhaben gerüstet zu sein, benötigt man natürlich entsprechendes Werk-

Drei ST-Diskmonitore
im Vergleich

Vom Sanitärer zum Facharzt



zeug. Wir betrachten drei Programme, die sich grob mit dem Begriff Diskmonitore charakterisieren lassen. Hierbei handelt es sich um »The Last Disk Utility« (im folgenden kurz als T.L.D.U. bezeichnet) von Focus, den »G-Diskmon II« von G Data und das Programm »Disk Royal+« von Boston Computer.

Der G-Diskmon II von G Data wird auf einer einseitigen Diskette geliefert. Nach einer Anleitung sucht der Käufer in der Verpackung vergeblich. Diese wurde vermutlich aus Kostengründen nur einmal als Text- und einmal als 1st Word plus-Datei auf Diskette kopiert. Besitzt man keinen Drucker, muß man sich mit dem Lesen auf dem Bildschirm begnügen.

Der G-Diskmon II meldet sich nach dem Start mit zwei Fenstern, die jeweils die Diskettendaten anzeigen. Dies erweist sich als praktisch, wenn man mit zwei Laufwerken arbeitet, da so jedes ein eigenes Fenster erhält. Die einzelnen Funktionen wählt man über Dropdown-Menüs. Mit »Ausgabe« stellt man beispielsweise das Format ein, in dem die Daten im Fenster erscheinen. Man hat hier die Wahl zwischen ASCII, dezimaler und hexadezimaler Ausgabe oder einer gleichzeitigen Anzeige von HEX/ASCII und DEZ/ASCII. Ferner stehen drei Schriftgrößen zur Verfügung.

Unter der DISK-Menüleiste stellt man das Format der Disketten ein. Diese Einstellungen beziehen sich dann auf einige Funktionen wie beispielsweise »Suchen und Ersetzen«. Eine automatische Einstellung dieser Parameter, die durch das Lesen des Bootsektors leicht zu erreichen wäre, würde die Arbeit mit diesem Programm erleichtern.

Beim Lesen/Schreiben sehr variabel

Nach einem Klick auf »Lesen« liest G-Diskmon einen oder mehrere Sektoren von der Diskette in einen Puffer. Meist gelingt es auch noch, Sektoren zu lesen, die bei anderen Programmen Fehlermeldungen hervorrufen. Eine Voraussetzung, will man Daten retten. Gelesene Daten muß man nach einer eventuellen Korrektur wieder auf Diskette zurückschreiben. Hier zeigt sich der G Diskmon sehr variabel: Ein gelesener Sektor läßt sich auf die gleiche oder auf eine andere Diskette an eine beliebige Stelle zurückschreiben.

Die obligatorische Kopierfunktion findet man auch bei diesem Programm. Allerdings ist man mit G Diskmon II in der Lage, auch Teilkopien anzufertigen oder nur einzelne Sektoren zu kopieren.

Dabei ist Vorsicht geboten, denn kopiert wird nach den Parametern, die im Disk-Menü vom Anwender eingestellt sind und nicht nach dem tatsächlichen Format der Diskette.

Nach Aufruf von »Bootsektor« wird dieser gelesen und die dort abgelegten Parameter ausgegeben. Eine weitere sehr praktische Funktion ist das Suchen und Ersetzen von Strings. Dabei sucht G Diskmon II auf der Diskette in einem einstellbaren Bereich nach Strings oder Bytekombinationen und ersetzt diese, sofern man das wünscht, durch andere Daten. Der Sektor, in dem die Daten stehen, erscheint dabei im aktuellen Fenster. Weiter lassen sich bestimmte Tracks formatieren, sogar mit 11 Sektoren pro Spur. Dabei stoßen aber einige Diskettenlaufwerke an ihre Grenzen. Selbstverständlich lassen sich mit dem G Diskmon II die Daten, die normalerweise in den Fenstern erscheinen, oder auch ein bestimmter Bereich einer Diskette, übersichtlich auf dem Drucker ausgeben.

Schon das Erscheinungsbild von Disk Royal+ beeindruckt den Anwender. Pompöses GEM-Gewand, mit liebevoll gestalteten Icons und tollen Hilfsgrafiken. Doch wer denkt, dies sei nur eine Fassade, die ungenügende Leistungen verdecken soll, täuscht sich. Um es vorweg zu sagen: Disk Royal+ bietet alles,

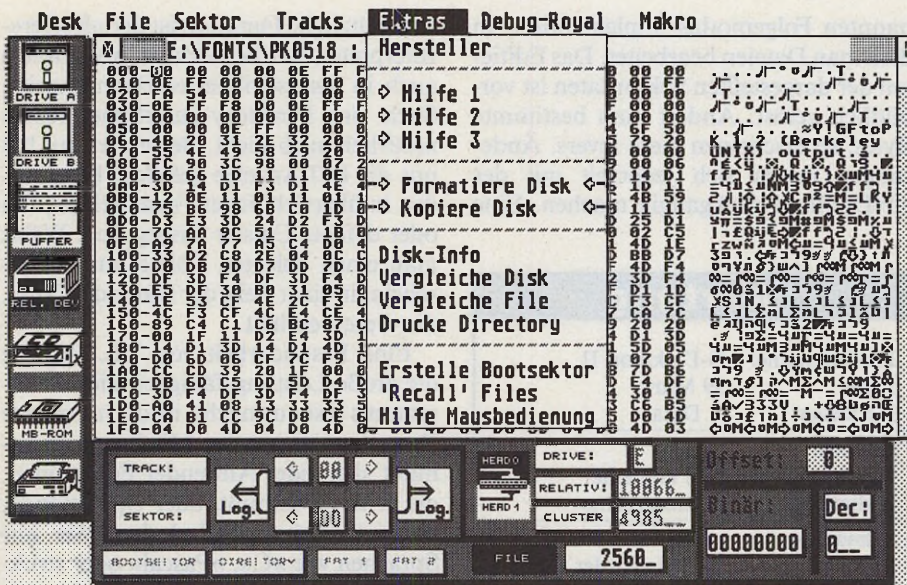
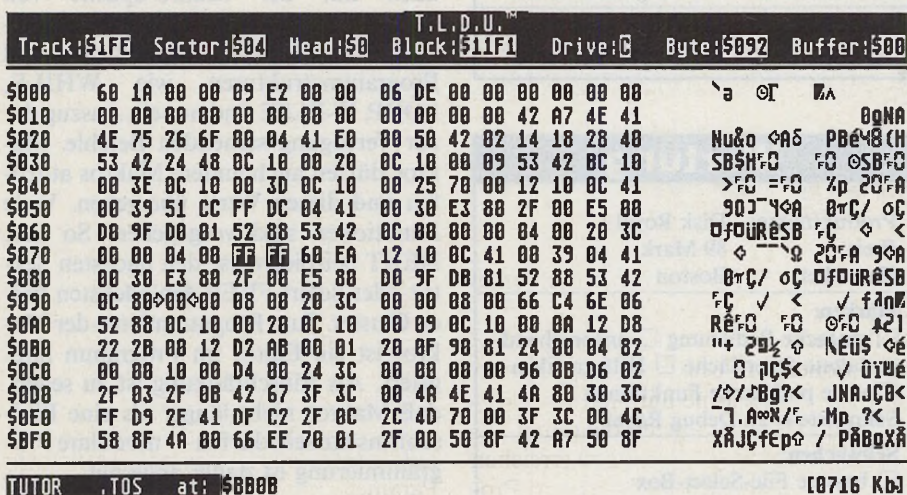


Bild 1. Die Funktion des G Diskmon II auf einen Blick

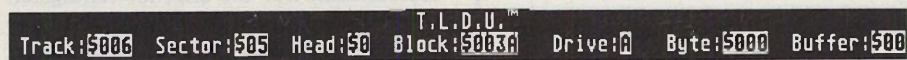
Bild 2. Im komfortablen GEM-Gewand präsentiert sich Disk Royal +

Bild 3. Gegen die beiden anderen Monitore verfügt The Last Disk Utility über sparsame Benutzerführung

Bild 4. Mit diesem Editor schreibt man sich seine Makros in der integrierten Programmiersprache



Ready 19:13:10



RDDIR
TRACK=0 SECTOR=0 HEAD=0
LOOP NSECTS {NEXT}

Macro-edit: TLDU
Ready

[1137 Kb]

09:11:47

was man sich von einem guten Diskmonitor als fortgeschrittener Anwender wünscht. Die Bedienung gestaltet sich äußerst einfach und ist innerhalb kürzester Zeit zu erlernen.

Ein besonderes Leistungsmerkmal dieses Programms ist, daß es auch sogenannte »relative Devices«, also Geräte, bei denen man statt der absoluten Track- und Sektornummern die logische Sektoren angibt, unterstützt. Daher kapituliert Disk Royal+ auch nicht vor Festplatten oder RAM-Disks. Ein weiteres Icon ist für den Modulschacht des ST vorgesehen. Die nächsten Versionen von Disk Royal+ sprechen auch Ataris CD-ROM-Laufwerk an.

Reich an Funktionen

Die üblichen Operationen zum Lesen und Schreiben von bestimmten Sektoren verstehen sich von selbst. Die Sektordaten erscheinen dabei in einem GEM-Fenster wahlweise in großer oder kleiner Schrift. Diese Daten lassen sich einfach durch Anfahren mit der Maus editieren. Dabei hat man die Wahl zwischen der hexadezimalen oder der ASCII-Eingabe. Als besonders praktisch hat sich eine Funktion erwiesen, die Sektordaten als Datei auf Diskette schreibt. Man ist somit in der Lage, beispielsweise einen ausführbaren Bootsektor zunächst als Datei abzulegen und diese danach mit einem Debugger oder Disassembler genauer zu untersuchen. Eine gute Methode, verschiedene Viren zu analysieren.

Aber nicht nur track- oder sektororientiertes Arbeiten unterstützt Disk Royal+. Der »Filemodus« bearbeitet Dateien und führt verschiedenste Operationen mit ihnen aus. Sogar die Datei-Attribute lassen sich ändern. Wer möchte nicht mal einen ahnungslosen Genossen verblüffen, indem »DESKTOP.INF« nicht sichtbar ist, aber trotzdem ausge-

führt wird. Doch Vorsicht ist geboten. Da die Dateiauswahl über die Standard-Betriebssystemfunktion vorgenommen wird, sieht man »Hidden-Files« nicht mehr.

Entweder merkt man sich den Namen oder man muß mit der Directory-Funktion nachsehen.

»Recall-Files« rettet gelöschte Dateien, sofern diese noch nicht überschrieben sind. Praktisch ist auch eine weitere Funktion, mit der sich die Cluster einer Datei anzeigen lassen. Sind zu große Sprünge darin, ist es mal wieder an der Zeit, die Platte »aufzuräumen«.

Daten retten per Knopfdruck

Weitere Besonderheiten von Disk Royal+ sind verschiedene Track-Operationen, mit denen sich auch Spuren reparieren lassen, Such- und Ersetzbefehle, die sowohl mit Dateien als auch mit Spuren und Sektoren arbeiten und Vergleichs- und Kopierfunktionen. Wem die vielen Mausbewegungen für sich wiederholende Abläufe zu monoton sind, definiert sich Makros. Dazu wählt er »Record«, und das Programm merkt sich alle folgenden Operationen (bis zu 380). Ein so zusammengestelltes Makro aktiviert man mit »Ausführen«. Schöne Hilfsgrafiken, die den Disketten-, Directory- und FAT-Aufbau beschreiben, runden das durchweg positive Erscheinungsbild von Disk Royal+ ab.

Als letzter (schon des Namens wegen) unserer drei Testkandidaten, kam »The Last Disk Utility« auf den Prüfstand. Schon das äußere Erscheinungsbild unterscheidet sich von den anderen beiden Programmen. Der GEM-Freund wird enttäuscht, denn T.L.D.U. wird vollständig über die Tastatur gesteuert. Dies bedeutet, daß zum Erlernen der einzelnen Kommandos eine gewisse Zeit aufzuwenden ist. Das exzellente Handbuch bietet hier eine gute Hilfestellung. Nach einem kurzen Tutorium, das dem wißbegierigen Anwender einen Schnelleinstieg verschafft, finden sich im zweiten Teil der Anleitung alle Befehle ausführlich und gut verständlich erklärt. Wünschenswert wäre eine Tastaturschablone oder eine Referenzkarte mit den häufig benutzten Tastenkombinationen.

Eine reichhaltige Funktionsvielfalt bietet das Utility dem Anwender. Neben den normalen Lese- und Schreibbefehlen für Sektoren hat man auch einen soge-

nannten Folgemodus implementiert, in dem man Dateien bearbeitet. Das Editieren der dargestellten Sektordaten ist vorbildlich gelöst. Ändert man bestimmte Bytes, so erscheinen diese invers. Änderungen lassen sich jederzeit mit der UNDO-Taste rückgängig machen. Eine

sehr nützliche Funktion ist der »Buffer«-Interpreter, der die Sektorinformationen auch in disassemblierter Form anzeigt. Such- und Directory-Funktionen fehlen natürlich auch nicht. Besonders gut hat uns die FAT-Anzeige gefallen. Hier werden in übersichtlicher Form belegte, frei oder defekte Cluster ausgegeben. Wählt man einen belegten Cluster aus, so erscheint in einer Zeile der Name der Datei, die diesen enthält.

Eine Besonderheit von T.L.D.U., die die große Leistungsfähigkeit dieses Programms erst ausmacht, ist die integrierte Programmiersprache. Mit ihr programmiert sich jeder Anwender Funktionen, die er noch vermißt, oder Operationen, die sich immer wiederholen. Wer mit Sprachen wie »C«, »Pascal« oder strukturiertem Basic vertraut ist, findet sich auch mit der Makro-Sprache von T.L.D.U. sofort zurecht. Variablen, Zeichenketten, Vergleichsoperatoren und Programmstrukturen wie WHILE, LOOP, IF-ELSE sind nur ein Auszug der zur Verfügung stehenden Befehle. Makros dürfen auch andere Makros aufrufen und diesen Werte übergeben. Viele Funktionen sind vorgegeben. So liest NEXT beispielsweise den nächsten Sektor oder liefert FREE den nächsten freien Cluster. Zum Programmieren der Makros ist ein Editor im Programm integriert. Als Einschränkung ist zu sehen, daß Makros nicht länger als eine Bildschirmseite sein dürfen — modulare Programmierung ist daher angesagt.

Für jeden etwas

Fazit: G Diskmon bietet als billigster Testkandidat nur die allernotwendigsten Funktionen. Wichtige Kommandos für Datei-Operationen fehlen. Außerdem arbeitet er nicht mit Hard- oder RAM-Disks zusammen. Sehr gut gefallen hat Disk Royal+. Er hat alle wichtigen Funktionen in sich vereint und bietet neben einer schön gestalteten Benutzeroberfläche eine einfache und logische Bedienung. Wer auf luxuriöse Aufmachung verzichtet und tiefer in die Materie einsteigen will, der ist durch die hervorragende Programmiersprache mit dem T.L.D.U. am besten bedient. (uh)

Bezugsquellen:

G Diskmon II: G Data Software, Siemensstr. 16, 4630 Bochum 1, Tel.: 023 25/60098
Disk Royal+: Boston Computer Handelsgesellschaft m.b.H., Anzinger Str. 1, 8000 München 80, Tel.: 089/49 1073
T.L.D.U.: Focus Computer GmbH, Friesenstr. 14, 3000 Hannover 1, Tel.: 05 11/33 8020

Wertung

Produktname: G-Diskmon II
Preis: 99 Mark
Hersteller: G Data

Stärken:

☐ günstiger Preis ☐ einfache Bedienung ☐ gute Leseroutine

Schwächen:

☐ unterstützt keine Hard- oder RAM-Disk ☐ manuelles Einstellen des Diskettenformats ☐ zuwenig Funktionen

Fazit: Einfacher Diskettenmonitor, der die wichtigsten Funktionen bereitstellt.

Wertung

Produktname: Disk Royal+
Preis: 89 Mark
Hersteller: Boston

Stärken:

☐ einfache Bedienung ☐ ansprechend gestaltete Oberfläche ☐ Hilfsgrafiken
☐ viele praktische Funktionen ☐ Schnittstelle zu Debug Royal

Schwächen:

☐ bessere File-Select-Box wünschenswert

Fazit: Neben den zahlreichen Funktionen zeichnet sich dieses Programm besonders durch seine einfache Bedienung aus.

Wertung

Produktname: The Last Disk Utility
Preis: 149 Mark
Hersteller: Focus

Stärken:

☐ eigene Programmiersprache ☐ integrierter Disassembler ☐ auch ACC-Version im Lieferumfang ☐ gutes Handbuch

Schwächen:

☐ keine Druckerausgabe ☐ Makros auf eine Bildschirmseite beschränkt

Fazit: Durch die integrierte Programmiersprache für alle, die tiefer in die Materie einsteigen wollen, das geeignetste der hier vorgestellten Programme.

Ihr Disketten-Butler, bitte!

Daten retten leicht gemacht

Martin Backschat

Das GEM-Desktop des Atari ST erleichtert uns mit seinen komfortablen und übersichtlichen Symbolen, Menüs und Alert-Boxen den täglichen Umgang mit Disketten. Aber eben dadurch, daß Sie bei eventuellen Sicherheitsabfragen in der Regel nur zwei oder drei Auswahlpunkte haben, ist es sehr schnell passiert, daß Sie den falschen Button anklicken. Das kann für die Daten auf der hochempfindlichen Diskette schlimme Folgen nach sich ziehen. Eine Datei ist schnell gelöscht, eine Diskette schnell formatiert. Wenn Sie Ihren Irrtum noch rechtzeitig bemerken, gelingt es Ihnen vielleicht noch, wenigstens einen Teil Ihrer Daten durch einen schnellen Druck auf den Reset-Schalter zu retten. Dann besteht aber immer noch die Gefahr, daß der Schreib-/Lesekopf einige Sektoren bereits beschädigt hat, so daß das Laufwerk sich bei jedem Schreib-/Lesezugriff mit der lapidaren Meldung »Daten auf Diskette X defekt« dezent verabschiedet.

Ein Datenschreck, der vor allem in letzter Zeit viel von sich reden machte, ist der sogenannte Boot-Virus. Er macht es sich im Boot-Sektor einer nicht-schreibgeschützten Diskette bequem und beginnt nach einer bestimmten Anzahl von Schreib-/Lesezugriffen mit der Arbeit. Wenn Sie Glück haben, kommen Sie noch mit einem Pac-Man-Cursor davon. Meistens jedoch zerstört der unbeliebte Disketten-Parasit wichtige Dateien oder formatiert gar die Diskette neu.

Aller guten Dinge sind drei

Sicher wollen Sie auch oft Ihre Daten vor anderen Anwendern schützen, die Zugang zu Ihrem Diskettenvorrat haben. Einfach aber wirksam ist es, wichtige oder persönliche Dateien zu verstecken, das heißt ihr Attribut entsprechend zu ändern. Die Dateien verschwinden dann zwar aus dem Directory, sind aber nach wie vor auf der Diskette vorhanden. Auch Schreibzugriffe können ihnen nichts anhaben, außer natürlich, Sie for-

matieren den Datenträger. Und bei Bedarf ändern Sie einfach wieder das Datei-Attribut. Für Assembler- und C-Profis ist die Verwirklichung dieser Idee kein Problem. Doch was macht der renommierte Basic-Programmierer?

Für alle diese Probleme gibt es jetzt eine Universallösung. Sie trägt den Namen »Disk Workshop ST«. Martin Backschat hat sie für die Leser des ST-Magazins entwickelt. Wegen des großen Umfangs des Programms haben wir es nur auf unserer Leserservice-Diskette gespeichert. Auf ihr finden Sie auch den kompletten Source-Code in C und die Resource-Datei. Die wichtigsten Routinen drucken wir aber zum Einbau in eigene Programme im Anschluß an diesen Artikel ab.

Disk Workshop ST vereinigt drei Programme in einem: Ein Directory-Editor ist genauso vorhanden wie ein Disk-Doktor und ein Boot-Virus-Killer. Das Programm ist voll GEM-unterstützt und wird beinahe komplett mit der Maus bedient. Leichte und komfortable Bedienung ist also angesagt.

Die GEM-Menüleiste enthält nur zwei Einträge. Unter »DESKTOP« wählen Sie zwischen einem kurzen Info über Autor und Copyright sowie bis zu sechs Accessories. Der Eintrag »FUNKTIONEN« enthält die drei Unterprogramme, eine Hilfsseite mit einer kurzen Befehlsübersicht und eine Gelegenheit zum Verlassen des Programms mit Rückkehr zum GEM-Desktop.

Mit dem Directory-Editor dürfen Sie sich im Inhaltsverzeichnis Ihrer Disketten so richtig austoben. Editieren Sie Dateinamen, -extensionen und -größen und holen Sie gelöschte Dateien zurück. Dabei haben Sie auch Zugriff auf sämtliche Ordner und Unterordner. Nach Aufruf des Editors müssen Sie zuerst das gewünschte Laufwerk (A bis J) anklicken. Danach zeigt das Programm das Directory der Diskette beziehungsweise der Festplatten-Partition mit sämtlichen Einträgen, also auch gelöschte, versteckte und geschützte Dateien.

Neben dem Dateinamen und der Extension gibt es noch Größe und Datei-Attribut aus. Wenn Sie an einer Datei herumbasteln wollen, brauchen Sie diese nur anzuklicken, und es erscheint eine kleine Auswahl-Box, in der Sie die ge-

wünschten Änderungen einstellen. Jetzt haben Sie Gelegenheit, die Datei-Attribute beliebig zu ändern. Dabei haben Sie die Auswahl zwischen »protected« (löschgeschützt), »hidden« (versteckt; die Datei taucht im Directory nicht mehr auf) und »subdir« (die Datei verwandelt sich in einen Ordner). Mit der letzten Funktion sollten Sie nur auf Ordner zugreifen, da die Umwandlung einer Datei in einen Ordner wenig sinnvoll ist.

Auch ist vorgesehen, die Größe einer Datei zu verändern, womit Sie in der Lage sind, große Verwirrung zu stiften. Das Programm verändert nämlich lediglich den Eintrag im Directory, während sich an der tatsächlichen Dateigröße nichts ändert. Selbstverständlich haben Sie auch Gelegenheit, den Dateinamen und die Extension umzubenennen. Dabei haben Sie auch Zugriff auf Ordner. Besitzer älterer TOS-Versionen bekommen damit erstmals die Chance, Ordner umzubenennen.

Defekte Sektoren restaurieren

Sollte ein voreiliger Formatiervorgang noch rechtzeitig abgebrochen worden, aber die Diskette wegen eines oder mehrerer defekter Sektoren unleserlich sein, so bietet der zweite Menüpunkt Disk-Doktor rasche und zuverlässige Hilfe. Zuerst wählen Sie das gewünschte Laufwerk (A oder B) aus. Anschließend müssen Sie sich für den zu untersuchenden Datenbereich entscheiden. Dabei haben Sie die Wahl zwischen der ganzen Diskette, dem gesamten Datenbereich, dem benutzten und dem unbenutzten Bereich.

Sie dürfen aber auch einen beliebigen Bereich zwischen Track 0 und Track 99 einstellen, wobei der Befehl, über 82 Tracks zu lesen, nur bei entsprechend tauglichen Laufwerken zu empfehlen ist. Nach einem Mausklick auf den OK-Button beginnt das Programm mit der Untersuchung des eingestellten Bereichs. Dabei zeigt es ständig den aktuellen Track und Sektor an.

Tritt ein Lesefehler auf, erscheint ein kleines Menü auf dem Bildschirm, das fünf Punkte zur Wahl stellt. Mit »REPAIR« reparieren Sie einen Prüfsummen-Lesefehler, auch bekannt als

»Daten-CRC«. Mit »ALLOCATE« belegen Sie den Sektor in der FAT, so daß das System ihn nicht mehr beschreibt. Alle defekten Sektoren eines Tracks initialisieren Sie mit »REPAIR TRACK«, aber natürlich nur, soweit dies noch zweckmäßig ist. Der Versuch, eine bereits zur Hälfte formatierte Diskette zu retten, ist selbstverständlich sinnlos. Wollen Sie keine Heilung vornehmen, dann ignorieren Sie den Fehler entweder mit »CONT« oder brechen die Untersuchung mit »STOP« ganz ab.

Den Testvorgang bricht die Esc-Taste jederzeit ab. Übrigens ist es auch empfehlenswert, eine stark benutzte Diskette von Zeit zu Zeit einer Untersuchung zu unterziehen. Lieber gleich, bevor es zu spät ist.

Keine Angst vor Boot-Sektor-Parasiten

Sind Sie auch unglücklicher Besitzer eines Boot-Virus? Haben Sie ihn schon aufspüren und vernichten können? Nein? Dann sei Ihnen das dritte Unterprogramm ans Herz gelegt. Mit dem Boot-Virus-Killer spüren Sie alle Parasiten, die es sich im Boot-Sektor Ihrer Disketten bequem gemacht haben, zuverlässig auf und heilen den erkrankten Datenträger. Nach Anklicken des Menüpunktes müssen Sie zunächst das gewünschte Laufwerk (A bis J) einstellen. Anschließend untersucht das Programm den Boot-Sektor. Wird es fündig, erscheint auf dem Bildschirm die entsprechende Erfolgsmeldung.

Jetzt müssen Sie sich entscheiden, ob Sie den Virus in Frieden lassen wollen oder nicht. Sind Sie dem Virus freundlich gesinnt, so klicken Sie den ABRUCH-Button an. Wollen Sie den lästigen Parasiten loswerden, dann entscheiden Sie sich für den HEILEN-Button. In diesem Fall säubert das Programm zuverlässig den Boot-Sektor der Diskette beziehungsweise der Festplatten-Partition. Jetzt müssen Sie noch

entscheiden, ob Sie eine weitere Diskette untersuchen wollen. Wenn Sie sich für »NEIN« entscheiden, kehrt das Programm zur GEM-Menüleiste zurück.

Der Disc Workshop ST ist vollständig in C geschrieben, wodurch das Programm eine relativ hohe Ablaufgeschwindigkeit besitzt. Das lauffähige Programm finden Sie, wie bereits gesagt, nur auf der Leserservice-Diskette zu dieser Ausgabe. Zum »Reinschnuppern« und Experimentieren wollen wir Ihnen aber die wichtigsten Routinen nicht vorenthalten. Die nachstehenden fünf Listings können Sie problemlos in eigene Programme einbauen. Bedenken Sie aber, daß die Routinen mit dem Mark Williams C-Compiler entwickelt wurden, und Sie eventuell einige Anpassungen für Ihren Compiler vornehmen müssen. Die Zeilennummern dienen lediglich zur besseren Übersicht. Sie dürfen sie selbstverständlich nicht mit abtippen.

Listing 1 bildet den »Grundstock« für alle nachfolgenden C-Routinen. Das Programm definiert zunächst die wichtigsten und gebräuchlichsten Variablen. Der dafür zuständige Teil heißt »struct BPB«, was für die Struktur-Definition des BIOS steht. Die nachfolgenden Programmteile »get_disk_conf()« (Zeilen 14 bis 22), »calc_cluster(sec)« (Zeilen 24 bis 32), »calc_sector(cluster)« (Zeilen 34 bis 42) und »next_cluster(cluster)« (Zeilen 44 bis 66) sind Standard-Routinen zum Holen der Disketten-Konfiguration BPB und der FAT sowie zur Sektor- und Clusternummer-Berechnung und zum Lesen eines Clusters aus der FAT. Diese Routinen sollten Sie also auf jeden Fall abtippen.

Mit Listing 2 liegt der komplette Programmteil Boot-Virus-Killer vor. Das Programm untersucht dabei die Prüfsumme des Boot-Sektors, die sich aus der Addition aller Sektor-Werte ergibt. Ist diese ungleich Null, so setzt es die magische Prüfsumme 0*1234 auf die ursprüngliche Prüfsumme und tötet damit den Virus ab. Eine Routine zum Einlesen der FAT finden Sie als Listing 3. Sie be-

legt die Zeilen 1 bis 6. Die Zeilen 7 bis 14 enthalten eine kleine Hilfsroutine zum Schreiben der FAT mit Kopie.

Gelöschte Dateien retten

Listing 4 dient zum Zurückholen einer versehentlich gelöschten Datei. In der Variablen »entry« übergeben Sie die Nummer des gelöschten Eintrages. Aus dem Eintragsinfo ergeben sich die Anzahl der belegten Clusters (usedclusters) und der Startclusters (clusters). Anschließend überprüft das Programm den nächstgrößeren Cluster. Wenn dieser bereits zu groß ist, ist eine Restaurierung nicht mehr durchführbar. Anderenfalls wird die unvollständige FAT wiederhergestellt und auf die Diskette geschrieben. Den genauen Vorgang entnehmen Sie dem reichlich dokumentierten Listing.

Listing 5 schließlich dient zum Beschreiben eines Eintrags in der FAT mit einem bestimmten Wert. Vergessen Sie nicht, daß es sich bei unseren Listings nur um einzelne Routinen handelt, die für sich allein nicht lauffähig sind. Sie müssen sie in Ihre eigenen C-Programme einbauen.

Noch ein kleiner Hinweis: Bevor Sie sich an Ihre wichtigen Datenträger wagen, sollten Sie zunächst einmal mit einer weniger bedeutsamen Diskette experimentieren. Tipp- oder Programmfehler weiten sich somit nicht zur Katastrophe aus.

(T. Bosch/uh)

Steckbrief

Name:	Disk Workshop ST
Autor:	Martin Backschat
Sprache:	Mark Williams C
Hardware:	keine Besonderheit
Funktion:	Disk-Doktor mit Directory-Editor und Virus-Killer

```

1: struct BPB { /* Strukturdefinition des BIOS
   Parameter Blocks */
2:     UINT reccsz; /* Sektorgröße in Bytes */
3:     UINT clisz; /* Clustergröße in Sektoren */
4:     UINT cliszb; /* Clustergröße in Bytes */
5:     UINT rdlen; /* Anzahl Sektoren des
   Hauptverzeichnisses */
6:     UINT fsiz; /* Anzahl Sektoren der FAT */
7:     UINT fatrec; /* Sektornummer der 2.FAT */
8:     UINT datrec; /* Sektornummer des ersten
   Datenclusters */
9:     UINT numcl; /* Anzahl Datenclusters */
10:    UINT bflags; /* 1: 16 Bit FAT / 0: 12 Bit

```

```

FAT - Struktur */
11: } *bpb;
12:
13:
14: /* Holt die Diskettenkonfiguration BPB und die FAT */
15: get_disk_conf()
16: {
17:     bpb = (struct BPB *) Getbpb(drive);
18:     if (fat) /* schon mal definiert? */
19:         Mfree(fat);
20:     fat = (UCHAR *) Malloc((long)bpb->fsiz*bpb->reccsz);

```



```

21:         return(read_fat());
22: }
23:
24: /* Errechnet aus einer Sektornummer die Clusternummer *
25: /
26: UINT calc_cluster(sec)
27: register UINT sec;
28: {
29:     sec -= bpb->datrec; /* absoluter
30:     Datensektor (norm. ab 18.) */
31:     sec /= bpb->clsiz; /* Clusternummer
32:     berechnen (Cl. enthält clsiz Sektoren) */
33:     sec += 2; /* die ersten beiden
34:     Clusternummern sind belegt! */
35:     return (sec);
36: }
37:
38: /* Errechnet aus einer Clusternummer die Sektornummer *
39: /
40: UINT calc_sector(cluster)
41: register UINT cluster;
42: {
43:     cluster -= 2; /* die ersten beiden
44:     Clusternummern sind belegt! */
45:     cluster *= bpb->clsiz; /* aus Cluster den
46:     Sektor berechnen */
47:     cluster += bpb->datrec; /* die reservierten
48:     Sektoren dazugaddieren */
49:     return (cluster);
50: }
51:
52: /* Liest Eintrag im angegebenen Cluster aus FAT */
53: UINT next_cluster(cluster)
54: register UINT cluster;
55: {
56:     register UINT ncl;
57:
58:     if (bpb->bflags & 1) { /* 16 bit FAT! */
59:         ncl = fat[cluster*2]+fat[cluster*2+1]*
60:         0x100;
61:         if (ncl >= 0xffff0 && ncl <= 0xffff7)
62:             /* Bad Cluster! */
63:             return (0xffff0);
64:         return (ncl < 0xffff8 ? ncl : 0xffff);
65:     }
66:     /* End of File? */
67:     else {
68:         ncl = cluster + cluster/2;
69:         ncl = fat[ncl]+fat[ncl+1]*0x100;
70:         if (cluster & 1) /* ungerade */
71:             ncl >>= 4;
72:         ncl &= 0xffff;
73:         if (ncl >= 0xffff0 && ncl <= 0xffff7)
74:             /* Bad Cluster! */
75:             return (0xffff0);
76:         return (ncl < 0xffff8 ? ncl : 0xffff);
77:     }
78:     /* End of File? */
79: }
80: }

```

Listing 1. Der »Grundstock« aller folgenden C-Routinen. Das Programm definiert die Variablen und holt die BPB sowie die FAT.

```

1:
2: /* Liest die FAT ein */
3: read_fat()
4: {
5:     return(RWABS(2,fat,bpb->fsiz,bpb->fatrec-bpb-
6:     >fsiz,drive));
7: }
8: /* Schreibt die FAT und seine Kopie */
9: write_fat()
10: {
11:     RWABS(3,fat,bpb->fsiz,bpb->fatrec-bpb->fsiz,
12:     drive); /* 1st */
13:     RWABS(3,fat,bpb->fsiz,bpb->fatrec,drive);
14:     /* 2nd */
15: }

```

Listing 3. Universal-Routine zum Einlesen und Schreiben der FAT

```

1:
2: /* Holt ein gelöscht File zurück. entry ist dabei die
3: Nummer des Eintrages.
4: Aus den Eintragsinfo werden Anzahl der belegten
5: clusters (usedclusters) und der Startclusters (cluster)
6: berechnet. */
7: recover_entry(entry)
8: register UINT entry;
9: {
10:     while (usedclusters) { /* Zähler für die vom
11:     File belegten Cluster */
12:         do {
13:             if (++cluster >= anzclusters)
14:                 /* Nächste Cluster schon zu groß? */
15:                 form_alert(1,"
16: [3][Diskettenende erreicht ohne die Datei
17: komplett restauriert zu haben!][STOP]");
18:             read_fat(); /*
19: modifizierte FAT NICHT übernehmen! */
20:             return 0;
21:         } while (next_cluster(cluster));
22:     } /* Freie Cluster enthalten eine 0! */
23:     if (cluster != aktcluster) { /*
24: Verhindern das Cluster auf sich selbst zeigt! */
25:         write_cluster(aktcluster,
26:         cluster); /* In FAT eintragen */
27:         aktcluster = cluster;
28:         usedclusters--;
29:     }
30:     write_cluster(aktcluster,0xffff8); /* EOF
31: */
32:     write_fat(); /* 'gesunde' FAT
33: zurückschreiben */
34:     return 1;
35: }

```

Listing 4. Holen Sie gelöschte Dateien problemlos zurück

```

1:
2: /* Beschreibt Eintrag in der FAT mit wert */
3: write_cluster(cluster,wert)
4: register UINT cluster,wert;
5: {
6:     register UINT ncl,fatwert;
7:
8:     if (bpb->bflags & 1) { /* 16 bit FAT! */
9:         fat[cluster*2] = wert&0x0fff;
10:         fat[cluster*2+1] = wert >> 8;
11:     }
12:     else {
13:         ncl = cluster + cluster/2;
14:         fatwert = fat[ncl]+fat[ncl+1]*0x100;
15:         if (cluster & 1) /* ungerade */
16:             fatwert = (fatwert & 0xf) |
17:             ((wert&0xffff)<<4);
18:         else
19:             fatwert = (fatwert & 0xf000) |
20:             (wert&0xffff);
21:         fat[ncl] = fatwert;
22:         fat[ncl+1] = fatwert >> 8;
23:     }
24: }

```

Listing 5. Die Routine beschreibt einen Eintrag in der FAT mit einem beliebigen Wert

```

1:
2: /* Testet auf einen Boot-Sektor-Virus und tötet diesen,
3: indem die magische Prüfsumme 0x1234 auf die
4: ursprüngliche Prüfsumme gesetzt wird, die sich aus der
5: Addition aller Werte des Sektors ergibt. */
6: kill()
7: {
8:     UINT puf[256];
9:     register UINT a,chk;
10:
11:     do {
12:         drive = dial(DRV,0)-DRVA;
13:         RWABS(2,puf,1,0,drive);
14:         for (chk = 0,a = 0; a < 256; a++)
15:             chk += puf[a];
16:         if (chk == 0x1234) { /* Magische
17: Prüfsumme? */
18:             if (form_alert(1,"[1][Boot-
19: Sektor ist infiziert!][HEILEN|ABBRÜCH]") == 1) {
20:                 puf[254] -= 0x1234;
21:                 RWABS(3,puf,1,0,drive);
22:             }
23:             else
24:                 form_alert(1,"[1][Boot-Sektor
25: ist O.K.][PUH!]");
26:             while (form_alert(1,"[1][Noch eine andere
27: Diskette zu testen?][JA|NEIN]") == 1);
28: }
29: }

```

Listing 2. Boot-Sektor-Viren werden erkannt und vernichtet

Kurze Unterbrechung

Bastelei mit Freezer-Software

Jürgen Meyer

Kommt Ihnen die Überschrift bekannt vor? Richtig, Sie kennen Sie aus dem ST-Magazin, Nummer 2, das damals noch als Sonderheft, Nummer 22 der Happy-Computer erschien. In jener Ausgabe stellten wir eine kleine Hardware-Bastelei vor, mit der Sie mittels Druck auf einen Taster einen NMI (Non-Maskable-Interrupt) auslösen. Dadurch springt der ST an eine bestimmte Speicherstelle, an der Sie ein beliebiges Assembler-Programm ablegen, das Sie somit unabhängig vom laufenden Programm jederzeit aktivieren können. Inzwischen liegen uns die ersten sinnvollen Anwendungen für unseren Hardware-Trick vor, die wir Ihnen hier vorstellen. Damit aber nicht nur die Besitzer des Sonderheftes in den Genuß kommen, die Programme zu nutzen, erläutern wir auch die genaue Schaltung noch einmal.

Beim Prozessor des Atari ST, dem Motorola MC68000, finden wir insgesamt sieben Interrupts. Bis auf einen lassen sich all diese »Unterbrechungen« softwaremäßig abschalten. Nur der NMI tanzt aus der Reihe. Immer wenn der NMI-Eingang des Prozessors auf Null Volt liegt, erfolgt ein Interrupt, egal, womit sich der Prozessor gerade beschäftigt. Über den NMI erfolgen oft Rücksprünge aus Endlosschleifen oder Endlosprogrammen (zum Beispiel arbeitet die Restore-Taste des Commodore 64 auf diese Weise).

Von der Theorie zur Praxis

Da sich der NMI softwaremäßig nicht manipulieren läßt, kann es mitunter sehr sinnvoll sein, sich mit Hilfe einer kleinen Hardware-Bastelei an den »Unterbrecher« ranzumachen. Damit verwirklichen Sie einige Spezialitäten, wie zum Beispiel Hardcopies zu jedem Zeitpunkt, Retten des Speicherinhaltes auf Diskette und so weiter. Am bequemsten ist es, den NMI über einen kleinen Taster anzuspre-

chen. Und genau solch eine im Prinzip unproblematische Schaltung bauen wir uns.

Voranstehend eine kleine Warnung: Durch den Umbau erlischt die eventuell noch vorhandene Garantie. Außerdem sollten nicht-geübte Bastler den Einbau einem Fachmann überlassen.

Bauteilliste:

4 Universaldioden, zum Beispiel 1N4148 oder ähnliche,
1 Taster 1*Ein,
1 Widerstand 100 k Ω ,
1 Kondensator 0,5 μ f,
etwas Draht, Lötkolben, Lötzinn sowie einen Schraubenzieher.

Zerlegen Sie den Atari ST so, daß die Hauptplatine mit den Anschlüssen nach hinten vor Ihnen liegt. Der Prozessor ist der größte Baustein links in der Mitte. Beim 1040ST befindet er sich rechts vor dem Laufwerk. Die nach hinten zeigende Reihe der Beinchen zählt man von rechts nach links, beginnend bei 1. Jetzt werden die Dioden an die Pins 21, 23, 24 und 25 gelötet. Halten Sie die Lötzeiten unbedingt kurz, denn allzuviel Wärme führt unter Umständen zur Zerstörung der Bauteile oder des Prozessors. Der mit dem Ring markierte Anschluß zeigt von den Pins weg (Bild). Verbinden Sie nun die vier freien Anschlüsse. Verlöten Sie den Kondensator und Widerstand parallel zueinander und verbinden Sie einen der so entstandenen Anschlüsse mit den Dioden. Die andere Seite wird über den Taster mit Masse (die breite Leiterbahn, die rings um die Hauptplatine läuft) verbunden. Der Taster findet leicht an der Seite oder der Rückwand Platz. Vor dem Zusammenbau sollten Sie nochmals die kleine Schaltung überprüfen und sicherstellen, daß keine blanken Stellen irgendwelchen Teilen im Computer zu nahe kommen. Jetzt bauen Sie den ST wieder zusammen und booten das TOS (entfällt für ROM-Besitzer natürlich). Auf einen sanften Druck auf den Taster sollte der ST jetzt mit mehreren Bomben reagieren. Falls nichts passiert, haben Sie wahr-

scheinlich die Dioden falsch herum angeschlossen.

Wie funktioniert die kleine Schaltung? Drücken Sie den Taster, lädt sich der Kondensator schlagartig auf. Ein leerer Kondensator ist aber eine Art zeitlich begrenzter Kurzschluß, so daß der Strom für einen kurzen Moment fließt. Dieser Moment reicht aber für den Computer aus, zu erkennen, daß ein NMI gefordert ist. Die Dioden verhindern, daß sich die Pins gegenseitig beeinflussen, wenn ein Interrupt vom Computer gefordert wird. Der Kondensator eliminiert eventuell auftretende Prellerscheinungen am Taster, denn der ST würde auf zwei Impulse mit zwei Interrupts reagieren. Damit ist gewährleistet, daß immer nur ein Signal »durchkommt«. Der Widerstand dient zur Entladung des Kondensators, so daß ein weiterer Tasterdruck den Kondensator wieder auflädt.

Unsere Schaltung spricht den NMI-Vektor \$1F, Adresse \$7C bis \$7F, an. Dort legen Sie die Adresse ab, an der Ihre eigene Interrupt-Routine beginnen soll. Sie können den Vektor auch auf eine TOS-Routine umbiegen. Allerdings stürzt der ST nach Beendigung der Routine gnadenlos ab, da TOS-Routinen nicht ordnungsgemäß mit RTE abgeschlossen sind. Eine sinnvolle Anwendung hierfür ist das Anspringen der Hardcopy-Routine. Dadurch erhalten Sie jederzeit eine Hardcopy, auch bei Spielen, die die Alternate/Help-Kombination sperren.

Bilder mit Degas verarbeiten

Jürgen Meyer hat uns drei äußerst praktische Assembler-Programme zugeschickt, die unsere NMI-Schaltung voll ausnutzen. Zwei davon finden Sie ausschließlich auf der Leserservice-Diskette zu dieser Ausgabe. Das dritte jedoch hilft beim »Daten retten«. Deshalb finden Sie es im Anschluß an diesen Artikel abgedruckt. Voraussetzung für alle drei Programme ist natürlich der NMI-Taster.

Das erste Programm nennt sich »NMI-Screen-Save« und dient zum Ablegen des Bildschirmspeichers auf Diskette. Die erzeugten Bilder können Sie mit Degas Elite laden und weiterverarbeiten.

Nach dem Start des Programms wird eine Routine im TOS installiert, die den NMI-Vektor auf eine neue Adresse umbiegt. Jetzt können Sie ein beliebiges Spiel oder Anwenderprogramm laden

und starten. Halten Sie ein Bild für besonders gelungen und wollen es in Ihrer Degas-Sammlung verwewigen, so müssen Sie zunächst eine frisch formatierte Diskette in Laufwerk A: einlegen. Es ist ratsam, diese Diskette vom Desktop aus zweiseitig zu formatieren. Dann hat das GEMDOS keine Schwierigkeiten, die neueingelegte Diskette einwandfrei zu erkennen und alte FAT-Tabellen aus dem

ganz normal weiter. Beachten Sie, daß die Diskette nicht schreibgeschützt sein darf. Anderenfalls verabschiedet sich der ST mit einem »bombigen« Gruß.

Der Zweck des Programms liegt auf der Hand: Sie brauchen sich nicht länger zu ärgern, wenn ein Spiel die Hardcopy-Funktion nicht mehr zuläßt, sondern wählen einfach den Weg über Degas Elite. Faszinierende Grafiken brauchen Sie

bleibt, stellen wir Ihnen nun den »NMI-Freezer« vor. Mit diesem Programm können Sie in jeder beliebigen Situation das Spiel unterbrechen und sich in aller Ruhe den nächsten Spielzug überlegen. Die Handhabung ist dabei denkbar einfach. Installieren Sie zuerst den Freezer. Anschließend laden Sie ein beliebiges Programm und starten es. Wenn Sie nun den Taster betätigen, unterbricht der Computer alle laufenden Operationen wie beispielsweise Grafikbewegungen oder Hintergrundmusik. Zum Zeichen dafür, daß der Freezer erkannt wurde, wechselt zusätzlich die Hintergrundfarbe. Zum Fortfahren des Programms müssen Sie die »*«-Taste im externen Zehnerblock

Mach mal Pause...

betätigen. Das Programm läuft dann normal weiter.

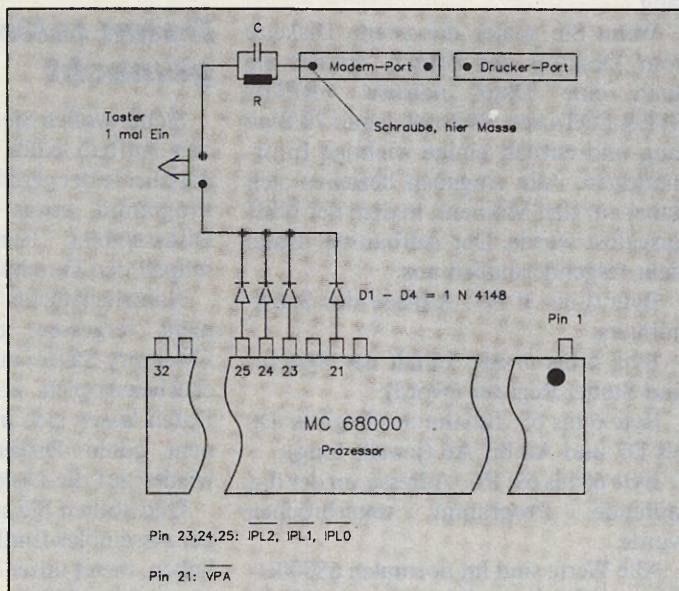
Sollte sich einmal ein Programm nicht anhalten lassen, so liegt dies nicht am Freezer, sondern daran, daß das Programm die Interrupt-Vektoren für den NMI ändert. Einige Assembler und Debugger tun dies beispielsweise aufgrund ihrer Trace-Funktionen.

Der »NMI-Freezer« ist auf allen ST-Typen mit und ohne ROM-TOS lauffähig. Allerdings empfiehlt es sich, den Freezer bei Programmen, die den 512-KByte-Speicher bis oben auffüllen, nicht zu benutzen. Solche Programme überschreiben den Freezer, und ein Druck auf den Taster führt lediglich zu einem Reset.

Auch dieses Programm haben wir nur auf der Leserservice-Diskette abgespeichert, selbstverständlich mit dem dokumentierten Quell-Code.

Das letzte Programm arbeitet nur mit mindestens 1 MByte RAM. Mit dem »Memory-Saver« speichern Sie den kompletten Speicher einer 1-MByte-Maschine auf Diskette ab. Dabei benötigen Sie zwei doppelseitige Disketten. Die erste nimmt die unteren 512 KByte (Speicherbereich \$00000 bis \$7FFFF), die zweite die oberen 512 KByte (Speicherbereich \$80000 bis \$FFFFFF) auf. Die beiden Disketten müssen Sie unbedingt vom Desktop aus formatieren, da sonst beim Speichern manchmal Fehler auftreten. Installieren Sie zuerst den Freezer. Danach ist es Ihnen überlassen, ob Sie ein Programm laden wollen oder nicht. Allerdings dürfte es nicht sehr viel Sinn machen, einen leeren Arbeitsspeicher auf zwei Disketten abzulegen. Eine Betätigung des Tasters aktiviert den »Memory-

Der Schaltplan des NMI-Tasters. Zählen Sie die Beinchen sorgfältig ab und vermeiden Sie längere Lötzeiten.



Speicher zu löschen. Von der Benutzung »aufgepuschter« Disketten mit zehn oder elf Sektoren ist abzuraten, weil das GEMDOS im Zweifelsfalle immer neun Sektoren auf die Disk schreibt.

Wenn Sie nun auf den Taster drücken, wird der Bildschirmspeicher im Degas-Format auf der Diskette abgelegt. Sie können so beliebig viele Bilder speichern. Die Bilder werden dabei entsprechend durchnummeriert. So erhält Bild 1 die Bezeichnung »SCREEN_A«, Bild 2 erkennen Sie am Namen »SCREEN_B«, und so weiter. Die Extension lautet wie üblich »PIx«, wobei »x« die aktuelle Auflösung kennzeichnet (1 ist niedrig, 2 ist mittel, 3 ist hoch). Während des Speichervorgangs ändert sich die Hintergrundfarbe, so daß Sie sofort erkennen,

Vom Bildschirm aufs Papier

ob der Taster seine Wirkung auch nicht verfehlt hat. Nach dem Schreibvorgang arbeitet das unterbrochene Programm

nicht länger »passiv« zu betrachten, sondern können Ihre eigenen Ideen miteinander beiziehen und anschließend zu Papier bringen.

»NMI-Screen-Save« läuft auf allen ST-Typen mit und ohne ROM-TOS. Allerdings sollten ROM-Besitzer beachten, daß das Programm nicht aus dem Auto-Ordner gestartet werden darf, da es sonst nicht einwandfrei arbeitet.

Das Programm finden Sie komplett mit dem dokumentierten Quell-Code auf der Leserservice-Diskette.

Das nächste Programm ist die Erlösung für alle Spiele-Freaks. Als eingefleischter Action-Games-Spieler kennen Sie doch sicher die Situation: Sie durchqueren mit Ihrer Spielfigur ein Schlachtfeld. Von allen Seiten stürmen die Gegner heran. Zum Überlegen bleibt keine Zeit, so daß Sie rasch handeln müssen, was aber leider nicht immer den gewünschten Erfolg bringt. Hätten Sie genug Zeit gehabt, die Lage in aller Ruhe zu überblicken, wäre Ihnen bestimmt eine passende Strategie eingefallen. Damit Bedenkzeit kein Wunschtraum mehr

Saver«. Zur Bestätigung ändert sich wiederum die Hintergrundfarbe. Jetzt müssen Sie die erste Diskette in Laufwerk A: einlegen und anschließend die »*«-Taste im externen Zehnerblock drücken. Nun werden die unteren 512 KByte geschrieben. Wenn die Laufwerks-Kontroll-Lampe nicht mehr leuchtet, legen Sie die zweite Diskette ein und drücken wiederum auf <*>. Jetzt schreibt der »Memory-Saver« die oberen 512 KByte auf die Diskette. Ist kein Fehler aufgetreten, so springt der ST in das unterbrochene Programm zurück.

Im Falle eines Schreibfehlers versucht der ST noch zweimal, sein Werk zu vollenden. Sollte das unterbrochene Programm allerdings eine PRG- oder APP-Datei sein, erscheint sofort die entsprechende Alert-Box, gefolgt von einem Reset. Dies läßt sich leider nicht verhindern, da das TOS im Falle eines Fehlers bei PRG- oder APP-Dateien automatisch Alert-Boxen auf den Bildschirm zaubert.

Die Daten auf den beiden Disketten sind nicht als Dateien, sondern sektorweise gespeichert. Dadurch verringert sich die Absturzgefahr wesentlich. Um aber nun editierfähige Dateien zu erzeugen, brauchen Sie das Programm »File-Maker«.

RAM-Kopie auf Diskette

Dieses Programm lädt die Sektoren in den Speicher und speichert anschließend auf derselben Diskette die fertige Datei. Dies ist möglich, da die Daten erst ab Sektor 36 auf der Diskette abgelegt werden und System-Informationen nur bis Sektor 18 gehen, so daß die Diskette trotzdem noch vom GEMDOS als verwendbar ist.

Vor dem Starten des Programms müssen Sie sich vergewissern, daß noch mindestens 520 KByte freier Speicherplatz vorhanden sind. Nach Programmstart legen Sie die erste Diskette ein und

drücken <Return>. Der ST liest nun die einzelnen Sektoren ein und generiert die Datei »MEMORY_1.DAT«. Diese Datei ist 524288 Byte lang, also genau 512 KByte. Sie enthält den Speicherbereich von \$00000 bis \$7FFFF. Anschließend legen Sie die zweite Diskette ein, drücken erneut auf <Return> und der ST generiert die Datei »MEMORY_2.DAT«, die den Speicherbereich von \$80000 bis \$FFFFFF enthält. Auch diese Datei ist logischerweise genau 512 KByte lang.

Wenn Sie später die zweite Diskette vom Desktop aus öffnen, finden Sie auch eine Datei namens »REGISTER.DAT« vor. Diese ist genau 70 Byte lang und enthält einige wichtige Informationen. Alle Angaben beziehen sich dabei auf den Moment, in dem der NMI ausgelöst wurde. Der Aufbau der Datei sieht folgendermaßen aus:

Byte 0 bis 3: A7. Adresse des Stackpointers;

Byte 4 bis 5: SR. Inhalt der System- und Status-Register (Word);

Byte 6 bis 65: Inhalte der Register D0 bis D7 und A0 bis A6 (jeweils long);

Byte 66 bis 69: PC. Adresse, an der das laufende Programm unterbrochen wurde.

Alle Werte sind im normalen 68000er-Format abgelegt, das heißt erst High-Byte beziehungsweise High-Word, dann Low-Byte beziehungsweise Low-Word.

Welche praktischen Anwendungen ergeben sich nun aus diesem Programm? Nehmen wir einmal an, Sie arbeiten gerade mit einem komplizierten, umfangreichen Software-Paket und haben den Speicher so richtig schön vollgepackt. Sie wählen die Funktion zum Speichern der Daten an, und der Computer meldet sich mit »Daten auf Diskette X: defekt«. In der Regel können Sie durch Anklicken des »WEITER«-Button den Vorgang wiederholen. Manche Programme haben jedoch die unangenehme Eigenschaft, sowohl nach dem Anklicken des

»ABBRUCH«- als auch des »WEITER«-Button den Vorgang abbrechen und zum Desktop zurückzukehren. In einigen Fällen erfolgt sogar ein Reset. Mit unserem Programm halten Sie sich praktisch immer einen Notausgang frei. Das Heraussuchen der Daten aus den erzeugten Dateien erfordert zwar einige Geduld, ist aber immer noch angenehmer, als wenn alles verloren wäre, besonders bei Datenverwaltungen, die ihre BAK-Dateien vor dem Speichern löschen.

Daten retten leicht gemacht

Sicher wollen Sie auch mal etwas über den Aufbau eines Programms wissen, das aber leider geschützt ist. Mit unserem Programm, etwas Geduld und einem Disassembler bekommen Sie aber schnell den Durchblick.

Natürlich dürfen Sie auch die Tatsache nicht vergessen, daß sich mit dem »Memory-Saver« auf bequeme Weise Sicherheitskopien erzeugen lassen. Die Daten lassen sich im Bedarfsfall mit einem guten Diskettenmonitor schnell wieder auf die Diskette schreiben.

Und sollten Sie sich mal wieder in einer Assembler-Endlosschleife verfangen haben, bietet unser Programm auch hier zuverlässige Hilfe.

Wir haben das Programm sowohl als MCI-Listing als auch im Assembler-Source-Code abgedruckt. Wollen Sie den Quell-Code direkt mit einem Assembler eingeben, so bedenken Sie, daß das Programm mit dem K-Seka-Assembler entwickelt wurde und Sie eventuell Anpassungen für Ihren Assembler vornehmen müssen.

Haben Sie selbst noch Ideen zu unserer Hardware-Bastelei? Dann schicken Sie uns Ihr Programm. Die besten Listings veröffentlichen wir — natürlich gegen ein angemessenes Honorar — in einer der nächsten Ausgaben des ST-Magazins. (T. Bosch/mr)

File: A:\MEMOSAVE.PRG Länge: 000956

```
0001: 60 1A 00 00 03 74 00 00 00 00 00 00 00 00 00 35C
0002: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 60 02 60 B00
0003: 33 DF 00 00 01 F6 23 DF 00 00 00 78 2F 3C 00 00 AF5
0004: 00 1C 3F 3C 27 00 4E 73 48 F9 7F FF 00 00 01 F8 5A0
0005: 23 CF 00 00 01 F2 23 F9 00 00 00 78 00 00 02 34 932
0006: 2E 79 00 00 02 38 0A 79 07 77 00 FF 82 40 42 B9 0EF
0007: 00 00 02 54 61 32 23 FC 00 00 00 01 00 00 02 54 2AD
0008: 61 26 61 00 01 82 0A 79 07 77 00 FF 82 40 4C F9 7EE
0009: FF FF 00 00 01 F8 2E 79 00 00 01 F2 46 F9 00 00 A74
0010: 01 F6 4E F9 00 FF FF FF 61 00 01 5C 61 36 61 74 844
0011: 33 FC 00 01 00 00 02 5A 43 F9 00 00 01 10 4A B9 200
0012: 00 00 02 54 66 06 43 F9 00 00 01 5C 4E 91 4A 40 5B6
```

```
0013: 67 10 53 79 00 00 02 5A 4A 79 00 00 02 5A 6A D8 65F
0014: 60 A4 4E 75 41 F9 00 FF FC 00 10 10 08 00 00 01 E4B
0015: 67 F8 11 7C 00 11 00 02 08 39 00 04 00 FF FA 01 459
0016: 66 F6 10 10 08 00 00 07 67 EE 08 00 00 00 67 E8 4FE
0017: 10 28 00 02 08 B9 00 06 00 FF FA 11 0C 00 00 66 1A3
0018: 66 D6 4E 75 61 00 00 02 3F 3C 00 01 48 79 00 00 5B8
0019: 02 40 3F 3C 00 36 4E 41 50 8F 4E 75 30 3C 00 24 0E4
0020: 32 3C 04 00 24 3C 00 08 00 00 42 67 3F 00 3F 01 1C4
0021: 2F 02 3F 3C 00 01 3F 3C 00 04 4E 4D DF FC 00 00 5CD
0022: 00 0E 4A 40 6B 20 42 67 3F 3C 04 2E 3F 3C 00 01 75B
0023: 48 79 00 00 01 F2 3F 3C 00 01 3F 3C 00 04 4E 4D 9C4
0024: DF FC 00 00 00 0E 4E 75 33 FC 00 0F 00 00 02 58 B02
0025: 33 FC 00 24 00 00 02 60 20 79 00 00 02 54 22 79 9FC
0026: 00 00 02 5C 30 3C 00 FF 32 D8 51 C8 FF FC 42 67 7F6
```




```
0027: 3F 39 00 00 02 60 3F 3C 00 01 2F 39 00 00 02 5C 148
0028: 3F 3C 00 01 3F 3C 00 04 4E 4D FC 00 00 00 0E F9F
0029: 4A 40 6B 30 52 79 00 00 02 60 06 B9 00 00 02 00 436
0030: 00 00 02 54 53 79 00 00 02 58 4A 79 00 00 02 58 7E3
0031: 6A A6 30 3C 00 34 32 3C 03 F0 24 39 00 00 02 54 ADC
0032: 60 00 FF 48 4E 75 41 F9 00 FF 88 00 10 BC 00 0E E36
0033: 10 28 00 02 08 C0 00 01 11 40 00 02 4E 75 00 00 2C6
0034: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 022
0035: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 023
0036: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 024
0037: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 025
0038: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 026
0039: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 027
0040: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 028
0041: 2A 4F 2A 6D 00 04 20 2D 00 0C D0 AD 00 14 D0 AD F1F
0042: 00 1C 06 80 00 00 07 10 22 00 D2 8D 02 81 FF FF A02
0043: FF FE 51 81 23 C1 00 00 02 38 04 81 00 00 06 00 426
0044: 23 C1 00 00 02 5C 23 C0 00 00 02 3C 2F 00 2F 0D 3D2
0045: 42 67 3F 3C 00 4A 4E 41 DF FC 00 00 00 0C 2E 79 569
0046: 00 00 02 38 48 79 00 00 04 3F 3C 00 1F 3F 3C 422
0047: 00 05 4E 4D 50 8F 48 79 00 00 04 3F 3C 00 18 52C
0048: 3F 3C 00 05 4E 4D 50 8F 48 79 00 00 03 00 3F 3C 9D1
0049: 00 09 4E 41 5C 8F 3F 3C 00 07 4E 41 54 8F 42 67 800
0050: 2F 39 00 00 02 3C 3F 3C 00 31 4E 41 1B 45 1B 66 B48
0051: 20 0A 1B 70 20 4E 4D 49 20 4D 45 4D 4F 52 59 2D 48A
0052: 53 41 56 45 20 61 6B 74 69 76 20 1B 71 0D 0A 0A F2C
0053: 20 56 6F 6E 20 4A 81 72 67 65 6E 20 4D 65 79 65 21A
0054: 72 0D 0A 0A 0A 20 45 78 6B 6C 75 73 69 76 20 66 E0C
0055: 81 72 20 4D 41 52 4B 54 20 26 20 54 45 43 48 4E 33D
0056: 49 4B 0D 0A 0A 0A 20 42 69 74 74 65 20 54 61 5CF
0057: 73 74 65 20 64 72 81 63 6B 65 6E 20 2E 2E 2E 00 3FD
0058: 00 00 00 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 4F8
0059: 16 06 06 06 06 06 54 44 1A 08 06 06 12 0A 1A 0AB
0060: 06 06 10 BA 0C 06 18 06 12 12 18 00 00 00 00 00 6FC
```

Listing 1. Den »Memory-Saver« geben Sie mit dem MCI ein

File: A:\FILEMAKE.PRG Länge: 000765

```
0001: 60 1A 00 00 02 C8 00 00 00 00 00 00 00 00 00 54F
0002: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0A 0A 2A 4F 014
0003: 2A 6D 00 04 20 2D 00 0C D0 AD 00 14 D0 AD 00 1C 7ED
0004: 06 80 00 00 05 00 22 00 D2 8D 02 81 FF FF FF ECD
0005: 51 81 23 C1 00 00 00 48 2F 0D 42 67 3F 3C BBA
0006: 00 4A 4E 41 DF FC 00 00 00 0C 2E 79 00 00 00 48 969
0007: 60 00 01 1E 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 0F2
0008: 41 3A 5C 4D 45 4D 4F 52 59 5F 31 2E 44 41 54 00 1ED
0009: 41 3A 5C 52 45 47 49 53 54 45 52 2E 44 41 54 00 1F6
0010: 1B 45 1B 66 0A 20 1B 70 20 46 49 4C 45 2D 4D 41 0E0
0011: 4B 45 52 20 1B 71 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 218
0012: 20 4A 81 72 67 65 6E 20 4D 65 79 65 72 0D 0A 4BA
0013: 0A 20 45 78 6B 6C 75 73 69 76 20 66 81 72 20 4D 05E
0014: 41 52 4B 54 20 26 20 54 45 43 48 4E 49 4B 0D 0A D25
0015: 0A 0A 00 00 20 42 69 74 74 65 20 4E 4D 49 2D 44 4B0
0016: 61 74 65 6E 64 69 73 6B 20 3C 31 3E 20 65 69 6E BCF
0017: 6C 65 67 65 6E 2C 20 52 45 54 55 52 4E 0D 0A 0A DC4
0018: 00 00 1B 45 0A 20 49 2F 4F 20 44 69 73 6B 2D 45 46C
0019: 72 72 6F 72 20 21 21 21 00 00 1B 45 0A 20 53 70 A57
0020: 65 69 63 68 65 72 20 72 65 69 63 68 74 20 6E 69 297
0021: 63 68 74 20 21 21 21 20 20 28 62 65 6E 94 74 69 D22
0022: 67 65 20 63 61 2E 20 35 32 30 20 4B 42 79 74 65 84E
0023: 20 52 41 4D 29 00 20 42 69 74 74 65 20 52 45 54 7E7
0024: 55 52 4E 20 64 72 81 63 6B 65 6E 20 2E 2E 2E 00 335
0025: 48 79 00 00 00 74 3F 3C 00 09 4E 41 5C 8F 2F 3C 163
0026: 00 08 01 00 3F 3C 00 48 4E 41 5C 8F 23 C0 00 00 147
0027: 00 4E 4A 80 6A 12 48 79 00 00 01 0E 3F 3C 00 09 391
0028: 4E 41 5C 8F 60 00 00 AE 48 79 00 00 00 C8 3F 3C 52F
0029: 00 09 4E 41 5C 8F 61 00 00 B0 61 00 01 00 42 67 F50
0030: 3F 3C 00 24 3F 3C 0A 00 2F 39 00 00 00 4E 42 67 697
0031: 3F 3C 00 04 4E 4D FC 00 00 00 0E 4A 40 6B 66 6C2
0032: 41 F9 00 00 00 54 20 4D 3C 00 08 00 00 61 00 00 8A E8
0033: 4A 40 6B 52 52 39 00 00 00 5E 52 39 00 00 00 DE E22
0034: 53 79 00 00 00 52 4A 79 00 00 00 52 6A 9A 42 67 515
0035: 3F 3C 0A 2E 3F 3C 00 01 2F 39 00 00 00 4E 42 67 6BC
0036: 3F 3C 00 04 4E 4D FC 00 00 00 0E 4A 40 6B 16 1C7
0037: 41 F9 00 00 00 64 20 3C 00 00 00 46 61 3A 4A 40 B27
0038: 6B 0A 42 67 4E 41 48 79 00 00 00 F6 3F 3C 00 09 E5A
0039: 4E 41 5C 8F 48 79 00 00 01 4A 3F 3C 00 09 4E 41 A17
0040: 5C 8F 61 04 42 67 4E 41 3F 3C 00 07 4E 41 54 8F 4F6
0041: 0C 00 00 0D 66 F2 4E 75 2F 00 42 67 2F 08 3F 3C 172
0042: 00 3C 4E 41 50 8F 22 1F 4A 40 6B 2E 33 C0 00 00 252
0043: 00 4C 2F 39 00 00 00 4E 2F 01 3F 00 3F 3C 00 40 385
0044: 4E 41 DF FC 00 00 00 0C 3F 39 00 00 00 4C 441
0045: 3F 3C 00 3E 4E 41 58 8F 30 1F 4E 75 61 00 00 02 C91
0046: 3F 3C 00 01 2F 39 00 00 00 4E 3F 3C 00 36 4E 41 751
0047: 50 8F 4E 75 00 00 00 28 18 01 28 1C 0A 12 20 18 E63
0048: 14 06 06 06 12 18 16 0E 38 06 18 1A 00 00 00 00 6E2
```

Listing 2. Der »Filemaker« wandelt die Sektoren in editierbare Dateien um

```
NMI MEMORY-SAVE
von Jürgen Meyer

Assembler : K-SEKA

: BRR L1 : Installation der Routine
NMI: MOVE.W (SP)+,SR.B : Status-Register sichern
: MOVE.L (SP)+,RETADD+2 : Rückprung-Adresse sichern
: MOVE.L #MSAVE, -(SP) : Rücksprung auf Routine 'biegen'
: MOVE.W #S2700, -(SP) : Supervisor ein, Interrupts aus
: RTE

MSAVE: MOVEM.L D0-D7/A0-A6,RBUFF : Registersatz sichern
: MOVE.L A7,SSTACK : Stack separat speichern
: MOVE.L RETADD+2,PCB : Programm-Counter sichern
: MOVE.L STACK,A7 : neuen Stack einrichten
: EORI.W #S0777,$FF8240 : Hintergrundfarbe toggeln
: CLR.L ADDM : Beginn : ab $000000
: BSR.S SAVE : Daten schreiben
: MOVE.L #1,ADDM : Beginn : ab $080000
: BSR.S SAVE : Daten schreiben
: BSR.DRVOFF : Laufwerk deselektrieren
: EORI.W #S0777,$FF8240 : alte Hintergrundfarbe
: MOVEM.L RBUFF,D0-D7/A0-A7 : Register restaurieren
: MOVE.L SSTACK,A7 : Stack separat laden
: MOVE.W SR.B,SR : Statusregister restaurieren
: RETADD: JMP $FFFFFF : ... und weiter im Hauptprg.

SAVE: BSR.DRVOFF : Laufwerk deselektrieren
: BSR.S WAITST : Warten bis "*" gedrückt
: BSR.S IDRV : Diskette initialisieren
: MOVE.W #1,RETRY : max. zwei Schreibversuche
: LEA WRITE,A1 : Routine für $80000 bis $FFFFF
: TST.L ADDM : Bereich $80000 bis $FFFFF
: BNE.S SAVE2 : Alles klar, Routine ausführen
: LEA WRITEL,A1 : sonst Routine für $0-$7FFF
: SAVE2: JSR (A1) : Routine indirekt aufrufen
: TST.W DO : Fehler ?
: BEQ.S SAVE3 : Nein, kein Fehler
: SUBQ.W #1,RETRY : nächster Versuch
: TST.W RETRY : schon zwei Versuche gemacht ?
: BPL.S SAVE1 : Nein, nochmal
: BRS.S QUIT : Speichern abbrechen
: SAVE3: RTS : Zurück zum Aufruf

WAITST: LEA $FFFC00,A0 : Status-Byte Keyboard ACIA
FL1: MOVE.B (A0),DO : Status lesen
: BTST #1,DO : ACIA noch in Arbeit ?
: BEQ.S FL1 : Ja, dann warten
: MOVE.B #S112,(A0) : Befehl "Übertragung ein" senden
FL2: BTST #4,$FFFA01 : ACIA Interrupt am MFP ?
: BNE.S FL2 : Nein, dann warten
: MOVE.B (A0),DO : Status des Keyboard-ACIA lesen
: BTST #7,DO : Interrupt angefordert ?
: BEQ.S FL2 : Nein
: BTST #0,DO : Byte vom 6301 empfangen ?
: BEQ.S FL2 : Nein
: MOVE.B 2(A0),DO : Datenpaket vom 6301 lesen
: BCLR.B #6,$FFFA11 : Interrupt freigeben
: CMPI.B #S66,DO : "*" am 10er Block gedrückt ?
: BNE.S FL2 : Nein
: RTS : Zurück zum Aufruf

IDRV: BSR.IDRV2 : Routine zweimal aufrufen
IDRV2: MOVE.W #1, -(SP) : Diskette initialisieren
: PEA DBUFF : (Funktion : GET FREE ;
: MOVE.W #S36, -(SP) : Dient nur dazu, um ein
: TRAP #1 : Formatwechsel der Disketten
: ADDQ.L #8,SP : einwandfrei zu erkennen!
: RTS : Zurück zum Aufruf

WRITE: MOVE.W #36,DO : Sektor-Beginn = 36
: MOVE.W #1024,D1 : Anzahl = 1024 Sektoren
: MOVE.L #S80000,D2 : Beginn = ab $80000
: WRITE2: - (SP) : Daten schreiben
: MOVE.W DO, -(SP) : Beginn logischer Sektor
: MOVE.W D1, -(SP) : Anzahl Sektoren
: MOVE.W D2, -(SP) : Beginn des Bereiches
: MOVE.W #1, -(SP) : Befehl : Write Sector(s)
: MOVE.W #4, -(SP) : RWAPS
: TRAP #13 : BIOS aufrufen
: ADD.L #14,SP : Stack restaurieren
: TST.W DO : Fehler ?
: BML.S WRITE3 : Wenn Ja, dann abbrechen
: - (SP) : Register etc. speichern
: MOVE.W #1070, -(SP) : Logischer Sektor 1070
: MOVE.W #1, -(SP) : 1 Sektor (= 512 Bytes)
: PEA SSTACK : Register-Buffer
: MOVE.W #1, -(SP) : Befehl : Write Sector(s)
: MOVE.W #4, -(SP) : RWAPS
: TRAP #13 : BIOS aufrufen
: ADD.L #14,SP : Stack restaurieren
: WRITE3: RTS : Zurück zum Aufruf

WRITEL: MOVE.W #15,COUNT : 16 Sektoren (= 8 K)
: MOVE.W #36,SECTOR : ab logischen Sektor 36 beginnen
: WRTL1: MOVE.L ADDM,A0 : Source-Adresse laden
: MOVE.L DBSEC,A1 : Buffer-Adresse laden
: MOVE.W #255,D0 : 512 Bytes
: WRTL2: MOVE.W (A0)+(A1)+ : kopieren
: DO,WRTL2 : Weiter bis alles kopiert ist
: CLR.W DO : Laufwerk A:
: MOVE.W SECTOR, -(SP) : Nr. des Sektors
: MOVE.W #1, -(SP) : 1 Sektor
: MOVE.L DBSEC, -(SP) : Adresse des Disk-Buffers
: MOVE.W #1, -(SP) : Befehl : Write Sector(s)
: MOVE.W #4, -(SP) : RWAPS
: TRAP #13 : BIOS aufrufen
: ADD.L #14,SP : Stack restaurieren
: TST.W DO : Fehler ?
: BML.S WRTL3 : Ja, dann Abbruch
: ADDQ.W #1,SECTOR : nächster Sektor
: ADD.L #S200,ADDM : Source-Adresse um 512 erhöhen
: SUBQ.W #1,COUNT : Anzahl der Sektoren -1
: TST.W COUNT : alle 16 Sektoren fertig ?
: BPL.S WRTL1 : Nein, weiter schreiben
: MOVE.W #52,DO : ab Sektor 52 weiterschreiben
: MOVE.W #1008,D1 : noch 1008 Sektoren schreiben
: MOVE.L ADDM,D2 : Weiter ab Adresse (ADDM)
: BRR WRITE2 : Daten schreiben
: WRTL3: RTS : Zurück zum Aufruf

DRVOFF: LEA $FF8800,A0 : Sound-Chip Register Auswahl
: MOVE.B #S0E,(A0) : Register 14 (PORT A) auswählen
```



```

MOVE.B 2(A0),D0      ; PORT A lesen
BSET    #1,D0         ; Bit 1 (DRIVE SELECT 0) setzen
MOVE.B D0,2(A0)       ; PORT A schreiben
RTS                ; Zurück zum Aufruf

SSTACK: DC.L 0        ; Buffer für den aktuellen Stack
SR.B:   DC.W 0        ; Buffer für das Status-Register
RBUFF:  BLK.L 15,0    ; Buffer für Register D0-D7/A0-A6
PCB:    DC.L 0        ; Buffer für Programm-Counter
STACK:  DC.L 0        ; Buffer für Programm-Stack
LEN:    DC.L 0        ; Länge des Programms
DBUFF:  DC.L 0,U,U,U,U ; Temporärer Disk-Buffer (GET)
ADD:    DC.L 0        ; Buffer für Start des Bereiches
COUNT: DC.W 0        ; Buffer für Sektor-Zähler (WRT)
RETRY:  DC.W 0        ; Anzahl der Schreib-Versuche
DBSEC:  DC.L 0        ; Adresse des Sektor-Buffers
SECTOR: DC.W 0        ; Nr. des Sektors

L1:
LINE.A $0A           ; Maus ausschalten
MOVE.L A7,A5         ; Speicherplatzberechnung
MOVE.L 4(A5),A5       ; Adresse der BASEPAGE
MOVE.L 12(A5),D0      ; Länge des TEXT-Bereiches
ADD.L 20(A5),D0       ; Länge des DATA-Bereiches
ADD.L 28(A5),D0       ; Länge des BSS-Bereiches
ADD.L $710,D0         ; BASEPAGE, Stack und Disk-Buffer
MOVE.L D0,D1         ; Länge nach D1 kopieren
ADD.L A5,D1          ; plus Anfang des Programms
ANDI.L #-2,D1        ; Gerade Adresse erzeugen
SUBQ.L #8,D1         ; Sicher ist sicher
MOVE.L D1,STACK      ; D1 = neue Stack-Adresse
SUB.L $600,D1        ; Disk-Buffer reservieren
MOVE.L D1,DBSEC       ; und zwischenspeichern
MOVE.L D0,LEN        ; Länge des Programms sichern
MOVE.L D0,-(SP)      ; = = = an GEMDOS
MOVE.L A5,-(SP)      ; Anfang des Programms
CLR.W -(SP)          ; Dummy-Word
MOVE.W $4A,-(SP)     ; SETBLOCK
TRAP #1              ; GEMDOS aufrufen
ADD.L #12,SP         ; Stack restaurieren
MOVE.L STACK,A7      ; ... und neuen Stack benutzen
PEA NMI              ; Adresse der neuen Routine
MOVE.W $1F,-(SP)     ; NMI Vektor
MOVE.W $05,-(SP)     ; SETEXEC
TRAP #13             ; BIOS aufrufen
ADDQ.L #8,SP         ; Stack restaurieren
PEA NMI              ; Adresse der neuen Routine
MOVE.W $18,-(SP)     ; SPURIOS-Interrupt Vektor
MOVE.W $05,-(SP)     ; SETEXEC
TRAP #13             ; BIOS aufrufen
ADDQ.L #8,SP         ; Stack restaurieren

Es hat sich durch Tests gezeigt, daß durch die Elektronik des Tasters
zeitweilig auch einen SPURIOS-Interrupt erzeugt (Vektor $18 statt
Vektor $1F für den NMI) wird, deshalb wird der entsprechende Vektor
ebenfalls "umgebogen".
Außerdem wird zuweilen beim Drücken des Tasters auch ein Address-Error
erzeugt. Aus Sicherheitsgründen wird dieser Vektor nicht "umgebogen",
da dies recht selten vorkommt, außerdem sollte die eigentliche Bedeutung
des Address-Errors (3 Bomben) nicht verändert werden.

Soll der ADDRESS-ERROR-Vektor trotzdem geändert werden, so müssen noch
folgende Zeilen mitassembliert werden:

PEA NMI              ; Adresse der neuen Routine
MOVE.W $03,-(SP)     ; ADDRESS-ERROR-Vektor
MOVE.W $05,-(SP)     ; SETEXEC
TRAP #13             ; BIOS aufrufen
ADDQ.L #8,SP         ; Stack restaurieren

PEA TEXT            ; Info ausgeben
MOVE.W #9,-(SP)     ; PRINT LINE
TRAP #1              ; GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #6,SP        ; Stack restaurieren
MOVE.W #7,-(SP)     ; Auf Tastendruck warten
TRAP #1              ; GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #2,SP        ; Stack restaurieren
CLR.W -(SP)         ; keine Fehler aufgetreten
MOVE.L LEN,-(SP)    ; Länge des Programms
MOVE.W $31,-(SP)    ; KEEP PROCESS
TRAP #1              ; ... und das war's

TEXT: DC.B 27,69,27,102,32,10,27,"p NMI MEMORY-SAVE aktiv ",27,113
DC.B 13,10,10," von Jürgen Meyer",13,10,10
DC.B " Exklusiv für MARKT & TECHNIK",13,10,10
DC.B 10,10," Bitte Taste drücken ...",0
EVEN

END

```

Listing 3. Der reichlich dokumentierte Quell-Code des »Memory-Savers«

```

LINE.A $0A           ; Maus abschalten
MOVE.L A7,A5         ; Adr. der BASEPAGE
MOVE.L 4(A5),A5       ; Beginn des Programms
MOVE.L 12(A5),D0      ; Länge des TEXT Segments
ADD.L 20(A5),D0       ; Länge des DATA Segments
ADD.L 28(A5),D0       ; Länge des BSS Segments
ADD.L $500,D0         ; plus Stack und BASEPAGE
MOVE.L D0,D1         ; Länge des Programms nach D1
ADD.L A5,D1          ; Anfang des Progr. addieren
ANDI.L #-2,D1        ; gerade Adresse erzeugen
SUBQ.L #8,D1         ; Sicher ist sicher
MOVE.L D1,STACK      ; Adresse des neuen Stack sichern
MOVE.L D0,-(SP)      ; Länge an GEMDOS
MOVE.L A5,-(SP)      ; Anfang des Prg. an GEMDOS
CLR.W -(SP)          ; Dummy-Word
MOVE.W $4A,-(SP)     ; SETBLOCK
TRAP #1              ; GEMDOS aufrufen
ADD.L #12,SP         ; Stack restaurieren
MOVE.L STACK,A7      ; neuen Stack benutzen
BRA L1              ; Weiter ab L1

STACK: DC.L 0        ; Buffer für neuen Stack
HANDLE: DC.W 0        ; Buffer für Handler-Nr.
DBUFF:  DC.L 0        ; Buffer für 512 K freies RAM
COUNT: DC.W 1        ; Anzahl Files
MEILE:  DC.B "A:MEMORY_1.DAT",0
EVEN
RFILE:  DC.B "A:REGISTER.DAT",0
EVEN

TEXT: DC.B 27,69,27,102,10,32,27,"p FILE-MAKER ",27

```

```

DC.B 113," von Jürgen Meyer",13,10,10,10
DC.B " Exklusiv für MARKT & TECHNIK",13,10,10,10
EVEN
SD: DC.B " Bitte NMI-Datendisk <1> einlegen, RETURN",13,10,10,0
EVEN
TERR: DC.B 27,69,10," I/O Disk-Error !!!",0
EVEN
TNORAM: DC.B 27,69,10," Speicher reicht nicht !!! "
DC.B "(benötigte ca. 520 Kbyte RAM)",0
EVEN
TQUIT: DC.B " Bitte RETURN drücken ...",0
EVEN

L1: PEA TEXT          ; Info ausgeben
MOVE.W #9,-(SP)     ; PRINT LINE
TRAP #1              ; GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #6,SP        ; Stack restaurieren
MOVE.L $80100,-(SP) ; 512 K (+256 Bytes) benötigt
MOVE.W $48,-(SP)    ; MALLOC
TRAP #1              ; GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #6,SP        ; Stack restaurieren
MOVE.L D0,DBUFF     ; Anfang des freien Speichers sichern
TST.L D0             ; Zuwenig Speicher frei?
BPL.S L2            ; Nein, weitermachen
PEA TNORAM          ; Meldung ausgeben
MOVE.W #9,-(SP)     ; PRINT LINE
TRAP #1              ; GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #6,SP        ; Stack restaurieren
BRA QUIT            ; Prg. vorzeitig beenden
L2: PEA SD           ; Meldung ausgeben
MOVE.W #9,-(SP)     ; PRINT LINE
TRAP #1              ; GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #6,SP        ; Stack restaurieren
BSR GETCR           ; Warten auf RETURN
BSR IDRV            ; Diskette initialisieren
CLR.W -(SP)         ; Laufwerk A:
MOVE.W #36,-(SP)    ; ab logischen Sektor 36
MOVE.W #1024,-(SP)  ; 1024 Sektoren
MOVE.L DBUFF,-(SP)  ; Buffer-Adresse
CLR.W -(SP)         ; Befehl : Read Sector(s)
MOVE.W $4,-(SP)     ; RWAPS
TRAP #13            ; BIOS aufrufen
ADD.L #14,SP        ; Stack restaurieren
TST.W D0            ; Fehler?
BMI.S ERROR         ; Ja, Abbruch
LEA MFILE,A0        ; Filenamen
MOVE.L $80000,D0    ; Länge des Files = 512 K
BSR FOPEN           ; File schreiben
TST.W D0            ; Fehler?
BMI.S ERROR         ; Ja, Abbruch
ADDQ.B #1,MFILE+10  ; Ziffer in Filenamen incrementieren
ADDQ.B #1,SD+22     ; Ziffer in Meldung incrementieren
SUBQ.W #1,COUNT     ; Anzahl Files decrementieren
TST.W COUNT         ; schon zwei Files geschrieben
BPL.S L2            ; Nein, noch ein File
CLR.W -(SP)         ; Laufwerk A:
MOVE.W #1070,-(SP)  ; Logischer Sektor 1070
MOVE.W #1,-(SP)     ; Ein Sektor
MOVE.L DBUFF,-(SP)  ; Buffer Adresse
CLR.W -(SP)         ; Befehl : Read Sector(s)
MOVE.W $4,-(SP)     ; RWAPS
TRAP #13            ; BIOS aufrufen
ADD.L #14,SP        ; Stack restaurieren
TST.W D0            ; Fehler?
BMI.S ERROR         ; Ja, Abbruch
LEA RFILE,A0        ; Filename
MOVE.L #70,D0       ; Länge des Files = 70 Bytes
BSR.S FOPEN         ; File schreiben
TST.W D0            ; Fehler?
BMI.S ERROR         ; Ja, Abbruch
CLR.W -(SP)         ; TERM
TRAP #1              ; GEMDOS aufrufen

ERROR: PEA TERR      ; Fehlermeldung ausgeben
MOVE.W #9,-(SP)     ; PRINT LINE
TRAP #1              ; GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #6,SP        ; Stack restaurieren
QUIT: PEA TQUIT      ; Tasten-Meldung ausgeben
TRAP #1              ; PRINT LINE
ADDQ.L #6,SP        ; GEMDOS aufrufen
BSR.S GETCR         ; Stack restaurieren
CLR.W -(SP)         ; Warten auf RETURN
TRAP #1              ; TERM
GETCR: MOVE.W #7,-(SP) ; Tastendruck holen
TRAP #1              ; GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #2,SP        ; Stack restaurieren
CMPI.B #13,D0       ; RETURN gedrückt?
BNE.S GETCR         ; Nein, nochmal
RTS                ; Zurück zum Aufruf

FOPEN: MOVE.L D0,-(SP) ; Länge sichern
CLR.W -(SP)         ; normale R/W Datei
MOVE.L A0,-(SP)     ; Filename
MOVE.W $3C,-(SP)    ; CREATE
TRAP #1              ; GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #8,SP        ; Stack restaurieren
MOVE.L (SP)+,D1     ; Länge des Files holen
TST.W D0            ; Fehler beim Öffnen?
BMI.S FOPEN2        ; Ja, Abbruch
MOVE.W D0,HANDLE    ; Handler-Nr. sichern
MOVE.L DBUFF,-(SP)  ; Buffer-Adresse
MOVE.L D1,-(SP)     ; Länge des Bereiches
MOVE.W D0,-(SP)     ; Handler-Nr.
MOVE.W $40,-(SP)    ; WRITE
TRAP #1              ; GEMDOS aufrufen
ADD.L #12,SP        ; Stack restaurieren
MOVE.W D0,-(SP)     ; Status sichern
MOVE.W HANDLE,-(SP) ; Handler-Nr. übergeben
MOVE.W $3E,-(SP)    ; CLOSE
TRAP #1              ; GEMDOS aufrufen
ADDQ.L #4,SP        ; Stack restaurieren
MOVE.W (SP)+,D0     ; Status holen (evtl. Fehlermeldung)
FOPEN2: RTS         ; Zurück zum Aufruf

IDRV: BSR IDRV2      ; Routine zweimal aufrufen
IDRV2: MOVE.W #1,-(SP) ; (Funktion : GET FREE ; dient
MOVE.L DBUFF,-(SP)  ; nur dazu, um ein Formatwechsel
MOVE.W $36,-(SP)    ; der Disketten einwandfrei
TRAP #1              ; erkennen zu können)
ADDQ.L #8,SP        ; Stack restaurieren
RTS                ; Zurück zum Aufruf

END

```

Listing 4. Den »Filemaker« geben Sie direkt mit Ihrem Assembler ein

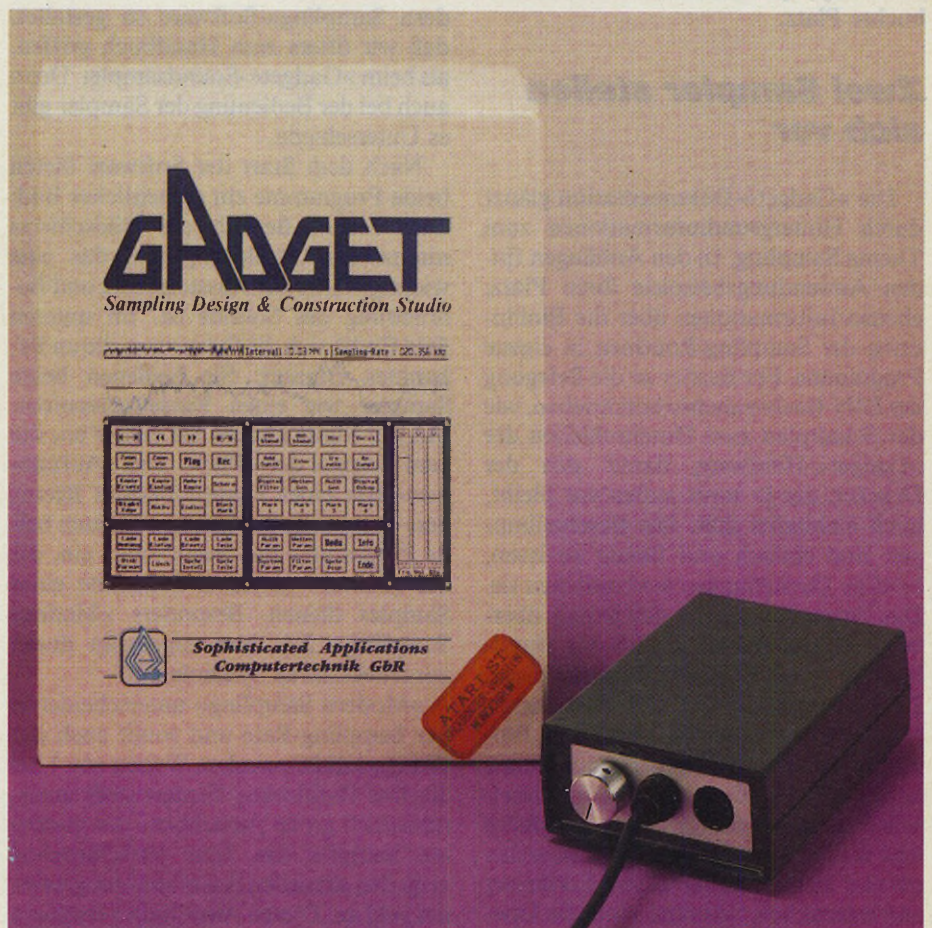
Die Stimme aus dem Chip

Digitalisierung von Musik und Geräuschen erfreut sich wachsender Beliebtheit. Wir stellen Ihnen zwei neue Soundsampler für den ST vor und erklären, worauf es bei den Tonmaschinen ankommt, wo die Unterschiede zu Studio-Geräten liegen und was »Oversampling« ist.

Uwe Rieke

Nachdem sich der ST mit seinem eingebauten MIDI-Interface (Musical Instruments Digital Interface) weltweit den ersten Platz als Computer zur Synthesizer-Steuerung sicherte, tut sich nun auch einiges bei Soundsamplern: Im folgenden stellen wir Ihnen zwei neue Sampler vor, die einen preiswerten Einstieg in die Welt der digitalen Töne erlauben. Während »Gadget« von Sophisticated Applications für 446 Mark mehr als ein Spielzeug erwarten läßt, bietet der Computer-versand Wittich für 129 Mark die Low-Low-Cost-Alternative »Modern Sampling« an. Beide Sampler werden komplett mit Software, Hardware, deutschem Handbuch und Beispiel-Samples geliefert. »Gadget« verwendet für die Demos eine eigene Diskette. »Modern Sampling« eignet sich für die Farb- und Monochromdarstellung, »Gadget« ist zur Zeit nur in einer Monochrom-Version lieferbar.

Das Wort »Sampling« bezeichnet die Umsetzung analoger Signale in digitale Informationen. Dabei ist besonders der Bereich der Audiotechnik angesprochen. Die digitale Speicherung eines Tonsignals besitzt viele Vorzüge gegenüber einem herkömmlichen Speichermedium, wie zum Beispiel Tonbändern oder gewöhnlichen Kassetten. CD-Player (Com-



»Modern Sampling« (oben) und »Gadget« digitalisieren Geräusche und Musik

pact Disk) und DAT-Recorder (Digital Audio Tape) beweisen das mit ihrer perfekten Tonqualität. Aber noch ein weiterer Vorteil ist bestechend: Denn mit diesen binären Informationen läßt sich genauso gut rechnen wie mit allen anderen Zahlen. Aus dieser Eigenschaft erwachsen unendliche Bearbeitungsvarianten

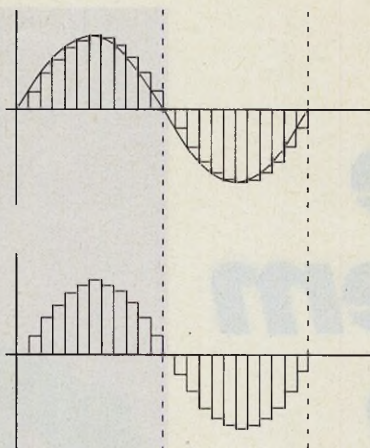
eines digitalisierten Sounds. »Modern Sampling« ist als Sound-Werkzeug für den ST gedacht und erlaubt die Wiedergabe nur über den Monitorlautsprecher. »Gadget« ist in dieser Hinsicht etwas vielseitiger ausgelegt, die Verwendung des digitalisierten Klages ist auch auf externen Geräten (Verstärker, Tapdeck)

vorgesehen. Beide Sampler liefern Einkanalton. Gemeinsam ist beiden Samplern auch der Anschluß über den Drucker-Port und die Nutzung des Joystick-Anschlusses als Stromversorgung. Hier hören die Gemeinsamkeiten aber auch schon auf: »Modern Sampling« besorgt das Digitalisieren mit dem unscheinbaren Centronics-Anschlußstecker, in dem die ganze Elektronik Platz findet, und begnügt sich mit einem einfachen, leider viel zu kurzem Anschlußkabel (50 Zentimeter), das Verbindung zur Außenwelt über einen 3,5-Millimeter-Klinkenstecker schafft. Die »Außenwelt« ist zweckmäßigerweise ein Walkman oder ein Kassettenrecorder. »Gadget« setzt auf einen Analog-Digital-Wandler, der in einer kleinen Box untergebracht ist. Hier findet ebenso ein Aussteuerungsregler wie eine DIN-Anschlußbuchse Platz.

Zwei Sampler stellen sich vor

Die »Gadget«-Dokumentation glänzt durch Hintergrundinformationen zum Thema Sampling. In den Anhängen finden Anwendungsbeispiele ihren Platz, ebenso Informationen über die Einbindung der Sampling-Routinen in eigene Programme. Für Bastler ist die Belegung der DIN-Buchse ebenso beschrieben, wie der Schaltplan zum Durchschleifen der »Gadget«-Hardware, damit sich der Drucker, der ja sonst außen vor bleibt, noch einbinden läßt. Die Beschreibungen sind einfach und flüssig zu lesen, häufige Darstellungen verdeutlichen sie. Das Programm erklärt sich jedoch überwiegend von selbst, so daß das Handbuch in erster Linie als Referenz dient. Die Dokumentation zu »Modern Sampling« lag uns nur als Datei auf Programmdiskette vor. Aber auch sonst konnte sie den Eindruck des Provisorischen nicht verdrängen: Der Anschluß und die Einstellung externer Tonquellen müssen sich mit zehn Zeilen Erklärung zufriedengeben, während einfache Operationen mit der Maus ausführlichst erörtert werden. Aber auch Fehler fallen beim Lesen des Textes auf. Bei dieser Dokumentation ist hoffentlich noch nicht das letzte Wort gesprochen.

Obwohl keine Beispiele das leichtere Verständnis der Sampling-Theorie unterstützen, läßt sich auch dieser Bedienungsanleitung Vollständigkeit bescheinigen. Jedoch ist der Aufbau der »Mo-



Bei der Aufnahme tastet der Sampler das Signal in kleinen Schritten ab. Die resultierende »Treppeneffekt« äußert sich beim Abspielen als Rauschen (unten).

dern Sampling«-Software so gestaltet, daß wir öfters zum Handbuch griffen, als beim »Gadget«-Soundsampler. Denn auch bei der Bedienung der Sampler gibt es Unterschiede.

Nach dem Start der Software bieten beide Programme ein einheitliches Bild: Den oberen Bereich des Bildschirms nimmt ein Oszilloskop ein, das eine wichtige Hilfe zur Aussteuerung und Bearbeitung des Sounds ist. Im unteren Feld findet sich die Steuerung, die an Bekanntes erinnert: Sie bedienen beide Sampler wie einen Kassettenrecorder. Mit der Maus klicken Sie Felder an, die zum Beispiel der »Play«- und »Aufnahme«-Taste eines konventionellen Recorders entsprechen. Viel Platz räumen beide Programme den Funktionen ein, die zur Auswahl einzelner Segmente eines Samples dienen. Besonders »Modern Sampling« fällt hier angenehm durch ausdrucksstarke Symbole auf.

»Modern Sampling« unterscheidet in der Sampling-Rate und somit auch der Klangqualität zwischen Werten von 1 bis 30. Das Oszilloskop-Fenster stellt unterschiedlich große Ausschnitte des gesamten Samples dar. Eine Verschiebebox zeigt den aktuellen Ausschnitt im gesamten Feld an. Diesen Ausschnitt verschiebt die Maus. Bei sehr kleinen Ausschnitten ist allerdings schon eine gewisse Zielgenauigkeit vonnöten. Als Alternative bieten sich dann Pfeilfunktionen an, die mehr Sprungintervalle erlauben. Die Bearbeitung von einem Ausschnitt des Samples erfolgt in einem von maximal 300 Fenstern. Jedes Fenster läuft mit eigener Sample-Rate und läßt sich separat auf Diskette speichern.

Zwar lassen sich auf jedes Fenster nur Effekte wie Hall und Echo, rückwärts Spielen sowie Wiederholungen anwenden. Durch Variationen dieser Effekte entstehen aber durchaus interessante Sounds. Die Oberfläche dieses Samplers ist nicht besonders übersichtlich aufgebaut, viele Tasten unterschiedlicher Größe liegen dicht beieinander und sind teilweise in den Ecken versteckt...

Bei »Gadget« fand man eine glücklichere Lösung. Die Darstellung des Bedienfeldes ist sehr übersichtlich gelungen: Die Funktionen für das Sampling finden oben links unter dem Oszilloskop ihren Platz. Aufnahme, Wiedergabe, auch auf endlos schaltbar, Schneidefunktion, Rückwärts-Spielen und die Funktionen zur Auswahl einzelner Segmente des Samples sind hier anzutreffen, ebenso die Kopierfunktionen. Direkt daneben schließt sich das Kontrollfeld zur Tonbearbeitung an. Ein-, Aus- und Überblenden sind über Parameter in ihrer Wirkung einstellbar. Nachträgliches Verstärken oder Dämpfen der digitalisierten Tonsequenz läßt sich ebenso anwählen, wie die additive Klangsynthese mit bis zu acht Oberwellen. Zusammen mit dem eingebauten Funktionsgenerator stellt sie eine sehr interessante Erweiterung dar. Der Generator produziert verschiedene Signale: Rechteck-, Sinus-, Dreieck- und Sägezahnimpulse und Rauschen sind vorgesehen. Die Frequenz läßt sich auf die Stelle genau über die Tastatur eingeben. Das Ausgangssignal entspricht indes nicht exakt dieser Frequenz. Interne Strukturen des Computers und des Programms stehen dem im Weg.

Unterschiede in der Oberfläche

»Gadget« beginnt die Digitalisierung wahlweise auf Tastendruck oder bei Erreichen eines Eingangspegels von acht Prozent der vollen Aussteuerung. Auf Wunsch können Sie dabei über den Monitorlautsprecher mithören.

Ein weiterer Bereich, dem die Entwickler von »Gadget« viel Aufmerksamkeit schenken, sind die Filter zur Soundbearbeitung: Tiefpaß, Hochpaß, Bandpaß, Bandsperre und Allpaß stehen zur Verfügung, über die Tastatur erfolgt die Eingabe der Grenzfrequenz und der Filterqualität. Die Diskettenoperationen erlauben nicht nur die Speicherung ganzer Sequenzen, sondern unterstützen auch das Speichern von Sample-Fragmenten

zur späteren Bearbeitung. In bestehende Sequenzen lassen sich so nachträglich Stücke einfügen, ersetzen, löschen und anhängen.

Besserer Klang mit mehr Bits

Eine Info-Taste gibt über eine besonders wichtige Größe Auskunft: den freien Arbeitsspeicher. Der Arbeitsspeicher ist das zentrale Thema bei allen Samplern. Sampling verbraucht sehr viel Speicherplatz. So beträgt die maximale Sampling-Länge mit 1 MByte RAM bei »Gadget« mit bester Qualität gerade 16 Sekunden, bei »Modern Sampling« etwa 40 Sekunden.

Die unterschiedliche Konzeption der beiden Sampler birgt hierfür die Ursache. »Gadget« digitalisiert mit 8 Bit und maximal 44,1 kHz Sampling-Frequenz, »Modern Sampling« arbeitet mit 6 Bit und 20 kHz. Um diese Eckdaten besser einzuordnen, wollen wir kurz auf die Grundzüge der digitalen Signalverarbei-

tung eingehen. Zur Digitalisierung eines analogen Signals wird dessen Spannungsverlauf kontinuierlich abgetastet, in binäre Vergleichszahlen umgewandelt und diese Zahl in einem Speicher abgelegt. Man bezeichnet diesen Vorgang als »Quantisierung«. Die Quantisierung geschieht mit einer vordefinierten Häufigkeit, der sogenannten Sampling-Rate. Schon 1948 entwickelte Claude E. Shannon das sogenannte Abtasttheorem, nachdem die Sampling-Rate doppelt so hoch sein muß wie die größte zu erfassende Frequenz.

Möchten Sie Signale bis 5 kHz einwandfrei digitalisieren, muß die Sampling-Rate mindestens 10 kHz betragen. Für die Abtastung von CDs einigte man sich beispielsweise auf eine Sampling-Rate von 44,1 kHz, um als obere Grenze 20 kHz einwandfrei wiederzugeben. Für CDs und professionelle Sampler ist im Moment eine Abtastbreite von 16 Bit aktuell. Damit läßt sich jede anliegende Spannung in eines von 65 536 verschiedenen Potentialen einteilen.

Zum Vergleich: »Gadget« bietet mit 8

Bit 256 unterschiedliche Einteilungen, »Modern Sampling« mit 6 Bit nur 64. Für den hauptsächlichsten Zweck von »Modern Sampling«, nämlich Soundeffekte zu produzieren, die sich dank mitgelieferter PD-Software in Programme einbinden lassen, reicht dieses grobe Raster aus.

Leider gelang es uns mit »Modern Sampling« nicht, eine Sequenz zu digitalisieren, die an die Qualität des mitgelieferten Demos herankommt. Trotz des Einsatzes guter Abspielgeräte ist die Wiedergabe nur verzerrt und alles andere als ein Ohrenschaus. Auch »Gadget« ist dafür vorgesehen, Samples in eigene Programme einzubinden.

Nachtigall, ich hör Dich rauschen...

»Sophisticated Applications« liefert dazu ebenfalls PD-Routinen mit. Viel interessanter ist es aber, mit »Gadget« Sounds für die weitere Bearbeitung mit Audiogeräten zu sampeln. Da die Zeit



LOGISTIX

► TABELLENKALKULATION
► DATENBANK
► ZEITPLAN/NETZPLAN
► GRAFIKEN

GRAFOX
A Precision Software COMPANY

LOGISTIX NEUE VERSION 1.2

Die Software, die alles miteinander verbindet. Integrierte Zeit- und Projektplanung mit klassischen Tabellenkalkulationsfunktionen, ein einfach zu bedienendes Datenbanksystem und einmalige Möglichkeiten für Geschäftsgrafiken. Zugewonnen auf den professionellen Anwender (Business User) deckt LOGISTIX den ganzen Bereich der Planung ab, von der Darstellung eines Mitarbeiter-Urlaubsplanes bis hin zum Produktionsplan und zur Produktionsfreigabe von wichtigen neuen Produkten.

Nutzen Sie die einzigartigen Vorteile von LOGISTIX um sicherzustellen, daß Ihre Arbeit in DIE RICHTIGE RICHTUNG zeigt.

Tabellenkalkulation – Über 1000 Spalten und 2000 Reihen, mathematische, statistische, finanzkalkulatorische und spezielle Funktionen, liest und schreibt Lotus 1-2-3 und dBase Dateien

Zeitplan – Computerisierten Wandkalender, automatische "Kritischer Weg" Analyse

Grafik – Über 100 verschiedene Grafiktypen und Optionen, IBM CGA/EGA/VGA Standardbildschirm-Unterstützung

Datenbank – Sortieren, Finden, Extrahieren und Löschen von Aufzeichnungen

► THE RIGHT DIRECTION

Wenn Sie LOGISTIX bereits in einer älteren Version nutzen, bestellen Sie Ihr Update bei Grafox in München.

Für Atari ST, Commodore Amiga, IBM PC und Kompatibile in jedem guten Computer-Fachgeschäft erhältlich.

Informationsmaterial direkt anfordern bei:

BRD:	Grafox, Am Marktplatz 10, D-8033 Planegg/München	Tel. 089/857 30 14
	Computer Technik Kieckbusch, Baumstammhaus, 5419 Vielbach	Tel. 02626/8991
	OTM Werbung und EDV GmbH, Poststr. 25, 6200 Wiesbaden	Tel. 06121/560084
A:	Ueberreuter Media, Laudongasse 29, 1082 Wien	Tel. 0222/481 54 30
CH:	Computer Trend AG, Langstrasse 31, 8021 Zürich	Tel. 01/241 73 73
	Microtron Computerprodukte, Bahnhofstr. 2, 2542 Pieterlen	Tel. 032/87 24 29

der »professionellen« 8-Bit-Sampler noch nicht lange vorbei ist, waren wir auf die Klangqualität von »Gadget« gespannt. Dazu fütterten wir »Gadget« mit einem CD-Player (Rotel RCD-870, 16 Bit, Oversampling) auf höchster Sampling-Rate (44,1 kHz). Im Handbuch ist diese Anwendung ausdrücklich angeführt. Sowohl das Eingangs- als auch das Ausgangssignal des Samplers zeichnen wir mit einem Revox B 77-Tonband auf, um einen direkten Vergleich zu haben.

Das Ergebnis ist im wörtlichen Sinne »berauschend«. Sicherlich durchbrechen die ST-Sampler reihenweise traditionelle Preismauern, aber die Hersteller »richtiger« Sampler müssen kaum um ihren Absatz fürchten: Der Klang des »Gadget«-Samplers zeigt in der höchsten Auflösung sogenannte »Rauschfahnen«, nach Dynamikspitzen macht sich ein Rauschen bemerkbar. Auch das Grundrauschen ist erheblich: Wird »nichts« digitalisiert, also der Sampler ohne Eingangssignal auf Aufnahme geschaltet und das Ganze hinterher abgespielt, ist ein Pfeifen und Rauschen deutlich vernnehmbar. Dieser Umstand scheint auf den ersten Blick nicht ganz verständlich, denn andere 8-Bit-Sampler kämpfen nicht mit diesen Störungen. Deshalb zum Thema »Digitalisierung« noch ein paar Details: Zunächst ist es sehr wichtig, alle Eingangsfrequenzen oberhalb des gewünschten Spektrums auszufiltern und vom Analog-Digital-Wandler fernzuhalten, denn sonst entstehen sogenannte »Aliasing-Verzerrungen«: Der Wandler erkennt diese Frequenzen nicht mehr. Sie geistern dann zwischen den klar definierten Impulsen herum und tauchen als Mischprodukte wieder im hörbaren Spektrum auf, die dann zu starken Störungen führen. Um ungewünschte Frequenzen auszusondern, werden aufwendige Filter benötigt, denn unterhalb der Grenzfrequenz soll alles und oberhalb gar nichts mehr durchkommen. Eine weitere Schwierigkeit ist das sogenannte Quantisierungs-Rauschen. Es entsteht beim Digitalisieren des Signals: Der Kurvenverlauf wird in kleinen Schritten abgetastet und der entsprechende Wert gespeichert. Fügt man jedoch alle Speicherinhalte wieder aneinander, so ist ein Unterschied zum Ursprungssignal zu beobachten: Je nach Sampling-Frequenz sind in der Kurve mehr oder weniger große »Stufen« zu sehen, deshalb heißt dieser Effekt »Treppeneffekt«. Die Treppen zeigen ganz das Verhalten von Oberwellen, eben dem

Rauschen. Dieses Rauschen ist bei einer großen Auflösung von beispielsweise 16 Bit sehr gering. Der sogenannte Rauschabstand beträgt hier 96 Dezibel, aber mit jedem Bit weniger nimmt dieser Rauschabstand um 6 Dezibel ab. Demnach ist der Rauschabstand bei 8 Bit noch 48 Dezibel und bei 6 Bit gerade noch 36 Dezibel. Zum Vergleich: Ein gutes Kassettendeck hat um die 60 Dezibel.

Kein Rauschen mit »Oversampling«

Der geringe Rauschabstand ist jedoch kein Grund für schlechte Tonqualität, wenn geeignete Maßnahmen Abhilfe schaffen. Das Zauberwort heißt »Filter«. Und die sind groß und teuer, es sei denn, man wendet einen kleinen Trick an: das sogenannte »Oversampling«. Dazu vervierfacht man beispielsweise die Abspiel-Frequenz, tastet das Signal jedoch mit der ursprünglichen Frequenz ab. Somit bestehen zwischen zwei Original-Abtastwerten drei Zwischenwerte, die durch Interpolation, also durch Berechnung, gewonnen werden. Als Ergebnis liegt dann ein viel kleinerer Treppeneffekt vor, der so auch das Rauschen stark vermindert. Zum anderen läßt sich das nun vorliegende Signal besser filtern: Bei so hohen Frequenzen können Filter einfacher gebaut sein. Am Ende der Kette muß aber wieder ein Filter stehen, der die Reste der Sampling-Frequenz aussiebt, denn sonst

mogeln sich wieder Mischprodukte ein, die sich als Klirren bemerkbar machen. Außerdem mögen Audioverstärker hochfrequente Restsignale nicht, sie fangen an zu schwingen. Für die Preisklasse nicht überraschend, trieb niemand bei unseren beiden Samplern einen solchen Aufwand. Die erforderliche Filter-Elektrik ließe sich im übrigen weder im Zigarettenschachtel-Format der »Gadget«-Hardware, noch in einem Centronics-Stecker unterbringen.

Abschließend läßt sich festhalten: Wie schon am Preisunterschied ersichtlich, sprechen der »Gadget«-Sampler von »Sophisticated Applications« sowie »Modern Sampling« vom Computerversand Wittich unterschiedliche Zielgruppen an. »Modern Sampling« ist für alle interessant, die gerne mit Soundeffekten auf dem ST arbeiten und die ersten Schritte in die digitale Soundverarbeitung wagen wollen. Für 129 Mark bringen Sie keine Wunderwerke zustande, finden aber ein preiswertes Experimentier-Werkzeug vor.

Von der Bedienung her bietet »Gadget« darüber hinaus eine Alternative zu Studio-Samplern bis etwa 4000 Mark. Insbesondere die ausgereifte Software mit zahlreichen Filterfunktionen und umfassenden Bearbeitungshilfen machen aus »Gadget« mehr als ein Spielzeug. Die Klangqualität professioneller Sampler erreicht »Gadget« aber nicht. (am)

Wertung

Produktname: Gadget-Soundsampler
Preis: 446 Mark
Hersteller: Sophisticated Applications
Lieferumfang: 8 Bit Soundsampler mit Aussteuerungsregler und DIN-Buchse, 2 Meter Kabel mit 6,3 Millimeter Klinken- und Cinch-Stecker, deutsches Handbuch

Stärken:

☐ ausgereifte Software mit vielen Funktionen ☐ ausführliches Handbuch ☐ guter Lieferumfang
☐ Samples lassen sich per Tonband aufnehmen ☐ Einbindung in eigene Programme

Schwächen:

☐ kein Oversampling ☐ keine Filter
☐ teuer

Fazit: Soundsampler für mittlere Ansprüche mit guter Software.

Wertung

Produktname: Modern Sampling
Preis: 129 Mark
Hersteller: Computerversand Wittich
Lieferumfang: 6 Bit Soundsampler, Diskette mit Software und Handbuch

Stärken:

☐ sehr günstig ☐ einfach zu bedienen
☐ Einbindung in eigene Programme

Schwächen:

☐ zu geringe Auflösung ☐ Ausgabe nur über Monitor ☐ zu kurzes Kabel
☐ mäßiges »Handbuch«

Fazit: Soundsampler für Einsteiger mit einfachen Anforderungen.

Sophisticated Applications Computertechnik, Friedrich-Ebert-Allee 2, 2870 Delmenhorst, Tel. 04221/14608/9
Computerversand Wittich, Tulpenstraße 16, 8423 Abensberg, Tel. 09443/453

Hans Hoffmann

Falls Sie nicht zu den glücklichen Mega ST- oder 1040er-Besitzern zählen, hat Sie der Kabelsalat an der Rückseite Ihres treuen Computers bestimmt schon öfters verärgert. Der Umbau des ST in ein XT- oder AT-Gehäuse ist jedoch sehr zeitaufwendig und nur erfahrenen Bastlern zu empfehlen. Die Firma CSF aus Bielefeld bietet nun ein Aufbaugehäuse im standardmäßigen Atari-Grau zur Aufnahme von Tastatur, Monitor, Laufwerken und Netzteilen an.

Mit einem Format von 530 mm x 480 mm x 155 mm ist das Gehäuse bequem auf jedem Schreibtisch unterzubringen. Stabilitätsprobleme sind bei dem Gehäuse nicht zu befürchten, denn CSF verwendet als Material 1,5 mm starkes Stahlblech. Die einzelnen Teile sind im Baukastenprinzip konstruiert und durch Schweißpunkte miteinander verbunden. Die nach außen sichtbaren Kanten und Ecken bilden mit ihrer abgerundeten Form saubere Übergänge. Da das Gehäuse nur auf den Kanten der Seitenhälften aufliegt, läßt die Rutschfestigkeit sehr zu wünschen übrig. Im Preis von 148 Mark wäre die Entgratung der nach unten stehenden Blechkanten sowie ein geeigneter Kantenschutz durchaus angebracht gewesen. Für Anwender, die teure Schreibtische besitzen, ist der Kauf von Kantenschützern zur Schonung der Stellfläche unbedingt zu empfehlen. Insgesamt ist das Gehäuse aber, trotz kleiner Ärgernisse, gut konzipiert. Nach Gebrauch des Computers nimmt es die Tastatur komplett auf. So ist sie gut gegen Staub geschützt. Unangenehm fällt allerdings auf, daß Sie bei dieser Prozedur den Mausstecker abstecken müssen, da das Format des Gehäuses sehr genau an die Außenmaße des ST angepaßt ist. Eventuelle Einschübe in den ROM-Port sowie Joystick-Stecker und der bereits erwähnte Mausstecker müssen Sie beim Einschieben der Tastatur entfernen. Einige Zentimeter mehr Freiraum hätten dem Design bestimmt nicht geschadet.

Die beiden Laufwerkeinschübe sind in ihren Abmessungen (zweimal 163 mm x 48 mm) genau an die von Atari vertriebenen Laufwerke SF354 und SF314 angelegten. Bei Verwendung anderer Laufwerke sind »Lüftungsschlitze« unvermeidbar. Steht nur ein Laufwerk zur Verfügung, so liegt dem Gehäuse eine Stahlblechblende bei, um die Öffnung für das Zweitlaufwerk zu verschließen. Zur Füh-



Endlich Ordnung auf dem Tisch

rung der Diskettenlaufwerke dienen einfache fixe Blechstreifen. Da die Halterungen fest verschweißt sind, ergeben sich bei der Benutzung von Fremdlaufrwerken mit Sicherheit Einbauprobleme.

Der Monitor findet auf der oberen Stellfläche des Gehäuses Platz, womit die ganze Einheit einen typischen PC-

Touch bekommt. Abzuwarten bleibt, wie lang die sparsame Lackierung der rauen Monitorunterseite standhält.

Die erforderlichen Netzteile lassen sich im hinteren Teil des Gehäuses unterbringen. Allerdings trafen die Entwickler keine Vorsorge für deren Fixierung. Zur nötigen Stromversorgung der Netzteile befindet sich an der Rückseite des Gehäuses eine handelsübliche Fünffach-Steckdosenleiste mit integriertem Netzschalter. Die gesamte Verkabelung zwischen ST und Peripherie erfolgt über diese Stromleiste. Besondere Aufmerksamkeit sollten Sie den Verbindungskabeln widmen, die über eine ungeschützte Blechkante laufen.

Die Firma CSF bietet mit ihrem Gehäuse handwerklich weniger begabten Anwendern eine kostengünstige Alternative zum Komplett einbau von ST und Zusätzen. Doch obwohl dieses Produkt eine Marktlücke trifft, mußten wir einige Schönheitsfehler feststellen. (am)

CSF GmbH, Heeper Str. 106-108, 4800 Bielefeld 1, Tel. 0521/61663

Wertung

Produktname: CSF-Gehäuse
Preis: 149 Mark
Hersteller: CSF GmbH

Stärken:

☐ stabiles Blechgehäuse ☐ zentrale Stromversorgung ☐ nimmt das ganze System auf ☐ Staubschutz

Schwächen:

☐ verkratzter Schreibtisch durch ungeschützte Blechkanten ☐ Lackierung nicht sehr kratzfest ☐ Gehäuseformat berücksichtigt Mausstecker nicht

Fazit: Zweckmäßiges Gehäuse für den Nicht-Bastler mit Schönheitsfehlern.

**Michael Bernards,
Wolfgang Fastenrath**

Freitag, 23. September 1988, 20.28 Uhr mitteleuropäischer Sommerzeit. Autoschlängen wälzen sich durch die Computer-Metropole am Main. Raunheims pulsierende Verkehrsader, die Frankfurter Straße, im Volksmund nur noch »Jack-Tramiel-Allee« genannt, ist rettungslos verstopft. Alles, was Beine, PS oder Megabytes hat, strömt zur Shiraz-Shivji-Halle. Fliegende Händler aus aller Welt versorgen die computergläubige Fangemeinde mit der nötigen Betriebs-Soft- und Hardware.

Endlich ist es soweit! Punkt 21.16 Uhr werden die Fäuste fliegen. Die Basic-Meisterschaft aller ST-Klassen steht auf dem Spiel. Kann der Herausforderer Omikron-Basic dem bislang unangefochtenen Champion GFA-Basic die Meister-Schärpe entreißen?

Brodelnde Erregung im bis auf den letzten Sitz gefüllten Rund der neuerbauten Kampfarena. Der Schlund trichterförmig abfallender Sitzreihen gibt den Blick frei auf den in gleißendes Licht getauchten Boxring. Unter verhaltenem Jubel einer kleinen Schar unerschütterlicher Fans verabschiedet sich gerade der Altmeister ST-Basic vom aktiven Sport. Unbestätigten Verlautbarungen zufolge wird er sich auf seinen englischen Landsitz in Metacomco zurückziehen, um dort seinem kunstvollen Hobby nachzugehen: Fenster-Polieren.

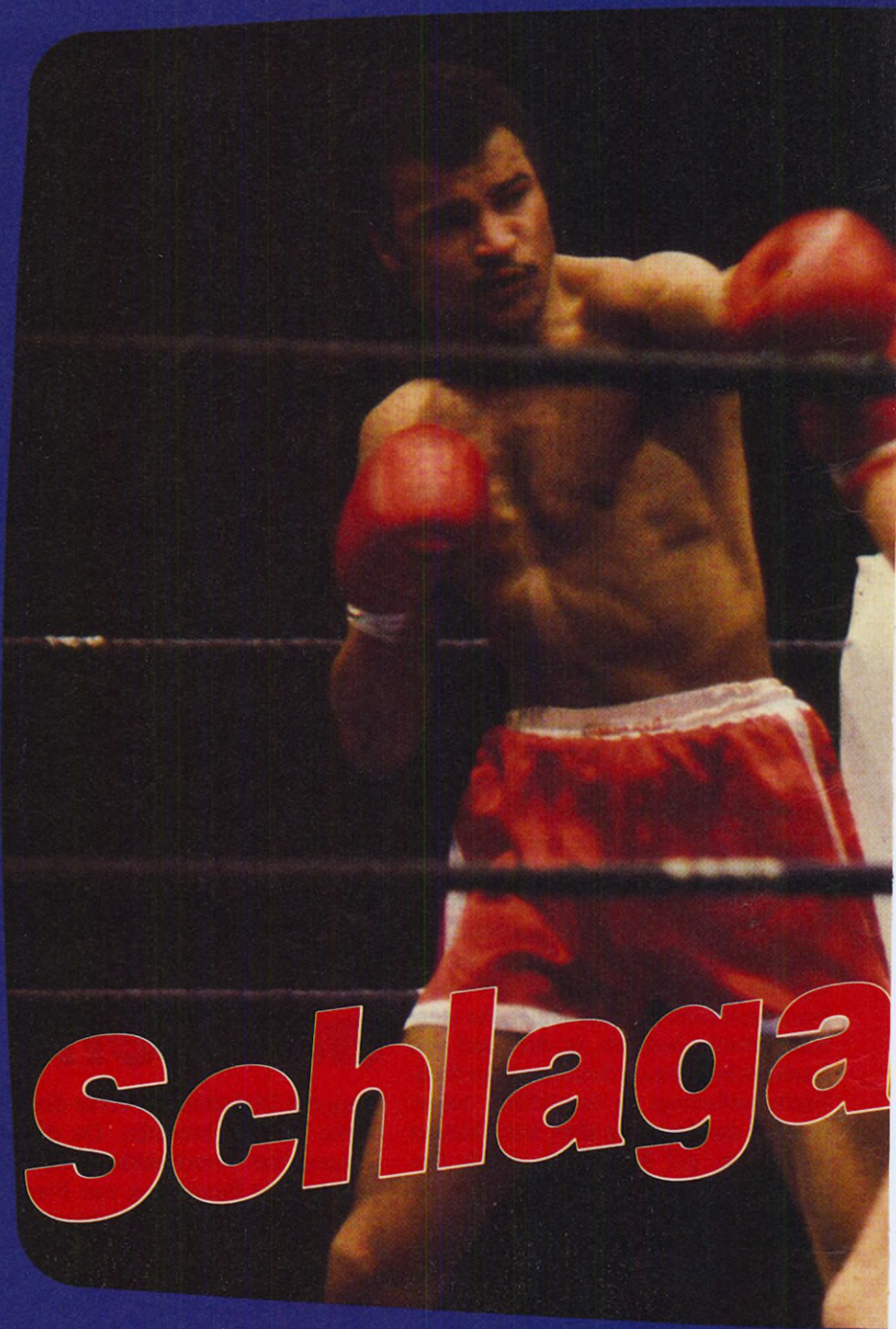
Die Manager der beiden Hauptkämpfer geben noch letzte Interviews. Rolf Clinche, smarter GFA-Strateg, denkt bereits über den heutigen Abend hinaus und kündigt den Angriff auf alle Computersprachen dieser Welt an. GFA (ohne den Zusatz »Basic«) soll der weltumfassende Sprach-Standard werden. Man habe sich entschlossen, den Weltmarkt al-

leine zu erobern und den in Düsseldorf Schlange stehenden Sponsoren einen Korb zu geben.

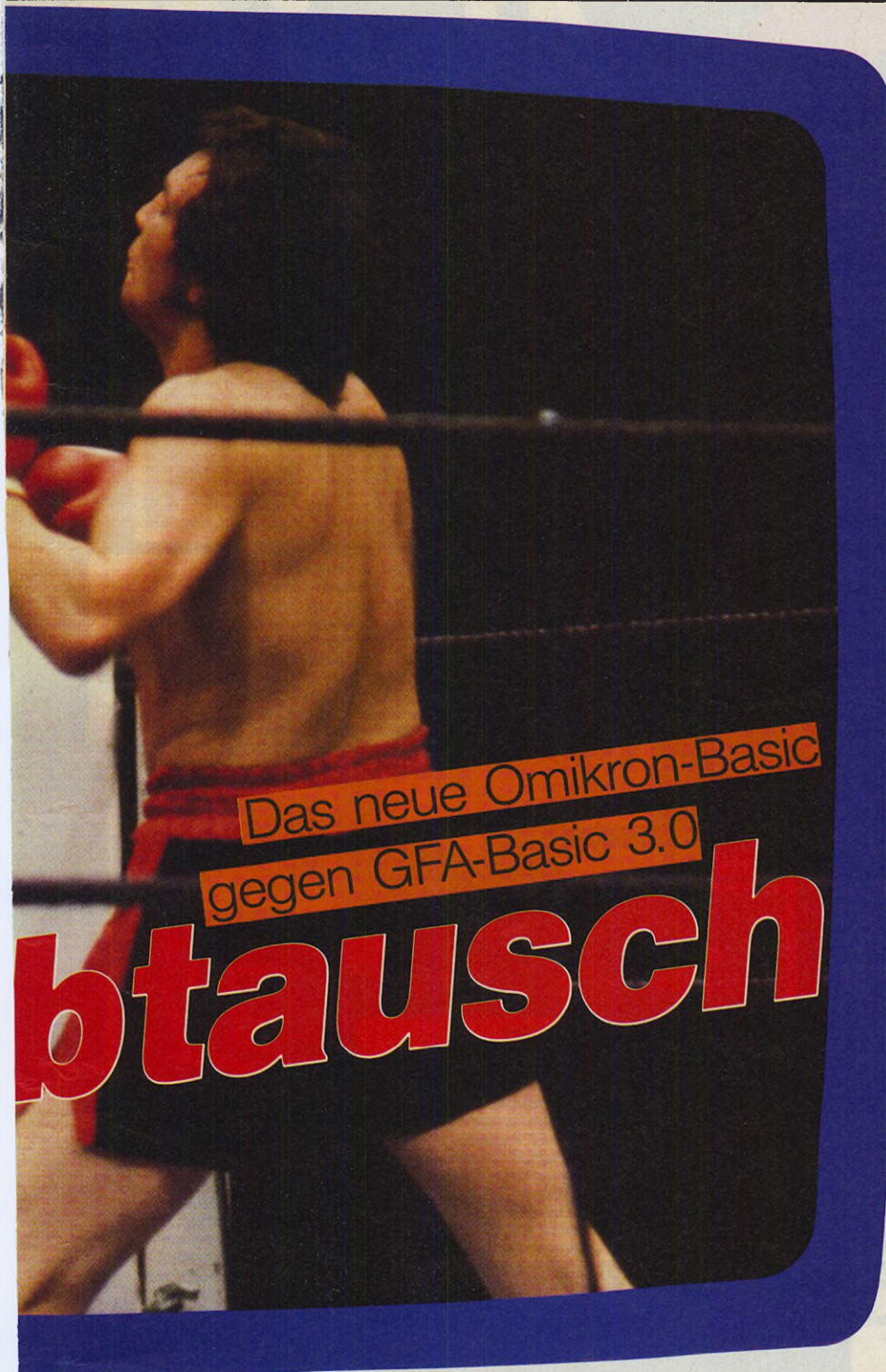
Carsten Brausner dagegen, Chef der aufstrebenden »Omikron.Software«, deutet in Fragen der Sponsorenschaft eine Überraschung an, will aber noch keine Einzelheiten verraten. Man werde beim Einmarsch seines »Faustkämpfers« schon sehen, wer gemeint sei. Damit scheinen sich die Gerüchte zu bestätigen,

die Ataris gewichtigen Software-Moloch Alfred A. Schnerzz in der Omikron-Kabine gesehen haben wollen.

Ein vieltausendstimmiger Aufschrei aus den Programmiererkehlen beider Lager bereitet dem Vorgeplänkel ein jähes Ende: Scharfgebündelte Lichtfinger beleuchten den Weg der beiden Basic-Gladiatoren zum ST-Boxring. Die schwarz-behandschuhten Fäuste siegessicher emporgereckt betritt GFA-Basic die Sze-



Schlaga



Das neue Omikron-Basic
gegen GFA-Basic 3.0

btausch

Runde 1: Der Lieferumfang

GFA-Systemtechnik liefert sein Basic in einem aufwendigen Kartonschuber mit Systemdiskette und einem Handbuch als Ringordner (Preis 198 Mark). Der Basic-Interpreter trägt nach letzten Fehlerkorrekturen (GFA ist bekannt für schnelle Reaktionen auf Fehlermeldungen aus Anwenderkreisen) die Versionsnummer 3.02. Zur Vermarktung von Anwendungssoftware in GFA-Basic ist der beiliegende Run-Only-Interpreter erforderlich. Neben verschiedenen Beispielprogrammen komplettiert ein Resource-Editor das Angebot. Es handelt sich um eine spezielle Adaptation des Resource-Construction Set von Digital Research, die zusätzlich Header-Dateien in Basic erzeugt.

Die Ausstattung des Omikron-Basic ist nicht ganz so luxuriös geraten. Das Handbuch (Spiralheftung) neigt bei häufigem Nachschlagen während der Programmierarbeit zu »Auflösungserscheinungen«. Die Systemsoftware besteht aus Interpreter, Run-Only-Interpreter, Programmbeispielen und zwei Bibliotheken (GEMLIB und ISAM-LIB) mit GEM- und Datenbank-Prozeduren. GFA-Basic benötigt keine separate GEM-Bibliothek, da der Interpreter die entsprechenden Prozeduren und Funktionen direkt unterstützt.

Mit einer neuerdings außerordentlich verbraucherfreundlichen Preisgestaltung bringt Omikron-Basic seinen Gegner schon in der ersten Runde ins Wanken. Die Entwickler haben die Vertriebsrechte an den Atari Software-Vertrieb abgegeben. Seit Mitte dieses Jahres gehört Omikron-Basic zur Grundausstattung aller ST-Computer und ersetzt das wenig erfolgreiche ST-Basic. ST-Besitzer, die ihren Computer früher erworben haben,

ne. Den schwarzen Kampfmantel ziert der bekannte hartweiße GFA-Schriftzug.

Sein Kontrahent Omikron-Basic ist in atariblaues Satin gekleidet, weiß leuchtend der Name »Omikron« auf dem Rücken. Ein Blick auf die Hände offenbart das von Brausner angesprochene Geheimnis: Die Schlagfläche der mit komplizierten Basic-Schleifen gebundenen Boxhandschuhe ziert die berühmte Dreizink-Gabel. Nun ist es heraus: Omikron kämpft tatsächlich mit Atari-Dampf in den Fäusten!

Doch Schnerrz hin, Atari Software Vertrieb her, nur im Ring wird der Kampf um Schleifen, Benchmarks und Prozeduren entschieden. Nach letzten Ermahnungen durch Ringrichter Horst Wasserl begeben sich die beiden Basics in ihre Ecken. Wasserl verliert den Kampfvertrag (Seite 53). Der Gong zur ersten Runde zerreißt die atemlose Stille.

Bücher rund um die Atari ST



J. Muus/W. Besenthal: Atari ST: 1st Word Plus
1988, 261 Seiten, inkl. Diskette
Eine Einführung in die Textverarbeitung mit 1st Word, 1st Word Plus, 1st Mail und 1st Lektor. Auf der beigefügten Diskette enthalten: Extra-Hilfesystem für 1st Word und 1st Word Plus, Editor für neuen Drucker-Zeichensatz sowie zusätzliche Druckertreiber für OKI-Drucker.
Bestell-Nr. 90533, ISBN 3-89090-533-1
DM 49,-/sFr 45,10/öS 382,20



P. Wollschlaeger: Atari-ST-Assembler-Buch
1987, 300 Seiten, inkl. Diskette
Ein 68000-Kurs mit vielen Beispielen. Mit Tips für das Einbinden von Assembler-Routinen in Hochsprachen (Basic, C) und ausführlichem Verzeichnis aller GEM-DOS-, BIOS- und XBIOS-Funktionen. Auf der Diskette: RAM-Disk-Programm, Disk-Monitor und andere ST-Utilities.
Bestell-Nr. 90467, ISBN 3-89090-467-X
DM 59,-/sFr 54,30/öS 460,20



G. Möllmann: Atari ST MasterText Textverarbeitung
1988, 172 Seiten, inkl. Programmdiskette
Professionelle und leicht bedienbare Textverarbeitung: Volle GEM-Einbindung, freie Funktionstastenbelegung, vollautomatische Silbentrennung, Makros, intuitive Benutzerführung, WordStar-kompatible Tastaturkommandos, eigener Desktop, Zeichensatzeditor. Auf 3 1/2"-Diskette enthalten: MasterText, Zeichensatzeditor und Beispiele.
Bestell-Nr. 90578, ISBN 3-89090-578-1
DM 79,-/sFr 72,70/öS 672,20*

O. Hartwig: Atari ST für Insider
1987, 299 Seiten, inkl. Diskette
Systemprogrammierung unter TOS und GEM: Grafikroutinen in C, Quick-Reference-Guide mit BIOS-, XBIOS- und GEM-DOS-Funktionen, Systemadressen und Speicherbelegung, Tips und Tricks. Dem Buch liegt eine 3 1/2-Zoll-Diskette mit vielen Tools bei, die Sie ohne Änderungen in eigene Programme integrieren und anwenden können.
Bestell-Nr. 90423, ISBN 3-89090-423-8
DM 49,-/sFr 45,10/öS 382,20



K. Löffelmann/A. Plenge: Atari ST GFA-Basic für Insider
1988, 218 Seiten, inkl. Diskette
Erklärung schwieriger GFA-Basic-Befehle. Poster-Hardcopy. Drucken von Bannern. Farbige Füllmuster. Statistikpaket. Ausführliche GEM-Programmierung. TOS & TIPS. GFA-Basic und Maschinensprache. Tips und Tricks. Mit Beispieldiskette.
Bestell-Nr. 90553, ISBN 3-89090-553-6
DM 59,-/sFr 54,30/öS 460,20



R. Mollenhauer: Das Adimens-Praxis-Buch zum Atari ST
1988, 211 Seiten, inkl. Demo-Disk.
Kennenlernen und Anwenden des relationalen Datenbanksystems Adimens ST: Konzeption, Praxis-hilfen, Beispiel-Lösungen für Einsteiger und fortgeschrittene Anwender. Mit Demo-Version und Anwendungsbeispielen auf Diskette.
Bestell-Nr. 90552, ISBN 3-89090-552-8
DM 59,-/sFr 54,30/öS 460,20



Dr. B. Enders/W. Klemme: Das MIDI- und SOUND-Buch zum Atari ST
1988, 236 Seiten, inkl. Disk.
MIDI-Grundlagen, MIDI-Befehle, Programmierung des Soundchips, Steuerung von MIDI-Instrumenten, alles über professionelle Musiksoftware, MIDI-Programmtools und Umrechnungstabellen. Mit allen Beispielprogrammen auf Diskette.
Bestell-Nr. 90528
ISBN 3-89090-528-5
DM 69,-/sFr 63,50/öS 538,20

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

*Unverbindliche Preisempfehlung
Irrtümer und Änderungen vorbehalten.


Markt & Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

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

SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656,

ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0,

Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26

Ueberreuter Media Verlagsges.m.b.H. (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0.



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

Regeln für den Kampf

Zwischen den Kontrahenten
GFA-Basic 3.02 und
Omikron.Basic 3.0

1.

GFA-Basic und Omikron.Basic verpflichten sich, am 8.8.1988 in der Shiraz-Shivji-Halle zu Raunheim einen Kampf um den Titel eines Basic-Meisters aller ST-Klassen auszutragen. Die Dauer des Kampfes beträgt zehn Runden.

2.

Herr Horst Wasserl vom ST-Magazin wird zum Kampfrichter bestimmt. Die beiden Kontrahenten unterwerfen sich seiner Kampfleitung. Punktrichter sind die Herren Michael Bernards und Wolfgang Fastenrath. Herr Bernards beurteilt die Leistungen der beiden Basics aus der Sicht eines erfahrenen Programmierers, Herr Fastenrath bewertet den Kampf als Soft-

waretester. GFA und Omikron haben Sie, lieber Leser, auserwählt, als dritter Punktrichter einzuspringen.

3.

Eine Runde endet nach Ablauf der vorgesehenen Testreihen. Die drei Punktrichter vergeben in jeder Runde für jedes Basic zwischen 0 und 5 Punkte. Sollte einer der Titelaspiranten frühzeitig kampfunfähig werden, geht die Runde mit 5:0 an den Gegner. Nach einer angemessenen Ruhepause (leere FOR...NEXT-Schleife mit 10 Millionen Durchläufen) wird der Kampf mit der nächsten Runde fortgesetzt.

4.

Die Kampfbörse legen die ST-Besitzer durch ihre Kaufentscheidung fest. gez.

A. A. Schnerrzz

R. Clinche

C. Brausner

können Omikron-Basic in der beschriebenen Ausstattung zum Preis von 19,90 Mark nachträglich erwerben. Damit kostet Omikron-Basic etwa 10 Prozent des Preises von GFA-Basic. Der Gong rettet das leicht angeschlagene GFA-Basic.

Runde 2: das Handbuch

In dieser Runde versuchen es die beiden Kontrahenten offensichtlich mit derselben Taktik. Grundsätzlich besitzen

beide Handbücher einen ähnlichen Aufbau. Nach einer Einführung in Systembedienung und Programmtexteditor sind alle Basic-Befehle in Funktionsgruppen zusammengefaßt. Die Erläuterungen zu den einzelnen Befehlen schließen häufig kurze Beispielzeilen oder Kurzprogramme ein. Eine alphabetische Liste aller Befehle mit Syntaxbeschreibung fehlt genauso wenig wie eine Kurzreferenz der Betriebssystemaufrufe.

GFA zeigt sich gut erholt. Sein ausführliches Handbuch stellt die Anforderungen des Programmier-Profis ebenso souverän zufrieden wie die Bedürfnisse

eines Anfängers. Der Inhalt der ausgezeichneten Anhangskapitel schlägt sich auf den Punktzetteln der Juroren nieder.

Im direkten Vergleich Faust gegen Faust fällt Omikron durch die teilweise zu geraffte Darstellung ab. Die Omikron-Crew verläßt sich in diesem Punkte stark auf Programmier-Erfahrung oder Zusatztraining durch Sekundärliteratur. Die knapp gehaltenen Anhänge rauben Omikrons Aufwärtshaken ihre vernichtende Schlagkraft. Eine klare Runde an GFA!

Runde 3: die Bedienung

Die Phase gegenseitigen Abtastens scheint vorüber zu sein. Voller Tatendrang stürmen die wackeren Basic-Kämpfer in die Ringmitte. GFA eröffnet im Stil der Düsseldorfer Schule den bekannt schnellen Editor mit Anklickleiste für zwanzig Systemfunktionen am oberen Bildschirmrand. Mit Maus oder Tastatur finden die GFA-Fans hier alle gewohnten Bedienungselemente. Neu hinzugekommen sind die Anzeige von Uhrzeit und aktueller Zeilennummer und der Zugang zu Accessories.

Die Zwei-Buchstaben-Codes, die der Interpreter automatisch zu vollständigen Basic-Befehlen ergänzt, erleichtern geübten Dauerprogrammierern die Tipparbeit. Die meisten Editor-Funktionen sind nur über Tastatur-Befehle zugänglich, die an die Befehle der gebräuchlichen Editoren (zum Beispiel Wordstar, Turbo-Pascal, etc.) angepaßt sind.

GFA hat darüber hinaus eine besondere Finesse zu bieten: Auf Tastendruck lassen sich die Prozeduren »einklappen«, das heißt im Editor erscheint ledig-

DR. NIBBLE & crew



lich die Kopfzeile der Prozedur, die Programmzeilen sind nicht mehr sichtbar. So gewinnt der Programmierer bei großen Basic-Programmen mit vielen Zeilen einen besseren Überblick.

Als zweite Bedienungsebene besitzt GFA-Basic den für Basic-Interpreter obligatorischen Direktmodus. Hier lassen sich zu Testzwecken Variableninhalte abfragen oder Basic-Befehle testen.

Die GFA-Bedienungsoberfläche erfordert Übung. Für Dauerprogrammierer bedeutet dies keinen Nachteil, wohl aber für den ST-Anwender, der nur gelegentlich kleine Routinen programmiert. Diese Basic-Liebhaber sollten das Handbuch stets griffbereit halten.

Diese sind jedoch nur einen Tastendruck entfernt. Die Help-Taste öffnet das Tor zu einem sogenannten »Full-Screen-Editor« mit grafischer Systemsteuerung. GEM-ähnliche Pull-Down-Menüs bieten einerseits die bislang vermißten Editor-Funktionen mausgerecht dar. Ferner stellen sie auch Bedienungselemente einer Steuerungs-Shell mit Zugang zu Accessories bereit. Der Basic-Compiler und beliebige andere Programme lassen sich direkt aus dem Editor starten. Basic-Interpreter und Editor bleiben dabei speicherresident.

Auf dieser Bedienungsebene locken die Omikron-Entwickler die unterbeschäftigte ST-Maus gründlich aus der Re-

der Alternate-Taste fest mit Basic-Befehlen belegt. Weitere Zeichenketten lassen sich den Funktionstasten und sogar der rechten Maustaste zuordnen.

Editor und Benutzeroberfläche von Omikron-Basic berücksichtigen die Bedürfnisse der Gelegenheitsprogrammierer deutlich besser als GFA-Basic, ohne dabei jedoch den Profi aus den Augen zu verlieren. Die bisher am heftigsten umstrittene Runde liegt hinter uns.

Runde 4: die Sprachimplementation

Auch in Runde 4 prallen die gegensätzlichen Kampfauffassungen erneut hart gegeneinander. Das Publikum, inzwischen deutlich in zwei Lager gespalten, hält den Atem an. Ganz in der Tradition preußischer Gradlinigkeit läßt GFA-Basic keine Abweichung vom tugendhaften Pfad der strukturierten Programmierung zu. Pro Zeile ist nur ein Befehl oder eine Anweisung zugelassen, echte Zeilennummern und die auf Zeilennummern gerichteten GOTO- und GOSUB-Anweisungen kennt GFA nicht. Vielleicht haben böse Zungen gar nicht so unrecht, wenn sie behaupten, beim GFA-Basic handele es sich in Wirklichkeit um einen Pascal-Dialekt.

Omikron aus dem Schwarzwald dagegen präsentiert sich in dieser Hinsicht als echtes Basic von kerniger Bodenständigkeit. Der beliebte Basic-Doppelpunkt, Garant für die wunderschöne »Spaghetti-Code«-Programmierung langer Programmzeilen mit zahlreichen Befehlen und Anweisungen, feiert fröhliche Wiederkehr. Zeilennummern und darauf bezogene Sprunganweisungen sind selbstverständlich erlaubt. Wer sich entgegen liebgewonnenen Gewohnheiten auf die segensreichen Einengungen der strukturierten Programmierung verlegen will, wird jedoch von Omikron-Basic ebenfalls bestens bedient.

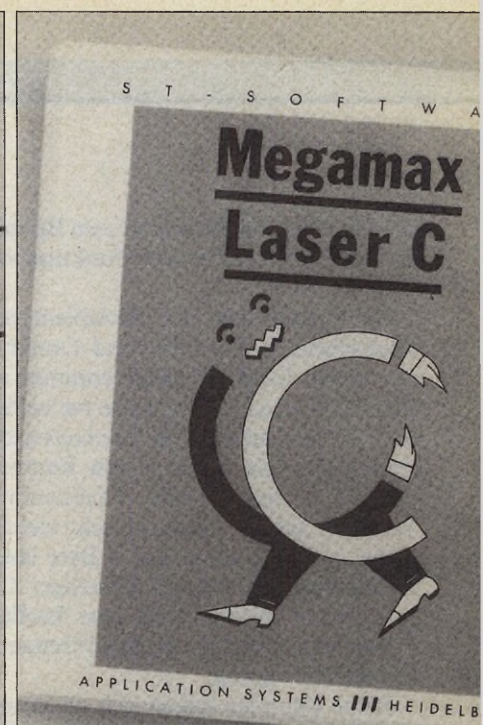
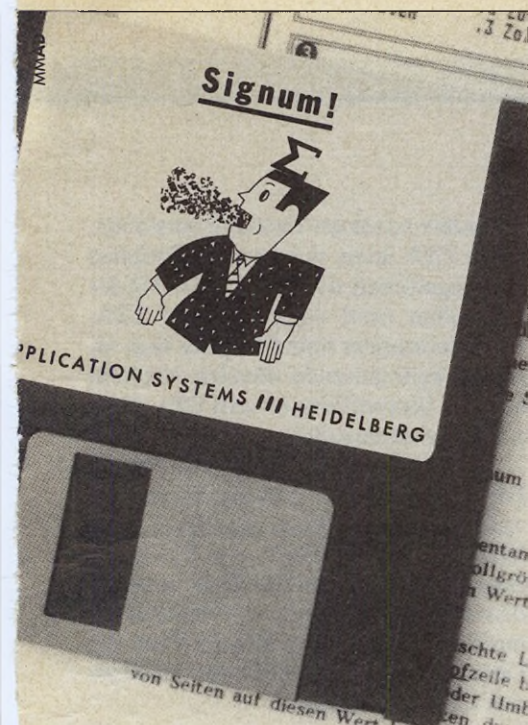
Beide Basics bieten ein komplettes Repertoire strukturgebender Befehle. Prozeduren und Funktionen, globale und lokale Variablen, mit Labeln versehene Sprungmarken sowie das Programmieren ohne Zeilennummer sind sowohl bei GFA als auch bei Omikron vorgesehen. Bezüglich der Prozeduren und Funktionen hat GFA stets eine Faust mehr im Ziel: Es kennt Rückgabewerte nicht nur bei Prozeduren, sondern auch bei Funktionen. Darüber hinaus werden bei Bedarf statt der Werte von Variablen die Va-

Punktzettel		M. Bernards	W. Fastenrath	Ihre Wertung
Runde 1	Der Lieferumfang	GFA : Omikron 4 : 5	GFA : Omikron 3 : 5	GFA : Omikron :
Runde 2	Das Handbuch	GFA : Omikron 5 : 3	GFA : Omikron 5 : 3	GFA : Omikron :
Runde 3	Die Bedienung	GFA : Omikron 5 : 4	GFA : Omikron 3 : 5	GFA : Omikron :
Runde 4	Die Sprachimplementation	GFA : Omikron 5 : 3	GFA : Omikron 4 : 5	GFA : Omikron :
Runde 5	Die ergänzende Software und Literatur	GFA : Omikron 4 : 5	GFA : Omikron 4 : 5	GFA : Omikron :
Runde 6	Die Kompatibilität zu anderen Basic-Dialekten	GFA : Omikron 2 : 5	GFA : Omikron 2 : 5	GFA : Omikron :
Runde 7	Das Programmieren des Betriebssystems	GFA : Omikron 5 : 3	GFA : Omikron 5 : 3	GFA : Omikron :
Runde 8	Das Einbinden von Assembler-Routinen	GFA : Omikron 5 : 2	GFA : Omikron 5 : 2	GFA : Omikron :
Runde 9	Die Geschwindigkeit der Programme	GFA : Omikron 4 : 5	GFA : Omikron 3 : 5	GFA : Omikron :
Runde 10	Die Zuverlässigkeit und Eignung als Entwicklungssystem	GFA : Omikron 5 : 5	GFA : Omikron 5 : 5	GFA : Omikron :
Summe der Punkte		M. Bernards GFA : Omikron	W. Fastenrath GFA : Omikron	Ihre Wertung GFA : Omikron
		44 : 40	39 : 43	:

Omikron-Basic dagegen wirft sich mit scheinbar offenem Visier in den Kampf. Der fast blanke Bildschirm beim Systemstart erinnert an einen altbekannten Massencomputer aus grauer 8-Bit-Vorzeit. Der Cursor hat auf diesem Bildschirm-Editor förmlich freien Auslauf. Ob Befehle im Direktmodus oder Programmzeilen, der Programmierer hat die Wahl. »Höhere Weißen« eines Programmeditors wie Blockbefehle, Suchen, Ersetzen, Springen im Text etc. sucht man hier zunächst vergeblich.

serve. Markieren, Verschieben und Kopieren von Programmteilen gehören zu ihren bevorzugten Aufgaben.

Alle Menübefehle sind auch über Tastatur-Kombinationen abzurufen. Leider boxt Omikron-Basic dabei einen unorthodoxen Stil und richtet sich überhaupt nicht nach gängigen Editor-Vorbildern. Den einklappbaren Prozeduren von GFA hat Omikron nichts Gleichwertiges entgegenzusetzen. Als Ersatz für die Zwei-Buchstaben-Befehls-codes sind die meisten Tasten in Kombination mit



Alt: Signum!Zwei

Natürlich ist *Signum!Zwei* nicht so alt, wie man aussieht, wenn man diffizile Texte bearbeiten möchte und es nicht zur Hand hat. Das Programm ist seit etwa zwei Jahren auf dem Markt und in seiner Version „Zwei“ mit umfangreichen Attributen gesegnet, die zu jedermanns Textkomfort dienlich sind: zum Beispiel Mehrspaltensatz, freie Formeldefinition, automatische Silbentrennung und Bildintegration.

Über 350 verschiedene Zeichensätze sind mittlerweile für *Signum!* erhältlich und erlauben ein souveränes Gestalten von Manuskripttexten und Formeln, die bereits auf einem 9-Nadel-Drucker hervorragend aussehen. Um so schöner natürlich auf einem 24-Nadel- oder einem Laser-Drucker.

Signum! ist bei der Arbeit behilflich, das bestätigen Hunderte von Wissenschaftlern, Textern oder Autoren. Auf Anfrage senden wir Ihnen gerne umfangreiches Informationsmaterial, Probeausdrucke und einen Händlernachweis, damit Sie wissen, wo Sie *Signum!* bekommen können.

Lesen und lesen lassen.

Wie das so ist: Da sitzt man da und grübelt über den richtigen Software-Support. Man hat sich schon oft mit den Anwendern unterhalten, telefoniert, hunderte, ja tausende von Briefen geschrieben.

In punkto *Signum!* hat sich dabei in zwei Jahren eine unglaubliche Fülle von Informationen angesammelt, die den Umfang und den Inhalt jeden Handbuches sprengen würde.

Darum haben wir uns entschlossen, das definitive Buch zum Thema herauszubringen, denn wer könnte dafür kompetenter sein, als Volker Ritzhaupt, der *Signum!* von Anfang an betreut. Kurzum: „*Das Signum!-Buch*“ ist da!

Im Format DIN A 5 auf 432 Seiten zeigt das Buch dem Anfänger alles vom ersten Schritt an, dazu praktische Beispiele und Bilder. Der Fortgeschrittene findet die kompletten Tips und Tricks und einen umfangreichen Nachschlageteil. „*Das Signum!-Buch*“ ist stabil gebunden, fadengeheftet und kostet 59,- DM.

Natürlich gibt es noch ein zweites Buch, wir ahnten es schon, das enthält alle *Signum!*-Zeichensätze, die bisher verfügbar sind. Sie sind übersichtlich dargestellt und werden in ihrer Anwendung in der Gestaltung gezeigt. Dieses Buch ist auch von Volker Ritzhaupt und hat auch einen Namen: „*351 Signum!-Zeichensätze. Ein Buch zur Gestaltung*“. Es ist im Großformat, Paperback, hat 232 Seiten und kostet 29,- DM.

Die Bücher sind im Computerfach- und im Buchhandel erhältlich oder direkt bei uns.

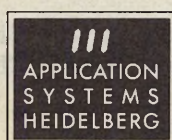
Neu: Megamax Laser-C

Megamax Laser-C ist neu, schnell und komfortabel. Und weil dies ja schließlich auch auf die meisten Mittelklassewagen zutrifft, müssen wir an dieser Stelle energisch auf alles hinweisen, was *Megamax Laser-C* wirklich besonders macht. Leider ist der Platz an dieser Stelle sehr begrenzt, so daß wir alle Interessenten bitten möchten, unsere umfangreichen Informationen zu *Megamax Laser-C* anzufordern.

Für Unentschlossene seien hier in Kürze einige Besonderheiten erwähnt: Da *UNIX* in nächster Zeit weiter an Bedeutung gewinnt, sind jetzt viele der *Standard-UNIX-Programme* implementiert. Über *EGREP*, *ARCHIVER*, *MAKE* wollen wir jetzt nicht reden, beim *Laser-C* sind diese Programme dabei.

Wer *UNIX* schon kennt, kann bei den Programmen mit den gleichen Parametern arbeiten, die auch bei größeren Systemen benutzt werden. Wer als Atari-ST-Programmierer auch in die Zukunft schaut, liegt sicher nicht falsch, wenn er jetzt beginnt, sich mit *UNIX* vertraut zu machen. Die *Systembibliotheken* sind zusätzlich in einer *UNIX-kompatiblen Variante* vorhanden. *Laser-C* hat ein *schnelles Turnaround* und einen komfortableren *Inline Assembler*.

DRI-Objektdateien sind integrierbar. Es gibt kein 32-KB-Limit mehr! Und vieles mehr. Ansonsten gilt für *Megamax Laser-C* natürlich, was auch für den Vorgänger galt: Das Programm ist ein Super-Compiler.



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

Vertrieb in der Schweiz:
Computer Trend AG
Langstrasse 31
CH-8021 Zürich

riablen selbst übergeben, so zum Beispiel ein in einer Prozedur oder Funktion verändertes Feld.

Im Grundstock der Variablentypen unterscheiden sich GFA und Omikron nur wenig. Integer-Variable kommen als Bytes, Worte oder Langworte bei beiden vor, bei Booleschen und Zeichenketten-(Strings)-Variablen kann kein Kämpfer Vorteile erringen. Mit Fließkomma-Variablen schlägt Omikron sehr viel genauer zu. GFA kennt nur 8 Byte lange Fließkomma-Zahlen mit 13stelliger Genauigkeit, Omikron stellt eine 9stellige (4 Byte) und 19stellige (10 Byte) Genauigkeit zur Verfügung.

Beide Kämpfer zeigen sich als ausgesprochen sprachbegabt, das größere Vokabular besitzt eindeutig GFA-Basic. Besondere Schleifenkonstrukte (»SELECT...CASE« oder »ELSEIF«) sowie verschiedene »Luxus«-Befehle zum Sortieren von Feldern oder zum Löschen und Einfügen von Feldelementen gehen noch über die üblichen Fähigkeiten einer Programmiersprache hinaus.

Omikron gewinnt Vorteile bei mathematischen Problemstellungen durch seine Matrizen-Befehle. Die in Basic sonst so aufwendigen Rechenoperationen und Determinierungen mit Matrizen lassen sich mit einem einzigen Befehl erledigen.

Runde 5: die ergänzende Software und Literatur

In den Trainingslagern der beiden Basic-Boxer türmen sich die Bücher mit ergänzender und weiterführender Literatur. Allerdings berücksichtigen die GFA-Trainingsprogramme bis auf wenige Ausnahmen noch nicht die vielen Erweiterungen und Veränderungen im Befehlsangebot der Version 3.0.

Diese Situation stellt sich für Omikron im Prinzip ähnlich dar. Auch hier stammen die meisten Bücher noch aus den Zeiten der Version 2.0. Allerdings bleiben solche Werke weiterhin aktuell, da sich der Befehlsumfang von Omikron 3.0 nur um ein paar Befehle erweitert hat. Was die Zahl der zur Verfügung stehenden Bücher betrifft, kann GFA einige Schläge mehr austeilen als Omikron.

Gravierender wird der GFA-Rückstand bezüglich der verfügbaren Basic-Compiler zu den Basics. Der »alte« GFA-Compiler 2.0 kann mit GFA 3.0-Pro-

grammen herzlich wenig anfangen, wenn die neuen Befehle verwendet werden. Ein Verzicht auf diese Befehle würde GFA 3.0 jedoch zu einer lendenlahmen Weichfaust degradieren, die gegen Omikron 3.0 keine Siegeschancen mehr hätte.

Auch in diesem Kampfabschnitt profitiert Omikron von dem geringen Unterschied im Befehlsumfang zwischen alter und neuer Version. Der Omikron-Compiler 2.5 verarbeitet alle Programme, die nicht auf die wenigen neuen Funktionen der Version 3.0 zurückgreifen.

Allmählich spitzt sich die Situation von GFA in dieser Runde zu. Omikron wirft das Angebot an Zusatzsoftware ins Gefecht. Die zahlreichen Bibliotheken aus dem Hause Omikron »nageln« GFA förmlich in der Ringecke fest. Bibliotheken mit Numerik-, Statistik- und MIDI-Funktionen bieten den Spezialisten das nötige Entwicklungsmaterial. Das in Omikron-Basic geschriebene Malprogramm D.R.A.W. wird mit Quelltext geliefert, der Masken-Editor für Datenbankanwendungen harmonisiert hervorragend mit der ISAM-Bibliothek der Grundausrüstung und macht die Programmierung einfacher Dateiverwaltungen zu einem Kinderspiel.

In Vorbereitung befinden sich eine neue GEM-Bibliothek namens EASY-GEM, die das Programmieren von GEM-Programmen ähnlich komfortabel wie unter GFA-Basic 3.0 machen soll, ein Inline-Assembler zur einfachen Integration von Assembler-Routinen in Basic-Programme sowie eine Adaptation des Pakets »Adimens Prog« an Omikron-Basic.

Da GFA all dem wenig entgegenzusetzen hat, muß es hinter den eingebauten GEM-Funktionen und »Adimens Prog für GFA-Basic« Deckung nehmen. Die Rettung jedoch naht von außen. Die GFA-Fans winken ihrem Idol mit Listings aus Computerzeitschriften aller Couleur und mit Hunderten von Public Domain-Disketten zu. Gestärkt durch so viel freiwillige Software-Unterstützung gelingt der Ausbruch aus der bedrohlichen Situation. Mit leichten Blessuren geht es in die Pause.

Runde 6: die Kompatibilität zu anderen Basic-Dialekten

Neue Bedrängnis für den Titelverteidiger! GFA-Basic 3.0 ist zu nichts kompati-

bel, außer zu seinen Vorläufer-Versionen. Doch GFA kann sich einer zahlreichen Anhängerschaft sicher sein. Die Zahl der verkauften (und »gefundenen«) GFA-Basic-Interpreter und Compiler liegt im oberen Zehntausender-Bereich. Mit dem Mut der Verzweiflung beweist GFA großartige Nehmerqualitäten.

Omikron erringt Punkt um Punkt. Die weitgehende Kompatibilität zu weitverbreiteten Basic-Standards wie MBASIC von Microsoft, den MS-DOS-Basics BASIC-A und GW-Basic sowie zu dem unseligen ST-Basic von Metacomco machen Omikron zur idealen Wahl für Umsteiger und Wechselgänger zwischen den Computerwelten.

Runde 7: Programmierung des Betriebssystems

Die hektische Betriebsamkeit in der GFA-Ecke scheint wahre Wunder gewirkt zu haben. Der Düsseldorfer Basic-Riese zeigt kaum noch Nachwirkungen von den schweren Schlägen, die er in den beiden letzten Runden hat einstecken müssen. In Runde 7 zeigt er sich stets auf der Höhe des ST-Betriebssystems. GEMDOS-, BIOS- und XBIOS-Aufrufe bewältigt er mit einem Schlag. Die Aufrufe sind nämlich als Funktionen mit Werterückgabe verwirklicht, so daß die Funktionsaufrufe in die Parameterlisten anderer Befehle integrierbar sind.

Etwas irritiert ob der neuerwachten Kraft des Konkurrenten wird Omikron vorsichtiger und wickelt seine Betriebssystem-Aufrufe als Befehle ab, die in der Parameterliste eine Rückgabewariable enthalten. Wird der Rückgabewert einer Betriebssystem-Funktion als Parameter für einen Befehl benötigt, nimmt Omikron da zwei Befehle zu Hilfe, wo GFA mit einem Befehl auskommt: Zuerst speichert Omikron-Basic den Rückgabewert des Betriebssystems in eine Variable und setzt anschließend diese Variable in die Parameterliste des Folgebefehls.

Unterschiede treten auch bei den GEM-Funktionen auf. Im GFA-Basic sind alle AES- und die wichtigsten VDI-Routinen als integrierte Basic-Funktionen enthalten, während Omikron eine Bibliothek zuladen muß, die aber auch alle VDI-Routinen enthält. GFA erreicht die fehlenden Routinen über den

VDISYS-Befehl, allerdings in nicht sehr komfortabler Weise, kann dafür jedoch auf die schnellen Grafik-Routinen des LINE-A-Interface zugreifen.

Runde 8: Einbindung von Assembler-Routinen

GFA ist wieder eindeutig auf dem Vormarsch. Der leichte Punktevorsprung von Omikron schwindet unerbittlich. Mit vier mächtigen Befehlen rückt GFA-Basic dem 68000-Prozessor auf den Leib. CALL speichert die übergebene Parameter-Liste in einen festgelegten Speicherbereich und ruft ein speicherresidentes Assembler-Programm auf, das die übergebenen Werte bearbeitet. C: transferiert die Werte über den Prozessor-Stack an das Assembler-Programm und hinterläßt nach getaner Arbeit dort einen Rückgabewert, der sich vom Basic aus benutzen läßt. RCALL benutzt sogar die Prozessor-Register zur Übertragung.

Der Befehl INLINE dient der komfortablen Integration des hochgelobten GFA-Assemblers in das Basic-System. Bei der Programmentwicklung müssen Assembler und Basic-Interpreter gleichzeitig im ST-Speicher vorliegen. INLINE reserviert im Basic-Programmspeicher einen bestimmten Bereich. In diesen assembliert der GFA-Assembler als »externer Inline-Assembler« die erforderlichen Assembler-Routinen.

So schnell wendet sich das Blatt. Jetzt muß Omikron-Basic Zuflucht zur wenig attraktiven Doppeldeckung nehmen. Nur zwei Befehle öffnen einen steinigen Pfad ins heiße Prozessorherz. Der Omikron-Befehl CALL übergibt seine Werte ausschließlich über den Stack. Erst in letzter Minute haben die Entwickler ihr CALL mit der Fähigkeit zur Parameter-Rückgabe ausgerüstet. Der zweite Befehl USR arbeitet als Funktion, läßt aber nicht mehr als einen Übergabe- und einen Rückgabewert zu.

Die Omikron-Betreuer scheinen die Schwäche ihres Schützlings jedoch schon im voraus geahnt zu haben. Eine weitere Zusatzbibliothek, der sogenannte Inline-Assembler, soll das Problem in naher Zukunft beseitigen. Mit seiner Hilfe kann der Programmierer den Assembler-Quelltext als Prozedur oder Funktion direkt in den Basic-Text hineinschreiben. Die Inline-Assembler-Bibliothek sorgt

anschließend für die richtige Übersetzung der Assembler-Routine.

Zur Zeit quält sich Omikron mit letzter Kraft durch Runde 8. Nur seine gute Kondition verhindert Schlimmeres.

Runde 9: die Geschwindigkeit der Programme

Omikron aktiviert nun die letzten Reserven. GFA, voller Siegeszuversicht aus den beiden letzten Runden, zeigt sich überrascht. Schlag auf Schlag prallen Schleifenkörper und Benchmarktests aufeinander. Im Wirbel der Rechenschritte und Grafikoperationen verlieren die Zuschauer bald die Übersicht. Erst unsere Zeitlupenaufzeichnung in der Benchmark-Tabelle bringt das Ergebnis ans Licht: In fast allen Schlagvarianten (Integerarithmetik, Fließkommazahlen mit einfacher Genauigkeit, Grafik) war Omikron um Bruchteile von Sekunden schneller oder schlug genauer zu (Fließkommazahlen mit doppelter Genauigkeit). Bilden Sie sich aus den nackten Zahlen der Tabelle ein eigenes Urteil.

Runde 10: Zuverlässigkeit und Eignung als Entwicklungssystem

Ermattet vom Furioso der neunten Runde wanken die beiden wackeren Faustkämpfer des Basic beinahe einträchtig durch den Ring. Wer solche Strapazen durchhält, wird die Fans und Manager auch im normalen Leben nicht enttäuschen. Beide Basic-Systeme eignen sich gleichermaßen gut als Programmiersprache für Softwareprojekte aller Art. Selbst Programmtexte mit mehr als 10000 Zeilen können weder GFA-Basic noch Omikron-Basic ins Schleudern bringen. Der Schlußgong vereint die Gegner in brüderlicher Umarmung. Die ST-Magazin-amtlichen Punktrichter sind sich nicht ganz einig. Jedes Basic hat die Nase hin und wieder vorn. Bis hierher steht es 1:1 nach Richterstimmen. Sie, liebe Leser, haben die letzte Entscheidung!

(mr)

Alle Personennamen sind frei erfunden. Ähnlichkeiten mit Personen der Gegenwart oder Vergangenheit sind rein zufällig und nicht beabsichtigt.

Atari Computer GmbH, Frankfurter Str. 89-91, 6096 Raunheim, Tel.: 06142/2091 80

GFA-Systemtechnik, Heerdt Sandberg 30, Postfach 190263, 4000 Düsseldorf 11

Omikron Software, Erlachstr. 15, 7534 Birkenfeld 2, Tel.: 07082/5386

Aufgabe	GFA-Basic 3.02	Omikron Basic 3.0
200 konzentrische Kreise		
zeichnen, nicht gefüllt	7,1 Sekunden	6,5 Sekunden
zeichnen, gefüllt	38,7 Sekunden	37,7 Sekunden
1 GEM-Fenster öffnen		
und schließen (100x)	7,1 Sekunden	6,5 Sekunden
FOR..NEXT-Schleife		
leer (100.000x)	2,6 Sekunden	2,4 Sekunden
leere Prozedur (100.000 Aufrufe)	8,9 Sekunden	17,5 Sekunden
Sieb des Eratosthenes		
(10 Durchläufe)	43,9 Sekunden	34,8 Sekunden
Savage		
(Test trigonometrischer Funktionen)		
Savage, doppelte Genauigkeit (GFA 13 st., Omikron 19 st.)	39,5 Sekunden	156,4 Sekunden
Abweichung 1×10^{-6}	8×10^{-9}	
Savage, einfache Genauigkeit (GFA —, Omikron 9 st.)	————	22,6 Sekunden
Abweichung	————	5,5
Genau (Subtrahieren des Wertes 0,1 vom Startwert 10000, bis der Wert 0 unterschritten wird)		
doppelte Genauigkeit (GFA 13 st., Omikron 19 st.)	30,5 Sekunden	50,3 Sekunden
letzter positiver Wert	$1,3 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-12}$
einfache Genauigkeit (GFA —, Omikron 9 st.)	————	43,5 Sekunden
letzter positiver Wert	————	$5,5 \times 10^{-3}$

**Tabelle. Schlagabtausch —
die Benchmarktests der Runde 9 in Zeitlupe**

Seien wir doch einmal ehrlich. Von den hunderttausend wunderschönen Funktionen unseres Textverarbeitungsprogramms benutzen wir die meisten Funktionen höchst selten. Oder verzieren Sie etwa Briefe an Geschäftspartner regelmäßig mit dem digitalisierten Konterfei Ihres höchst markanten Kopfes? Wie oft benötigen Sie tatsächlich einen randscharf gedruckten Sütterlin-Font für den monatlichen Brief an Freund Georg in Achwieschnell?

All' diese netten »Sparifankerln« (bayerischer Ausdruck für hübsche, aber nicht unbedingt notwendige Dinge) faszinieren zwar viele Anwender und — zu gegeben — auch uns Softwaretester, aber zur täglichen Schreibarbeit benötigen gerade Vielschreiber wie zum Beispiel Journalisten oder Autoren kaum mehr

Der universelle
Texteditor Tempus 2.0

TEMPUS-Programmparameter

Mindestsystemspeicher: 100000 Bytes

Maximalarbeitsspeicher: 4194304 Bytes

Zeilenendekennzeichnung: CR

Blocksatzausgleichszeichen: .

Ziffernart: digital normal

Automatische Speicherzeit: 5 min.

Pfad: D:\

Bildschirmabschaltzeit: 5 min.

Rollbalkenverzögerung: 0/200 sek.

Abbrechen OK

Zeitzeichen

als das, was eine simple Schreibmaschine seit jeher zu bieten hat: Texteingabe mit automatischem Zeilenumbruch am Zeilenende, einen Tabulator für Tabellen und, wenn man sehr anspruchsvoll ist, Blocksatz für Briefe.

Natürlich hat niemand etwas gegen Luxus einzuwenden, auch nicht bei der Textverarbeitung. Nur darf der luxuriöse »Wasserkopf« das Textwerkzeug nicht in seiner wichtigsten Aufgabe bremsen, nämlich Texte bequem, sicher und vor allem schnell zu erfassen und auch zu bearbeiten.

Leider fiel die Suche nach einem solchen Textwerkzeug für ST-Computer wie die Jagd auf die sprichwörtliche »karierte Kuh« aus. Es war einfach nicht aufzuspüren. In der Sparte der zeilenorientierten Programmtext-Editoren jedoch gibt es das gemusterte Rindvieh schon seit mehr als einem Jahr. »Tempus, der Editor«, so die Werbung des Herstellers CCD in Eltville, hat auf seinem Gebiet

Maßstäbe gesetzt hinsichtlich Arbeitstempo und Bedienungskomfort.

Bei genauer Betrachtung verhindert lediglich die ausschließlich zeilenorientierte Textverwaltung von Tempus den Einsatz dieses spezialisierten Programmtext-Editors als universelles Erfassungs- und Bearbeitungssystem für Texte aller Art. Eine Tempus-Fassung mit zusätzlicher Fließtext-Verwaltung — automatischem Zeilenumbruch — würde sicherlich bei den nicht programmierenden Nur-Schreibern viele Freunde finden.

CCD hat solche Überlegungen im neuen »Tempus 2.0« verwirklicht, das jetzt zum Preise von 129 Mark (bis 31.10.88 109 Mark) auf den Markt kommt. Doch selbstverständlich konnte sich Tempus-Programmierer Manfred Schüle mit »Lappalien« wie Fließtextverarbeitung im Tempus-Tempo bei weitem nicht begnügen. Schon das pure Gewicht des mitgelieferten Handbuchs mit über 200 Seiten läßt erahnen, daß der

Funktionsumfang von Tempus mehr zugenommen hat, als es die Steigerung der Programmgröße auf etwa 70 KByte vermuten läßt. Bei genauem Studium des sprachlich und didaktisch gleichermaßen gut gelungenen Handbuchs kommt man aus dem Staunen bald nicht mehr heraus. Können Sie sich auf Anheb vorstellen, was Syntaxdiagramme in einer Editor-Anleitung zu suchen haben?

Nehmen wir es vorweg: Sie können Tempus 2.0 weitgehend den eigenen Bedürfnissen anpassen. Die Anpassungen gehen bis zu einer vollständigen Umdefinierung der Tastatur. Alle Tempus-Funktionen, selbst die Wahlknöpfe in den Dialogboxen, sind parallel zur Maussteuerung über frei wählbare Tasten-Codes zu bedienen. Eine Imitation der Tastatur-Benutzeroberfläche von »Wordstar« stellt für Tempus kein Problem dar. Nach einer Neudefinition spielt Tempus »Wordstar« mit Ihnen, allerdings sehr, sehr schnell.

Auf der Programmdiskette befinden sich neben der Programmdatei TEMPUS.PRG ein Programm zur CCD-üblichen Installation mit Seriennummer und Namenseingabe sowie die zwei Textdateien DRUCKER.INS und QUELLDAT.INS (Beispieldateien zur Tempus-Anpassung).

Tempus 2.0 ist auf dem Monochrommonitor und in der mittleren Farbauflösung des ST lauffähig. Nach Programmstart erscheint auf dem Bildschirm der bekannte Tempus-Desktop mit der Datei-Auswahlbox. Die Dateityp-Bezeichnungen in den Wahlknöpfen der Auswahlbox sind editierbar und an die Bedürfnisse des Benutzers anzupassen. Diese Einstellung sowie alle anderen Veränderungen lassen sich selbstverständlich speichern und stehen beim nächsten Programmstart direkt zur Verfügung. Tempus verwaltet die Texte dynamisch in vier GEM-ähnlichen Fenstern. Die Text-Grundparameter wie Seiten- und Zeilenlänge, Textmodus als Quelltext (zeilenorientiert) oder Fließtext, Fonts, Tabulatorweite, etc. sind an das benutzte Textfenster gebunden. Jedem der vier gleich-

zeitig bearbeitbaren Texte dürfen unterschiedliche Parameter-Kombinationen zugeordnet sein. Tempus hat auch in der Version 2 nichts von seiner »Spritzigkeit« verloren. Im Gegenteil, Manfred Schüle konnte die Geschwindigkeit für zeilenweises und bildschirmweises Scrollen nochmals steigern. Die Meßwerte finden Sie in der Tabelle. Im linksbündigen Fließtext sind keine Unterschiede zum Quelltextmodus meßbar, lediglich der Blocksatz bremst den Tatendrang der Scrollroutine ein wenig. An dieser Stelle wollen wir eine Behauptung aus ST-Magazin, Ausgabe 5, korrigieren. Der dort wiedergegebene Vergleich der Scrollgeschwindigkeiten zwischen Tempus und »1st Adress« beruhte auf unterschiedlichen Zeilenlängen und Fensterhöhen. Unter gleichen Bedingungen erreicht Tempus 1.0 die gleichen Werte. Tempus 2.0 übertrifft diese Fabelwerte um einen meßbaren Betrag.

Der Desktop der Version 2.0 hat sich äußerlich nur wenig geändert. Die Icons für Massenspeicher, Drucker, Blockspeicher, Papierkorb und vier Fenster sowie zehn Anklickfelder für die vorgelegten

Funktionstasten wurden unverändert von der Vorgänger-Version 1.0 übernommen.

Die acht Pull-Down-Menüs dagegen hat CCD im Vergleich zu Tempus 1.0 umarrangiert. »Datei« enthält die Funktionen zum Laden und Speichern der Textdateien. Tempus speichert die Texte in ASCII-Dateien, kann jedoch beliebige Dateien laden. Eventuell vorhandene Steuerzeichen erscheinen im Text, da Tempus bis auf Null alle übrigen 255 ASCII-Zeichen darstellen kann. In den Menüs »Marken« und »Block« kontrolliert die Maus Textbewegungen und Blockoperationen. Das Menü »Speziell« hat zwei Neueinträge zu verzeichnen. Der Menüpunkt »Hierarchietest« überprüft Programmtexte oder Ausschnitte solcher Texte auf Einhaltung der »Klammererebenen«. Die Zeichen (oder Zeichenketten) für Beginn und Ende einer Hierarchie-Stufe sind frei editierbar. Daher läßt Tempus beispielsweise in Pascal-Programmen die Begriffe »BEGIN« und »END« als Stufenbegrenzer zu. Die auf Mausclick (Menüpunkt »Zeichentabelle«) eingeblendete Dialogbox bietet alle

Datei	Marken	Text
Laden	Marke >1< ◇	Zeichenkette suchen...
Text neuladen...	Marke >2< ◇	Suchen wiederholen
Text überladen	Marke >3< ◇	Suchen & Ersetzen...
Text hinzuladen...	Marke >4< ◇	Querverweisliste...
Speichern	Marke >5< ◇	Zeichenkonversion...
Text mit Duplikat		Zeilen sortieren...
Text ohne Duplikat	◇ Zeile...	Textvergleich
Text unter...	◇ (Druck-)Seite...	Text drucken
Block unter...	◇ Textanfang	Zeichenredundanz
	◇ Textende95	Text anpassen
Datei löschen...	◇ Blockanfang	Text reformatieren
	◇ Blockende	Absatz reformatieren
TEMPUS verlassen	◇ letzt. Pos.	Text eliminieren

Die Menüleiste von Tempus 2.0: Ein Pull-Down-Menü weniger, dafür viele zusätzliche Funktionen. Die neuen Befehle sind in »Text«, »Modus« und »Parameter« zu finden. Der Fließtext-Modus, die Zeichenkonversion und eine superschnelle Textformatierung machen Tempus zum Universal-Editor für Vielschreiber.

Block	Speziell	Modus
Blockmarken	Zeichentabelle...	Quelltextmodus
Blockanfang setzen	Hierarchietest...	✓ Fließtextmodus
Blockende setzen	UPN-Rechner	✓ linksbündig
Markenkomplement	Tabulator-Zeichen	Blocksatz
Blockmarken löschen	Text expandieren	✓ Einfügemodus
Block-Operationen	Text komprimieren	Überschreibmodus
Block drucken	Fensterlage	Autom. Einrücken
Block verschieben	... überlappend	Zeile klemmen
	... nebeneinander	Pos. regel
Block kopieren o BM	... untereinander	frei
Block kopieren m BM	Zeichensatz	textbezogen
Block löschen	invertieren	✓ textbezogen m W
	8*8-Matrix	
	✓ 8*16-Matrix	
	System-Zeichensatz	
	8*8er laden...	
	8*16er laden...	

Parameter
Einstellungen
Zeilenlänge 71
Seitenlänge 64
Umblättern + 0
Tabulatorweite 5
Zeilennummerndruck
Funktionstasten...
TEMPUS-Parameter...
Programmaufruf
Parameter setzen...
Sofortaufruf...
Installationen
Quelldaten übersetz.
Param. & sichern...

Scrollen eines Textes mit 7613 Zeilen, 75 Zeichen/Zeile, 21 Zeilen/Bildschirm			
	Quelltext bildschirmweise	Fließtext, linksb.	Fließtext, Blocksatz
Sekunden	24,2	24,2	29,2
Zeilen/Sekunde	315	315	258
Bildschirme/Sekunde	15	15	12
bildschirmweise mit 7613 Leerzeilen			
Sekunden	8,2		
Zeilen/Sekunde	924		
Bildschirme/Sekunde	44		
zeilenweise mit Blitter scrollen (ohne Blitter 18 Prozent langsamer)			
Sekunden	143,5	144,1	162,5
Zeilen/Sekunde	53	53	47
Text mit 630 KByte im Quelltextmodus mit 40310 Leerzeichen			
Suchen und Ersetzen			
	Sekunden	Vertauschungen/ Sekunde	
Leerzeichen gegen " # "	24,3	1659	
Leerzeichen gegen " # # "	35,3	1142	
" # # " gegen Leerzeichen	32,4	1244	
Leerzeichen gegen " # # # # "	35,9	1123	
" # # # # " gegen Leerzeichen	34,9	1155	

Tempus macht Tempo: Meßwerte für verschiedene Editor-Funktionen zeigen die Geschwindigkeitssteigerung des neuen Tempus

ASCII-Zeichen zur Übernahme in die Texte an. Alternativ kann der Benutzer viele Zeichen direkt über Tastenkombinationen oder als Dezimalwerte eingeben. Die beiden letzten Methoden funktionieren sogar in den Eingabefeldern der Tempus-Dialogboxen. Die meisten neuen Errungenschaften von Tempus 2.0 finden sich hauptsächlich in den Menüs »Text«, »Modus« und »Parameter«, soweit sie durch Mausbedienung zugänglich sind. Das Menü »Modus« steuert die Umschaltung zwischen zeilenorientierter Quelltextverarbeitung und den beiden Fließtextereinstellungen »linksbündig« und »Blocksatz«. In beiden Fließtextmodi formatiert Tempus die Texte direkt bei der Eingabe, sogar beim Einfügen und Ausschneiden von Texten. Natürlich in Tempus-Geschwindigkeit, also ohne merkbare Verzögerung. Wir haben die Direktformatierung einem extremen Test unterzogen. Mit ein paar Tricks und mehrfachem Kopieren erzeugten wir einen 495 KByte langen Text mit 6188 Zeilen à 75 Zeichen, der weder Leerzeichen noch Zeilenvorschübe enthält. Für Tempus bildete dieser Text praktisch ein einziges Wort. Zum Einfügen eines Zeichens in die erste Zeile benötigte Tempus nicht mehr als 6,4 Sekunden und hatte tatsächlich einen Buchstaben aus der Zeile 6188 in die Zeile 6189 geschoben.

Die Anpassung von zeilenorientierten Texten an den Fließtextmodus und die erforderliche Neuformatierung steuern die entsprechenden Menüpunkte im Menü »Text«. Hier sind auch die Funktionen

Suchen und Ersetzen vertreten, die seit jeher zu den Paradedisziplinen von Tempus gehören. Wie aus unserer Tabelle hervorgeht, zeigt Tempus der Konkurrenz erneut, was perfekte Assembler-Programmierung zu leisten vermag.

Die Meßwerte bei der Zeichenkonvertierung gaben uns zunächst Rätsel auf. Die Konvertierung aller Leerzeichen in Nummerzeichen (ASCII-Wert 35) brachte je nach Testtext 10000 bis 34000 Vertauschungen pro Sekunde, bezogen auf die Anzahl an Leerzeichen im Text. Ein Anruf bei Tempus-»Vater« Manfred Schüle löste das Rätsel. Die rasend schnelle Konversionsroutine tauscht nicht nur die Leerzeichen aus, sondern alle Zeichen der Texte. Zeichenpaare aus zwei identischen Zeichen in der Konversionstabelle bewirken nämlich auch einen Austausch, allerdings gegen dasselbe Zeichen. Damit beträgt die tatsächliche Austauschrate gut 200000 (zweihunderttausend) Vertauschungen pro Sekunde. Soviel zu den wichtigsten Neuerungen in der grafischen Benutzeroberfläche von Tempus 2.0. Das eingehende Studium des Handbuches bringt jedoch noch weitere interessante Details ans Licht. Die Tempus-Tastatur hält beispielsweise Edit-Kommandos bereit, die das Herz eines jeden Programmierers und Schreibers erfreuen. Dazu gehören so ausgefuchste Funktionen wie das automatische Zwischenspeichern des aktiven Textfensters mit Einstellen von Speicherintervall und Speicherpfad, das Duplizieren, Tauschen und Transportieren von Einzelzeilen, das

horizontale Verschieben von Blöcken oder die Programmierung von Befehlsmakros. Die Befehlsmakros fassen mehrere Tempus-Funktionen, die alle durch Tastendruck auslösbar sein müssen, zu Befehlsgruppen zusammen, die durch eine Tastenkombination abzurufen sind. Sie lassen sich auf verschiedene Weise erzeugen. Das für reine Anwender bequemste Verfahren bietet eine Art »Mitschnitt« während der normalen Editorbedienung. Weniger komfortabel aber dafür um so flexibler stellt sich die textliche Definition in einer Installationsdatei dar. Beispiel: QUELLDAT.INS mit der Grundeinstellung. Leider hält die Makrobearbeitung an, sobald Dialogboxen aufgerufen werden müssen. Nach Beantwortung der Dialogfrage mit Tastatur oder Maus läuft das Makro jedoch weiter. Kritik ist — zumindest bei reiner Schreibanwendung — auch an den Druckfunktionen zu üben. Briefeschreiber wären sicher dankbar, wenn der Blocksatz nicht nur auf dem Bildschirm, sondern auch auf dem Druckpapier zu sehen wäre. Bleibt noch über eine kleine aber manchmal tatsächlich nützliche Frechheit von Tempus zu berichten. Welcher Texteditor außer Tempus besitzt wohl den Größtenwahn, eine Scroll-Bremse — einstellbare Rollbalkenverzögerung in der Tempus-Parameter-Dialogbox — im Programm zu integrieren? Tempus 1.0 war der schnellste Programmtext-Editor für die Atari STs. Diese Stellung kann sein Nachfolger Tempus 2.0 überzeugend festigen und ausbauen. Eine Fülle neuer Funktionen und der integrierte Fließtextmodus machen Tempus 2.0 zu einem derzeit konkurrenzlos schnellen Texterfassungssystem. (hb)

Wertung

Produktname:	Tempus 2.0
Preis:	129 Mark (bis 31.10.88 109 Mark)
Update-Preis:	50 Mark (bis 31.10.88 35 Mark)
Hersteller:	CCD, Eltville

Stärken:

- ☐ komfortable grafische Benutzeroberfläche
- ☐ viele Funktionen
- ☐ programmierbare Befehlsmakros
- ☐ freie Programmierung der Tastatur
- ☐ überragende Arbeitsgeschwindigkeit

Schwächen:

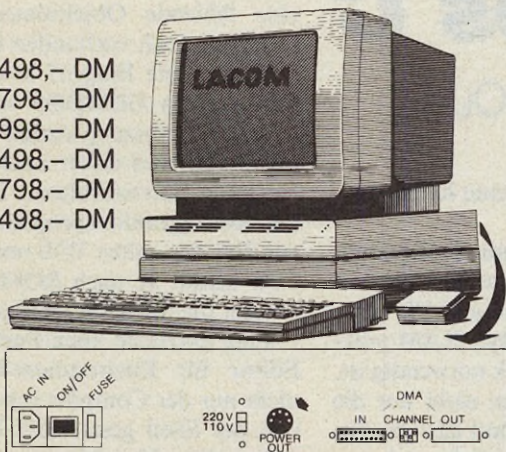
- ☐ Makros stoppen in Dialogboxen
- ☐ kein Blocksatz beim Ausdruck

Fazit: Konkurrenzlos schneller Texteditor mit Textverarbeitungsmerkmalen

LACOM

Computer
& Musik

32MB 1498,- DM
42MB 1798,- DM
65MB 1998,- DM
85MB 2498,- DM
98MB 2798,- DM
128MB 3498,- DM



Das Festplattensystem für alle ST's
Wählbare Bootpartition (aus 8)!
Zugriffszeit von 40 ms.!
Echtes Hardwareautopart!
Erweiterbar um bis zu 65MB!

Turbo-Dos kompatibel (wird mitgeliefert)!
Power Out = Stromversorgung für die ST-Anlage!
Einzelkomponenten sind erhältlich!

Ilias Lazaridis – Emscherstr. 45
4200 Oberhausen 11 · ☎ 02 08/65 06 69

FOR PRO FES SIO NALS

SPC MULTI-TASKING
Modula 2

SPC Modula-2 das Sprachwunder für Atari ST's

SPC Modula-2 ist eine hochentwickelte Software für professionelle Entwickler.

SPC-2 bietet dem Programmierer ein Maximum an Features und Möglichkeiten, die für sich selber sprechen.

- sehr hohe Laufgeschwindigkeit
- verkürzter Editierzyklus
- symbolischer Debugger
- Compilerleistung: 5000 Zeilen/Minute
- Linker zum Erstellen von PRG-Files
- File-Handler und Make-Utility
- SSWiS, die portierbare Windowschnittstelle
- Datenbankschnittstelle ADIMENS-PROG
- und last not least: SPC Modular kann MULTI-TASKING, ganzseitig editieren, drucken und kopieren und, und, und. Nur Ihre Hardware setzt die Grenzen.
- Update-Service, Userzeitung u. desches Handbuch sind selbstverständlich

SPC Modula-2

Top-Preis **DM 348,-**

Und für Datenbankprofis:
Die ADIMENS-PROG-Schnittstelle zum
Top-Preis von **DM 198,-**

Aphilgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

Für Interessierte!
Sofort kostenloses Info-Prospekt und
Demo-Diskette (DM 10,-) anfordern.
Telefon 0721 / 70 09 12

Advanced Applications · VINCZENA GmbH · 7500 Karlsruhe 31 · Sperlingweg 19

RTS RiegerTeam

KEINE EXPERIMENTE

NEU

Steigen Sie ein in die faszinierende Welt des Experimentierens. Erleben Sie, wie Motoren über Computer angesteuert, wie Fahrroboter programmiert oder Meßdaten grafisch dargestellt werden. Mit Computing Experimental, dem System-Baukasten von fischertechnik. Komplett mit Interface, Netzgerät, Software und ausführlichem

Experimentierhandbuch. Sie können insgesamt 16 verschiedene Modelle zu den Themen Messen, Steuern, Regeln und Robotik zusammenbauen. Also keine Experimente: Computing Experimental. Fordern Sie telefonisch ausführliche Informationen über alle Baukästen von fischertechnik Computing an. Oder Coupon ausschneiden, auf eine Post-

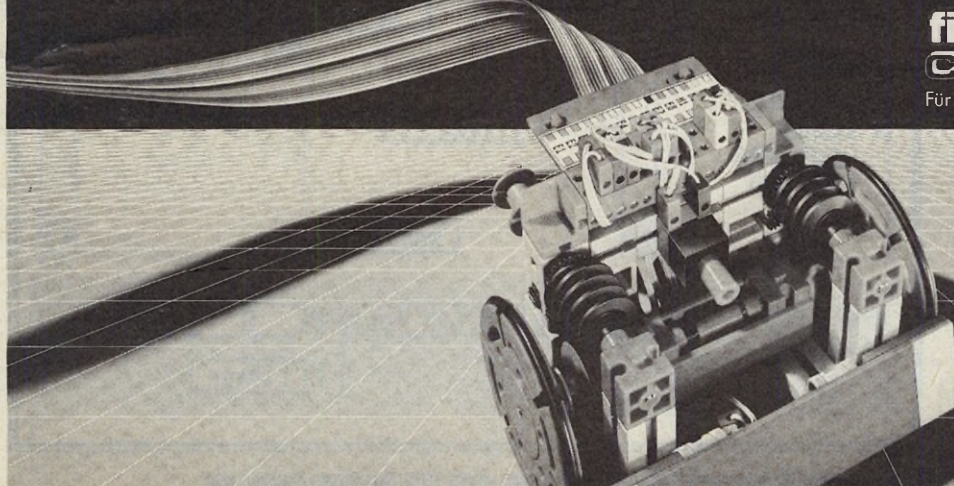
karte kleben (Absender nicht vergessen!) und an untenstehende Adresse senden:

Bitte schicken Sie mir Ihren Farbprospekt über fischertechnik Computing und einen Händlernachweis. ST-Mag. 10/88

fischerwerke, 7244 Tümlingen/
Waldachtal, Telefon 0 74 43/12-3 11 ☎

fischertechnik 
COMPUTING

Für ATARI 260 ST, 520 ST, 1040 ST, MEGA ST



Mausverwöhntes C

Megamax-C-Compiler mit neuem Outfit

**Gereon Steffens,
Julian Reschke**

Nachdem wir im letzten Monat die neueste Version des Mark-Williams-Entwicklungssystems unter die Lupe nahmen, steht dieses Mal ein Kandidat auf dem Teststand, auf den die ST-Gemeinde bereits seit letztem Herbst wartet: Megamax Laser C.

Bereits auf der Düsseldorfer Atari-Messe im September 1987 durfte das Publikum einen ersten Blick auf das noch unfertige Programm werfen. Nachdem das amerikanische Produkt auf der anderen Seite des Atlantiks bereits seit Februar verkauft wird, stellte uns nun der deutsche Distributor Application Systems ein Testexemplar zur Verfügung.

Bei der Installation des Systems wenig Neues: Der Megamax-Ordner muß noch immer im Rootdirectory des Laufwerks liegen. Dies wird Festplattenbesitzer nicht unbedingt begeistern. Ansonsten blieb kaum ein Stein auf dem anderen. Die Megamax-Shell hat nunmehr einen Umfang von 170 KByte und ist mit neun Drop-Down-Menüs mehr denn je Dreh- und Angelpunkt des Systems.

Fest in der Shell eingebaut ist der Editor, der sich in seiner Bedienung eng an die Macintosh-Benutzerführung hält. Bedienungskomfort und Geschwindigkeit sollten jeden Programmierer zufriedenstellen. Apple hat sich bei seinen »User Interface Guidelines« schon einig überlegt, zum Beispiel:

- Beim Markieren eines Blocks mit der Maus fängt das Fenster automatisch an zu scrollen, sobald der Cursor den Fensterrand erreicht.

- Durch Doppelklick auf eine Klammer erscheint die dazu gehörige öffnende oder schließende Klammer.

- Im Autosave-Modus speichert der Editor den angezeigten Quelltext nicht nur in festen Intervallen, sondern auch vor dem Start eines anderen Programms durch die Shell.

- Ein Mausklick holt ein beliebiges Fenster nach vorne oder ändert die Anordnung der Fenster.

- Weniger gefällt uns das Scrollen: Statt um einzelne Zeilen verschiebt sich der

Bildausschnitt stets um eine halbe Bildschirmseite.

Alle weiteren Programmkomponenten lassen sich resident im Speicher halten. Das ist insbesondere auf STs ohne Festplatte aber mit 1 MByte RAM praktisch, da keine RAM-Disk notwendig ist. Auf diese Weise entfallen nicht nur die Ladezeiten, sondern es sind alle verwendeten Programme tatsächlich auch nur einmal im Speicher vorhanden.

Besonders stolz dürfen die Megamax-Entwickler auf die intelligente Speicher-verwaltung der Shell sein. Der gesamte verfügbare Speicherplatz hilft mit, die Massenspeicherzugriffe zu puffern. Einmal gelesene Dateien, zum Beispiel Header-Files oder Bibliotheken, bleiben gleich im Speicher. Auch neu angelegte Dateien befinden sich zunächst nur im Puffer und erst beim Verlassen der Shell gelangen sie in die externen Speicher.

Damit reduzieren sich bei ausreichendem Speicher die Disketten- oder Festplattenzugriffe auf Null. Wer auf Nummer sicher gehen will, schaltet alle resident geladenen Programme auf »WRITE-THROUGH«. Dann werden alle Dateien sofort gesichert. Doch es besteht eigentlich kein Grund zur Beunruhigung: Da die Pufferung auf Dateiebene und nicht auf BIOS-Ebene geschieht, können relevante Daten nicht verloren gehen, sofern Sie im Editor

»Autosave« aktivieren. Wen stört schon eine fehlende Objektdatei, wenn der Quelltext noch vorhanden ist.

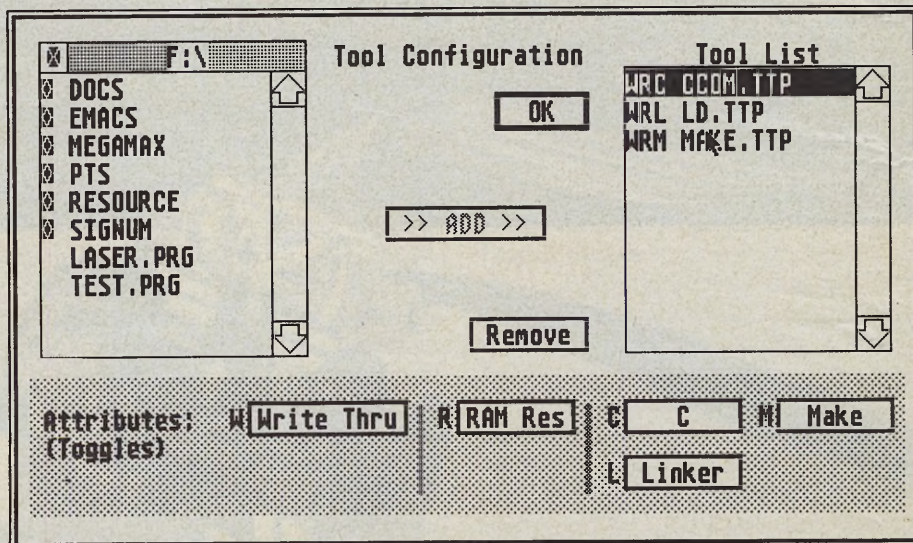
Dieser tiefe Eingriff in die Dateiverwaltung von GEMDOS war allerdings nur durch Nutzung einiger nicht-dokumentierter und daher auch nicht-fester Adressen durchzuführen. Deshalb liegt ein Konfigurationsprogramm bei, das zur Zeit das »alte« TOS und das Blitter-TOS kennt. Je nach ROM-Version verwendet die Shell die richtigen Adressen.

Eine nützliche Shell-Funktion ist der Editor für Environment-Variable, die nicht nur der Compiler nutzt. Auch den von der Shell gestarteten Programmen stehen diese Variablen zur Verfügung.

Alle Ausgaben von Compiler, Linker und den anderen Utilities erfolgen im STDIO-Fenster. Das hat nicht nur den angenehmen Nebeneffekt, daß der Scroll-Balken auch längst verschwundene Mitteilungen nochmal auf den Monitor holt, sondern daß Sie hier auch normale Shell-Kommandos eintippen. Komfortabler als mit diesem Bildschirm-editor, in dem ein Kommandointerpreter integriert ist, geht es kaum.

Das leistungsfähige UNIX-Make, mit dem sich das Kompilieren und Linken auch umfangreicher Programme auf einen einzigen Tastendruck reduziert, rundet die Shell ab. Um die Shell auch wirklich erst am Ende einer Sitzung verlassen zu müssen, stehen alle grundlegenden Dateioperationen über eine Dialogbox zur Verfügung.

Trotz des gewaltigen Umfangs der Shell bleiben Wünsche offen. So sind beispielsweise Compilerschalter nur beim Start des Compilers über das



Die Verwaltung von residenten Programmen nutzt den Speicher besser aus

STDIO-Fenster oder durch Anpassen der Make-Datei zu setzen. Außerdem ist den Entwicklern ein leicht gestörtes Verhältnis zu GEM vorzuziehen:

— In den Megamax-eigenen Fileselect-Boxen lassen sich Ordner nur mit einem Doppelklick öffnen.

— Die Tastatur-Shortcuts stehen auf der

tigte 32-KByte-Grenze weggefallen, die es verhinderte, Datenobjekte von mehr als 32 KByte Größe anzusprechen. Damit wurde auch die »overlay«-Direktive überflüssig. Grund für diese Einschränkungen war die durchgängige Verwendung der PC-relativen Adressierung, die besonders bei Platzsparen und Ge-

```

STDIO
F:\MEGAMAX\EXAMPLES\CBENCH.PRG
Compiling F:\MEGAMAX\EXAMPLES\CBENCH.C ...
Linking (F:\MEGAMAX\EXAMPLES\CBENCH.PRG) ...
F:\MEGAMAX\EXAMPLES\CBENCH.PRG
ls -l
07-26-88 09:12:00 5851 ADDENDUM.TXT
07-29-88 16:53:54 83186 CBENCH.S
03-27-88 08:03:56 0 DOCS\
07-10-88 14:11:50 0 EMACS\
07-26-88 09:12:12 170163 LASER.PRG
07-26-88 09:12:20 9005 LIESHICH.TXT
07-26-88 09:09:32 0 MEGAMAX\
06-21-88 15:51:22 0 PTS\
08-01-88 20:27:18 1570 RELEASE.TXT
03-27-88 08:04:32 0 RESOURCE\
01-05-88 17:41:56 0 SIGNUM\
08-01-88 23:26:24 135 TEST.C

```

Ausgaben von TOS-Applikationen erfolgen in das STDIO-Fenster

falschen Seite der Drop-Down-Menüs. Abhilfe ist keine vorhanden, da keine separate Ressource-Datei benutzt wird.

— Nicht nur der Start auf einem Ganzseitenmonitor verwirrt die Laser-Shell gänzlich. Auch das »Abschneiden« der Bildausgaben am unteren Bildschirmrand scheinen sich die Programmierer gespart zu haben. Dies führt bei 4-MByte-STs wegen Schreibens hinter die 4-MByte-Grenze zum Bombenhagel.

— Nett ist, daß die Laser-Shell die System-Mausroutinen durch eine eigene, »inkrementell« arbeitende Maussteuerung ersetzt. Weniger gefällt uns, daß sich solche »Features« nicht wahlweise abschalten lassen.

Ob mit oder ohne umfangreicher Shell — Kernpunkt eines C-Entwicklungspakets ist nach wie vor der Compiler.

Bei Laser C handelt es sich leider noch um einen Compiler der »alten« Generation, der nur einige der ANSI-Erweiterungen kennt. Dazu gehören beispielsweise der Funktionstyp »void«, Aufzählungstypen, Structure-Passing und Mehrbyte-Zeichenkonstanten (»long a = 'XARG«). Es fehlen leider die Function-Prototypes, die man schon seit geraumer Zeit von Lattice-C kennt, und die natürlich auch der ANSI-C-Compiler »Turbo-C« verarbeitet. Gegenüber der alten Compilerversion ist die berüch-

schwindigkeits-Liebhavern gut ankam. Der neue Compiler arbeitet nur noch mit absoluter Adressierung, was die Programme länger und langsamer macht. Vielleicht wäre hier ein Compiler-Switch oder ein intelligenterer Compiler nützlicher gewesen.

Statt dessen teilt man dem Compiler mit, welchen Code er beim »switch«-Befehl erzeugt (Sprungtabelle, Vergleichsbefehle oder binäre Suche). Das führt sicherlich in Extremfällen zu Geschwindigkeitsgewinn — irgendwie bleibt aber der Eindruck haften, daß hier viel Aufwand in ein vergleichsweise unwichtiges Detail geflossen ist. Weiterhin gibt es das Schlüsselwort »asm«, mit dem sich Assembler-Code direkt in das C-Programm einfügt.

In anderen Punkten geben wir gute Noten:

— Durch das geschickte Cacheing der Shell bewegen sich die Compilerzeiten auch bei längeren Programmen im Sekundenbereich. Hier muß sich die Konkurrenz eindeutig geschlagen geben.

— Im Fehlerfall liefert der Compiler stets aussagekräftige Meldungen.

Unsere Benchmarkergebnisse zeigen ein weiteres Mal, mit wieviel Skepsis man beispielsweise den Dhrystone-Benchmark genießen muß. Trotz der um 20 Prozent schlechteren Wertung im Ver-

Software

TEAMBASE DM 375,-

Eine neue Generation von Datenbank-Programmen

- Beliebig viele Datensätze
- Als Programm und Accessory benutzbar
- Daten Import und Export, z.B. 1ST Word
- Datenschutz durch Verschlüsselung und/oder Passwortvergabe
- Hoher Bedienungskomfort durch volle GEM-Nutzung, gleichzeitig weitgehend über die Tastatur steuerbar
- Integrierte Kommandosprache
- vieles mehr (auch Kundenapplikationen)

ST - DCL DM 298,-

Kommandozeileninterpreter

ST - DCL erlaubt es, auf einem Atari ST unter einer Kommandoumgebung zu arbeiten, die der VAX/VMS-Digital Command Language (DCL) nachempfunden ist.

PRIVATLIQUIDATION DM 375,-

PRAXISBUCHHALTUNG DM 375,-

Arzt-Software

Aus der Praxis für die Praxis. Info anfordern. Lauffähiges Demoprogramm mit Handbuch für DM 40,-.

Sämtliche PD- und Standard-Software lieferbar:

z.B. Application Systems, C.A.\$..H.,CCD, DMC, Drews EDV + Btx, G DATA, GFA, GST, HAGERA, Hyper-Soft, Kniss-Soft, Kieckbusch, Prodata, Technobox, u.v.m.

Hardware

Atari 1040 STF (komplett) DM 1.498,-

Atari Mega ST 2 DM 2.698,-

vortex HD plus 20 DM 1.149,-

vortex HD plus 30 DM 1.398,-

star LC 10 DM 698,-

star LC 24-10 DM 1.098,-

NEC P6 plus DM 1.698,-

NEC P 2200 DM 998,-

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



Kölner Str. 132 • 5210 Troisdorf
Telefon 02241/71896 - 98

„KEIN ÄRGER MIT DEM FINANZAMT“, ST-Computer 12/87

... Durch die hohe Geschwindigkeit, die durchdachte Benutzerführung und die vielfachen Auswertungsmöglichkeiten kann fibuMAN eigentlich für jeden denkbaren Einsatzbereich einer Finanzbuchhaltung nur empfohlen werden...

„BUCHMACHER“, c't 4/88

... man kann in dieser Finanzbuchhaltung nichts vergessen oder verkehrt machen...

Weitere positive Tests ST-Magazin und Data Welt.

fibUMAN

DER FINANZBUCHHALTUNGS-MANAGER



Schicken Sie mir Infos über
uvb.

MS-DOS ☐
Atari-ST ☐

Name, Vorname

Firma

Straße, Hausnummer

Plz, Ort

Telefon

Novoplan GmbH · Broicherstr. 39 · 5060 Bergisch-Gladbach 1
Telefon (02204) 5 14 56

gleich mit Mark-Williams-C ergeben unsere detaillierteren Tests, daß Laser C die Mehrzahl der Einzeltests für sich entscheidet. Besonders auffällig sind die guten Ergebnisse der Fließkommaroutinen (Laser C benutzt das Standard-IEEE-Format) und der trigonometrischen Funktionen. Der Floating-Point-Prozessor MC68881 kommt bislang nicht zum Einsatz. Application Systems kündigte hier bereits Abhilfe an.

Der Linker ist ein weiteres Beispiel dafür, daß man gut dabei fährt, von Anfang an auf Standards zu setzen. Der neue Megamax-Linker versteht sogar zwei Standardformate: das von UNIX und das von Digital Research. Damit kommuniziert er mit fast allen anderen Sprachen — nur nicht die mit dem alten Megamax-C.

Die mitgelieferten Bibliotheken enthalten das auf dem ST übliche: TOS-, GEM- und Line-A-Bindings, die Standard-C-Bibliotheken und einige Erweiterungen aus der UNIX-Welt. Der Startup-Code beherrscht nicht nur I/O-Umleitung, sondern auch die automatische Erkennung von Accessories — eigentlich keine Überraschung, tauchte dieses Verfahren doch auf den Toolbox-Disketten zum alten Megamax auf.

Obwohl kein Debugger enthalten ist, gibt es drei verschiedene Wege zur Fehlersuche:

Bei einem Programmabsturz oder einer Unterbrechung mit <Control Delete> lassen Sie sich die Kette der aufrufenden Prozeduren zeigen. Es läßt sich

aber auch ein externer Debugger verwenden. Daneben ist noch eine spezielle »Debug«-Library, die man statt der Standardbibliotheken hinzulinkt, vorhanden. Starten so gelinkte Programme, findet man sich in einem kommandogesteuerten Debugger wieder. Dabei ist das Anzeigen von Variableninhalten nicht die einzige Funktion. Durch Setzen eines Breakpoints auf eine Prozedur erscheinen zum Beispiel die übergebenen Parameter. Da der Debugger einen eigenen Bildschirm für Textausgaben benutzt, lassen sich auch Grafikapplikationen debuggen. Teile der Debug-Library gehören als Quelltext zum Lieferumfang. Die Dokumentation dazu erläutert, wie eigene Datentypen und Befehle den Debugger erweitern — eine Fundgrube für den erfahreneren Programmierer.

Was auf dem ST als Entwicklungssystem durchgehen will, muß auch ein »Resource Construction Set« anbieten. Laser C bietet eine leicht aktualisierte Fassung des bereits vom alten Compiler bekannten Programms »MMRCP«, das zwar seinen Zweck erfüllt, aber gegenüber den Konkurrenten von Digital Research und Kuma nicht besonders gut abschneidet.

Zum Test lag uns nur das englische Handbuch vor, das nicht nur durch das gelungene Layout (TeX läßt grüßen) beeindruckt. Auf über 600 Seiten sind alle wichtigen Informationen zu Programmen und Bibliotheken zusammengestellt, obwohl man im Zweifelsfall nicht auf Sekundärliteratur verzichten kann.

Benchmarkvergleich der beiden C-Compiler

	Mark Williams	Megamax Laser
Intmath short :	0.8150	0.8450
Intmath long :	2.0600	2.6800
Realmath short :	18.4750	20.9950
Realmath long :	18.2950	14.4900
Triglog short :	25.7100	13.9050
Triglog long :	25.6950	13.4950
For :	0.9250	0.8200
Loop :	0.8250	0.9700
Repeat :	0.8250	0.8150
While :	0.9250	0.8150
ArrayAccess :	1.3900	1.1750
RecordAccess :	1.0300	0.9700
RecordArray :	0.6050	0.5300
WriteToFile :	18.6400	31.3450
ReadFromFile :	53.8400	7.0050
Pass Parameters :	40.5550	37.8150
Pass Structures :	1.8950	3.5600
Conversions :	32.4450	3.3150
Strings :	0.4000	0.4200
Dhrystone 1.1 :	1087 (Register) 1020	853 (Register) 821

In einigen Punkten fehlte ein wenig die Aktualität — sogar das Blitter-TOS war den Autoren offenbar unbekannt.

Die aus Heidelberg gelieferte Version bietet einen Vorgeschmack auf den zu erwartenden Support: Für die Probleme mit den 4-MByte-Computern liegt ein vorläufiger Patch bei, eine ausführliche Readme-Datei gibt Tips für die Anpassung alter Quelltexte.

Fazit: Was dem UNIX-Freak sein Mark-Williams-Compiler, ist dem GEM-Fan das neue Laser C. Dabei bietet Laser C mit seiner Shell und dem Make-Utility auch den Traditionalisten eine komfortable Arbeitsumgebung. Einziger Haken: Im Vergleich zu Turbo-C hinkt Laser C hinter dem aktuellen Stand der C-Entwicklung her. (uh)

Bezugsquelle: Application Systems Heidelberg, Englerstr. 3, 6900 Heidelberg 1, Tel. 06221/300002

Wertung

Produktname: Megamax Laser C
Preis: 398 Mark
Hersteller: Megamax Inc.

Stärken:

☐ leistungsstarke grafische Benutzeroberfläche ☐ ausgeklügelte Speicherverwaltung ☐ schnelle FP-Routinen

Schwächen:

☐ kein ANSI-Standard ☐ Code langsamer und größer als beim Vorgänger

Fazit: Schneller Compiler nach dem alten C-Standard mit komfortabler Benutzerführung

Environment Variables

```
CCOM=F:\MEGAMAX\CCOM.TTP
LINKER=F:\MEGAMAX\LD.TTP
MAKE=F:\MEGAMAX\MAKE.TTP
CC=F:\megamax\cc.ttp
CINCLUDE=F:\megamax\headers
CINIT=F:\megamax\init.o
CLIB=F:\megamax\libc.a
LIBPATH=F:\megamax\
PATH=.,F:\megamax\
```

Remove

OK

(Format: Name=Value)

Add

Eine Anzeige der gepufferten Dateien und Environment Variable hat es bisher nicht gegeben

Cache Management

```
F:\MEGAMAX\EXAMPLES\CBENCH.O
F:\MEGAMAX\EXAMPLES\CBENCH.PR
F:\MEGAMAX\HEADERS\MATH.H
F:\MEGAMAX\HEADERS\OSBIND.H
F:\MEGAMAX\HEADERS\STDIO.H
F:\MEGAMAX\INIT.O
F:\MEGAMAX\LASER.CFG
F:\MEGAMAX\LIBC.A
F:\MEGAMAX\LS.TTP
```

(D=Dirty)

Delete from RAM

Flush to Disk

Bytes In Cache: 388K

Hit Ratio: 41%

OK

on GengTec Neues von GengTec Neues von GengTec Neu

Jetzt bis zu 5 MB im ST

Die vielfach bewährte 4-MB-Erweiterung erhält Verstärkung! Der bisher üblicherweise brachliegende rechnerinterne Speicher kann mit einer Zusatzplatine weiter genutzt werden, sogar über die Grenze von 4 MB hinaus! Die bekannten Vorteile, wie z.B:

- lötfreier Einbau
- Leiterbahntrennung nicht nötig
- in Stufen ausbaubar

konnten beibehalten werden.

	0MB	2,5MB	3MB *	4MB	4,5MB *	5MB *
260/520STM	263,50	1133.-	-----	1916,50	1995.-	-----
520 ST+	263,50	1133.-	1207,50	1916,50	-----	1995.-
1040 alt	263,50	1133.-	1207,50	1916,50	-----	1995.-
1040 neu	263,50	1133.-	1207,50	1916,50	-----	1995.-

(Tages-Preise vom 15.3.88 in DM)

Zusatzplatine DM 89.-
(ermöglicht die Weiternutzung des rechnerinternen Speichers; ist in den mit * gekennzeichneten Angeboten bereits enthalten)

MEGA - CLOCK

Die Echtzeituhr des MEGA ST jetzt in Ihrem 260/520/1040 !

- mit dem neuen TOS wird keine Software benötigt!
- Software für das alte TOS wird mitgeliefert
- lötfreier Einbau
- langzeitbatteriegepuffert
- sehr geringer Platzbedarf durch moderne SMD - Technik

MEGA-Leistung, MINI-Preis DM 96,90

Komplettsysteme preisgünstig! z.B.:
1040, 5MB, Maus, SM 124 DM 3298.-

Gengtec
Hardware Software Gerald Geng

Kaiserstr. 5-7
5657 Haan 1
02129/50819

Als vor über drei Jahren die ersten ST-Entwicklungssysteme Deutschland erreichten, lagen zwar etwa 3000 Seiten Dokumentation dabei, jedoch blieben viele Aspekte des Betriebssystems bis heute schlecht dokumentiert oder wurden gar nicht durchdacht. Man bemerkt es immer wieder, wenn man Software unter »Extrembedingungen« testet.

Was die Software-Abteilung von Atari offenbar zu leisten nicht bereit ist, haben seit einiger Zeit unabhängige Programm-entwickler übernommen — man denke beispielsweise an das »XARG«-Verfahren von Dale Schumacher, über das wir vor drei Monaten [1] berichteten und das mittlerweile auch von der Command-Shell »Master V5.4« verstanden wird. Diesen Monat wollen wir wiederum eine Methode vorstellen, die die reibungslose Zusammenarbeit von Programmen erleichtern soll: das »XBRA-Protokoll zur Verwaltung vektorverbiegender Programme«.

Das XBRA-Protokoll

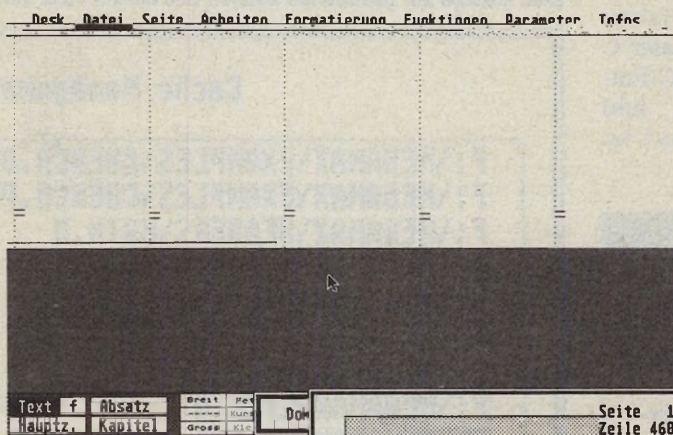
Speicherresidente Utilities, die Systemvektoren »verbiegen«, haben zwei Probleme: — Sie können den veränderten Vektor gar nicht oder schwer auf den ursprünglichen Wert zurücksetzen, da sich ja unter Umständen zwischenzeitlich ein anderes Programm in den gleichen Vektor eingeklinkt hat.

— Aus dem gleichen Grund können sie nur schwer überprüfen, ob sie bereits installiert sind.

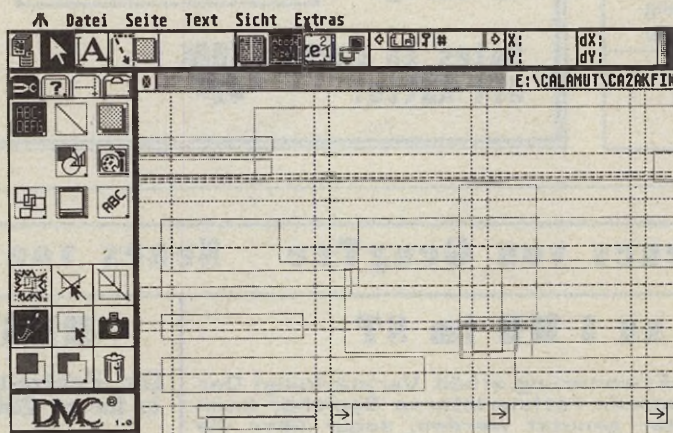
Das hier vorgeschlagene XBRA-Verfahren (eXtended BRAner) [3] geht auf die Idee des amerikanischen Programmierers Moshe Braner (Autor von »GNOME«) zurück, die wir in einem Punkt etwas erweitert haben.

Jedes vektorverbiegende Programm platziert direkt vor seiner eigenen Einsprungadresse (also genau vor der Adresse, auf die der Vektor gesetzt wurde) folgende C-Struktur:

Softwareprobleme mit Ganzseitenbildschirmen **Saubere Fenster**



Wer glaubt, daß eine Bildschirmzeile immer nur 80 Zeichen lang sein kann, wundert sich später



Die Ausgabetreiber von Calamus passen sich an den verwendeten Bildschirm an

```
typedef struct
{
    char xb_magic[4];
    /* "XBRA" =
    0x58425241 */
    char xb_id[4];
    /* Identifikations
    code des instal
    lierten Programms */
    long xb_oldvec;
    /* ursprünglicher
    Wert des Vektors */
} XBRA;
```

Zunächst überträgt man den geretteten Inhalt des betreffenden Systemvektors in »xb_oldvec«. »xb_id« sollte eine Identifikationsnummer des installierten Programms enthalten, Konvention ist dabei eine vierstellige Zeichenkette (beispielsweise »CACH« für einen Hard-Disk-Cache). Mittels dieser Konstante überprüft man dann in eigenen Programmen, ob die Routinen bereits installiert sind.

»xb_magic« ist die besagte, von uns vorgenommene Erweiterung der Braner-Methode, mit deren Hilfe man erst hundertprozentig sicherstellt, daß an der betrachteten Stelle im Speicher eine XBRA-Struktur steht. Mittels der XBRA-Methode installierte Programme stellen mit Leichtigkeit fest, ob sie bereits installiert sind und sind auch wieder einfach aus der Vektorkette zu entfernen. Wir hoffen, daß alle Programmierer in Zukunft beim Schreiben eigener Programme diesen Vorschlag beherzigen.

Wo ist der EST?

Viele Besucher der gerade beendeten Atari-Messe in Düsseldorf haben vermutlich den von uns in der August-Ausgabe [4] getesteten Doppel-Ganzseitenmonitor der Firma Matrix bewundert. Der Haken an dieser imponierenden Hardware: Leider gibt es nur ganz wenig Software, die die erhöhte Auflösung nutzt — ganz zu schweigen von den Programmen, die überhaupt nicht laufen. Es ist sicherlich keine allzu gewagte Behauptung, daß Atari aus genau diesem Grund bis heute den EST nicht vorgestellt hat. Vereinfacht lautet die Problematik: »Gibt es keine geeignete Software, weil es bislang die Hardware nicht gab — oder wurde die Hardware deshalb nicht gebaut, weil sowieso keine geeignete Software zur Verfügung steht?«

Nun ist eine variable Bildschirmauflösung ja kein unbedingt neues Problem: Bereits die drei verschiedenen Auflösungen des ST machen den Software-Entwicklern genug Probleme. Im folgenden ein paar Faustregeln, die das Entwerfen von der Bildauflösung unabhängiger Programme erleichtern.

Am einfachsten hat man es sicherlich, wenn man durchgängig unter GEM programmiert. Aber selbst Programme, die auch unter PC-GEM laufen, wie beispielsweise Adimens oder 1st Word plus, haben ihre Probleme. Ein paar Tücken gibt es allerdings doch:

— beim Öffnen eigener Fenster sollte man auch — soweit sinnvoll — den gesamten zur Verfü-

gung stehenden Platz auf dem Bildschirm nutzen. Wer sich nicht darauf einstellt, daß das Fenster plötzlich 1000 x 1000 Punkte groß wird, sollte wenigstens sicherstellen, daß dieser Fall nicht auftritt (nach der »WM_SIZED«-Mitteilung die Bildschirmgröße überprüfen). Programme, bei denen man stets mehrere Fenster nutzt, sollten auch Fensterpositionen und -größen speichern.

— möchte man Objekte am unteren Bildschirmrand positionieren, dann sollte man als Koordinaten immer negative Offsets von der Bildschirmhöhe verwenden, andernfalls ergeht es einem wie bei »Ist Word plus«, das seine Iconleiste bei einer Ganzseitendarstellung in der Bildschirmitte platziert.

— ein weit verbreitetes Problem sind Dialogboxen, die zwar sauber zentriert werden (mit »form_center()«), dann allerdings nur unvollständig auf dem Bildschirm erscheinen, weil man beim »objc_draw()«-Befehl einen zu kleinen Bildausschnitt als Begrenzungsrechteck angegeben hat.

— wer mit »COPY RASTER FORM« arbeitet, sollte immer an den Unterschied zwischen dem »Standardformat« und dem »gerätespezifischen Format« denken. Bei mit dem Hitachi-Grakchip arbeitenden Farbgrafikkarten (Omega, Matrix) ist der Bildschirm nämlich ganz anders organisiert, als gewohnt. Man denke daran, daß bei Raster-Operationen auf dem Bildschirm in der MFDB-Struktur ein Nullpointer als Bildanfangsadresse übergeben werden sollte. Das VDI trägt dann selbstständig alle Werte korrekt ein.

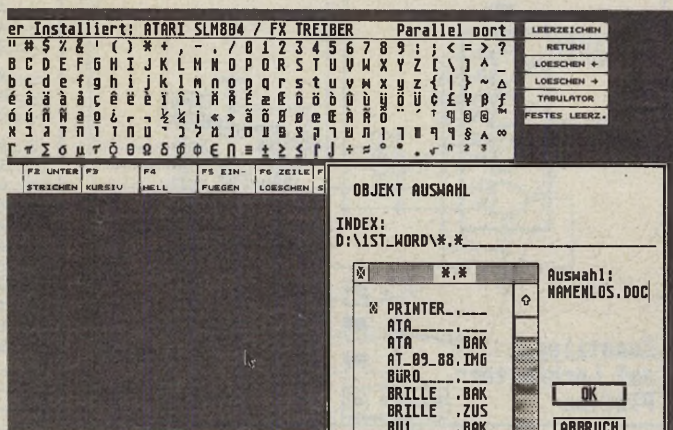
Vorbild: schnelle GEM-Programme

— die WORKSTATION-Parameter berücksichtigen: Bei »v_opnvwk()« erhält man nicht nur die Auflösung, sondern auch Pixelgröße und Anzahl der Farben zurück!

— wer mittels »wind_set()« einen eigenen Desktop-Menübaum setzt, sollte auch daran denken, ihn an die tatsächliche Bildschirmauflösung anzupassen!

DESK	DATEI	INDEX	EXTRAS
463916 Bytes in 50 Dateien.			
PRINTER	81-12-87	09:40	ATA 1308 27-06
BÜRO	909 19-03-88	16:57	GRAFIK 711 19-03
NEC	1242 29-03-88	15:53	SVS 844 19-03
UNFALL	691 18-04-88	11:22	ATA BAK 211 27-06
BRILLE BAK	1781 02-06-88	15:50	BUI BAK 1137 27-04
CD BAK	4992 10-05-88	12:51	KATBENCH BAK 260 27-07
LIESMICH BAK	3480 03-06-88	23:38	NEC BAK 1242 29-03
DM_BENCH BAK	498 27-07-88	12:44	TIPSZUS BAK 628 31-05
UNFALL BAK	691 18-04-88	11:17	WORDPLUS CAT 208 21-12
PRINTER CFG	337 30-03-88	09:27	DEUTSCH DIC 182495 30-03
BUI DOC	1139 27-04-88	17:18	GFABENCH DOC 838 27-07
KATBENCH DOC	416 27-07-88	13:05	KURSVI DOC 437 16-05
LC DOC	888 27-04-88	12:58	LC2 DOC 317 27-04
LIST1 DOC	6184 10-05-88	13:05	LIST2 DOC 3118 10-05
MASTX788 DOC	1181 27-05-88	16:16	NAMENLOS DOC 201 30-03
DMZUSATZ DOC	370 27-07-88	12:44	DM_BENCH DOC 535 27-07
SCHULSF2 DOC	1040 28-04-88	18:28	SCHULSOFC DOC 547 28-04
TIPSZUS DOC	2308 31-05-88	18:24	ZEILHNOC DOC 395 31-03
SLM804 HEX	3246 01-12-87	09:41	WORDXTRA HLP 4275 30-03

Wer sauber unter GEM programmiert, hat nichts zu befürchten...



1st Word plus setzt die Icon-Leiste für die Funktionstasten an eine feste Bildschirmkoordinate

Offset	Name	Typ	Belegung
-\$002	BYTES_LIN	Word	Bytes pro Bildschirmzeile
-\$004	V_REZ_VT	Word	vertikale Auflösung in Pixeln
-\$00C	V_REZ_HZ	Word	horizontale Auflösung in Pixeln
-\$028	V_REZ_WR	Word	Bytes pro Character-Zeile
-\$02A	V_CEL_MY	Word	maximale Cursorzeile
-\$02C	V_CEL_MX	Word	maximale Cursorspalte
-\$02E	V_CEL_HT	Word	Zeichenhöhe des Systemsatzes
-\$2B4	DEV_TAB	Words	die 45 Werte, die man bei 'v_opnvwk()' erhält
-\$30E	INQ_TAB	Words	die 45 Werte, die man bei 'vq_extnd()' erhält

Tabelle. Eine Auswahl der nützlichsten Adressen im negativen Line-A-Bereich

Auch wer glaubt, an GEM vorbei programmieren zu müssen, kann sich selbst mit allen Informationen über den verwendeten Bildschirm versorgen. Seit einiger Zeit sind nämlich die berühmtesten »negativen« Line-A-Variablen offiziell dokumentiert [3,5]. Vor der Manipulation dieser Adressen warnen wir allerdings — man sollte sie wirklich als »READ ONLY« betrachten! Eine Auswahl der in diesem

Zusammenhang interessanten Adressen sehen Sie in der Tabelle. Sowohl TOS-Anwendungen (beispielsweise »microEmacs 2.19«) als auch grafische Anwendungstreiber (»Calamus«) greifen auf diese Adressen zu, um sich dem verwendeten Bildschirm anzupassen. Wer es nicht tut, muß mit Resultaten wie bei »Tempus« oder »Signum« rechnen (wer davon ausgeht, daß ei-

ne Bildschirmzeile immer maximal 80 Zeichen breit ist, braucht sich nicht zu wundern...).

Dennoch sei nochmals darauf hingewiesen, daß es in den allermeisten Fällen völlig überflüssig ist, den sauberen Weg über das VDI zu verschmähen. Viele Programme demonstrieren immer wieder, daß man bei geschickter Programmierung auch unter GEM schnelle Programme schreibt, man denke zum Beispiel an den Editor von Turbo-C, DEM-Draw oder Campus-CAD.

Wir sparen 5000 Mark

Soweit die graue Theorie — doch was nützt das alles ohne eine Gelegenheit zum Testen? Selbst die Tatsache, daß ein Programm in der PC-Version auf den abenteuerlichsten Grafikkarten läuft, garantiert nicht, daß es sich auch auf dem ST richtig verhält — das liegt an geringfügigen Unterschieden in den GEM-Implementationen (diese schmerzliche Erfahrung mußten die Adimens-Programmierer mit ihrer ansonsten vorbildlichen programmierten GEM-Oberfläche machen...).

Nicht jeder kann sich eine Grafikkarte samt Ganzseitenmonitor leisten — als Ausweg bietet sich, wie so oft, die Emulation an:

In der nächsten Ausgabe finden Sie ein Programm zur Emulation einer (fast) beliebigen Auflösung auf Ihrem Monitor, mit dem Sie Ihre Software austesten können! Besonders professionelle Programmierer werden ihre helle Freude daran haben.

Und zum Abschluß noch eine brandheiße Meldung aus Raunheim: Die »Freigabe« der neuen TOS-Version wird pünktlich zur Atari-Messe erwartet! Hoffentlich müssen wir nicht allzu lange auf die ersten ROMs warten.

(uh)

Quellennachweis:

- [1] Julian Reschke: »Schränken durchbrechen«, ST-Magazin 7/1988
- [2] Axel Pretzsch: »Programmieren in guter Atmosphäre«, ST-Magazin 5/1988
- [3] Jankowski/Rabich/Reschke: »Das Atari ST Profibuch«, 5. Auflage, Sybex Düsseldorf 1988, ISBN 3-88745-501-0
- [4] Wolfgang Fastenrath: »Über-Sicht«, ST-Magazin 8/1988
- [5] Mark Jansen: »S.A.L.A.D. — Still another Line A document«, Atari Corporation 1987

Mega-Bus für »Mini«-STs

Eine Hardware-Bastelei für Experten

Hans-Dieter Jankowski

Was hat der Mega-ST eigentlich seinen kleineren ST-Brüdern voraus? Eigentlich nicht mehr so viel, denn Dank des großen Einfallsreichtums der vielen Nachrüster lassen sich inzwischen die STs der 260er-, 520er- und 1040er-Serie mit den gleichen Leistungsmerkmalen wie die Mega-STs ausstatten. Speichererweiterungen auf 4 MByte sind genauso erhältlich wie Echtzeituhr-Zusätze und das Blitter-TOS. Lediglich um den Blitter selbst (den Atari immer noch nicht in ausreichenden Stückzahlen liefern kann) und um den Mega-Bus machten die ST-Ausstatter bisher einen großen Bogen.

Zum »verblitterten« 260 ST können wir Ihnen zwar noch nicht verhelfen, wohl aber zu einem »kleinen« ST mit Mega-Bus. Unsere Umbau-Anleitung erlaubt es unerschrockenen und erfahrenen Hardware-Bastlern, einen ST der Serien 260 und 520 mit einem Bus-Anschluß zu versorgen, wie ihn der Mega-ST besitzt. Womit natürlich nicht gesagt sein soll, daß man nicht auch einen 1040 ST umrüsten kann. Der Umbau eines 1040 ST stellt sich allerdings wegen der eingeschränkten Platzverhältnisse durch das eingebaute Netzteil und das Diskettenlaufwerk etwas kniffliger dar. Aber einen Lötkolben-Akrobaten dürfte auch das nicht vor unüberwindliche Probleme stellen.

An unseren »selbstgestrickten« Mega-Bus (das Schaltbild sehen Sie in Bild 1) lassen sich die meisten Zusatzkarten für die Mega STs anschließen. Wir haben erfolgreich die von Atari produzierte Floating-Point-Coprozessor-Erweiterung SFP004 und die Grafikkarte des Matrix-Ganzseitenbildschirms getestet.

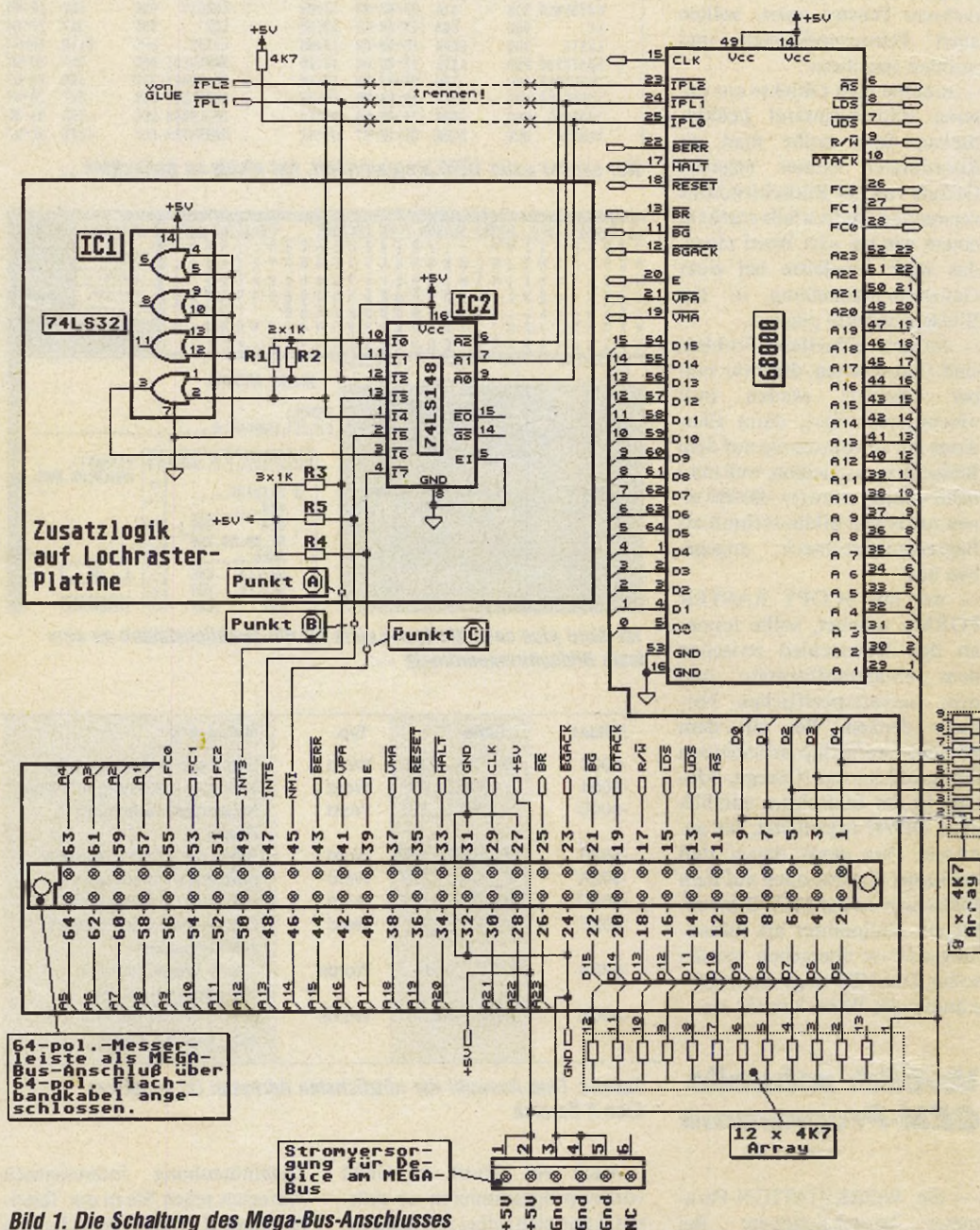


Bild 1. Die Schaltung des Mega-Bus-Anschlusses

Bevor Sie nach diesen Vorbemerkungen frohen Mutes die Garantiefrist Ihres ST abkürzen, eine deutliche Warnung: Trotz des geringen Bauteile-Aufwandes sollten sich nur löterfahrene Bastler an den Nachbau wagen. Es ist nämlich eine Menge feiner Lötarbeit zu verrichten!

Sie benötigen neben den Bauteilen (siehe Bauteileliste) einen Lötkolben mit feiner Spitze (am besten Temperatur-geregelt), einen feinen Platinen-Seitenschneider, eine Pinzette oder eine kleine Flachzange, etwas Lötzin (dünn!) und ein bis zwei »Zusatzhände« (zum Beispiel

»Xtra-Hand«; ein kleiner Schraubstock oder ähnliches hilft aber auch). Zum Zurechtschneiden der Platinen (aus der Lochrasterplatine im Europa-Format) ist eine Laubsäge und etwas Schmirgelpapier zur Kantenbearbeitung bestens geeignet. Für die Verdrahtung der Zu-

satzlogik auf der Lochrasterplatine brauchen Sie etwas isolierten Schaltaht oder besser einen Fädelstift mit Fädeldraht.

Das Schaltbild für die Einbindung des Mega-Bus-Anschlusses in die vorhandene Hardware zeigt, daß eigentlich alle erforderlichen Signale für den Anschluß an der CPU abgenommen werden können (Atari macht bei den Megas auch nichts anderes). Es sind lediglich

Trennen der IPL-Anschlüsse an der CPU

weitere Interrupts decodiert, so daß nun statt der ursprünglich im ST vorgesehenen Interrupts der Prioritäten 2, 4 und 6 nun auch die Stufen 3, 5 und 7 über den Mega-Bus auszulösen sind. Für die erweiterte Decodierung ist deshalb eine Zusatzlogik auf einem Stückchen Lochrasterplatine erforderlich.

Fangen Sie beim Aufbau zunächst mit dieser Zusatzplatine an, die zurechtgeschnitten, bestückt und verdrahtet wird. Schneiden Sie die Zusatzplatine so aus der Europaformat-Lochrasterplatine heraus, daß noch ein entsprechendes Stück (rund 60 x 100 mm) für die externe Platine mit dem Mega-Bus-Anschluß übrigbleibt.

Die langen Seiten der Zusatzplatine sollten Sie mit Schmirgelpapier so lange bearbeiten, bis sich die Platine »satt« zwischen die beiden Anschlußreihen des 64poligen IC-Sockels schieben läßt (Lötseite der Platine nach oben). Dabei muß sich der Sockel mit der dazwischen liegenden Platine noch »kontaktfreudig« in den zweiten 64poligen IC-Sockel stecken lassen. Also von oben gesehen: Erst der 64polige Sockel, dann die Zusatzplatine und dann wieder ein 64poliger Sockel (der später auf der CPU sitzt und so als Buchse dient).

Nun bestücken Sie, wie in Bild 2 dargestellt, die Platine mit den fünf Widerständen und den 14- und 16poligen IC-Sockeln. Die Lötseite der Platine zeigt dabei zur Oberseite des 64poligen IC-Sockels.

Auf der Bestückungsseite der Platine (in Bild 2 also unter der

Stückliste		
Anzahl	Bezeichnung	Stückpreis
2	64poliger IC-Sockel mit gedrehten Kontakten	6,00 Mark
1	14poliger IC-Sockel	1,00 Mark
1	16poliger IC-Sockel	1,20 Mark
1	IC Typ »74LS32« (IC 1)	0,70 Mark
1	IC Typ »74LS148« (IC 2)	1,90 Mark
1	Messerleiste DIN 41612, Bauform B (2reihig, 64polig, mit geraden (!) Lötstiften). Das ist der Original Bus-Stecker im Mega-ST! Eventuell kann man auch einen 2reihigen Pfostenfeldverbinder mit 64 Stiften verwenden.	4,50 Mark
1	6poliger einreihiger Pfostenfeldverbinder für den Stromversorgungsanschluß eines Gerätes am Mega-Bus	1,00 Mark
0,5m	64poliges Flachbandkabel	3,50 Mark
5	Widerstände 1 k Ω , 1/8-Watt oder kleiner	0,10 Mark
1	Widerstandsarray 4K7 x 12	2,50 Mark
1	Widerstandsarray 4K7 x 8	1,60 Mark
	(Statt der beiden obengenannten Widerstandsnetzwerke kann man auch Einzelwiderstände zu 4K7 verwenden, die jedoch eine Menge Platz beanspruchen und viel Lötarbeit bedeuten)	
1	Experimentierplatine mit Lötstiftraster (am besten im Europa-Format 160 x 100 mm)	6,00 Mark

Platine und deshalb schraffiert gezeichnet) werden die Widerstände R1 bis R3, der 14- und der 16polige-IC-Sockel untergebracht. Die Widerstände R4 und R5 kommen entsprechend Bild 2 auf die Lötseite der Platine zwischen die Aussparungen des 64poligen Sockels. Anschlie-

ßend sollten Sie die Verbindungen zwischen den einzelnen Komponenten herstellen, am besten mit Fädeldraht und Fädelstift.

Für die Spannungsversorgung der Zusatzlogik (von Pin 16 und Pin 49 des IC-Sockels auf die Platine geführt) benutzt man

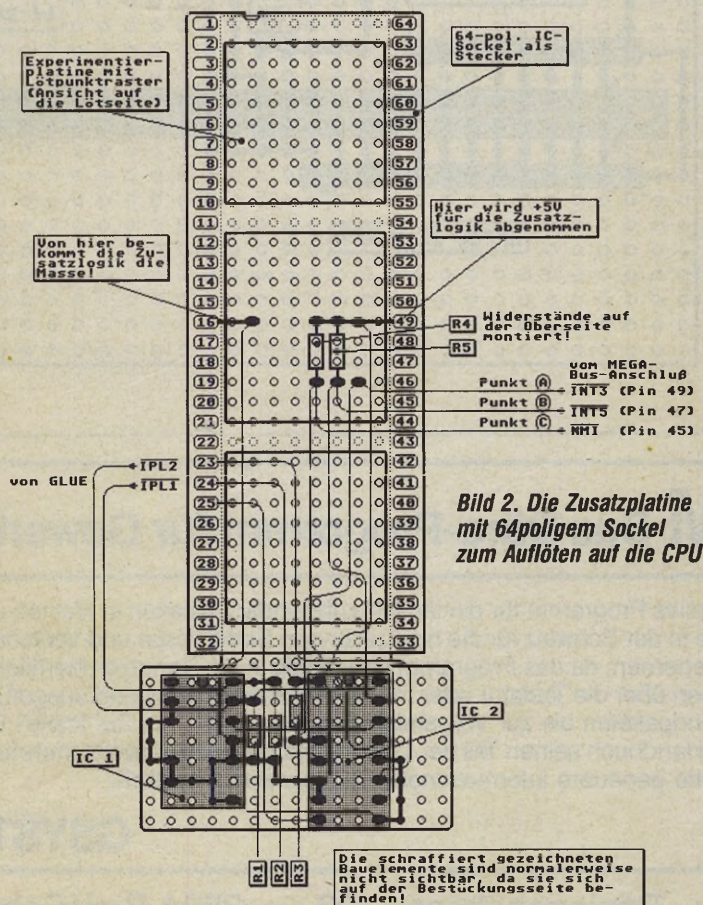
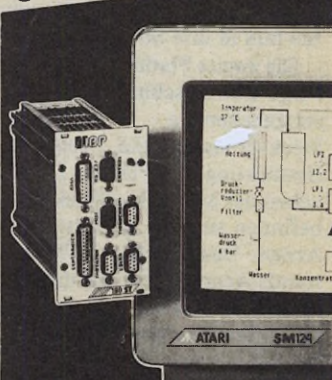


Bild 2. Die Zusatzplatine mit 64poligem Sockel zum Auflöten auf die CPU

IBP

Messen, Steuern, Regeln

- Beraten
- Entwickeln
- Fertigen



z.B. **190 ST ATARI-**
kompatible Industrie-Lösung

Basierend auf dem ST-Konzept hat IBP eine eigenständige Industrie-Lösung entwickelt.

- Voll Mega-ST kompatibel
- Buserweiterungen integriert: MEGA-ST-, VME-, ECB-, SMP- und EURO-BUS (vielfältig ausbaubar).
- Watchdog/Echtzeituhr
- Steckplätze für: Anwendersoftware, Coprozessor, Blitter
- Extrem kompakte 19"-Kassette (3 HE/14 TE)

IBP bietet eine Fülle von Karten (AD/In-/Output) für verschiedenste Aufgaben und komplette Problemlösungen.

IBP

IBP Gerätebau GmbH
Lilienthalstraße 13
3000 Hannover 1
Telefon 0511/63 09 63/64

stabilen Schaltdraht, der gleichzeitig für eine Fixierung der Platine im 64poligen Sockel sorgt. Die Zusatzplatine und der 64polige Sockel bilden jetzt eine Einheit. IC 1 und IC 2 können Sie nun in ihre Sockel stecken.

Die zweite Platine enthält den Mega-Bus-Anschluß mit dem entsprechenden 64poligen Steckverbinder. Bild 3 zeigt die Bestückung der Platine. Direkt neben der Mega-Bus-Steckleiste befinden sich die Widerstands-Arrays. Das 4,7 k Ω x 12-Widerstands-Array gehört auf die Seite mit den Datenbusleitungen D5 bis D15 des Mega-Bus-Steckanschlusses und wird folgendermaßen mit der Steckleiste verbunden: Der Anschluß 12 des Arrays kommt an Pin 22 des

Mega-Bus-Steckanschlusses, Anschluß 11 an Pin 20, Anschluß 10 an Pin 18 etc. Anschluß 1 des Arrays (durch den Punkt am Gehäuse des Arrays markiert) zeigt zum Rand der Lochrasterplatine. Anschluß 13 des Arrays bleibt unbenutzt.

Das 8 x 4,7 k Ω -Array liegt auf der Seite mit den Datenleitungen D0 bis D4 der Bus-Steckleiste. Verbinden Sie Anschluß 2 des Arrays mit Pin 1 des Steckanschlusses, Anschluß 3 mit Pin 3, Anschluß 4 mit Pin 5 etc. Die Anschlüsse 7, 8 und 9 des Arrays bleiben offen. Anschluß 1 des Arrays (mit einem Punkt markiert) zeigt ebenfalls zum Platinenrand und erhält eine Verbindung mit Anschluß 1 des 12 x 4,7 k Ω -Arrays. Die beiden Anschlüsse 1 der Arrays müssen mit dem +5-V-Anschluß des anschließend einzubauenden

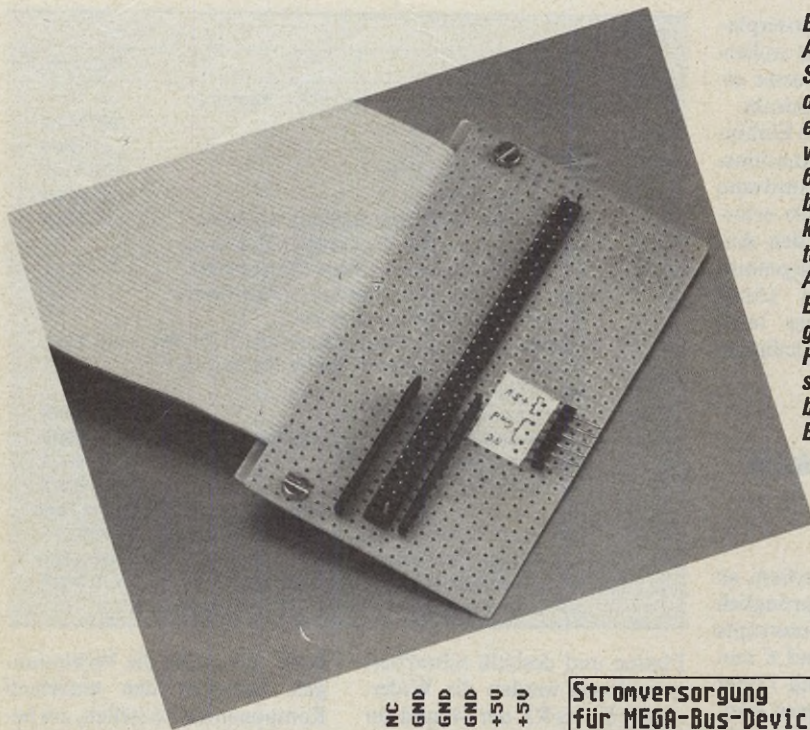
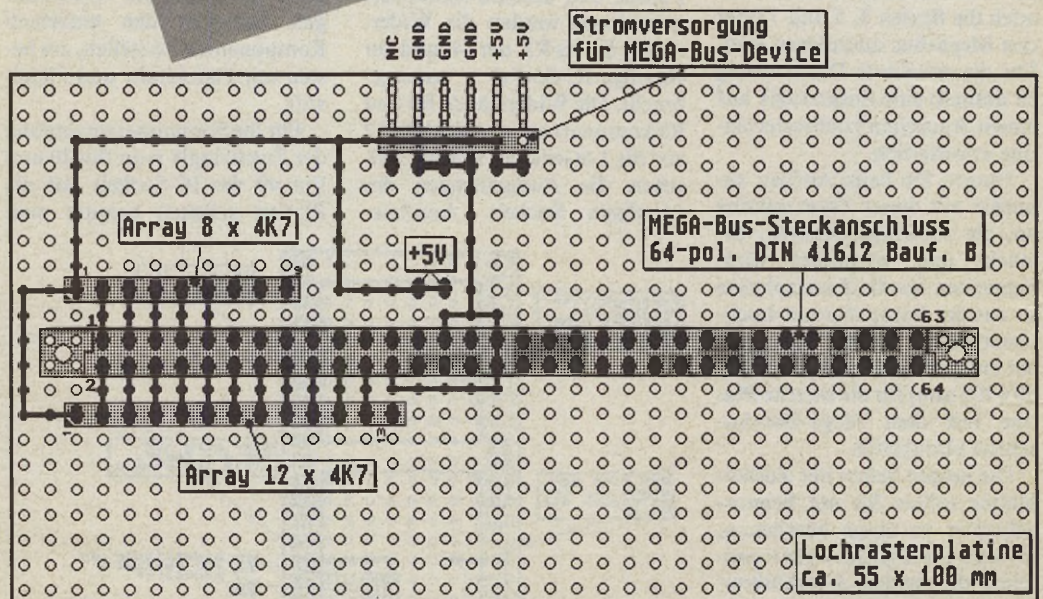


Bild 3. Der Mega-Bus-Anschluß außerhalb des STs. So sieht die Lötseite der Platine zum Anschluß eines Mega-Bus-Devices vor dem Anlöten des 64poligen Flachbandkabels aus. Das Flachbandkabel wird von der Lötseite an die entsprechenden Anschlüsse des Mega-Bus-Steckanschlusses gelötet (siehe dazu die Hinweise im Text). Die schraffierten Bauteile befinden sich auf der Bestückungsseite.



GSYSTEM Das Büro-Programm für Gewerbe und Handel

GSYSTEM ist ein professionelles Programm für die täglich anfallenden Arbeiten in kleinen und mittleren Handels- und Gewerbebetrieben. Es wurde in der Schweiz für die hier geltenden Bedürfnisse und Vorschriften entwickelt. Die Bedienung ist denkbar einfach zu erlernen, da das Programm vollständig in die Benutzeroberfläche des ATARI ST eingebunden ist. Die Funktionen können über die Tastatur oder mit der Maus angewählt und ausgeführt werden. Natürlich kann das Programm von den Grundpaketen bis zur Vollversion ausgebaut werden. Zur klaren Verständlichkeit trägt auch das umfangreiche deutsche Handbuch seinen Teil bei. Das Programm wurde bereits mehrfach erfolgreich in der Praxis eingesetzt. Verlangen Sie bitte genauere Informationen. Demoversion erhältlich.

GSYSTEM ab Fr. **850.—**

URWA Electronic · Bözingenstrasse 133 · 2504 Biel/Schweiz/032/41 35 35

6poligen Pfostenfeldverbinders verlötet werden.

Der 6polige Pfostenfeldverbinder ist als Anschluß für den Stromversorgungs-Stecker eines Mega-Bus-Gerätes gedacht. Im Mega-ST liefert dieser Anschluß +5 V und +12 V. Leider besitzen die STs der 260er- und 520er-Serie keinen +12-V-Anschluß ausreichender Leistung. Im Moment sind noch keine Mega-Bus-Einheiten auf dem Markt, die diese +12 V benötigen. Also genügt uns zunächst die Versorgung mit +5 V. Mehr als rund 800 mA sollte man aber auch bei der +5-V-Versorgung nicht entnehmen. Die Reserven des ST-Netzteils sind leider nicht größer. Falls ein künftiges Mega-Bus-Gerät die +12 V doch benötigt, können Sie ein externes 12-V-Netzteil zur Spannungsversorgung benutzen.

Löten Sie nun den Stromversorgungsanschluß für die externe Einheit ein (siehe Bild 3). Die Verdrahtung zwischen Mega-Bus-Stecker und dem 6poligen Stromversorgungsanschluß erfolgt wie im Schaltbild (Bild 1) und in Bild 3 angegeben. Beide

Am breiten Band

Steckverbinder sind im Bild 1 in der Aufsicht dargestellt. Pins 24, 27, 31 und 32 am Mega-Bus-Steckanschluß (Masse-Anschlüsse) werden miteinander verbunden und dann an die Pins 3 bis 5 des Stromversorgungsanschlusses geführt. Die +5-V-Spannung liegt an den entsprechenden Adern des Flachbandkabels an.

Das Flachbandkabel verbindet den 64poligen IC-Sockel der Zusatzplatine mit der Platine für den Mega-Bus-Anschluß. Dabei ist die Verdrahtung nach folgender Verbindungsliste vorzunehmen:

Anschluß an den 64poligen IC-Sockel	Anschluß an Mega-Bus-Platine
Pin 1	Pin 1
Pin 64	Pin 2
Pin 2	Pin 3
Pin 63	Pin 4
Pin 3	Pin 5
Pin 62	Pin 6
...	...
Pin 13	Pin 25
Pin 52	Pin 26
Pin 14	(*1)

Pin 51	Pin 28
Pin 15	Pin 29
Pin 50	Pin 30
Pin 16	Pin 31
Pin 49	(*1)
Pin 17	Pin 33
Pin 48	Pin 34
...	...
Pin 22	Pin 43
Pin 43	Pin 44
(*2)	Pin 45
Pin 42	Pin 46
(*3)	Pin 47
Pin 41	Pin 48
(*4)	Pin 49
Pin 40	Pin 50
Pin 26	Pin 51
Pin 39	Pin 52
Pin 27	Pin 53
Pin 38	Pin 54
Pin 28	Pin 55
...	...
Pin 32	Pin 63
Pin 33	Pin 64

(*1) = Diese beiden Adern greifen an der CPU die +5 V ab und werden deshalb mit dem »+5 V« markierten Anschluß auf der Mega-Bus-Platine verbunden.

(*2) = Diese Ader (NMI-Leitung von Mega-Bus-Platine) kommt an R4 (Punkt C) auf der Zusatzplatine (siehe Bild 2).

(*3) = Diese Ader (INT5-Leitung von Mega-Bus-Platine) gehört an R5 (Punkt B) auf der Zusatzplatine (siehe Bild 2).

(*4) = Diese Ader (INT3-Leitung von Mega-Bus-Platine) wird an Punkt A der Zusatzplatine angelötet (siehe Bild 2).

Kontrollieren Sie nach der Verkabelung der beiden Platinen unbedingt jede Verbindung auf Durchgang und gegen Kurzschlüsse zu den Nachbaranschlüssen.

Nachdem beide Platinen verdrahtet und durch Flachbandkabel miteinander verbunden sind, ist der Anschluß an die CPU herzustellen. Der noch übrig gebliebene IC-Sockel (64polig) dient als Buchse zur Aufnahme des 64poligen Sockels auf der Zusatzplatine.

Mit dem nächsten Arbeitsschritt beenden Sie automatisch die Garantiezeit Ihres ST (falls die ohnehin nicht schon abgelaufen ist). Öffnen Sie den ST, ziehen Sie die Tastatur ab und entfernen Sie das obere Abschirmblech. In dieses Abschirmblech muß man ein Loch schneiden, das Platz läßt für die am Flachbandkabel befestigte Zusatzplatine mit dem 64poligen Sockel zur CPU.

Bevor Sie den übrig gebliebenen 64poligen Sockel auf die CPU aufstecken und verlöten, sind die drei IPL-Anschlüsse (die Pins 23 bis 25 der CPU) durchzutrennen. Biegen Sie die Reststücke der Pins 23 und 24, die noch in der Hauptplatine sitzen (Signale IPL2 und IPL1 vom GLUE-Chip des ST), etwas nach außen und löten Sie zwei kurze Stücke (etwa 10 cm) isolierten Schaltadrahtes an. Pin 25 auf der Hauptplatine bleibt unbenutzt.

Stecken Sie den 64poligen IC-Sockel auf die CPU und verlöten Sie die Sockelbeinchen mit den Anschlüssen der CPU. Bild 4 zeigt den fertigen Aufbau in einer Skizze.

Anschließend bugsieren Sie die Zusatzplatine mit dem 64poligen Sockel durch das ausgeschnittene Abschirmblech und stecken diesen in den Sockel auf der CPU. Die beiden Drähte von Anschluß 23 und 24 der Hauptplatine sind mit IC 1, Pin 2 und 1, auf der Zusatzplatine zu verbinden.

Befestigen Sie das Abschirmblech an seinem Platz und führen Sie das Flachbandkabel mit der Platine für den Mega-Bus-Anschluß nach hinten aus dem ST heraus. Durch die obere Halbschale des Gehäuses wird das Flachbandkabel später sicher festgequetscht. Man sollte jedoch die kleinen Plastik-Nocken in der Nähe des Austritts des Flachbandkabels entfernen. Ansonsten drücken sich diese Nocken beim Zuschrauben in das Flachbandkabel und verursachen dort Drahtbrüche.

Hat man bei allen Arbeitsschritten mit größter Sorgfalt gearbeitet und konsequent alle Verbindungen auf Korrektheit überprüft, kann man die Tastatur wieder anschließen und den ST in Betrieb nehmen.

Ihr ST sollte sich beim Einschalten völlig normal verhalten, solange kein Gerät am Mega-Bus-Anschluß hängt, das ihn zu einer anderen Reaktion zwingen könnte (sonst schnellstens wieder ausschalten!) Am Stromversorgungsanschluß des Mega-Bus-Anschlusses müssen die +5 V zu messen sein.

Eine grobe Kontrolle der Zusatzlogik zur Interrupt-Decodierung läßt sich folgendermaßen durchführen: Wenn Sie einen der Interrupt-Anschlüsse

KaroSoft

Jürgen Vieth

Atari ST

Anwenderprogramme:

ADIMENS ST, Datenbank	198,—
STEVE V.3.0	478,—
CopyStar V.3.0	159,—
Timeworks DTP (GST)	369,—
CALAMUS DTP (DMC)	928,—
Signum II Text/Grafikprogr.	a. Anfrage
STAD Version 1.3	169,—
Flexdisk 1.2	66,—
Harddisk Utility, aktuelle Vers.	65,—
MEGAMAX-MODULA-2, kpl. in dt.	388,—
IMAGIC	478,—
Daily Mail	a. Anfr.
Laser-C, kpl. dt.	a. Anfr.
1st Proportional	85,—
Printmaster Plus	95,—
Pr-Master, Art-Gallery I/II, je	98,—
BS-Handel	498,—
BS-Fibu	598,—
BS-Timeaddress	149,—
STAR-WRITER-ST	189,—
TEMPUS, Editor V.2.0	109,—
GFA-Farb-/Monochromkonverter je	59,—
GEM-Reltrace - Recorder	95,—
Sympatic - Paint (G DATA)	288,—
CYBER - Paint	129,—
PC-dito EuroVers. 3.64, dt. Hdb.	198,—
T.I.M. Buchführung	269,—
GFA-BASIC Interpr. V.3.0	188,—
Pro Sound Designer, neue V.	169,—
G Copy	95,—
Interprint II m. RAMdisk	95,—
Harddisk Help u. Extension	125,—
Anti - Viren - Kit	80,—
ART-Direktor, Sonderaktion	60,—
fibuMAN m	938,—
fibuMAN f	738,—
Logistix	399,—
2nd Word	59,—
Campus Art	148,—
Diverse Lernsoftware	a. Anfr.
Steinberg Musiksoftware	a. Anfr.

Spiele:

Kampf um die Krone sw/f	69,—
Carrier Command, dt. Handb.	69.90
Quadralien, dt. Anlgt.	59.90
Summer Olympiade 88, dt. Anlgt.	69.90
Adventure - Creator	109,—
Intern. Soccer	59.90
Eddy Edward's Superski	57.90
Fugger, deutsch	57,—
Football Manager 2	59.90
MEWLO	67.50
Universal Military Sim., dt.	72.50
Outrun, dt.	57,—
Super Star Eishockey, dt.	69,—
STAR TREK, dt.	59.90
Test Drive, dt.	79,—
Dungeon Master, kpl. in deutsch	69,—
Kaiser	119,—
JET, Flug-Simulator	119,—
Flight Sim. II jetzt kpl. deutsch	99,—
Flight Sim. Scen. D.: 7/11/Jap./Eur.	99,—
Die Arche des Captain Blood	79,—
Chessmaster 2000 (Schach)	79,—
Obolator	72.50
Leader Board Golf	69.90
Xenon, dt.	62.50
Oids, dt.	57,—
Defender of the Crown	67.90
20.000 Meilen u. d. Meer, dt.	62.50

Hardware:

Mausmatte	17.90
Scanner SILVER REED »SPAT«	1898,—
3.5"-Laufwerk 1 MB	298,—
AS Soundsampler Maxi m. Softw.	298,—
AS Soundsampler III, 16 Bit	588,—
FUJI-Disk. MF1DD 10 St.	29.90
Markendisk. 3.5" MF2DD 10 St.	34.50
Speichererweiterung auf 1 MB auf Anfr.	
Monitorschalter o. Reset	79,—
P-Switch2 (2 Drucker am ST)	188,—
P-Switch4 (b. 4 Drucker am ST)	268,—
G DATA Hardwareuhr o. löten	79,—
Harddisk SH 205	998,—
Farbbandkassette P2200	15.50
Handy-Scanner III m. Softw.	798,—
Farbband Citizen 120 D	12.50
Harddisk EX 40 - 1.40 MB	1898,—
Video Soundbox (ST a. Ferns.)	239,—

Vorkasse DM 3,—, Nachnahme DM 5,50

Rufen Sie uns an
oder schreiben Sie uns:

Jürgen Vieth

Biesenstraße 75
4010 Hilden

Telefon 021 03/42022

Katalog kostenlos!

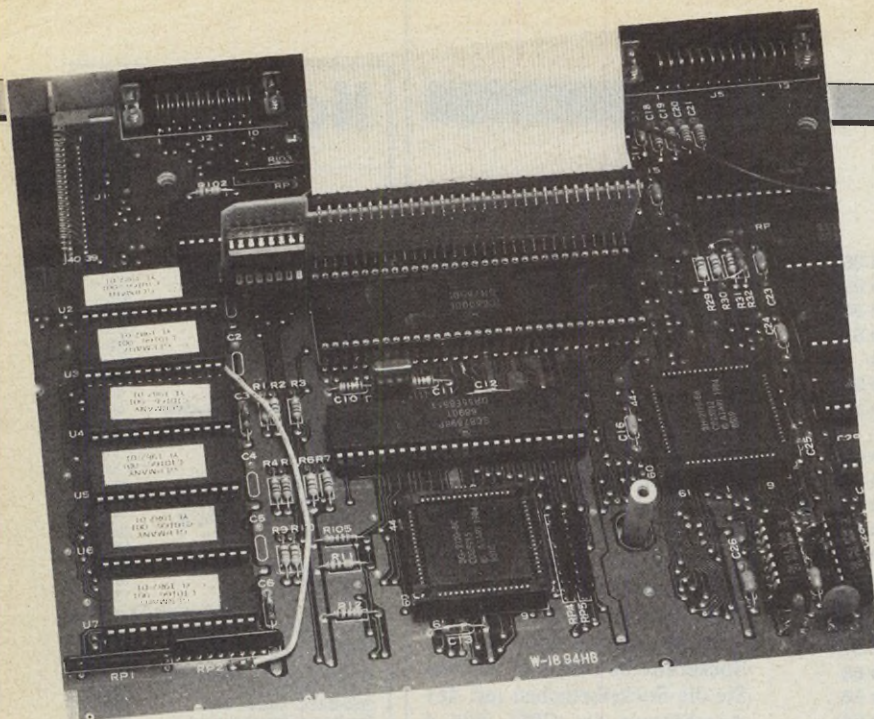
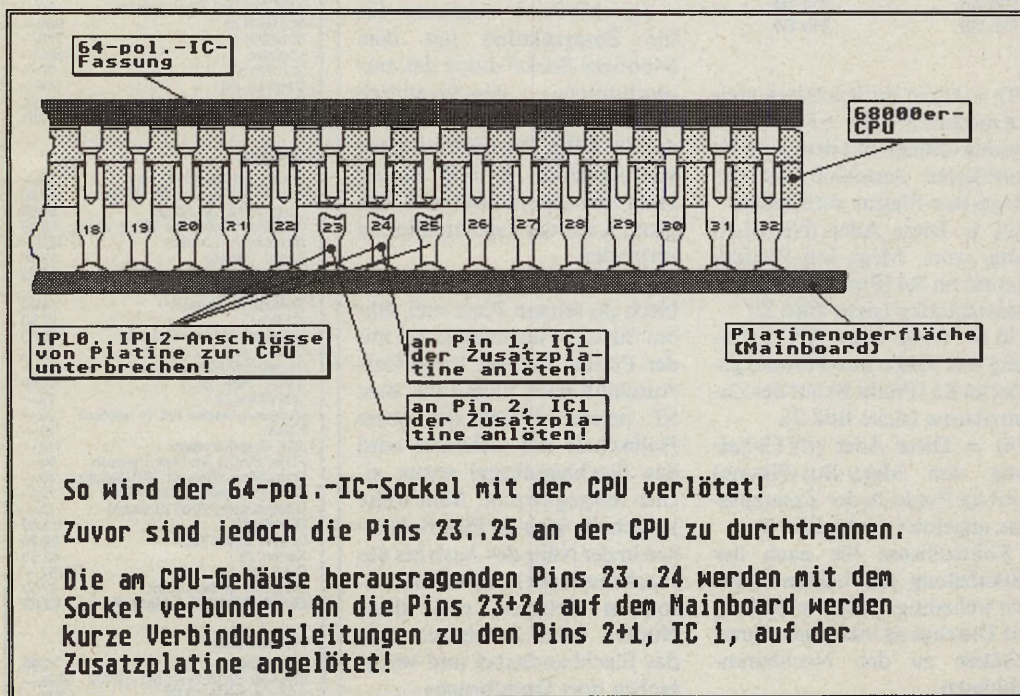


Bild 4. Auf dem Rücken der CPU: Der Sockel zum Aufstecken der Busplatine. Wie der 64polige IC-Sockel mit dem MC 68000 verlötet wird, entnehmen Sie der Zeichnung unten



45, 47 oder 49 am Mega-Bus-Anschluß kurz auf Low (Masse) legen, muß der ST 24 Bomben werfen! Das deutet auf einen »Spurious Interrupt« hin, mit dem das Betriebssystem des ST nichts anzufangen weiß, weil ja kein externes Mega-Bus-Gerät vorhanden ist, das eine Interrupt-Acknowledge-Prozedur mit der CPU durchführen könnte.

Sollte der ST sich wider Erwarten nicht korrekt melden, hilft nur eine sorgfältige Kontrolle aller Verbindungen. Zur Not können Sie die Änderungen an den IPL-Anschlüssen der CPU wieder rückgängig machen und die Zusatzplatine aus der Fassung auf der CPU entfernen. Dann muß sich der ST wieder normal verhalten.

Im Testbetrieb meldete sich der ST auf Anhieb in der gewohnten Weise. Beim Anschluß der Atari-Floating-Point-Coprocessor-Platine SFP004 an den selbstgemachten Mega-Bus kam es sporadisch zu Fehlfunktionen. Das lag jedoch am anfänglich fehlenden Abschluß der Datenbusleitungen auf der Mega-Bus-Anschlußplatine (ein 50 cm langes Flachbandkabel ist für eine mit 8 MHz arbeitende CPU schon eine ganz schöne Strecke). Nachdem dort aber die beiden Widerstands-Arrays eingebaut waren, arbeitete das System mit der Atari-FPU-Platine störungsfrei zusammen.

(W. Fastenrath/ts)

Literatur:

Jankowski/Reschke/Rabich: Das Atari ST Profibuch, 2. und 3. Auflage, ISBN 3-88745-501-0, SYBEX-Verlag GmbH, Düsseldorf
Mega ST Series, Internal Expansion Bus Documentation, Atari Corporation

ALT-HELP mal 3 oder LASER-FRUST ADE

- Universelles Accessory mit komfortabler GEM-Benutzerführung
- Verwaltet max. 3 Alternate-Help Utilities
- Bequemes Umschalten zwischen Laser- und Matrixdrucker ohne nachfolgenden Systemneustart
- Der Preis: nur DM 29,- (inkl. MwSt.)

Bitte fordern Sie unser Info an.
Händleranfragen erwünscht.

Bestellungen bitte an: Uwe Langhennrich

**ELEKTRONIK
CENTER**

Wächterstr. 3
8170 Bad Tölz
Tel. 08941/41565

Bestellungen per Btx an: 08041/71505. Händleranfragen erwünscht!

Soft Mail AG

vormals Ecosoft Economy Software AG
Postfach 30, 7701 Büsingen, Tel. 077 34 - 27 42

'Prüf vor Kauf'-Software

- ◆ **Grosses Angebot von "Prüf vor Kauf"-Software und Freiprogrammen:** Über 4'000 Disketten für IBM-PC/ Kompatible, Macintosh, Amiga, Atari ST, C64/128, Apple II. Viele deutsche Programme für Geschäft, Beruf, Privat, Schule.
- ◆ **Software gratis.** Vermittlungsgebühr DM 14.40 oder weniger je Diskette. Wenn Sie Anwenderunterstützung vom Autoren wünschen, bezahlen Sie ihm eine geringe Registrierungsgebühr.

Programm-Verzeichnis gratis

Bitte Computermodell angeben. Gegen Einsendung dieses Inserates erhalten Sie die

Diskette des Monats gratis

516

Programm, es lassen sich damit lustige Effekte erzielen. Damit sind wir fast am Ende des vorletzten Teils der Hexer-Serie angelangt. Am Schluß dieses Artikels möchte ich allerdings noch ein kleines Plädoyer loswerden. Nein, nicht etwas in der Richtung »geplagte ST-Grafiker aller Länder vereinigt Euch!«. Es geht mir vielmehr um mein Lieblings-Malprogramm. Es ist nach meiner und der vieler anderer Leute Meinung das am meisten unterschätzte Programm für den ST. Die Rede ist von Neochrome, das Atari in der Version 0.5 in den Anfangszeiten des ST als Public Domain-Programm beilegte und in der wesentlich erweiterten Form 1.0 verkaufen wollte. Die Vermarktung blieb aber bis heute aus. Viele Händler sahen auch die Version 1.0 als Public Domain an, so daß die meisten ST-Besitzer in den Genuß von Neochrome kamen. Wieso Neochrome so gut ist, möchte ich Ihnen nun erklären. Dabei erfahren Sie einige »Geheimnisse«, die bisher nur wenigen Leuten über Neochrome bekannt waren.

Die eigentliche Begründung ist sehr kurz: Neochrome enthält (fast) alle Funktionen, die das Malen wirklich guter Bilder erfordert, es verzichtet auf überflüssige Funktionen und es ist sehr, sehr schnell. Im Gegensatz zu allen anderen Programmen auf dem Markt hat Neochrome eine Lupe, die immer zu sehen ist und die bei allen Funktionen arbeitet. Sie ist auch bei Blockoperationen, beim Linienziehen und Flächenfüllen dabei. Die Geschwindigkeit der Lupe erklärt sich übrigens durch die Verwendung von Rasterinterrupts. Ferner läßt sich unter dem Menüpunkt »Jackknife« ein Block mit wirklich beliebigen Konturen (nicht bloß Polygone) ausschneiden, der sich auch im Hintergrund bewegt. Diese Funktion bietet nicht einmal »Deluxe-Paint II« auf dem Amiga.

Davon ausgehend, daß Sie über die Neochrome-Funktionen informiert sind, komme ich nun zu einigen Eigenschaften, die in keinem Pull-Down-Menü Neochromes auftauchen...

Vieles verbirgt sich beispielsweise in der rechten Maustaste: Im »normalen« Blockmenü wird der gerade ausgeschnittene Block an die aktuelle Position gesetzt. Wenn Sie jedoch mit einem »Jackknife«-Block auf die rechte Taste drücken, malen Sie mit dem Block wie mit einem Pinsel. Und auch das, im Unterschied zu anderen Programmen, sehr schnell. Im »Brush«-Modus bewirkt der Druck auf die rechte Taste, daß Neochro-

Die Hexer Teil 4

Fortsetzung von Seite 20

me innerhalb der mit den »Farbpfeilen« eingestellten Grenzen beim Malen die Farben wechselt. Das gleiche gilt für die »Nozzles«, die zusammen mit Palettenanimationen sehr effektiv wirken.

Finden Sie sich im »Grabber«, so können Sie die Farbe eines beliebigen Punktes bestimmen, indem Sie die rechte Taste drücken. Das kleine Dreieck der gerade benutzten Farbe springt dann auf die entsprechende Farbe (Color Find). Im »Line«-Modus löschen Sie die gerade entstehende Linie, wenn Sie die rechte Taste zusätzlich zur linken drücken. Mit einem Doppelklick der rechten Maustaste auf dem Radiergummi löschen Sie das gesamte Bild.

Nun aber zu einem wirklich heißen Tip, denn nur die wenigsten Leute wissen, daß in Neochrome 1.0 ein komplettes Animationstool steckt.

Da der Programmierer Dave Staugas keine Zeit hatte, es völlig fehlerfrei zu machen, hat er es regelrecht versteckt.

Ein böser Hexer hat zugeschlagen...

Völlig unerklärlich, aber dennoch unbestreitbar hat ein bislang unbekannter Hexer einen Fehler in das TEX-Listing der August-Ausgabe des ST Magazins hineingezaubert.

Die Zeilen 239 bis 250 des Listings für flackfreie Rasterinterrupts lauten korrekt:

```
loop:          ;Bildschirm füllen
movem.l (a0),d1-d7/a2-a4
movem.l d1-d7/a2-a4,(a1)
movem.l 40(a0),d1-d7/a2-a4
movem.l d1-d7/a2-a4,40(a1)
movem.l 80(a0),d1-d7/a2-a4
movem.l d1-d7/a2-a4,80(a1)
movem.l 120(a0),d1-d7/a2-a4
movem.l d1-d7/a2-a4,120(a1)
add.l     #160,a1
dbf       d0,loop
rts
```

Und so zaubern Sie das neue Icon in das Befehlsfeld: Gehen Sie in den »Grabber«-Modus (Icon der greifenden Hand) und klicken Sie mit der rechten Maustaste genau in die Schleife des hinteren Rs vom Wort »GRABBER«, das auf der rechten Menüseite erscheint. Schon taucht eine kleine Kamera in der Iconleiste auf. Nachdem Sie so das Animationstool aktiviert haben, stehen Ihnen einige neue Funktionen zur Verfügung: Bestimmen Sie zunächst einen beliebigen Animationsausschnitt mit der Maus. Mit der rechten Maustaste läßt sich nun die Grafik des ganzen Bildes durch diesen Ausschnitt schieben. Haben Sie den gewünschten Ausschnitt gefunden, klicken Sie »Add« an und das Bild befindet sich im »Animationsspeicher«. Addieren Sie so viele Bilder, wie Sie wollen. Schieben Sie dann den Ausschnitt zurück auf Ihren ersten Block (nur Dave weiß, warum), und nun können Sie anhand der Pfeile im Animationsmenü die Bilderfolge vorwärts und rückwärts abspielen.

Bedienen Sie die Pfeile des Animationstools genauso, wie die Pfeile der Palettenanimation. »Del« löscht, logisch, das gerade sichtbare Bild. »Load« und »Save« funktionieren. Erschrecken Sie aber nicht über die ramponierte Fileselektor-Box (vorher Animation stoppen). Experimentieren Sie nur ein wenig mit dem Animationstool, es ist im Unterschied zu allen anderen Programmen dieser Art für den ST sehr einfach zu bedienen. Der größte Vorteil ist allerdings, daß sich eine animierte Figur sofort im Malprogramm korrigieren läßt. Aber seien Sie gewarnt: Das Animationstool ist nicht fehlerfrei, unter anderem empfiehlt es sich nicht, die Undo-Taste zu drücken, während die Animation angewählt ist, sowie das Menü abzuschalten. Bevor Sie also den neuen Menüpunkt benutzen, speichern Sie das Bild besser ab.

Zum Schluß noch ein kleiner Gag: Sie können die Farbauswahlpalette im Menü selbst bestimmen. Neochrome sucht nach dem Laden ein 1024 Byte langes File Namens »NEO.MCP«, in dem sich 512 Wörter mit Farbwerten befinden müssen, die die voreingestellte Palette ersetzen. Probieren Sie's aus!

Sollten Sie öfter mit Neochrome arbeiten (wenn nicht, dann tun Sie es sicherlich in Zukunft), dann geben Sie Ihrem Herz einen Stoß und dem guten Dave Staugas etwas Geld für sein wirklich gutes Programm. Er ist seines Zeichens Systemprogrammierer bei Atari und ziemlich enttäuscht darüber, wie wenig man

sein Programm würdigte, von der mangelhaften Vermarktung ganz zu schweigen. Zuwendungen finanzieller Art können Sie ihm über folgende Adresse zukommen lassen:

Atari Corporation
Personal Mr. Dave Staugas
1196 Borregas Avenue
Sunnyvale, California 94088-3427
U.S.A.

Wenn Sie Neochrome-Fan sind, zögern Sie nicht. Dave hat mir versprochen, daß er bei entsprechender »Fanpost« noch mal die alten Sources entstaubt und einige schon seit langem geplante Verbesserungen einbaut.

So, liebe Leserinnen und Leser, wieder einmal haben wir Ihnen einige TEX-Tricks verraten, aber die Krönung der Hardware-Überlistung steht noch aus:

Es handelt sich hierbei um die Beseitigung von Grenzen im wortwörtlichen Sinne. In der nächsten Ausgabe verraten wir Ihnen, wie Sie Grafik dort darstellen, wo sich normalerweise der untere Rand des ST befindet. Mit Hilfe dieses Tricks sind Sie dann in der Lage, effektiv mehr Zeilen darzustellen, als sie die Entwickler des ST je vorsahen. Sollten Sie einen Monitor besitzen, bei dem vom unteren

```

1 ; #####
2 ; # Die Hexer #
3 ; #####
4 ; #**** Teil 4 ****#
5 ; #####
6 ; ##### Oktober 1988 #####
7 ; # ST-Magazin/ Markt&Technik Verlag #
8 ; #####
9
10
11 ;Beispielprogramm für transparentes Scrolling
12 ;und Vorder-/Hintergrund-Scrolling
13 ;dieses programm laeuft nur in farbe
14 ;source ab K-SEKA 1.5
15 ;listing von Gunter (oder 6719)
16
17 x:
18 clr.l -(sp)
19 move.w #$20,-(sp)
20 trap #1
21 addq.l #6,sp
22 move.l d0,ssp
23
24 linea #$a ;maus aus
25
26 move.w #4,-(sp)
27 trap #14
28 addq.l #2,sp
29 move.w d0,oldres
30
31 clr.w -(sp) ;low-res
32 move.l #-1,-(sp)
33 move.l #-1,-(sp)
34 move.w #5,-(sp)
35 trap #14
36 lea 12(sp),sp
37
38 move.l $44e.w,screen ;videoadresse holen
39 movem.l $ffff8240.w,d0-d7 ;alte palette
40 movem.l d0-d7,oldpal ;merken
41
42 bsr fillscreen ;hintergrundmuster
43 ;aufbauen
44 movem.l pall(pc),d0-d7 ;1. palette
45 movem.l d0-d7,$ffff8240.w ;setzen
46
47 move.l #dtab,dpos ;etwas
48 ;initialisieren
49 move.l screen(pc),clrzeiger
50
51 move.l #dobbs,$4d2.w ;bewegt den-
52 ;transparentblock
53 bsr keys
54 clr.l $4d2.w
55
56 move.w oldres(pc),-(sp)
57 move.l #-1,-(sp)
58 move.l #-1,-(sp)
59 move.w #5,-(sp)
60 trap #14
61 lea 12(sp),sp
62
63 movem.l oldpal(pc),d0-d7 ;alte palette
64 movem.l d0-d7,$ffff8240.w ;wieder setzen
65 linea #$9 ;maus an
66
67 move.l ssp(pc),-(sp)
68 move.w #$20,-(sp)
69 trap #1
70 addq.l #6,sp
71
72 ;illegal
73 clr.w -(sp) ;oder terminate
74 trap #1
75
76 ;-----
77 fillscreen:
78 movem.l graphic(pc),d6-d7 ;dies sind
79 ;daten fuer 16 pixel
80 ;daraus wird der
81 ;Hintergrund aufgebaut
82 move.l screen(pc),a0
83 moveq #100-1,d1 ;100*2 zeilen
84 ;ausfuellen
85

```

```

86 alles:
87 moveq #20-1,d0 ;20*16 pixel
88 ; = eine zeile
89 zeile1:
90 move.l d6,(a0)+
91 move.l d7,(a0)+
92 dbf d0,zeile1
93
94 moveq #10-1,d0 ;nur noch jede
95 ;zweite spalte fuellen
96 zeile2:
97 move.l d6,(a0)+
98 move.l d7,(a0)+
99 addq.l #8,a0
100 dbf d0,zeile2
101
102 dbf d1,alles
103 rts
104
105 graphic:
106 dc.w $55AA,$33CC,$0FF0,$0000 ;<--- die
107 ;letzte plane ist leer !!
108
109 ;-----
110 dobbs:
111 move.l clrzeiger(pc),a1 ;vorherige position
112 moveq #0,d7 ;loeschen
113 bsr block
114
115 clr.l d2
116 move.l dpos(pc),a2 ;pointer auf tabelle
117 move.w (a2)+,d2 ;wert holen
118 tst.w (a2)
119 bpl w_dobbs ;negativ ist ende
120 ;der tabelle
121 lea dtab(pc),a2 ;von vorne
122
123 w_dobbs:
124 move.l a2,dpos
125 mulu #160,d2 ;ich weiß, daß es
126 ;schneller geht,
127 ;aber hier kommt es
128 ;wirklich nicht
129 ;darauf an
130
131 move.l screen(pc),a1
132 add.l d2,a1
133 add.w #48,a1 ;ab pixels 96
134 ;beginnt der block
135 move.l a1,clrzeiger ;wert merken
136 ;fuer nächsten vbl
137 moveq #-1,d7 ;diesmal ausfuellen
138 bsr block
139 rts
140
141 ;-----
142 block:
143 moveq #52,d0 ;anzahl der
144 ;zeilen
145 ;(aus historischen
146 ;gruenden.!!!)
147 move.l #160,d1
148 fill_zeilen:
149 move.w d7,6(a1) ;es wird jeweils
150 ;nur die letzte
151 ;plane geaendert
152 move.w d7,14(a1)
153 move.w d7,22(a1)
154 move.w d7,30(a1)
155 move.w d7,38(a1)
156 move.w d7,46(a1)
157 move.w d7,54(a1)
158 move.w d7,62(a1) ;(auf einer breite
159 ;von 8*16 pixels)
160 add.l d1,a1
161 dbf d0,fill_zeilen
162 rts
163
164 ;-----
165 keys:
166 move.w #7,-(sp) ;konin
167 trap #1
168 addq.l #2,sp
169
170 cmp.b #"0",d0 ;zwischen 0 und 4 ?
171 blt keys

```


Rand nicht viel zu sehen ist, dann stellen Sie ihn schon einmal so ein (oder lassen dies tun), daß sich dort einige Zentimeter unbenutzt sind. Denn dieser Platz wird nächsten Monat gebraucht.

Ich hoffe, daß auch für Sie diese Folge mit einigen heißen Tips versehen war. Seien Sie gespannt auf das große Finale in der nächsten Ausgabe...

Bye, bye.

(am)

Die Hexer Teil 5

in der nächsten Ausgabe

```

170 cmp.b    #"h",d0
171 bgt      keys
172
173 cmp.b    #"0",d0
174 beq      exit
175 ext.w     d0
176 sub.w     #$31,d0
177 add.w     d0,d0
178 add.w     d0,d0
179
180 move.l    colors(pc,d0.w),a0
181
182 movem.l    (a0),d0-d7
183 movem.l    d0-d7,$ffff8240.w
184
185 bra       keys
186
187 exit:
188 rts
189
190 ;-----
191 colors: dc.l pal1,pal2,pal3,pal4
192
193 pal1:
194 dc.w       $000,$111,$222,$333,$444,$555,$666,$777
195 dc.w       $772,$772,$772,$772,$772,$772,$772,$772
196 pal2:
197 dc.w       $000,$111,$222,$333,$444,$555,$666,$777
198 dc.w       $772,$111,$222,$333,$444,$555,$666,$777
199 pal3:
200 dc.w       $000,$111,$222,$333,$444,$555,$666,$777
201 dc.w       $772,$772,$772,$772,$444,$555,$666,$777
202 pal4:
203 dc.w       $000,$111,$222,$333,$444,$555,$666,$777
204 dc.w       $400,$600,$720,$730,$740,$750,$760,$772
205
206 screen:    dc.l 0
207 ssp:        dc.l 0
208 oldres:     dc.w 0
209 oldpal:     blk.w 16,0
210
211 clrzeiger:  dc.l 0
212 dpos:       dc.l 0
213
214 dtab:
215 dc.w 46,51,56,61,66
216
217 dc.w 72,78,84,78,72
218
219 dc.w 66,61,56,51,46
220
221 dc.w 41,37,33,30,26
222 dc.w 23,20,17,15,13
223 dc.w 11,09,08,07,06
224 dc.w 05,05,05,05,05
225 dc.w 06,07,08,09,11
226 dc.w 13,15,17,20,23
227 dc.w 26,30,33,37,41
228 dc.w 46,51,56,61,66
229 dc.w 72,78,84,78,72
230 dc.w 66,61,56,51,46
231 dc.w 42,38,34,31,27
232 dc.w 24,22,19,17,16
233 dc.w 15,15,15,15,16
234 dc.w 17,19,22,24,27
235 dc.w 30,34,38,41,45
236 dc.w 49,53,56,60,63
237 dc.w 66,68,71,72,73
238 dc.w 74,74,74,74,72
239 dc.w 71,69,66,63,60
240 dc.w 57,53,50,46,42
241 dc.w 38,34,31,28,25
242 dc.w 22,20,18,16,15
243 dc.w 15,15,15,16,17
244 dc.w 19,21,24,27,30
245 dc.w 34,37,41
246 dc.w -1
247
248 ;Viel Spaß und Tschues, bis zum naechsten Mal!
249 ;Ich werde dann ueber die Randaufklapp-Routinen
250 ;berichten.
251 ;Gunter von >>The Exceptions<<

```

Das Listing der »Exceptions« demonstriert grafische Tricks wie Transparenzeffekte

BRUNELCO

macht ein FARBIGES (ST) Leben!

HF-MODULATOR

Benutzen Sie Ihren Fernseher zusammen mit unserem HF-Modulator als Farbmonitor für den Atari-ST. Prima Qualität von Bild und Klang. Software unabhängig. Anschluß durch HF-Buchse und deshalb von jedem Fernseher brauchbar. Versehen mit extra Anschlüssen für Audio und Video. Eingebauter Netzteil. In 5 Minuten an zu schließen. 6 Monate Garantie. **DM. 159,--**

MONITOR SWITCHBOX

für den Atari-ST. Sie wählen mit 1 Schalter zwischen den Farb- oder Monochrom-Monitor. Deshalb brauchen Sie keine Stecker zu wechseln. Mit extra Audio Ausgang. Auch nützlich für unseren HF-Modulator. **DM. 69,--**

SCART KABEL

(3 m) für Atari-ST, nur **DM. 49,--**

TAIHAHO MODEM

300 bis 2400 Baud. Völlig Hayes Kompatibel. Ab **DM 469,--**

COMPIC

Macht Bilder, Diapositive oder Negative von Ihren Computer-Graphics!

Für Bestellungen oder Info, Coupon ausschneiden und einsenden an:

Herr K. Swarts, Forststrasse 118, 2953 Burlage.

Hiermit bestelle ich:

... HF-Modulator ... Scart Kabel

... Monitor Switchbox

... Info Compic / Modem

Lieferung per : Scheck/
Nachn. (+DM 10 Gebühr)

Absender:

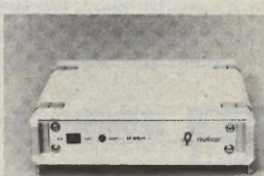
AKTUELL



rho-modul Erweiterung für jeden ATARI ST

A/D-, D/A-Wandler, Seriell- und Parallelschnittstellen, Optokoppler, Leistungsausgänge, IEC-Interface usw. ermöglichen den Einsatz als Meß- und Steuersystem

- nachträglich installierbar
- belegt keine Schnittstelle
- volle Geschwindigkeit
- einfach zu programmieren
- Einzelmodule oder
- Tischgehäuse mit Stromversorgung für mehrere Module



rho-data Die neuen Massenspeicher

Bewährte Technik, mehr Kapazität und neues Design kennzeichnen diese zusätzliche Produktlinie, passend zu unseren professionellen Systemen

Festplatten 40/60/80/100/120 MByte

- Anschluß am DMA-Port
- arbeiten mit jeder Peripherie
- schnell und zuverlässig
- GEM-Oberfläche + Mausbedienung

Back-Up-Streamer 20/40/60/ MByte

- Anschluß am DMA-Port
- sichern alle Festplatten, Disketten und RAM-Disks
- schnell, 4,5 MByte pro Minute
- GEM-Oberfläche + Mausbedienung

Wir sind die Pioniere:

Hardware-Erweiterungen für ATARI ST-Rechner seit über zwei Jahren

rhothron

GMHB

RUDOLFSTRASSE 14
7500 KARLSRUHE 1
TEL. 07 21/6 03 11

Fliegender Wechsel

Dietmar Rabich

Uni-Shell —

Schnellstart für

GEM-Jongleure

Sich im Dschungel der Ordner und Dateien zu bewegen, grenzt auf Dauer auch für den hartnäckigsten GEM-Jongleur an Schwerarbeit. Nicht nur auf Festplatte, auch auf Diskette wird der geplagte Anwender beim Wechsel zwischen Programmen und Dateien schnell zur »Wühlmaus

des hierarchischen Dateiensystems«. Oft sucht er ein Programm, das tief in einem verborgenen Ordner auf seinen Einsatz lauert. Da verstreicht dann immer wieder einige Zeit, bis Sie

sich zu Ihrem Programm hinabgehangelt haben. Doch wären diese Sekunden des Suchens allein leicht zu ertragen. Entnervend ist auch das sich mit stupider Monotonie wiederholende Hindurchklicken durch Fenster und Symbole.

Man müßte seine wichtigen Programme jederzeit im Blick und zur Wahl haben, auch nach dem Verlassen eines Programmes. Mit der »Uni-Shell« geht's.

Ein Programm, das jeder braucht

Eine sogenannte »Grafik-Shell« löst das Dilemma in ebenso genialer wie einfacher Weise: In Pull-Down-Menüs stellt Ihnen die »Uni-Shell« (etwa zu übersetzen mit Universal-Bedienungsoberfläche) eine Auswahl an Programmen zur Verfügung. Die Zusammenstellung bestimmen Sie. Klicken Sie mit der Maus eine beliebige Zeile an, und schon startet das gewünschte Programm.

Wie basteln Sie sich nun eine derart komfortable Umgebung zusammen, ohne selbst zu programmieren? Ganz einfach, Sie schreiben eine ASCII-Datei, die nach einem festgelegten Format aufgebaut ist. Diese Datei speichern Sie unter »UNISHELL.MNU« im gleichen Ordner, in den Sie auch die Uni-Shell kopieren. Starten Sie Uni-Shell, liest das Programm die ASCII-Datei und zaubert Ihnen Ihre gewünschten Pull-Down-Menüs (Bild 1). Jeder Zeile eines Pull-Down-Menüs ist ein Programm

zugeordnet. Wählen Sie eine Menüzeile aus, startet die Uni-Shell das zugehörige Programm. Zusätzlich zeigt sie wahlweise eine File-Select-Box an. Damit geben Sie dem Programm eine Datei mit auf den Weg (leider maximal eine). Im Info-Eintrag befindet sich die Quit-Zeile, mit der Sie das Programm verlassen.

Wie sieht die besagte ASCII-Datei aus?

Die Tabelle und Bild 2 zeigen eine Beispiel-Umgebung für Si-

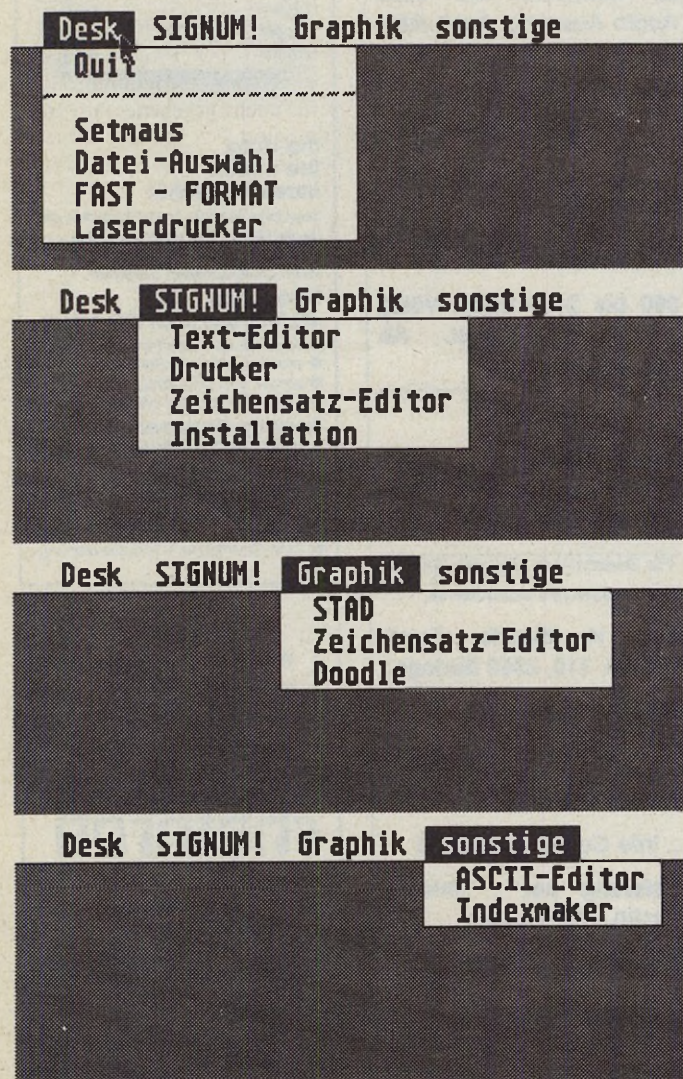


Bild 1. Alle Menüs zu unserem Signum-Beispiel auf einen Blick

```

3
4
3
2
SIGNUM!
Text-Editor
SIGNUM2.PR
n
Drucker
PR24N.PR
n
Zeichensatz-Editor
DCS24N.PR
n
Installation
INSTAL.PR
n
Graphik
STAD
STAD.PR
n
Zeichensatz-Editor
OLIFONT.PR
n
Doodle
DOODLE.PR
n
sonstige
ASCII-Editor
TEMPUS.PR
j
Indexmaker
INDEX.PR
n

```

Bild 2 zeigt die ASCII-Datei für die Signum-Shell aus Bild 1

gnum 2. Sie dient nur der Orientierung und ist in dieser Form natürlich nicht lauffähig. Sie müssen Sie nach dem gezeigten

an (z.B. 2). In den darauffolgenden Zeilen steht die Anzahl der Einträge für jedes Menü (z.B. drei Einträge für das erste und

Datei (Zeilen 5 bis 13) beschreibt durch je drei Einträge die Zeilen des ersten Pull-Down-Menüs. Der erste bezeichnet den Namen, der im Menü erscheint. Der zweite gibt den Namen des Programms an, das bei Auswahl aufgerufen wird. Dabei sind auch Zugriffspfade erlaubt (z.B. A:\BIN\TEMPUS.PRG).

Auf eine syntaktische Prüfung der ASCII-Datei haben wir verzichtet, um Ihnen Tipparbeit zu ersparen. Allerdings ist gerade deshalb besondere Sorgfalt beim Schreiben der ASCII-Datei nötig. Kommentarzeilen sind nicht erlaubt.

Die Uni-Shell entstand in ST Pascal Plus 2.0. Das Programm

Zeilen-Eintrag in der Kommentar- nummer	ASCII-Datei	
1	2	— Anzahl der Pull-Down-Menüs
2	3	— Anzahl der Einträge des ersten Menüs
3	2	— Anzahl der Einträge des zweiten Menüs
4	SIGNUM!	— Titel des ersten Menüs
5	Text-Editor	— Name des ersten Eintrags des ersten Menüs
6	SIGNUM2.PRG	— zugehöriger Programmname
7	n	— es wird keine File-Select-Box erzeugt
8	Drucker	— zweiter Eintrag im ersten Menü
9	PR24N.PRG	— zugehöriger Programmname
10	n	— keine File-Select-Box
11	Zeichensatz-Editor	— dritter Eintrag im ersten Menü
12	DCS24N.PRG	— zugehöriger Programmname
13	n	— keine File-Select-Box
14	sonstige	— Titel des zweiten Menüs
15	ASCII-Editor	— erster Eintrag im zweiten Menü
16	TEMPUS.PRG	— zugehöriger Programmname
17	j	— eine File-Select-Box wird erzeugt
18	Indexmaker	— zweiter Eintrag im zweiten Menü
19	INDEX.PRG	— zugehöriger Programmname
20	n	— keine File-Select-Box

Eine dokumentierte Alternative mit nur zwei Pull-Down-Menüs

Muster erst an eigene Verhältnisse anpassen.

In der ersten Zeile geben Sie die Zahl der Pull-Down-Menüs

zwei Einträge für das zweite Menü). Es folgt der Name des ersten Menüs (Zeile 4). Der anschließende Teil der ASCII-

Schließlich geben Sie durch 'j' oder 'n' an, ob Sie dem Programm eine Datei übergeben wollen. Für den Fall eines 'j' erscheint bei Auswahl der betreffenden Zeile eine File-Select-Box. Das aufzurufende Programm übernimmt den ausgewählten Dateinamen. Alle weiteren Pull-Down-Menüs beschreiben Sie dann wie das erste (Zeilen 14 - 20). Bild 1 zeigt den Bildschirm nach dem Start von Uni-Shell mit der ASCII-Datei aus Bild 2.

besteht im wesentlichen aus drei Prozeduren und dem Hauptprogramm. In der Prozedur make_menu wird die ASCII-Datei gelesen und das Menü aufgebaut. Der Start der Programme erfolgt in start_programm. Hier wird auch gegebenenfalls die File-Select-Box erzeugt. Eingaben im Pull-Down-Menü verarbeitet die Prozedur event_loop.

Bei der Weiterentwicklung erfahren Sie eine ganze Menge über das Dateisystem des Atari ST. (Reinald Bednara/mr)

Steckbrief

Programm: Uni-Shell

Funktion: Zusammenstellung der am häufigsten benötigten Programme zur schnellen Auswahl

Autor: Dietmar Rabich

Sprache: CCD Pascal 2.0

Besonderheit: In allen Auflösungen lauffähig

Eingabezeit: ca. 45 min

```

(*-----*)
(* UniShell - eine für alle Version 1.00 1988 *)
(*-----*)
(* Entwickelt mit ST Pascal Plus 2.0 (CCD, Eltville), für ST-Magazin (M&T) *)
(* Programmator: Dietmar Rabich, Dövelingsweg 2, 4408 Dülmen *)
(*-----*)

{$S10}
program UniShell;

const {$I gemconst.inc}
      space=' ' (* Blanks, um Menüeinträge anzugleichen *)

type {$I gemit.inc}
      str20 = string[20]; (* Stringtype für Einträge *)
      anz_menu = 1..10; (* Pull-Down-Menüs *)
      anz_eintr = 1..8; (* Einträge *)

var anz_pd_menu, (* Tatsächliche Anzahl Pull-Down-Menüs *)
    count, (* Gesamtanzahl Menüeinträge *)
    dummy : short_integer;
    menu : menu_ptr;
    anz, (* Einträge pro Pull-Down-Menü *)
    titl : array [anz_menu] of short_integer;
    item : array [anz_menu,anz_eintr] of short_integer;
    titel : array [anz_menu] of str20; (* Menütitel *)
    eintrag, (* Menüeinträge *)
    sh_prog, (* Programmnamen *)
    fileselect : array [anz_menu,anz_eintr] of str20; (* File-Select-Box? *)

{$I gemsubs.inc}

(* Menü anfertigen *)
procedure make_menu;

var i,j : short_integer;

(* Menüeinträge etc. einlesen *)
procedure read_menu;

var i,j,max,l : short_integer;
    str : string;
    lies_dat : text;

(* Überzählige Blanks entfernen *)
procedure entferne_blank (var name : str20);
begin
    while name[length(name)] = ' ' do
        name[0] := chr(ord(name[0])-1);
    end;
end;

begin
    count := 0;

```

```

reset(lies_dat,'unishell.mnu');
readln(lies_dat,str); (* Anzahl Pull-Down-Menüs *)
entferne_blank(str);
readv(str,anz_pd_menu);
for i:=1 to anz_pd_menu do
begin
    readln(lies_dat,str); (* Einträge pro Pull-Down-Menü *)
    entferne_blank(str);
    readv(str,anz[i]);
    count:=count+anz[i];
end;
for i:=1 to anz_pd_menu do
begin
    readln(lies_dat,titel[i]); (* Menütitel *)
    entferne_blank(titel[i]);
    titel[i] := concat(' ',titel[i]);
    for j:=1 to anz[i] do
    begin
        readln(lies_dat,eintrag[i,j]); (* Menüeintrag *)
        readln(lies_dat,sh_prog[i,j]); (* Programm dazu *)
        readln(lies_dat,fileselect[i,j]); (* File-Select-Box ja/nein *)
        entferne_blank(eintrag[i,j]);
        entferne_blank(sh_prog[i,j]);
        entferne_blank(fileselect[i,j]);
    end;
    max:=0; (* Maximallänge *)
    for j:=1 to anz[i] do (* Eintrag pro P-D-Menü *)
    begin
        l:=length(eintrag[i,j]);
        if l>max then
            max:=l;
    end;
    max:=3*max;
    for j:=1 to anz[i] do (* Einträge angleichen *)
    begin
        eintrag[i,j] := concat(' ',eintrag[i,j],space);
        eintrag[i,j][0] := chr(max);
    end;
end;
close(lies_dat);
end;

begin
    read_menu;
    menu:=new_menu(count,' Quit'); (* Quit statt Info *)
    for i:=1 to anz_pd_menu do (* Titel *)
        titl[i] := add_title(menu,titel[i]);
    for i:=1 to anz_pd_menu do (* Untermenüeinträge *)

```

Schneller Programmwechsel mit der Uni-Shell

Stein für Stein

Der Renner der Saison in GFA-Basic

Jürgen Hollfelder

Nicht immer bietet das aufwendigste Welt-raumepos mit Edelgrafik und ausgeklügelter Action die dauerhafteste Unterhaltung. Oft sind es die einfachen Ideen, die sich als Knüller erweisen.

Das Spiel »Wall« ist so ein Beispiel. Es lehnt sich stark an den Spielschlager »Tetris« an, der seit Anfang dieses Jahres nicht nur passionierte Computerspieler in seinen Bann zieht.

Die Regeln sind einfach. Das Bild zeigt einen denkbaren Spielverlauf im fortgeschrittenen Stadium. Der »Schornstein« ist bei Spielbeginn jedoch leer. Je nachdem, welchen Schwierigkeitsgrad Sie eingangs gewählt haben (0 ist einfach, 9 ist schwierig), fallen in regelmäßigen Abständen Quaderblöcke mehr oder weniger schnell vom »Himmel«. Bei den Blöcken handelt es sich um verschiedene geometrische Formen. Diese bestehen immer aus vier zusammenhängenden Quadranten.

Ihre Aufgabe besteht darin, die Blöcke während ihres Falls so zu drehen und zu verschieben, daß sie sich an die bereits abgelegten Blöcke nahtlos anfügen. Einmal am Boden angekommen ist nur noch ein kurzes Verschieben vorgesehen, anschließend ist Schluß mit den Manipulationen. Sie müssen sich also möglichst frühzeitig überlegen, an welcher Stelle und unter welchem Drehwinkel sich der herabfallende Block am besten in die wachsende Mauer einfügt. Natürlich wäre so der Schornstein schnell gefüllt und das Spiel zu Ende. Eine zusätzliche Regel sorgt dafür, daß das Spiel bei ausreichender Geschicklichkeit theoretisch ohne Ende läuft. Immer wenn eine waagrechte Reihe (11 Quadrate) lückenlos gefüllt ist, wird diese gelöscht, und alle darüberliegenden Steine rücken um ein Feld weiter nach unten. Es passiert natürlich auch, daß sie mit einem herabfallenden Baustein gleichzeitig zwei oder mehr Reihen komplettieren. Der Platzgewinn ist entsprechend.

Sie sehen, Ihre Bemühungen lohnen sich unmittelbar. Wann das Spiel beendet ist, haben Sie sicher schon erraten — richtig, sobald Teile eines Blocks in der obersten Reihe hängenbleiben.

Die Steuerung der herabfallenden Blöcke erfolgt über die Cursortasten. Deren Funktion ist unmittelbar im Spielfeld ab-

Genügt Ihnen das Tempo in der neunten Stufe noch nicht, dann sollten Sie das Spiel compilieren. Alle Spielstufen sind dann etwa doppelt so schnell. Wall steht seinem Vorbild Tetris kaum nach. Dafür bietet es den zusätzlichen Vorteil einer gut durchschaubaren Programmierung. Es steht Ihnen also frei, die

W A L L

Schwierigkeitsgrad: 4

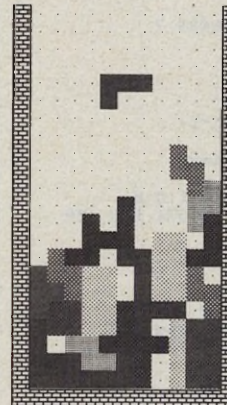
Komplette Reihen: 0

PUNKTE: 330

Tastenbelegung:

Cursor hoch : drehen
Cursor rechts : rechts
Cursor links : links
Leertaste : fallen
Insert : Nächster zeichnen
Clr/Home : Level erhöhen

Nächster:



ST-Magazin, (M&T)

Spielanleitung:
Fügen Sie die herabfallenden Blöcke durch Drehen und Schieben möglichst lückenlos zusammen. Komplette waagerechte Reihen verschwinden. Alle darüber liegenden Steine rücken nach und schaffen neuen Platz. Gelingt es Ihnen, das Mauerwerk niedrig zu halten?

Wall gehört zu den wenigen Spielen, die mit einfachsten Spielregeln stundenlangen Spielspaß garantieren

zulesen. Zusätzlich bewirkt die Leertaste, daß ein Block vorzeitig in die Tiefe stürzt. <Insert> ist die Schummeltaste. Sie zeigt Ihnen schon vorzeitig die Figur, die als nächste ins Spiel kommt. <Clr/Home> erhöht auf Wunsch den Schwierigkeitsgrad um jeweils eine Stufe.

Spielregeln abzuändern oder eigene Ideen zu verwirklichen. Wie wäre es mit dem Einbau fester Treppchen in das Spielfeld, oder beweglicher Störsteinchen? Oder einer Highscore-Liste und kontinuierlich wachsender Geschwindigkeit der fallenden Blöcke? (mr)

```
1: ' Wall
2: ' geschrieben von Jürgen
   Hollfelder
3: ' für das ST-Magazin, Markt
   und Technik
4: @Varinit
5: Do
6:   @Gameinit
7:   @Main
8:   @Gameover
9: Loop
10: Procedure Gameover
11:   Deffill 1,2,8
12:   Pbox 223,150,433,250
13:   Deftext 0,16,0,25
14:   Graphmode 2
15:   Text 235,208," SPIELENDEN "
16:   Graphmode 0
17:   For S=1 To 10000
18:     Next S
19:   While Inkey<>""
20:     Wend
21:   Void Inp(2)
22: Return
23: Procedure Main
24:   Repeat
25:     While Not Lastline
26:       Tlr=Tl
27:       Lgr=Lg
28:       Xsr=Xs
29:       Ysr=Ys
30:       @Wextra(0,Tl,Lg,Xs,Ys)
31:       @Found
32:       @Showobj(0,Tlr,Lgr,Xsr,
   Ysr)
33:       @Showobj(1,Tl,Lg,Xs,Ys)
34:       @Keyboard
35:       Wend
```

```
36:   @Tstrow
37:   @First
38:   Until Lastline
39:   Spoke &H484,7
40: Return
41: Procedure Found
42:   Inc Ys
43:   @Tstobj(Tl,Lg,Xs,Ys)
44:   If Found Then
45:     Dec Ys
46:     Lastline=-1
47:   Else
48:     Lastline=0
49:   Endif
50: Return
51: Procedure Tstrow
52:   Repeat
53:     Sta=2
54:     For Y%=2 To 23
55:       Co%=0
56:       For X%=2 To 12
57:         Add Co%,Ft(X%,Y%)
58:       Next X%
59:       If Co%=0
60:         Sta=Y%
61:       Endif
62:       If Co%=11
63:         Inc Row
64:         Print At(1,1);Chr$(7);
65:         Get 240,16,416,15+(Y%-
   2)*16,G$
66:         Put 240,32,G$
67:         For Y2=Y% To Sta
68:           Step - 1
69:             For X2=2 To 12
70:               Ft(X2,Y2%)=
   Ft(X2,Y2%-1)
71:             Next X2%
```

```
71:   Next Y2%
72:   Endif
73:   Exit If Co%=11
74:   Next Y%
75:   Until Co%<>11
76:   Print At(22,7);Using "#####"
   ,Row
77: Return
78: Procedure Keyboard
79:   For S=1 To Swg2
80:     Eg$=Inkey$
81:     E=Asc(Eg$)
82:     Eg$=Right$(Eg$,1)
83:     If Eg$="H"
84:       @Wextra(0,Tl,Lg,Xs,Ys)
85:       Lga=Lg
86:       Inc Lg
87:       If Lg>Lgz(Tl)
88:         Lg=1
89:       Endif
90:       @Tstobj(Tl,Lg,Xs,Ys)
91:       If Found Then
92:         Lg=Lga
93:         @Wextra(1,Tl,Lg,Xs,
   Ys)
94:       Else
95:         @Showobj(0,Tl,Lga,Xs,
   Ys)
96:         @Tstobj(Tl,Lg,Xs,Ys+1)
97:         @Showobj(1,Tl,Lg,Xs,
   Ys)
98:       If Found
99:         Lastline=-1
100:       Else
101:         Lastline=0
102:       Endif
103:     Endif
104:   Endif
```



```

105: If Eg$="M"
106: @Rightleft(1)
107: Endif
108: If Eg$="K"
109: @Rightleft(-1)
110: Endif
111: If Eg$=" "
112: S=200
113: @Showobj(0,Tl,Lg,Xs,Ys)
114: While Not Lastline
115: @Found
116: Wend
117: @Showobj(1,Tl,Lg,Xs,Ys)
118: Endif
119: If E=27
120: Spoke &H484,7
121: Cls
122: End
123: Endif
124: If Eg$="R"
125: Nxt=(Nxt=0)
126: If Nxt
127: @Drawnext
128: Else
129: Deffill 1,0,8
130: Pbox 96,331,209,389
131: Endif
132: Endif
133: If Eg$="G"
134: If Swg<9
135: Inc Swg
136: Swg2=(9-Swg)*30
137: Print At(26,5);Swg
138: Endif
139: Endif
140: Next S
141: Return
142: Procedure Rightleft(P)
143: @Wrextra(0,Tl,Lg,Xs,Ys)
144: @Tstobj(Tl,Lg,Xs+P,Ys)
145: If Not Found
146: @Showobj(0,Tl,Lg,Xs,Ys)
147: Xs=Xs+P
148: @Showobj(1,Tl,Lg,Xs,Ys)
149: @Wrextra(0,Tl,Lg,Xs,Ys)
150: @Tstobj(Tl,Lg,Xs,Ys+1)
151: @Wrextra(1,Tl,Lg,Xs,Ys)
152: If Found
153: Lastline=-1
154: Else
155: Lastline=0
156: Endif
157: Else
158: @Wrextra(1,Tl,Lg,Xs,Ys)
159: Endif
160: Return
161: Procedure Drawnext
162: Deffill 1,0,8
163: Pbox 96,331,209,389
164: Deffill 1,2,Tcol(Tl2)
165: For I=1 To 4
166: Pbox Sx(Tl2,I,1)*16+(142-Ak(Tl2)*16),Sy(Tl2,I,1)*16+(345-Ak(Tl2)*16),Sx(Tl2,I,1)*16+(157-Ak(Tl2)*16),Sy(Tl2,I,1)*16+(360-Ak(Tl2)*16)
167: Next I
168: Return
169: Procedure First
170: Tl=Tl2
171: Tl2=Random(Azt)+1
172: If Nxt
173: @Drawnext
174: Endif
175: Sc=Sc+(Swg+1)*Pt(Tl)
176: Print At(13,9);Using "#####"
177: Sc
178: Lg=1
179: Xs=6
180: Ys=2-Ak(Tl)
181: @Tstobj(Tl,Lg,Xs,Ys)
182: If Found
183: Lastline=-1
184: Else
185: Lastline=0
186: Endif
187: @Showobj(1,Tl,Lg,Xs,Ys)
188: Return
189: Procedure Gameinit
190: Sc=0
191: Nxt=0
192: Break=0
193: Row=0
194: Swg=-1

```

```

194: Tl2=Random(Azt)+1
195: While Swg<0 Or Swg>9
196: Cls
197: Print At(10,12);"Schwierigkeitsgrad (0-9)"
198: Input Swg$
199: If Swg$=" "
200: Swg$="5"
201: Endif
202: Swg=Int(Val(Swg$))
203: Wend
204: Cls
205: Swg2=(9-Swg)*30
206: @Screen
207: Print At(26,5);Swg
208: Spoke &H484,5
209: For Y%=0 To 24
210: If Y%<2 Or Y%=24 Then
211: For X%=0 To 14
212: Ft(X%,Y%)=1
213: Next X%
214: Else
215: Ft(0,Y%)=1
216: Ft(1,Y%)=1
217: For X%=2 To 12
218: Ft(X%,Y%)=0
219: Next X%
220: Ft(14,Y%)=1
221: Ft(13,Y%)=1
222: Endif
223: Next Y%
224: @Tstrow
225: @First
226: Return
227: Procedure Screen
228: @Border(1)
229: Deffill 1,2,9
230: Pbox 223,16,433,384
231: Deffill 1,0,8
232: Pbox 239,16,416,369
233: Color 0
234: Line 240,16,415,16
235: Color 1
236: For Y=24 To 369 Step 16
237: For X=232 To 408 Step 16
238: Plot X,Y
239: Next X
240: Next Y
241: Deftext 1,16,0,26
242: Box 8,10,202,50
243: Text 30,40," W A L L "
244: Print At(2,5);"Schwierigkeitsgrad:"
245: Print At(2,7);"Komplette Reihen:"
246: Print At(5,9);"PUNKTE:"
247: Print At(2,11);"Tastenbelegung:"
248: Print At(2,13);"Cursor hoch : drehen"
249: Print At(2,14);"Cursor rechts : rechts"
250: Print At(2,15);"Cursor links : links"
251: Print At(2,16);"Leertaste : fallen"
252: Print At(2,17);"Insert : Nächster"
253: Print At(2,18);"zeichnen"
254: Print At(2,19);"Clr/Home : Level"
255: Print At(2,20);"erhöhen"
256: Print At(2,23);"Nächster:"
257: Print At(57,2);"ST-Magazin,(M&T)"
258: Print At(57,5);"Spielanleitung:"
259: Print At(57,6);"Fügen Sie die "
260: Print At(57,7);"herabfallenden Blöcke"
261: Print At(57,8);"durch Drehen und schie-"
262: Print At(57,9);"ben möglichst lückenlos"
263: Print At(57,10);"zusammen."
264: Print At(57,11);"Komplette waagerechte"
265: Print At(57,12);"Reihen verschwinden."
266: Print At(57,13);"Alle darüber liegenden"

```

```

267: Print At(57,14);"Steine Rücken nach"
268: Print At(57,15);"und schaffen neuen "
269: Print At(57,16);"Platz"
270: Print At(57,17);"Gelingt es Ihnen,"
271: Print At(57,18);"das Mauerwerk niedrig"
272: Print At(57,19);"zu halten ?"
273: Return
274: Procedure Showobj(Cfl,S,L,X,Y)
275: @Border(0)
276: If Cfl=0 Then
277: Deffill 1,0,8
278: Else
279: Deffill 1,2,Tcol(S)
280: Endif
281: Xdr=208*X*16
282: Ydr=16+(Y-2)*16
283: For I=1 To 4
284: Pbox Sx(S,I,L)*16+Xdr,Sy(S,I,L)*16+Ydr,Sx(S,I,L)*16+15+Xdr,Sy(S,I,L)*16+15+Ydr
285: If Cfl=0
286: Plot Sx(S,I,L)*16+Xdr+8,Sy(S,I,L)*16+Ydr+8
287: Endif
288: Ft(Sx(S,I,L)+X,Sy(S,I,L)+Y)=Cfl
289: Next I
290: Return
291: Procedure Wrextra(Cfl,S,L,X,Y)
292: For I=1 To 4
293: Ft(Sx(S,I,L)+X,Sy(S,I,L)+Y)=Cfl
294: Next I
295: Return
296: Procedure Tstobj(S,L,X,Y)
297: Found=0
298: For I=1 To 4
299: If Ft(Sx(S,I,L)+X,Sy(S,I,L)+Y)=1
300: Found=-1
301: Endif
302: Next I
303: Return
304: Procedure Border(P)
305: Dpoke Contrl+2,0
306: Dpoke Contrl+6,1
307: Dpoke Contrl+12,2
308: Dpoke Intin,P
309: Vdisys 104
310: Return
311: Procedure Varinit
312: Azt=7
313: Smax=4
314: Lmax=4
315: Dim Sx(Azt,Smax,Lmax),Sy(Azt,Smax,Lmax),Tcol(Azt),Lgz(Azt),Ak(Azt),Pt(Azt)
316: Dim Ft(19,29)
317: Restore Objdatas
318: For S=1 To Azt
319: Read Pt(S),Tcol(S),Lgz(S),Ak(S)
320: For I=1 To Lgz(S)
321: For E=1 To 4
322: Read Sx(S,E,I),Sy(S,E,I)
323: Next E
324: Next I
325: Next S
326: Return
327: Objdatas:
328: Data 1,1,2,1,0,1,1,1,2,1,3,1,1,0,1,1,1,2,1,3
329: Data 4,2,2,1,0,1,1,1,1,2,2,2,2,0,2,1,1,1,2
330: Data 4,3,2,1,1,1,2,1,0,2,1,2,2,1,2,2,1,0,1,1
331: Data 2,4,4,1,2,1,1,1,1,2,0,1,1,0,1,1,2,1,0,1,1,1,0
332: Data 2,5,1,0,0,1,1,1,0,0,1,0
333: Data 3,6,4,1,0,1,1,1,2,1,0,2,1,0,1,1,2,0,0,2,1,1,1,0,1,2,0,1,2,1,1,0,2,2
334: Data 3,7,4,1,0,1,1,1,2,1,2,2,1,0,1,1,2,0,2,2,1,1,1,0,1,0,0,1,2,1,1,1,0,2,0

```

»Wall« (Schluß)

**UNENTBEHRlich
für jeden ATARI ST !!!**

**Die ATARI-
MAUS !!**

- * ergonomische Form
- * langlebig
- * problemloses Arbeiten
- * ohne Störung

SUPER-PREIS:

98,- DM*

*unverbindliche
Preisempfehlung



HANDY-SCANNER

schwarz-weiß, ideal zum
superschnellen Einlesen
von Grafiken, Entwürfen,
Logos, Texten, Fotos usw



mit
Texterkennung!

SUPER-PREIS: 598,- DM*

gegen Aufpreis auch mit
16 Graustufen lieferbar.

Händler-Anfragen erwünscht



D-5584 Bullay

Telefon 06542 / 2086

Telex 4721802 reis d

PR8-SOFT

Telefon: 0931/464414

DAS BACKUP-PROGRAMM FÜR DEN ATARI ST

PROCOPY ST

- Fertigt Sicherheitskopien von geschützten Disketten auf Tastendruck, ohne aufwendige Menüs
- Äußerst leistungsfähiges Kopierprogramm
- Kopieren in einem Durchgang, Mehrfachkopien ohne Neueinlesen des Originals
- Verify-Option
- Analyse-Option
- Schnellformatier-Routine
- Ständiger Updateservice für neue Kopierschutzarten

Schützen Sie Ihre Software, arbeiten Sie nur mit Backups,
PROCOPY macht's möglich.

Die Low-Cost Lösung für jeden ATARI ST-User.

Mit ausführlichem Handbuch

nur DM 99.-

Telefonische Eil-Bestellung (24 Stunden-Service): 0931/464414
PR8-SOFT Klaus-M. Pracht • Postfach 500 • D-8702 Margetshöchheim

• Ein Preisvergleich lohnt sich! • Tel. 040/6481790

Kabs Computer Versand • Timmendorferstraße 16 • 2000 Hamburg 73

SPIELE

• 2000 Meilen unter d. Meer	59,-
• Arcade Four	79,-
• Backlamp	65,-
• Better Dead Than	65,-
• Buonicommando	65,-
• Bubble Bobble	39,-
• California Games	65,-
• Carrier Command	69,-
• Corruption	79,-
• Die Fugger	55,-
• Dungeonmaster	72,-
• Fire and Forget	75,-
• Football Manager 2	59,-
• Flight Simulator 2	129,-
• Fright Night	69,-
• European Scenery	59,-
• Get Dexter 2	69,-
• Goldrunner 2	65,-
• Hotball	65,-
• Impossible Mission 2	59,-
• Indoor Sports	59,-
• Jinxter	69,-
• Kaiser	119,-
• Leisure suit Larry	59,-
• Leviathan	55,-
• Leatherneck	65,-
• Modaprojekt	69,-
• Obliterator	69,-
• Oids	56,-
• Outrun	54,-
• Psion Schach (dtisch.)	59,-
• Quadralien	59,-
• Shackled Disk	59,-
• ST-Adventure Creator	59,-
• STAC	89,-
• Sundog	45,-
• Superstar Ice Hockey	65,-
• Shadowgate	65,-
• Uninvited	65,-
• Wizard Warz	55,-
• Xenon	59,-

Programmiersprachen

• MCC Assembler V.11.1	
engl. Handbuch	99,-
deutsches Handbuch	149,-
• MCC Pascal V.2.02	
engl. Handbuch	175,-
deutsches Handbuch	225,-
• Cambridge Lisp	
engl. Handbuch	299,-
deutsches Handbuch	429,-

Folgende Titel gibt es nur mit
deutschem Handbuch

• Devpac Assembler	149,-
• Lattice C-Comp. 3.04	269,-
• Pro Pascal	298,-
• Pro Fortran	298,-
• AC Fortran	439,-
• Omikron Basic Comp.	169,-
• Omikron Basic Interp.	169,-
• APL 68000 Interpr.	429,-
• GFA Basic	89,-
• GFA Basic Compiler	89,-
• GFA Basic V.3.00	179,-
• LDW Basic Compiler	88,-

Anwendersoftware

• Signum 2	389,-
• K-Spread 2	219,-
• K-Graph 2	139,-
• Basiccalc	69,-
• Tempus	79,-
• Protect 2.1	148,-
• dBMAN	399,-
• Superbase Profess	599,-
• AHJ Backup Harddisk	69,-

Emulatoren

• CP/M 80 Emulator	69,-
• PC Dito MS-DOS	
Software Emulator	189,-

Grafiksoftware

• Easy Draw 2	249,-
• ST Paint Plus	129,-
• Animator ST	149,-
• Desktop Publisher	249,-
• CAD Projekt	279,-
• CAD Projekt Vollv	749,-

BTX — mit dem Atari ST

• BTX-Manager	
neue Version	399,-
• Telex Manager	
für BTX-Manager	199,-

Business Software

• TIM Buchführung	278,-
• Cashflow	278,-
• Banktransfer	278,-
• BS-Handel	469,-
• BS-Fibu	569,-

Wir liefern auch die gesamte BSS
Plus Serie zu unseren bekannten
guten Preisen

Diskettenlaufwerke

• 3,5" Diskstation	
726 KByte Kapazität	
eingebautes Netzteil	
12 Mon. Garantie	ab 299,-
• 3,5" Doppeldiskstation	ab 598,-
• 5,25" Diskstation	
umschaltbar 40/80	
12 Mon. Garantie	ab 398,-
• Kombidiskstation 3,5" & 5,25"	648,-

Disketten

• MAXELL 3,5" DS/DD	
10'er Pack	34,-
100 Stück	299,-
• 3,5" Diskbox für	
80 Stück mit Schloß	16,-
• NO NAME 5,25" 2D	
10'er Pack	7,90
100 Stück	69,-

Festplatten

• Atari SH 205	
20 MB Festplatte	979,-

Grundgeräte

• Atari 1040STF mit	
Maus & Monitor	1448,-
• Mega Atari 2	2695,-
• Mega Atari 4	3695,-

Kabel

• Centronics-Druckerkabel	15,-
• Scart Kabel	ab 22,-

Alle weiteren Kabel zu ähnlich
günstigen Preisen!

Tastatur

• Angepaßte AT-Tastatur, ein	
Schreibwerkzeug für Profis. Sehr	
guter Testbericht in der 68000'er	
7/88	249,-

Drucker

9 Nadeldrucker	
• ATIS VP 1814	549,-
• Star LC 10	629,-
• Star LC 10 Color	729,-
• Tally MT 80 PC	549,-
• Citizen 120 D	549,-

24 Nadeldrucker

• Epson LQ 500	898,-
• NEC P2200	898,-

Dies war ein Auszug aus
unserem Atari-ST-Programm.
Die komplette Preisliste erhalten
Sie gegen 2,- DM in Brief-
marken.

Schneider Telefax

• Gruppe 3	2798,-
------------	--------

Acorn Archimedes

• Archimedes 310	
1 MByte RAM, 3,5" 800 KByte	
Lfwk., Tastatur und Maus sowie	
Handbüchern	3298,-
• inklusive Software, MS-DOS-	
Emulator	3498,-

Vorsprung durch RISC!
Info anfordern!

6 Monate Garantie • Nur Versand • Kurze Lieferzeiten

Hans Hoffmann

Welcher ST-Anwender kennt das Problem des lästigen Kabelsalates an der Rückseite seines Computers nicht? Abhilfe schafft hier nur der Einbau aller ST-Komponenten in ein PC-Gehäuse.

Der pfiffige Bastler nimmt also eine der vielen »Ab in die Kiste«-Einbauleitungen zur Hand und beginnt mit der Umrüstung. Doch ahnungslos und nicht daran denkend, daß die beiden Atari-Netzteile kaum über Leistungsreserven verfügen, kommen sie nun zur zweifelhaften Ehre, den Computer und das Laufwerk mit Strom zu versorgen. Sollte sich aber eines Tages der Wunsch nach einem Zweitlaufwerk, einer Festplatte

70 Prozent Wirkungsgrad

oder diverser stromfressender Zusatzgeräte einstellen, ist die böse Überraschung nicht mehr fern: Der Zusammenbruch der Stromversorgung nimmt dann schnell konkrete Formen an.

Ein besseres, leistungsstarkes Netzteil muß deshalb her.

Daß ein mit moderner Technik konzipiertes Computernetzteil preiswert ist, über ausreichend Leistungsreserven verfügt und keinen Ofen für kalte Wintertage darstellen muß, zeigt die folgende Bauanleitung.

Die Forderung nach einem guten Wirkungsgrad bei genügender Leistung läßt sich durch die Kombination von Schalt- und Linearregler erfüllen.

Wir verwenden deshalb einen Schaltregler-Baustein für die 5-Volt-Komponente und Linearregler für die ± 12 -V-Spannung.

Als Ausgangsstromstärke erreicht dieser Schaltregler 4,6 A, bei 12 V 2 A und bei -12 V 1 A. Der Schaltregler verfügt über einen Wirkungsgrad von etwa 70 Prozent. Ein weiterer Vorteil des Schaltreglers zeigt sich im Hinblick auf den Ringkerntransformator, den wir wegen seines geringen Streufeldes in unserem Leistungsnetzteil integrieren. Denn der Transformator bietet nur eine Spannung von 12 V

oder 18 V an. Ein billigerer Linearregler der gleichen Leistungsklasse führt zu großen Verlustleistungen.

Bei einer gleichgerichteten Spannung von 18 V folgt $PV = I_{\max} \cdot (U_{\text{in}} \cdot -U_{\text{out}})$ also $PV = 4,6 \text{ A} \cdot (18 \text{ V} \cdot 5,1) = 59,3$ Watt.

So würden wir einen Wirkungsgrad von maximal 39 Prozent erreichen. Mit dem L296 beträgt der Wirkungsgrad dagegen ungefähr 77 Prozent. Bei den beiden Linearreglern fällt die Verlustleistung aufgrund der geringeren Spannungsdifferenz und des kleineren Stroms niedriger aus. Sie beträgt bei +12 V 12 W ($PV = 2 \text{ A} \cdot (18 \text{ V} - 12 \text{ V}) = 12 \text{ W}$) und bei -12 V 6 W ($PV = 1 \text{ A} \cdot (18 \text{ V} - 12 \text{ V}) = 6 \text{ W}$). Da alle Regler die Verlustleistung in Wärme umsetzen, müssen wir natürlich für eine ausreichende Kühlung sorgen.

Bei dem hier vorgestellten Netzteil haben wir nur handelsübliche und leicht beschaffbare Bauteile verwendet. Bevor Sie sich zu ihrem Elektronikhändler aufmachen, möchten wir die wichtigsten Komponenten kurz erläutern:

1. Trafo und Gleichrichter mit Sieb-Elkos:

Bei dem verwendeten Transformator handelt es sich um einen Ringkerntrafo mit 160 VA und zweimal 12-V-Abgriff. Natürlich eignen sich auch andere Typen. Gegen das Netz sollte die Eingangsspannung mit einer entsprechenden Sicherung (je nach Stromverbrauch der angeschlossenen Peripherie) abgesichert sein. Primärseitig ist es sinnvoll, die Plus- und Minusspannung nach den Sieb-Elkos mit je einer Feinsicherung zu versehen.

Alle metallischen Gehäuseteile müssen unbedingt mit dem Schutzleiter verbunden werden. Je ein Abgriff der Sekundärwicklungen wird zusammengefaßt und bildet die Masse. Das Gehäuse und die Masse dürfen in keinem Fall Verbindungen haben. Die beiden anderen Primärabgriffe führen wir einem 10-A-Gleichrichter zu. Es folgt anschließend für den Plus- und Minuspol je ein Sieb-Elko von $6800 \mu\text{F}/40 \text{ V}$. Wir haben den gesamten Aufbau des Trafos, der Gleichrichter und der Elkos nicht auf der Platine integriert. Dies rührt einerseits von der

Kraftwe in Han

Der Ausbau des ST mit neuem Zubehör belastet zusätzlich das Netzteil des Computers. Doch Ataris Stromversorgung verfügt kaum über Leistungsreserven. Unser Leistungsnetzteil ersetzt das Original und macht Schluß mit allen Versorgungsproblemen.

Größe der Bauteile her und soll dem Anwender andererseits genügend Freiheit beim Einbau lassen.

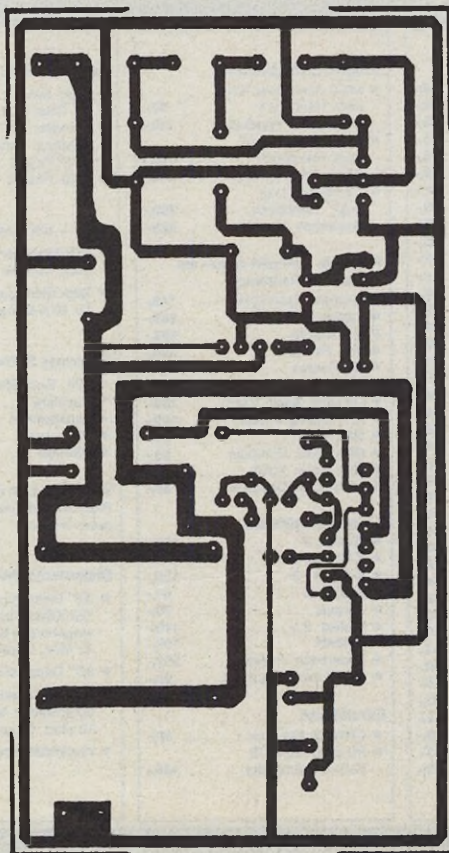
Zur Verbindung reichen einfache Lüsterklammern aus. Sie sollten dabei auf genügend große Drahtquerschnitte achten.

2. Schalt- und Linearregler, Platine und Kühlung:

Der Schaltregler L296 ist sehr vielseitig. Allerdings beschränken wir seine Beschreibung auf die abgebildete Beschaltung.

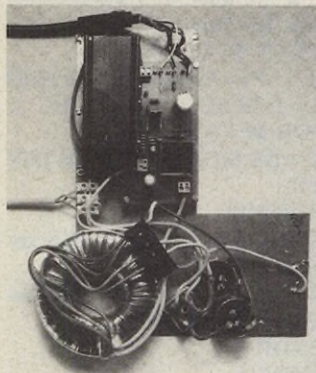
Der Ausgangsfilter (im Schaltbild Sp und C6) baut auf die übliche LC-Schaltung mit der für den guten Wirkungsgrad notwendigen schnellen Diode (D1) auf. R1 und C4 bestimmen die Oszillatorfrequenz. Die Regelverstärkung ist über R2 und C5 definiert.

Das langsame Hochregeln des Tastverhältnisses durch C3 von Null auf den Sollwert verhindert beim Einschalten Spitzenbelastungen. Die Strombegrenzung



Die Platine des Leistungsnetzteils entspricht der Originalgröße. Wir empfehlen, die 5 V führenden Leiterbahnen nachzuverzinne.

rk darbeit



Der prinzipielle Aufbau

spricht bei zirka 5 A an. Der L296 bietet eine interne Referenzspannungsquelle, die neben anderen Funktionen auch zur Überwachung der Ausgangsspannung dient. Sobald die Ausgangsspannung den eingestellten Wert um 20 Prozent überschreitet, liegt über eine interne Meßschaltung am Pin 15 des L296 ein Pegel an, der den Thyristor (Thy) zum Zünden bringt.

Auf Vorrat gebaut

Es fließt sofort ein hoher Strom gegen Masse. Zur gleichen Zeit wird die interne Strombegrenzung aktiviert. Erst das Abschalten der Spannung löscht den Thyristor.

Für Bastler sei noch erwähnt, daß der L296 auch externe TTL-kompatible Reset-Ausgänge besitzt. Dem Erfindergeist stehen also alle Wege offen.

Als Linearregler entschieden wir uns für einen 2-A-Typ mit +12 V, da Floppy- und Festplattenlaufwerke verstärkt diese Spannung benötigen. Der -12-V-Teil ist mit einem 1-A-Regler ausreichend bestückt. Um Eigenschwingungen der Regler zu vermeiden, sind am Eingang Tantal-Elkos und am Ausgang normale Kondensatoren geschaltet. Sie sollten die Platine verzinnen

und bei maximaler Leistungsausnutzung die 5 V führenden Leiterbahnen mit aufgelötetem Schtadraht verstärken. Bei der Bestückung wird mit den niedrigsten Bauteilen begonnen (Brücken nicht vergessen!). Achten Sie bei den Widerständen, der Schottky-Diode und der Spule nicht nur auf die richtige Polung, sondern halten Sie einen ausreichenden Abstand zur Platine, um die Wärme abzuführen. Den Schaltregler und die beiden Linearregler müssen Sie mit Isolierplättchen und Wärmeleitpaste versehen und auf eine ausreichend große Kühlfläche schrauben.

Vor der Inbetriebnahme gilt:
— Sind die Sicherheitsvorschriften eingehalten?

— Überprüfen Sie alle Bauteile (speziell Dioden, Elkos und den teuren L296) auf korrekten Einbau.

— Schließen Sie den Computer nicht unmittelbar an, sondern messen Sie die Spannungen zuerst mit dem Voltmeter nach.

Benötigen Sie einmal die eine oder andere Spannung solo, läßt sich jeder einzelne Regler unabhängig voneinander aufbauen.

Wenn alle Spannungen richtig anliegen, dann ran an den Atari und viel Erfolg beim Anschluß weiterer Geräte, denn genug Strom ist nun vorhanden. (am)

Stückliste für das Leistungsnetzteil

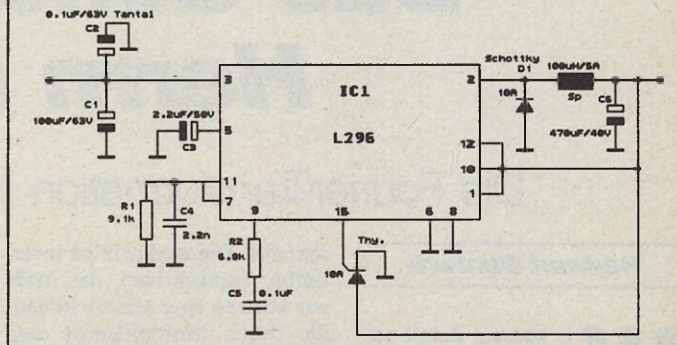
Sonstige:

Ringkerntrafo 160 VA/2 x 12 V oder 18 V Speicherdrossel 100 H/5 A (zum Beispiel SD 5.0/100), Klemmen zur Leiterplattenmontage oder Lötstützpunkte, Lüsterklemmen, Kabel, Sicherung, Kühlkörper etc.

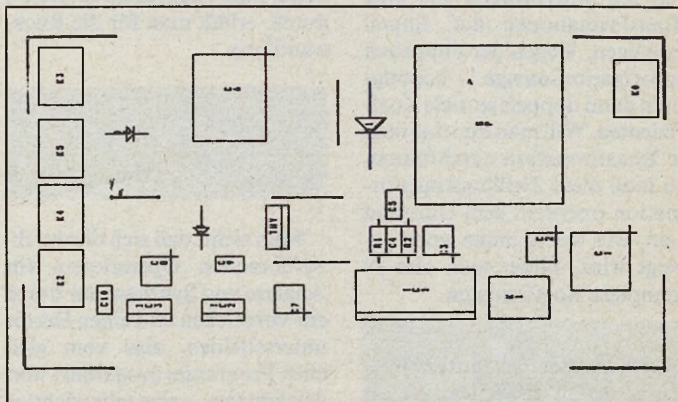
Halbleiter:

IC1 L296, IC2 78S12, IC3 7912, D1, Schottky-Diode 10 A, D2

Schaltregler 5.1V/4-5A

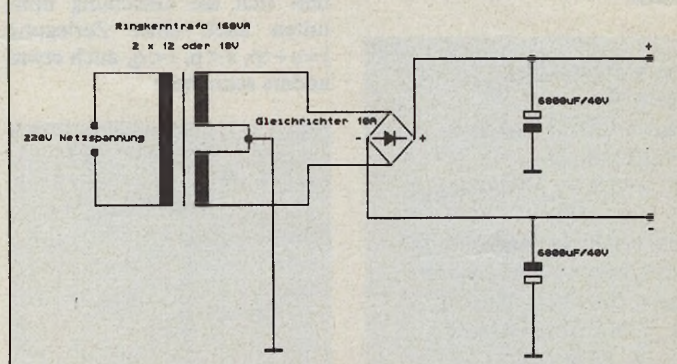


Der L296 zerhackt nahezu beliebige Eingangsspannungen in die gewünschte Ausgangsspannung



Der Bestückungsplan mit Schaltregler und Klemmen (K2 bis K5). Vergessen Sie die Brücken nicht.

Trafo/Gleichrichter/Siebelko



Der Gleichrichter mit anschließender Siebkette erzeugt eine stabile Gleichspannung

4001, D3 4002, Thy Thyristor mit mindestens 5 A (zum Beispiel MEX 11), Gleichrichter 10 A

Kondensatoren:

Elko 6800 µF/40 V, C1 Elko 100 F/63 V, C2 Elko 0,1 F/63 V, Tantal C3 Elko 2,2 F/50 V, C4 2,2 n, C5 0,1 F, C6 Elko 470 µF/40 V Tantal, C7 0,47 F/63 V, Tantal, C8 0,47 F/63 V Tantal C9 47 nF, C10 47 nF

Widerstände:

0,125 Watt R1 9,1 k, R2 6,8 k

● Eingriffe in Geräte, die am Netz betrieben werden, dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.

● Der Eingriff geschieht auf eigene Gefahr. Für eventuelle Schäden übernehmen wir keine Haftung.

● Ein Garantieanspruch erlischt durch diese Bastelei.

Das Geheimnis des Herrn Fourier

Die Fourier-Transformation in Theorie und Praxis (Teil 3)

Hadmut Danisch

Wir können damit sogar eine zweite reelle Funktion im imaginären Teil unterbringen und zwei Transformationen auf einmal erledigen. Wegen der doppelten Informationsmenge benötigt man dann doppelt so viele Koeffizienten. Will man nur eine reelle Transformation durchführen, so muß diese Zwillingstransformation trotzdem kein Umstand sein, wie weiter unten noch gezeigt wird. Bildet man also N komplexe Koeffizienten

$$c_n = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{N} \sum_{j=0}^{N-1} f_j \cdot e^{i2\pi jn/N},$$

$n < N$, f komplex,

so findet man die Koeffizientenpaare des reellen Anteils von f durch

$a_0 = \text{REELL}(c_0)$,
 $b_0 = 0$,
 $a_m = \text{REELL}(c_m) + \text{REELL}(c_{N-m})$,
 $b_m = \text{IMAG}(c_m) - \text{IMAG}(c_{N-m})$,
 $0 < m < N/2$,
 die Koeffizientenpaare des komplexen Anteils durch
 $a_0 = \text{IMAG}(c_0)$, $b_0 = 0$,
 $a_m = \text{IMAG}(c_m) + \text{IMAG}(c_{N-m})$,
 $b_m = \text{REELL}(c_m) - \text{REELL}(c_{N-m})$, $0 < m < N/2$.
 Den konstanten Teil in obiger Formel $e^{i2\pi jn/N}$ nennen wir ω , es ist dies die N -te Einheitswurzel aus 1, es gilt $\omega^0 = 1$, $\omega^N = 1$.

Wir bekommen mit

$$c_n = \frac{1}{N} \sum_{j=0}^{N-1} f_j \omega^{jn}, \quad n < N,$$

eine handliche Formel, die die Multiplikation eines Vektors mit einer bestimmten Matrix be-

schreibt. Diese Matrix ist invertierbar (umkehrbar), das heißt wir können eine Matrix bilden, die durch Multiplikation den Spektralvektor c in den Signalvektor f zurückverwandeln kann. Führt man diese Inversion durch, erhält man für die Rückwandlung

$$f_j = \sum_{n=0}^{N-1} c_n \omega^{jn}, \quad j < N.$$

Man sieht, daß sich die durchzuführenden Operationen für Analyse und Synthese nur durch ein Vorzeichen und einen Faktor unterscheiden, also vom gleichen Programm ausgeführt werden können — eine sehr wichtige Eigenschaft.

Ist die ganze Zahl N zerlegbar in die von 1 verschiedenen Faktoren p und q , also $N=pq$, so läßt sich die Gleichung links unten nach einer Zerlegung $j=s+tp$, $s < p$, $t < q$, auch etwas anders schreiben:

$$c_n = \frac{1}{pq} \sum_{s=0}^{p-1} \sum_{t=0}^{q-1} f_{s+tp} \omega^{n(s+tp)}$$

$$= \frac{1}{p} \sum_{s=0}^{p-1} \omega^{ns} \left(\frac{1}{q} \sum_{t=0}^{q-1} f_{s+tp} \omega^{n tp} \right)$$

$, n < N.$

Diese Gleichung beschreibt jetzt zwei hintereinandergeschaltete, »kleinere« Transformationen. Wo liegt der Vorteil? Führen wir zuerst für alle möglichen n die notwendigen Untertransformationen (die in der Klammer) aus, so müssen wir $N \cdot q$ Multiplikationen durchführen und erhalten N Zwischenergebnisse, dafür dürfen wir die N Funktionswerte vergessen. Mit diesen Zwischener-

gebnissen führen wir die Obertransformation aus, das macht $N \cdot p$ Multiplikationen. Statt wie früher $N^2 = Npq$ haben wir jetzt nur noch $Np + Nq = N(p+q)$ Multiplikationen benötigt. Das ist noch nicht berauschend, aber man könnte ja diese beiden Transformationen noch einmal nach dem gleichen Schema zerlegen. Das hört sich rekursiv an, also formulieren wir einmal einen rekursiven Algorithmus (der Übersichtlichkeit wegen in zwei Teilen).

Die Prozedur UDFT(C,N,PT,RI)

Die Prozedur UDFT(C,N,P,T,RI) führt N/P diskrete Untertransformationen der Länge P mit den Werten im Feld C aus und gibt die Ergebnisse im Feld C wieder zurück. Diese Prozedur wird ausschließlich von den beiden nachfolgenden Prozeduren RFT und IFT aufgerufen.

Eingabe:

C komplexes Array (enthält N Eingangsdaten), Referenzparameter

N die Anzahl der Werte, eben N ; ganzzahlig

P die Länge einer Transformation; ganzzahlig

T das Produkt der schon bearbeiteten Faktoren; ganzzahlig

RI gibt die Richtung der Transformation an, hat den Wert ANALYSE oder SYNTHese.

Ausgabe:

C die Ergebnisdaten werden im Eingangsfeld zurückgegeben

Lokale Variablen:

TT ganzzahlig, gibt Grad der Einheitswurzel an

K ganzzahlig, Zwischenspeicher

M, J ganzzahlig, Iterationsvariablen

D Hilfsfeld, gleicher Typ wie C

Q ganzzahlig, Anzahl der Transformationen

$S + 1$ oder -1 , Zwischenspeicher für Vorzeichen
 $TT := T \cdot P$; $Q := N/P$;
 IF $RI = \text{ANALYSE}$ THEN
 $S := 1$; ELSE $S := -1$; ENDIF
 FOR $M := 0$ TO $N-1$
 $K := (M \text{ MOD } T) + T \cdot (M \text{ DIV } T)$;
 ENDFOR
 IF $RI = \text{SYNTHESE}$ THEN kopiere D nach C ;
 ELSE kopiere D nach C , dividie-re dabei durch P ;
 ENDF
 ENDE

Anmerkung:

Am Ende jeder UDFT wird aus formellen Gründen im Fall der Analyse durch P dividiert. Es ist aber wesentlich schneller, diese Division wegzulassen und statt dessen nach Ausführung der kompletten Transformation durch N zu dividieren.

Die Prozedur RFT(C,N,PT,RI)

Diese Prozedur führt eine Fourier-Transformation aus, indem sie die Transformation rekursiv so oft wie möglich in Ober- und Untertransformationen zerlegt. Beim Hauptaufruf von außen muß $P=N$ und $T=1$ sein. Eingabe/Ausgabe genau wie bei UDFT.

Lokale Variablen: $P1, P2$ ganzzahlig, dienen zur Zerlegung
 IF P Primzahl THEN
 UDFT(C,N,P,T,RI);
 ELSE Zerlege P in Faktoren $P1$ und $P2$;
 RFT(C,N,P1,T,RI);
 RFT(C,N,P2,T \cdot P1,RI);
 ENDF
 ENDE

Das ist nun schon eine konkrete Formulierung der Fourier-Transformation, die sich auch direkt in die meisten Programmiersprachen umsetzen läßt, aber bei näherer Betrachtung handelt es sich nur um eine als Rekursion verkleidete Iteration.

Fortsetzung auf Seite 90

GFA-Basic 3.0 (Teil 3)

Dies ist die Referenzkarte zum brandneuen GFA-Basic 3.0. Im Aufbau ist sie an das Handbuch angelehnt, um Ihnen einen direkten Bezug zwischen Ihrer Original-Anleitung und unserer Referenz zu geben.

Natürlich ersetzt diese Referenz keinesfalls das Handbuch, allein schon dessen Mächtigkeit spricht dagegen. Trotzdem wurden alle wesentlichen Fakten berücksichtigt.

Aufgrund des enormen Befehlsumfangs der 3.0-Version veröffentlichen wir die Referenzkarte in drei Teilen, die ersten beiden Teile fanden Sie in den vorangegangenen ST-Magazin-Ausgaben. Da wir der Meinung sind, daß diese Referenzkarte viele unserer Leser interessiert und häufig verwendet wird, erscheint sie nicht auf normalem Papier, sondern auf festem Karton. (Willfried Wienholt/ts)

DECLINE [stil],[dicke],
[anfang__s, end__s]

Definiert eine Linie, die mit LINE, BOX, RBOX, CIRCLE, ELLIPSE und POLYLINE gezeichnet wird.

stil	Bedeutung
0	Linie in Hintergrundfarbe
1	Durchgezogene Linie
2	Gestrichelte Linie mit kleinen Abständen
3	Gepunktete Linie
4	Strichpunktete Linie
5	Gestrichelte Linie mit großen Abständen
6	Linienmuster Strich-Punkt-Punkt

dicke darf nur ungerade Werte annehmen. anfang__s und end__s legen das Anfangs- und Endsymbol fest.

0	Eckig
1	Pfeil
2	Rund

DEFMARK
[farbe],[art],[größe]

Legt Farbe (0..15), Art und Größe der mit POLYMARK zu zeichnenden Eckpunkte fest.

Art	Bedeutung
1	Punkt
2	Plus-Zeichen
3	Stern
4	Rechteck
5	Kreuz
6	Raute

DEFMOUSE symbol oder
DEFMOUSE bitmuster\$

Bestimmt eines aus acht gültigen Maussymbolen:

symbol	Bedeutung
0	Pfeil
1	Doppelklammer
2	Biene
3	Zeigende Hand
4	Offene Hand
5	Dünnes Fadenkreuz
6	Fettes Fadenkreuz
7	Umrandetes Fadenkreuz

bitmuster\$ erlaubt die Definition eines eigenen Maussymbols. Es gilt:

bitmuster\$ = MKI\$(x-Koordinate Aktionspunkt) +
MKI\$(y-Koordinate Aktionspunkt) +
MKI\$(1) +
MKI\$(Maskenfarbe) +
MKI\$(Cursorfarbe) +
maske\$ (Bit-Muster der Maske, 16
Wörter, je eines pro Zeile) +
cursor\$ (Bit-Muster des Cursors, 16 Wörter,
je eines pro Zeile)

DEFTXT [farbe],
[attr],[winkel],
[hoehe],[fontnr]

Legt das Aussehen einer mit TEXT auszugebenden Zeichenkette fest. Für die Attribute attr des Textes gilt:

0	Normal
1	Fett
2	Hell
4	Kursiv
8	Unterstrichen
16	Umrandet

winkel legt die Ausgerichtung fest und wird in 1/10 Grad-Schritten, gegen den Uhrzeigersinn gemessen, angegeben.

hoehe	Bedeutung
4	Icon-Schriftgröße

DRAW

ausdruck

6	Kleine Schriftgröße
13	Normale Schriftgröße
32	Große Schriftgröße

Bewegt einen imaginären Zeichenstift ähnlich der »Schildkröte« in Logo. Es gelten folgende Befehle:

FD n	Bewege Stift um n Pixel vorwärts.
BK n	Bewege Stift um n Pixel rückwärts.
SX n	Skaliert die x-Achse mit Faktor n.
SY n	Skaliert die y-Achse mit Faktor n.
LT w	Dreht den Stift um w Grad nach links.
RT w	Dreht den Stift um w Grad nach rechts.
TT w	Dreht um absoluten Winkel w gegen den Uhrzeigersinn.

MA x,y Bewegt den Stift an die absoluten Koordinaten x und y.

DA x,y Bewegt den Stift zu den absoluten Koordinaten x und y und zeichnet eine Linie.

MR x,y,r Wie MA, aber in bezug auf die letzte Position.

DR x,y,r Wie DA, aber in bezug auf letzte Position.

CO c Setzt c als Zeichenfarbe.

PU Hebt den Stift.

PD Senkt den Stift.

DRAW(i)

Liefert folgende Informationen:

i	Rückgabe
0	x-Position
1	y-Position
2	Winkel in Grad
3	Skalierung der x-Achse
4	Skalierung der y-Achse
5	Stiftzustand: -1=gesenkt, 0=angehoben

DRAW [TO][x,y]

DRAW [x1,y1][TO x2,y2][TO x3,y3][TO...]

DRAW x,y entspricht PLOT und DRAW TO x,y zeichnet eine Linie vom zuletzt gesetzten Punkt zu x,y. Mit der zweiten Variante lassen sich durchgehende Linien zeichnen.

ELLIPSE x,y,rx,ry,[w1,w2]

Zeichnet eine Ellipse mit Radius rx und ry um den Punkt x,y. w1 und w2 geben den Anfangs- und Endwinkel für ein Ellipsensegment an.

FILL x,y[,f]

Füllt eine beliebige Fläche ab dem Startpunkt x,y. Die Punkte der Farbe f und der Bildschirmrand begrenzen den Füllvorgang.

GRAPHMODE n

Legt die Verknüpfung von Grafikausgaben auf dem Bildschirm fest.

n	Bedeutung
1	Ersetzen
2	Durchsichtig
3	Invertieren
4	Invertiert und durchsichtig

LINE x1,y1,x2,y2

Zeichnet eine Linie zwischen x1,y1 und x2,y2.

PBOX x1,y1,x2,y2

Zeichnet ein gefülltes Rechteck mit den diagonal gegenüberliegenden Eckpunkten x1,y1 und x2,y2.

PCIRCLE x,y,r[,w1,w2]

Zeichnet einen gefüllten Kreis mit Radius r um den Punkt x,y. w1 und w2 geben den Anfangs- und Endwinkel für ein Kreissegment an.

PELLIPSE x,y,rx,ry[,w1,w2]

Zeichnet eine gefüllte Ellipse mit Radius rx und ry um den Punkt x,y. w1 und w2 geben den Anfangs- und Endwinkel für ein Ellipsensegment an.

PLOT x,y

Zeichnet einen Punkt an den Koordinaten x,y auf dem Bildschirm.

POINT(x,y)

Ermittelt die Farbe eines Punktes x,y.

POLYLINE n,x(),y() [OFF-
SET x_off,y_off]

POLYFILL n,x(),y() [OFF-
SET x_off,y_off]

POLYMARK n,x(),y() [OFF-
SET x_off,y_off]
PRBOX x1,y1,x2,y2

PUT x1,y1,ausschnitt\$
[,modus]

Zeichnet einen Linienzug mit n Ecken. Die Eckpunkte sind in den Feldern x() und y() eingetragen. Ein Offset ist ebenfalls angebar.

Füllt ein Vieleck mit einem über DEFFILL definierten Muster und Farbe. Die Eckpunkte sind in den Feldern x() und y() eingetragen. Ein Offset ist ebenfalls angebar.

Zeichnet n Eckpunkte. Die Eckpunkte sind in den Feldern x() und y() eingetragen. Ein Offset ist ebenfalls angebar. Zeichnet ein gefülltes Rechteck mit den diagonal gegenüberliegenden abgerundeten Eckpunkten x1,y1 und x2,y2. Kopiert einen mit GET gespeicherten Bildschirmausschnitt an die Stelle x1,y1 des Bildschirms. Modus definiert die Verknüpfung zwischen Bit-Muster (Quelle) und Bildschirm-inhalt (Ziel).

Modus	Wirkung
0	Alle Punkte werden gelöscht.
1	Es bleiben die Punkte gesetzt, die in beiden Rastern gesetzt sind.
2	Es werden die Punkte gesetzt, die im Quellraster gesetzt und im Zielraster gelöscht sind.
3	GRAPHMODE 1
4	Es werden die Punkte gesetzt, die im Quellraster gelöscht und im Zielraster gesetzt sind.
5	Das Ziel bleibt unverändert.
6	GRAPHMODE 3
7	GRAPHMODE 2
8	Es werden alle Punkte gesetzt, die weder in der Quelle noch im Ziel gesetzt sind.
9	Es werden alle Punkte gesetzt, die in beiden Rastern oder in keinem Raster gesetzt sind. Das Ziel wird invertiert.
10	Es werden alle Punkte gesetzt, die in der Quelle gesetzt und im Ziel gelöscht sind.
12	Die Quelle wird vor der Übertragung invertiert.
13	GRAPHMODE 4
14	Es werden alle Punkte gesetzt, die nicht in beiden Rastern enthalten waren.
15	Es werden alle Punkte gesetzt.

RBOX x1,y1,x2,y2

SETCOLOR
register,mischwert

Zeichnet ein Rechteck mit den diagonal gegenüberliegenden, abgerundeten Eckpunkten x1,y1 und x2,y2. Definiert den Farbmischwert.

mischwert=256*rot + 16*grün + blau im Farbbregister register.

SETCOLOR register,rot,
grün,blau

Definiert den Anteil der Grundfarben (1..7) in einem Farbbregister.

SETDRAW x,y,w

Kürzt die Befehlsfolge DRAW "MA",x,y,"TT",w ab.

SGET schirm\$

Kopiert den gesamten Bildschirm in den String schirm\$.

SPRITE bitmuster\$(x,y)

Bewegt ein 16 x 16 Pixel großes Objekt über den Bildschirm. Bitmuster\$ enthält Muster und Maske des Sprites.

SPUT schirm\$

Kopiert den 32000 Byte langen String schirm\$ in den Bildschirmspeicher.

TEXT x,y[,l],
ausdruck

Ausdruck wird als Grafiktext an den Punkten x,y ausgegeben. L legt die Länge des Ausdrucks in Pixel fest. Beachten Sie auch DEFTXT.

VSYNC

Das Programm wartet auf den senkrechten Strahlrücklauf des Monitors.

Ereignis-, Menü- und Fensterverwaltung

ALERT sym,text\$,
default,button\$,wahl

Gibt eine Alertbox mit dem Symbol sym =0.3=Kein Symbol//?/STOP aus. Text\$ enthält maximal vier Zeilen Text mit max. 30 Zeichen pro Zeile, durch |getrennt. Default legt den sogenannten Default-Button fest. Button\$ enthält den maximal je acht Zeichen langen Menütext der Buttons, durch |getrennt. Wahl gibt die Nummer des gewählten Buttons zurück.

CLEARW [#]nr
CLOSEW [#]nr

Löscht das Fenster mit der Nummer nr.
Schließt das Fenster mit der Nummer nr oder CLOSEW # das Fenster mit dem Index n.

FILESELECT pfad\$,
default\$,name\$

Es erscheint die File-Select-Box auf dem Bildschirm. Pfad\$ kennzeichnet Laufwerk und Ordner, dessen Inhaltsverzeichnis angezeigt werden soll. Default\$ ist der voreingestellte Dateiname. Name\$ enthält nach Anklicken von OK den ausgewählten Dateinamen, nach Anklicken von Abbruch einen Leerstring.

FULLW [#]nr
INFOW [#]nr,a\$

Bringt das Fenster nr auf volle Bildschirmgröße.
Schreibt in die Informationszeile den Text a\$.

MENU(x)

Dieses Variablenfeld enthält alle Informationen für den Umgang mit Ereignissen wie Auswahl von Menüeinträgen etc. Die Bedeutung der Feldinhalte entnehme man dem Handbuch.

MENU x,y

Manipuliert den x-ten Eintrag eines Pull-Down-Menüs. Der Index entspricht demjenigen von m\$(i) (siehe MENU m\$(i)). y charakterisiert den einzustellenden Effekt des x-ten Eintrags:

y	Effekt
0	Kein Häckchen davor.
1	Häckchen davor setzen.
2	Helle Schrift, nicht wählbar.
3	Normale Schrift, wählbarer Eintrag.

MENU m\$(i)

Stellt ein Pull-Down-Menü auf dem Bildschirm dar. Es gilt folgende Anordnung in m\$(i):

m\$(0)	Überschrift des Menüs, in dem Accessories sein können.
m\$(1)	Name des ersten Eintrags im ersten Menü.
m\$(2)	Folge von Minus-Zeichen.
m\$(3..8)	Sechs String-Platzhalter für ACC-Namen.
m\$(9)	Leer-String, markiert das Ende des ersten Menüs.

Alle weiteren Menüs haben den Aufbau:

a)	Überschrift des Menüs.
b)	Liste der Menü-Einträge.
c)	Leer-String, markiert das Ende des Menüs.

MENU KILL

Schaltet die Pull-Down-Menüs und die ON MENU GOSUB Einstellungen ab.

MENU OFF

Schaltet die Menü-Überschrift wieder in den Normalzustand.

ON MENU [t]

Überwacht das Auftreten von Ereignissen. Der Parameter t gibt die Zeit in Tausendstel Sekunden an, nach der ON MENU beendet sein soll.

ON MENU BUTTON
klicks,taste,zustand
GOSUB proc

Wertet die Maustastenbetätigung aus. Der Mauszustand über die Variablen klicks (Anzahl Tastenklicks),taste (Tastenkombination) und zustand (1=Taste gedrückt, 0=nicht gedrückt) definiert die Verzweigung in die Prozedur proc.

Taste	Bedeutung
0	Keine Taste
1	Linke Taste
2	Rechte Taste
3	Beide Tasten gleichzeitig

ON MENU GOSUB proc

Zu dieser Prozedur wird nach Anwahl eines Menüeintrags verzweigt. MENU(0) gibt Auskunft, welcher Menüeintrag gewählt wurde. Dieser Index ist der im Pull-Down-Menü angeklickte Text im Feld m\$(i).

ON MENU IBOX nr,x,y,
breite,hoehe GOSUB proc

Betrifft die Maus das definierte Rechteck nr (zwei sind erlaubt) mit den Koordinaten x,y,breite,hoehe während eines ON MENU-Befehls, dann wird in die Prozedur proc verzweigt.

ON MENU KEY
GOSUB proc

Verzweigt in die Prozedur proc, wenn während eines ON MENU-Befehls eine Taste gedrückt wurde.

ON MENU MESSAGE
GOSUB proc

Der ON MENU-Befehl überwacht den Message-Puffer. Trifft dort eine Meldung ein, so wird in die Prozedur proc verzweigt.

ON MENU OBOX
nr,x,y,breite,hoehe GOSUB
proc

Verläßt die Maus das definierte Rechteck nr (zwei sind erlaubt) mit den Koordinaten x,y,breite,hoehe während eines ON MENU-Befehls, dann wird in die Prozedur proc verzweigt.

OPENW #n,x,y,
breite,hoehe,attr oder
OPENW nr[,x_pos,y_pos]

Die zweite Variante öffnet das Fenster Nummer nr mit der Position einer Fensterecke x_pos, y_pos. Die erste Variante öffnet ein Fenster und legt fest, welche Elemente das Fenster haben soll (vergl. WINDOW CREATE).

RC_COPY s_addr,
sx,sy,breite,shoehe
TO d_addr,dx,dy[,m]

Kopiert einen Bildschirmausschnitt sx,sy,breite und shoehe des Quellbildschirms mit Adresse s_addr an den Zielbildschirm mit Zieladresse d_addr an die Position dx, dy im Modus m (vergl. PUT).

RC_INTERSECT
(x1,y1,breite1,hoehe1,
x2,y2,breite2,hoehe2)

Überschneiden sich beide Rechtecke, dann gibt die Funktion TRUE zurück und x2,y2,breite2 und hoehe2 beschreiben die Schnittfläche. Andernfalls erhält man FALSE und die Koordinaten des Rechtecks in x2,y2,breite2,hoehe2 zwischen den beiden Rechtecken.

TITLEW [#]nr,a\$
TOPW #nr
W_HAND (#n)

Schreibt in die oberste Zeile des Fensters nr den Text a\$. Aktiviert das Fenster mit der Nummer nr.
Gibt das GEM_Handle des Fensters, dessen Kennung in n angegeben wurde.

W_INDEX (#hd)

Meldet die zum GEM_Handle hd gehörende Fensternummer zurück.

WINDTAB oder
WINDTAB(i,j)

Ab der in WINDTAB stehenden Adresse steht die Adresse der Fenster-Parameter-Tabelle (68 Byte, wortweiser Aufbau), die alle Informationen über das Aussehen des Fensters enthält. Der Index i kennzeichnet die Fensternummer, j=0..5: Handle, Attribute, x-, y-Koordinate, Breite, Höhe des Fensters. Für das Attribut des Fensters gilt:

Bit	zugehöriges Fensterelement
0	Fenster-Eintrag
1	Schließfeld links oben
2	Voll-Feld rechts oben
3	Kopfzeile zum Verschieben des Fensters
4	Info-Zeile unter der Titelzeile
5	Größenveränderungsfeld rechts unten
6	Nach oben zeigender Pfeil
7	Nach unten zeigender Pfeil
8	Senkrechter Schieberegler rechts
9	Nach links zeigender Pfeil
10	Nach rechts zeigender Pfeil
11	Waagerechter Schieberegler unten.

Systemroutinen

ACHAR code,x,y,font, stil,winkel	Gibt ein Zeichen mit dem ASCII-Wert code auf dem Bildschirm an der Position x,y mit der Größe font (font=0,1,2=Icon-, Farbnormal-, Monochromnormalschrift) aus. Stil und Winkel siehe TEXT.
ACLIP flag,xmin, ymin,xmax,ymax	Legt ein Begrenzungsrechteck für die LINE-A- Grafikausgabe fest. Ist flag < > 0, so wird das Clipping ein- sonst ausgeschaltet. Die Funktion hat keine Wirkung für PSET, PTST, ALINE, HLINE und BITBLT.
ALINE x1,y1,x2,y2,f,lm,m	Zeichnet eine Linie zwischen den Punkten x1,y1 und x2,y2 in der Farbe f und dem Zeichenmodus m(m=0,1,2,3 =ersetzen, transparent, invertiert, invertiert transparent). lm ist ein 16-Bit-Wert und definiert das Linienmuster.
APLOY adr_pkt, anz_pkt, y0 TO y1,f,m,adr, anz_muster	Zeichnet einen unsichtbaren Linienzug aus n Ecken und füllt ihn mit einem Muster. In adr_pkt steht die Adresse der x,y-Koordinaten und anz_pkt enthält die Anzahl zu zeichnender Punkte. y0 und y1 bestimmen die Punkte des zu füllenden Polygons. f, adr und anz_muster siehe HLINE.
ARECT x1,y1,x2,y2,f, mdr,anz_muster	Zeichnet wie PBOX ein Rechteck. f, mdr und anz_muster entnehmen Sie bitte HLINE.
ATEXT x,y,font,s\$	Gibt eine Zeichenkette s\$ an der Position x,y aus. Font siehe ACHAR.
BIOS (nr[,x,y,...])	Ruft die BIOS-Routine nr mit den Parametern x,y... auf. Ein dem Parameter vorangestelltes W: kennzeichnet ihn als Wort, ein L: als Langwort.
BITBLT adr% oder BITBLT x%()	Ruft den BITBLT-Befehl der LINE-A-Routine auf. Parameter siehe Handbuch.
C:adr ([x,y,...])	Ruft ein in C oder Assembler geschriebenes Unterprogramm mit Parametern an der Adresse adr auf.
CALL adr([x,y,...])	Ruft Assembler- oder C-Unterprogramme an der Adresse adr mit Parametern x,y... auf. Auf den Stack wird die Rücksprungadresse (sp) abgelegt. An der Stelle 4(sp) steht die Anzahl der Parameter (16 Bit) und ab 6(sp) die Adresse des Parameterfeldes (32 Bit). Alle Parameter werden als Langworte übergeben.
EXEC mod,nam,cmdl, evens oder EXEC (mod,nam,cmdl,evens)	Erlaubt das Laden und Starten von Programmen, die nach Beendigung wieder zum aufrufenden Programm zurückkehren. Ist mod=0, dann wird das Programm geladen und gestartet, bei mod=3 nur geladen. nam enthält den Namen des zu ladenden Programms, und cmdl enthält eine Kommandozeile, die in der Basepage des aufrufenden Programms eingetragen wird. In evens steht die Environment für Shell-Programme. Als Funktion aufgerufen, erhält man den Rückgabewert des Programms.
GDOS?	Liefert TRUE, falls GDOS geladen ist, sonst FALSE.
GEMDOS (nr[,x,y,...])	Ruft die GEMDOS-Routine nr mit den Parametern x,y... auf. Ein dem Parameter vorangestelltes W: kennzeichnet ihn als Wort, ein L: als Langwort.
HLINE x1,y,x2,f,m, adr,anz_muster	Zeichnet waagerechte Linien der Farbe f im Modus m (siehe ALINE). Adr zeigt auf ein Feld, in dem eine 16-Bit-Information für das Linienmuster steht, und anz_muster definiert eine Maske, die mit der y-Koordinate verknüpft wird. Ermittelt die Basisadresse der Line-A-Variablen.
L^A	Ruft eine Assembler-Routine mit dem in d0 übergebenen Parameter x auf, die mit RTE enden muß.
MONITOR [x]	Setzt einen Punkt der Farbe f an die Stelle x,y.
PSET x,y,f	Gibt die Farbe eines Punktes an der Stelle x,y zurück.
PTST (x,y)	Vor dem Start einer Assembler-Routine werden die Registerwerte vorbesetzt und sind nach Ablauf der Routine abfragbar. In dem 4-Byte-Feld reg%() müssen 16 Werte in der Reihenfolge d0..d7, a0..a7 eingetragen werden.
RCALL adr,reg%()	Liefert GFA-interne VDI-Handle.
V^H	Löscht den Ausgabe-Puffer.
V__CLRWK ()	Schließt die geöffnete Arbeitsstation.
V__CLSWK ()	Schließt einen virtuellen Bildschirmtreiber.
V__CLSVWK ()	

V__OPNWK (id) oder V__OPNWK (id,1,1,1,1,1,1,1,1,2)	Gibt eine Handle-Nummer für die angegebene Geräteken- nung id zurück.
V__OPNVWK (id) oder V__OPNVWK (id,1,1,1,1,1,1,1,1,2)	Öffnet einen virtuellen Bildschirmtreiber zur Geräteken- nung id und gibt die Handle-Nummer zurück.
V__UPDWK ()	Gibt gepufferte Grafikbefehle an das angeschlossene Ge- rät aus.
VDIBASE	Hier steht die Adresse, ab der GEM Parameter für die VDI- Routinen ablegt.
VDISYS [opc[,c__Int, c__pts[,subpc]]]	Ruft die VDI-Funktion mit der Nummer opc auf.
VST_LOAD_FONTS (x)	Lädt die in ASSIGN.SYS angegebenen Zeichensätze und liefert die Anzahl der zur Verfügung stehenden Zeichensät- ze zurück.
VST_UNLOAD_FONTS (x)	Entfernt die geladenen Zeichensätze wieder aus dem Spei- cher.
VQT_EXTENT (text\$ [,x1,y1,x2,y2, x3,y3,x4,y4])	Gibt die Punkte eines Rechtecks zurück, das den Text text\$ umschließt.
VQT_NAME (i,font_name\$)	Ermittelt den Namen des Fonts mit der Kennung i und schreibt ihn in font_name\$.
WORK_OUT (x)	Liefert die Werte über den Index x, die durch OPEN WORKSTATION zurückgegeben werden.
XBIOS (nr[,x,y,...])	Ruft die XBIOS-Routine nr mit den Parametern x,y... auf. Ein dem Parameter vorangestelltes W: kennzeichnet ihn als Wort, ein L: als Langwort.

AES-Bibliotheken

ADDRIN	Liefert die Adresse des AES-Adreß-Input-Feldes.
ADDROUT	Liefert die Adresse des AES-Adreß-Output-Feldes.
APPL_EXIT ()	Meldet ein Programm bei AES ab.
APPL_FIND (fname\$)	Ermittelt die id einer Applikation, deren Dateiname bekannt ist.
APPL_INIT ()	Meldet eine GEM-Applikation an und gibt die zugehörige Handle-Nummer zurück.
APPL_READ (id,len,adr__buffer)	Liest mehrere Bytes aus dem Ereignispuffer. Ist der Rückgabewert Null, dann ist ein Fehler aufgetreten. len definiert die Anzahl der zu lesenden Bytes, und adr__buffer kenn- zeichnet die Adresse, ab der die Daten gelesen werden sollen.
APPL_WRITE (id,len,adr__buffer)	Schreibt mehrere Bytes in den Ereignispuffer.
APPL_TPLAY (mem,num,scale)	Spielt eine Abfolge von Benutzeraktivitäten ab.
APPL_TRECORD (mem,num)	Zeichnet eine Folge von Benutzeraktivitäten auf.
EVNT_Button (clicks,mask,state, [,max,may,button, k__state])	Wartet auf ein Maustasten-Ereignis.
EVNT_CLICK (new,get__set)	Definiert die Geschwindigkeit des Doppelklicks. Die alte Geschwindigkeit wird zurückgegeben, die neue darf zwis- chen 0 und 4 liegen. Ist get__set 0, dann wird nur der ak- tuelle Wert ermittelt, ist es 1, dann wird der neue Wert ge- setzt.
EVNT_KEYBD ()	Wartet auf ein Tastatur-Ereignis und gibt den Tastaturcode zurück.
EVNT_MESAG (adr__buffer)	Wartet auf das Eintreffen einer Meldung im Ereignispuffer.
EVNT_MOUSE (flags,mx,my,mbreite, mhoehe,mcur__x,mcur__y, button,k__state)	Wartet, bis der Mauszeiger ein Rechteck betritt oder ver- läßt.
EVNT_MULTI	Wartet auf das Eintreten verschiedener Ereignisse. Para- meterliste siehe Handbuch.
EVNT_TIMER (count)	Wartet eine in Millisekunden angegebene Zeit.
FORM_ALERT (button,string\$)	Zeigt eine Warnmeldung an.
FORM_BUTTON (tree,obj,clicks, new__obj)	Dies ist eine Unterroutine von FORM_DO und ermöglicht die Mauseingabe in einem Formular.
FORM_CENTER (tree,fx,fy,fbreite,fhoehe)	Das Objekt wird zentriert auf dem Bildschirm dargestellt.
FORM_DIAL (flag,min__x, min__y,min__breite, min__hoehe,max__x, max__y,max__breite, max__hoehe)	Zeichnet schrumpfende oder ausdehnende Rechtecke. flag steuert dabei den Vorgang.

FORM_DO
(tree,start_obj)

FORM_ERROR(err)
FORM_KEYBD
(tree,obj,next_obj,
char,new_obj,
next_char.)
FSEL_INPUT (path\$,
name\$,button)

GB
GCONTRL
GEMSYS nr
GINTIN
GINTOUT
GRAF_DRAGBOX
(innen_breite,
innen_hoehe,
innen_x,innen_y,
aussen_x,aussen_y,
aussen_breite,
aussen_hoehe,
last_innen_x,
last_innen_y))
GRAF_GROWBOX
(start_x,start_y,
start_breite,start_hoehe,
ende_x,ende_y,
ende_breite,
ende_hoehe)
GRAF_HANDLE
(char_breite,char_hoehe,
box_breite,box_hoehe)
GRAF_MKSTATE
(mx,my,m_state,k_state)

GRAF_MOUSE
(m_form,muster_addr)
GRAF_MOVEBOX(breite,
hoehe,start_x,start_y,
ende_x,ende_y)
GRAF_RUBBERBOX (rx,ry,
min_breite,min_hoehe
[,last_w,last_h])

GRAF_SHRINKBOX (sx,sy,
sbreite,shoehe,ex,ey,ebreite,ehoehe)
GRAF_SLIDEBOX(tree,parent_obj,
slider_obj,flag)

GRAF_WATCHBOX(tree,obj,in_state,
out_state)

MENU_BAR(tree,flag)

MENU_ICHECK(tree,item,flag)

MENU_IENABLE(tree,item,flag)

MENU_REGISTER
(ap_id,m_text\$)
MENU_TEXT
(tree,item,new_text\$)
MENU_TNORMAL
(tree,titel,flag)

Verwaltet vollständig Formularobjekte und gibt die Objekt-
nummer desjenigen Objekts zurück, das den Status EXIT
oder TOUCHEXIT hat.

Zeigt eine Fehlermeldung an.
Es handelt sich um eine Unterroutine von FORM_DO, die
die Tastatureingabe in ein Formular erlaubt (vergl.
OBJC_EDIT).

Aufruf der Standard-Datei-Auswahlbox mit Anzeige des
Verzeichnisses unter pfad\$ und der Voreinstellung name\$.
Ist button=0, dann wurde Abbruch angeklickt, sonst OK
(button=1).

Liefert die Adresse des AES-Parameter-Feldes.
Liefert die Adresse des AES-Control-Feldes.
Ruft die AES-Routine mit der Nummer nr auf.
Liefert die Adresse des AES-Integer-Input-Feldes.
Liefert die Adresse des AES-Integer-Output-Feldes.
Bewegt ein Innenrechteck bei gedrückter Maustaste in ein
Außenrechteck.

Zeichnet ein sich ausdehnendes Rechteck.

Liefert interne VDI-Kennung und die Ausdehnung eines
Zeichens in der das Zeichen umfassenden Box aus dem
Standardzeichensatz.

Gibt die aktuellen Mauskoordinaten mx,my,tasten-
m_state und Tastaturstatus k_state zurück.

Bitm_state	Taste
0	Linke Maustaste
1	Rechte Maustaste
Bit	Taste
k_state	
1	Rechte Shift-Taste
2	Linke Shift-Taste
4	Control-Taste
8	Alternate-Taste

Erlaubt die Auswahl einer Mauscursor-Form. Parameter
siehe Handbuch.

Zeichnet ein bewegbares Rechteck gleich-
bleibender Breite und Höhe.

Zieht ab der Position rx,ry bei gedrückter
Maustaste ein Rechteck auf, dessen Breite
und Höhe sich mit der Mausbewegung ver-
ändern und zurückgegeben werden.
Zeichnet ein schrumpfendes Rechteck.

Erlaubt die Abfrage eines Schiebereglers
slider_obj im Rahmenobjekt parent_obj.
flag=0,1: Schieberichtung waagrecht, sen-
krecht.

Überwacht bei gedrückter Maustaste den
Status eines Objekts und ändert ihn beim
Verlassen oder Betreten des Objektbereichs.

Schaltet eine Menüleiste über die Adresse
tree des Menübaums ein, wenn flag=1 oder
aus, wenn flag=0. Ist der Rückgabewert=0,
dann trat ein Fehler auf.

Setzt (flag=0) oder löscht (flag=1) einen Ha-
ken vor dem Objekt mit der Nummer item im
Menüeintrag des Menübaums tree.

Schaltet einen Menüeintrag
(item=Objektnummer) des Menübaums tree
ein (flag=1) oder aus (flag=0).
Trägt den Namen als Accessory ein.

Ändert den Text eines Menüeintrags mit der
Objektnummer item des Menübaums tree.
Schaltet den Menütitel
(item=Objektnummer) des Menübaums tree
auf inverteert (flag=0) oder auf normale Dar-
stellung (flag=1).

OBJC_ADD(tree,parent,child)

OBJC_CHANGE(tree,obj,res,
cx,cy,cbreite,choehe,
new_status,re_draw)

OBJC_DELETE(tree,del_obj)

OBJC_DRAW(tree,start_obj,
depth,cx,cy,cbreite,choehe)

OBJC_EDIT(tree,obj,char,
old_pos,flag,new_pos)

OBJC_FIND(tree,start_obj,
depth,fx,fy)

OBJC_OFFSET
(tree,obj,x_abs,y_abs)

OBJC_ORDER
(tree,obj,new_pos)

RSRC_FREE()

RSRC_GADDR(type,index,adr)

RSRC_LOAD(name\$)

RSRC_OBFIX(tree,obj)

RSRC_SADDR(type,index,adr)

SCRAP_READ(pfad\$)

SCRAP_WRITE(pfad\$)

SHEL_ENVRN(adr,such\$)

SHEL_FIND(pfad\$)

SHEL_GET(anz,x\$)

SHEL_PUT(len,x\$)

SHEL_READ(cmd_string\$,
tail_string\$)

SHEL_WRITE(prg.grf.gem,
cmd\$,num\$)

WIND_CALC(w_type,attr,ix,ly,
ibreite,ihoehe,ox,oy,obreite,ohoehe)

WIND_CLOSE(handle)

WIND_CREATE(attr,wx,wy,
wbreite,whoehoe)

WIND_DELETE(handle)

WIND_FIND(fx,fy)

WIND_GET(handle,field,w1,w2,w3,w4)

WIND_OPEN(handle,wx,wy,wbrei-
te,whoehoe)

WIND_SET(handle,field,w1,w2,w3,w4)

WIND_UPDATE(flag)

Trägt in den Objektbaum tree ein neues Ob-
jekt mit Verbindung zur Eltern-Objektnum-
mer parent mit Kind-Objektnummer child
ein.

Ändert den Status eines Objekts obj im Ob-
jektbaum mit Adresse tree und invertiert den
Teil des Objekts, der innerhalb des Clipping-
Bereichs liegt. new_status siehe
OB_STATE. Ist re_draw=0, dann wird das
Objekt nicht neu gezeichnet, ist es 1, dann
wird es neu gezeichnet.

Löscht ein Objekt mit der Nummer del_obj
im Objektbaum der Adresse tree.

Stellt einen Objektbereich des Objektbaums
mit Adresse tree ab dem Objekt start_obj in
einem Rechteck mit einer Objektiefe depth
auf dem Bildschirm dar.

In den Objekttypen G_TEXT und
G_BOXTEXT können Texte editiert werden.
Parameter siehe Handbuch.

Erlaubt die Definition der Mauscursor-Posi-
tion fx,fy und ermittelt die Objekt Nummer ab
start_obj des Objektbaums mit Adresse
tree, der sich an dieser Stelle befindet.

Berechnet die absoluten Bildschirmkoordinaten
des Objekts obj im Objektbaum mit
Adresse tree.

Ändert die Reihenfolge eines anzugebenden
Objekts innerhalb der Objektenebenen
new_pos (=—1,0,1,2: Eine Ebene höher, un-
terste Ebene, unterste Ebene+1, unterste
Ebene+2 etc).

Gibt den durch RSRC_LOAD reservierten
Speicherplatz frei.

Ermittelt die Adresse adr einer Ressource-
Struktur aus Strukturtyp typ und Objektnum-
mer index.

Lädt eine Ressource-Datei und reserviert
entsprechend viel Speicherplatz.

Objektkoordinaten werden von Zeichen- in
Pixelkoordinaten umgerechnet.

Setzt Adressen in Ressourcen.

Liest aus dem SCRAP-Verzeichnis.

Schreibt in das SCRAP-Verzeichnis.

Bestimmt Variablenwerte im

GEM_Environment.

Sucht eine Datei und gibt im Erfolgsfall den
gesamten Zugriffspfad in Pfad\$ zurück.

Liest aus dem Speicher (desktop.inf) anz
viele Bytes in x\$ ein.

Schreibt len viele Zeichen aus x\$ in den
Environment_Speicher des GEM (desk-
top.inf).

Gibt Name (tail_string\$) und Kommandozeile
(cmd_string\$) eines vom Desktop aufge-
gerufenen Programms zurück.

Teilt GEM mit, daß eine andere Applikation
gestartet werden soll. prg=0,1: zurück zum
Desktop, neues Programm laden. grf=0,1:

TOS-Programm, Grafikprogramm. gem=0,1:
keine-, GEM-Applikation.

cmd\$=Kommandostring, num\$=Name
Berechnet aus der Größe des Arbeitsbe-
reichs die Größe des Fensters und umge-
kehrt. i-Daten sind bekannte, o-Daten unbe-
kannte Koordinaten.

Schließt ein Fenster.

Richtet ein Fenster ein und legt dessen Grö-
ße und Attribute fest. Vergleiche OPENW
#n,x,y,breite,hoehe attr.

Löscht ein Fenster und gibt den reservierten
Speicherbereich frei.

Ermittelt aus den Koordinaten des Fensters
dessen Kennung.

Gibt Informationen über ein Fenster zurück.
Parameter siehe Handbuch.

Stellt das mit WIND_CREATE
erzeugte Fenster auf dem Bildschirm dar.

Verändert je nach Funktionsnummer be-
stimmte Teile eines Fensters. Parameter sie-
he Handbuch.

Koordiniert alle Maßnahmen, die mit dem
Bildschirmaufbau zusammenhängen.

Laufwerke für Ihren Atari ST:

2 Jahre Garantie, 14 Tage Umtauschrecht, Bedienungsanleitung, auf Wunsch Manual zu den Laufwerken lieferbar, 2tägiger Ausliefer-Rhythmus

SL 3.5"

DM 275.-

- NEC 1037A
- Superslimline, nur 25,4 mm hoch
- voll kompatibel
- 720 KB, zweiseitig beschreibbar
- Frontblende und Metallgehäuse in Atarifarbe
- abschaltbar

SL 3.5" Digital

DM 329.-

- wie SL 3.5", jedoch mit digitaler Trackanzeige mit Helligkeitsregulierung

SL 5.25" - TEAC FD 55 FR

DM 339.-

- voll kompatibel
- 720 KB, zweiseitig beschreibbar
- Metallgehäuse in Atarifarbe
- abschaltbar
- Kapazität unformatiert 1 MB
- umschaltbar 40/80 Tracks

SL 5.25" Digital

DM 399.-

- mit digitaler Trackanzeige mit Helligkeitsregulierung

SLD 3.5"

DM 499.-

- Doppelstation mit 2 NEC 1037A
- 1,4 MB

Busbox

DM 49.-

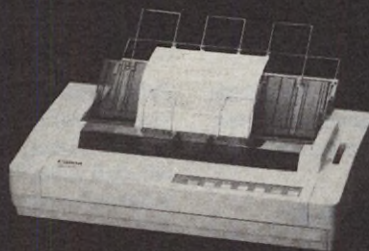
- zum Anschluß von 2 Laufwerken an Ihren ST

j.m. stalter

computerbedarf

Gartenstraße 17 — 6670 St. Ingbert — Tel.: 06894/35231

Canon



Bubble-Jet 130

Laser-Qualität bis Größe DIN A3!

Der 48-Düsen-Printplotter für gestochen scharfe Korrespondenz (Matrix = 36 x 48) und für Grafikauflösung bis 360 dpi auf Normal- und Transparentpapier. Vollautomatischer 100-Blatt-Einzelblatteinzug bereits integriert. Puffer 32 KB, Geschwindigkeit 220 Z/s, NEC-P7-Emulation!!!

Prospekt anfordern.

Preis (kein Druckfehler) 2750,00
Tintentank für 2 Mio Zeichen 70,00

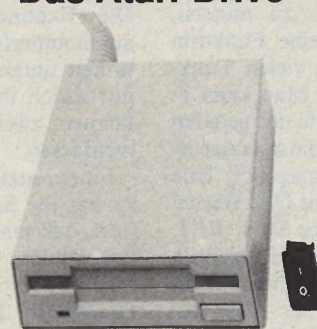
AGS-

Farbbandkassetten

erstklassig - fabrikfrisch

Brother M-1509/1709/1724	16,90
Epson LQ-800/850/500	12,30
" rot, blau, grün oder braun	14,20
Fujitsu DX-2300, DL-3300	15,60
NEC P-2200	15,00
" rot, blau, grün oder braun	16,50
NEC P-6	14,90
" rot, blau, grün oder braun	17,20
" Color	39,80
NEC P-7	18,00
NEC P-6+/P-7+	18,50
" Carbon	28,80
Oki Microline 390/391	13,65
Seikosha SL 80AI	14,80
Star NB 24-10	16,70

Das Atari-Drive



Das 3,5"-Kompaktgerät mit dem NEC-Diskettenlaufwerk 1037A. Mit separater, hochwertiger Niederspannungsversorgung (kein Stecker-Netzteil). Ein-Aus-Schalter an Geräte-Rückseite. Abgeschirmtes 70 cm langes Datenkabel. Durch Linear-Steppermotor superleise. Maße: 104 x 29 x 165 mm. Gehäuse aus Edelstahlblech in Original-Atari-Lackierung. Ständig vorrätig. AGS 3711 288,00

Elektronik-Zubehör OHG • Werwolf 54
5650 Solingen 1 Telefon: 0212/13084

Mengenbonus: ab 10 Artikel -1,00 DM pro Artikel
Bei Versand berechnen wir zusätzlich pro
Sendung DM 7,00 bei Nachnahme oder DM 4,00
bei Vorkasse.

Ladenverkauf Mo-Fr 9.00-18.30 Uhr
Sa 9.00-14.00 Uhr

WE Weide Elektronik GmbH
ELEKTRONIK

Weide Elektronik GmbH
Regerstraße 34,
D-4010 Hilden
Tel. 0 21 03/4 12 26

ATARI System-
fachhändler
Leasing für
Komplettssysteme möglich
Atari, PC

Ladenlokal: Gustav-Mahler-Straße im Einkaufszentrum
(Ladenlokal 021 03/3 18 80) • Fax: 021 03/3 18 20

Schweiz/SENN Computer AG, Langstr. 31, CH-8021 Zürich, Tel.: 01/241 73 73
Niederlande/COMMEDIA, Leidskade 98, 1013 PP Amsterdam, Tel.: 020/23 17 40

ATARI ST steckbar

SPEICHERKARTEN

auf 1 MByte für 260/520 STM a.A.
auf 2 MByte für 520 ST+/040 ST a.A.
(6 Lötpunkte, 100% Version)

auf 2,5 MB/4 MB a.A.

Jede Erweiterung einzeln im Rechner getestet! Sehr einfacher Einbau ohne Löten. Gut beladene Einbauleitung. Vergoldete Mikro-Steckkontakte, dadurch optimale Schonung des MMU-Sockels. Achten Sie auf Mikro-Steckkontakt! Kein Bildschirmflimmern. Keine zus. Software. Ohne zus. Stromversorgung.

Echtzeituhr PLUS DM 129,-

Jede Uhr im Rechner getestet und gestellt. Interner Einbau ohne Löten. Dadurch freier ROM-PORT. Immer aktuelle Zeit und aktuelles Datum. Keine Software nötig. Hohe Genauigkeit, Schaltjahreerkennung.

VIDEO SOUND BOX DM 248,-

Ihr ST am Fernseher. Klangkräftige 3-Wege-Box mit integriertem HF-Modulator zum Direktanschluß aller ATARI ST an den Fernseher. Unübertroffene Bildqualität. Super Sound!

EPROMKARTE 64 KB DM 12,90
mit vergoldeter Kontaktleiste
für alle ATARI ST

Computer a.A.

DRUCKER
NEC P677, Epson LX800, LQ500, LQ800, Star LC 10
Lasendrucker a.A. auf Lager.

NLO ... NLO ... NLO ... NLO ... NLO ... NLO
Aufrüstsatz für alle EPSON MX, RX, FX, JX Drucker,
Apple Macintosh Drucker Emulation (FX&JX). Viele
Features! INFO anfordern.

FX DM 149,- MX DM 129,- RX DM 98,-

LAUFWERKE für ATARI ST

3,5" Einzellaufwerk DM 298,-
5 1/4" Einzellaufwerk DM 498,-

ICD HARDDISKS (ST-HDXX+)

- 1 herausgeführter SCSI-Port zum Anschluß von Standard PC-Peripherie, unterstützt werden bis zu 8 SCSI-Geräte
- 1x DMA-Eingang, 1x DMA-Ausgang
- Daisy Chaining am DMA-Port möglich.
- extrem leiser Lüfter, minimale Laufgeräusche
- 100% kompatibel mit Atari-Harddisks.
- Alle Harddisks laufen auch mit Turbo-DOS
- Eingebaute Echtzeit-Uhr

- Treiber führt speziellen Verity nach Schreib-/Lesevorgängen durch.
- Bei 50 MB und 100 MB Harddisks Autopark und Autoheadlock Mechanismus.

Platten von 20-100 MB

TRAKBALL statt Maus DM 99,-
Floppystecker DM 8,90
Monitorbuchse DM 8,90
Monitorstecker DM 8,90
Floppykabel DM 19,90
andere Kabel a.A.

ST HOST ADAPTER (ST-HOAD)

- erlaubt Anschluß von IBM-kompatiblen Harddisks (Typ ST506/ST412) an Ihren Atari ST
- unterstützt bis zu 8 SCSI-Geräte am DMA-Port.
- 1x DMA-Eingang, 1x DMA-Ausgang, 1 SCSI-Port
- Daisy-Chaining am DMA-Port möglich.
- eingebaute Echtzeit-Uhr
- enthält vollständige Softwareunterstützung (Treiber, Formatierungs- u. Partitionierungsoftware f. div. Harddrives, z.B.: Rodime A, Seagate, Xebec 1440, WD1002-SHD, WD1002S-SHD)
- Treiber führt speziellen Verity nach jeder Schreib-/Leseoperation durch; dadurch hohe Datensicherheit.
- spezielles Programm, welches bei Kopiervorgängen die abgespeicherte Zeit unverändert läßt, im Lieferumfang enthalten.

ST Host-Adapter DM 348,-

ST Host-Adapter mit Adaptec 400A MFM DM 648,-

ST Host-Adapter mit Adaptec 4070 RLL DM 748,-

Scanner HAWK CP14 für ATARI ST/Amiga/PC

Flachbettscanner mit CCD-Sensor, 16 Graustufen. Auflösung 200 DPI (32 Graustufen, Auflösung 400 DPI, a.A.). DIN-A4-Scheite wird in ca. 10 Sekunden gescannt, ist auch als Kopierer und Drucker einsetzbar. Für DTP einsetzbar. Bildformat für Publishing Partner, Fleetstreet Publisher, Monostar plus, Stad, Word + Degas, Profi Palmer, Druckertreiber für NEC P67, STAR NL 10, Canon LPB u.z.m. Telex wird demnächst möglich sein! Software zur Schriftenerkennung ist lieferbar. Unbedingt INFO anfordern.

Coprozessor 68881 ab DM 498,-

In Ihrem ATARI ST. Mit Software für Megamax C, Mark Williams C, DRI C, Lattice C, Prospero Fortran 77, Modula II, CDD Pascal + erhöht die Rechengeschwindigkeit z.T. um Faktor 900. Einfachster Einbau, rein steckbar — ohne Löten. Unbedingt ausführlich. INFO anfordern!

Weil Iterationen oft übersichtlicher und praktischer sind, formulieren wir diese Prozedur:

Die Prozedur IFT(C,N,RI)

Diese Prozedur führt eine Fourier-Transformation durch iterative Abarbeitung der Primfaktoren von N durch.

Eingabe:

C,N,RI genau wie bei UDFT

Ausgabe:

C genau wie bei UDFT

Lokale Variablen:

PR ganzzahlig, Anzahl der Primfaktoren

J Iterationsvar.; ganzzahlig

T Faktorenprodukt; ganzzahlig

FAK ganzzahliges Feld ausreichender Größe, enthält die Primfaktoren von N

Zerlege N in Primfaktoren, setze PR:=Anzahl der Faktoren, schreibe Faktoren in Feld FAK;

T:=1;

FOR J:=1 TO PR

UDFT(C,N,FAK[J],T,RI);

T:=T·FAK[J];

ENDFOR

ENDE

Hier wird nun auch sichtbar, warum es kein Nachteil sein muß, eine Zwillings-Transformation durchführen zu müssen, wenn man nur eine Funktion (mit geradzahlig vielen Funktionswerten) hat. Man kann ja die Funktionswerte mit geraden Indizes als reelle, die mit ungeraden Indizes als imaginäre Teile einer Funktion mit N/2 Werten auffassen und eine DFT, RFT, IFT oder die unten beschriebene FFT mit N/2 ausführen, dann die Werte nach der oben beschriebenen Methode trennen und eine reelle UDFT dahintersetzen (siehe Listing 1 auf der Leserservice-Diskette). Eine andere Nachbearbeitung der Daten, die oft benötigt wird, ist die Umwandlung der a und b als kartesische Koordinaten in die Polardarstellung nach der 2. und 3. Formel. Man erhält dadurch die phaseninvariante Amplitude der Signalkomponente und ihren Phasenwinkel.

Die Einsparung an Rechenzeit ist natürlich um so größer, wenn eine Zahl N sich in sehr viele Primfaktoren zerlegen läßt (eben aus möglichst kleinen

Primfaktoren besteht), am besten also für Zweierpotenzen. Ist N eine Zweierpotenz, so wissen wir, daß jedes P, mit dem UDFT aufgerufen wird, den Wert 2 hat. Wir können also UDFT entsprechend vereinfachen und die Summeniteration durch eine einfache Summe ersetzen. Als nächsten Schritt betrachten wir die Bildung des Wertes K, wir zerlegen K zuerst in zwei Teile. $LK:=M \bmod T$; $HK:=T \cdot (M \text{ DIV } (2 \cdot T))$;

Dabei fällt auf, daß (T ist Zweierpotenz!) LK der Teil der Zahl M in Binärschreibweise rechts von dem durch T bestimmten Bit ist, HK der Teil links dieses Bits, um eins nach rechts verschoben ($K=HK+LK$). Es wird das Bit, das durch T gegeben ist, »ersatzlos gestrichen«. K ist also für je zwei Zahlen gleich, ihre Differenz ist T. Da Sinus und Cosinus 2π -periodisch sind, hat der Wert von HK bis auf das unterste Bit keinen Einfluß auf den Wert des Exponentialteils. Es bietet sich an, zwei Iterationen für LK und HK ineinanderzuschachteln und die Berechnung des Exponentialteils dazwischenzuklemmen, wobei wir eine weitere Eigenschaft der trigonometrischen Funktionen ausnutzen können: Es ist $\sin(x+\pi)=-\sin(x)$, gleiches gilt für Cosinus. Die Exponentialwerte zweier aufeinanderfolgender HK-Iterationen unterscheiden sich also nur durch ihr Vorzeichen, wir können zwei Schritte zusammenfassen.

Einen letzten Schönheitsfehler hat die Sache dennoch. Es stört, daß man immer zwischen zwei Feldern hin und her rechnet. Da aber immer genau zwei Quellwerte Einfluß auf zwei Zielwerte haben, wäre es kein Problem, die Ergebnisse direkt in das Quellfeld zu schreiben, wenn diese an die gleichen Stellen wie die Quelldaten gehörten, was sie (bis jetzt) leider nicht tun. Um dies zu erreichen, kann man aber die Eingangsdaten ganz am Anfang so umsortieren, daß dieser Adressierungsfehler wieder ausgeglichen wird.

Wenn wir also korrigieren wollen, daß die Daten statt mit festen Schritten ($Q=N/2$) mit steigenden Schritten angesprochen werden, so müssen wir sie vorher auch mit falschen Schritten speichern. In der ersten DFT-

Runde wird Q durch 1 ersetzt, in der zweiten durch 2, in der dritten durch 4 und so weiter. Wenn wir also erreichen wollen, daß Daten, die ursprünglich den festen Abstand Q hatten, jetzt die Abstände 1,2,4,8,... haben, so müssen wir beim Einschreiben der Daten in das Quellfeld einfach die Bits der Indexnummerierung spiegeln, schon haben wir das Gewünschte erreicht.

Diese Bitspiegelung ist eine Permutation, man bezeichnet sie auch als Bit-Reverse-Shuffle. Die genaue Begründung für diese Permutation liegt in der Zerlegbarkeit der Transformationsmatrix. Dies würde hier aber zu weit führen, da hierfür die Matrizen-Multiplikation benötigt wird. Sie finden diese Zerlegung aber in [2]. Wie das konkret aussieht, zeigt Listing 1.

Der Aufwand für eine Transformation ist auf $N \cdot \lg N$ (Zweierlogarithmus) geschrumpft. Dieses Verfahren ist nun die berühmte »Schnelle Fourier-Transformation«, die oft auch englisch »Fast Fourier Transformation« (FFT) genannt wird. Dieses Verfahren wurde von Cooley und Tukey veröffentlicht, diese Namen fallen daher oft in Zusammenhang mit der FFT. Zeichnet man die Wege, die die verschiedenen Funktionswerte dabei gehen, in ein Schema (Bild 1), so erhält man das Bild eines Schmetterlings, woher das Verfahren seinen Spitznamen »Butterfly-Algorithmus« hat.

Die Hartley-Transformation

Die FFT ist in der bisher gezeigten Form nicht der einzige Weg, das Frequenzspektrum einer Funktion zu berechnen, es gibt noch einige Ansatzpunkte für Experimente und Verbesserungen. Eine dieser Abwandlungen ist die Hartley-Transformation. Diese Transformation läuft im Gegensatz zur FFT ganz im reellen Zahlenbereich ab. Statt der komplexen Einheitswurzel wird die Summe aus Sinus und Cosinus verwendet, ansonsten wird prinzipiell der gleiche Weg beschritten. Die entsprechenden Gleichungen lauten:

$$h_n = \frac{1}{N} \sum_{j=0}^{N-1} f_j \cos(2\pi nj/N),$$

$$n=0 \dots N-1,$$

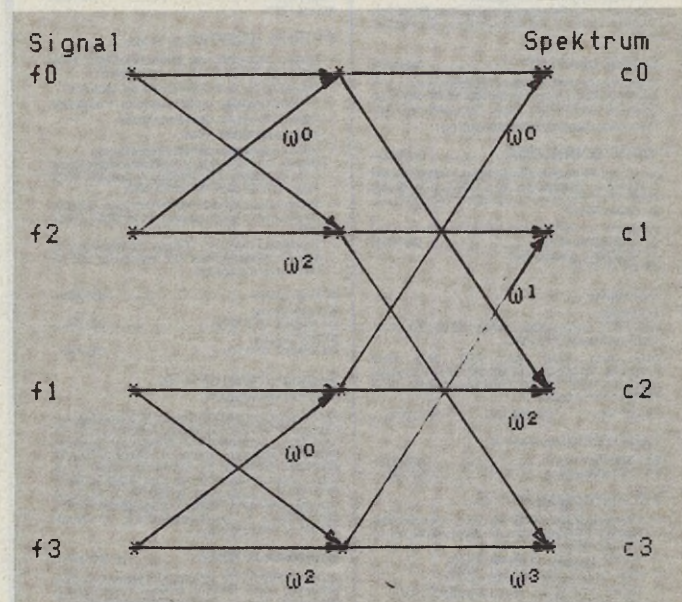
$$f_j = \sum_{n=0}^{N-1} h_n \cos(2\pi nj/N),$$

$$j=0 \dots N-1,$$

wobei $\cos x = \cos x + \sin x$.

Die Cosinus-Koeffizienten erhält man hierbei durch $h_n + h_{N-n}$, die Sinus-Koeffizienten durch $h_n - h_{N-n}$.

Diese Gleichungen lassen sich ähnlich den bisher behandelten umformen, so daß man eine »Fast Hartley-Transformation«



Die Zeichnung stellt das Datenfluß-Schema für N=4 dar. Mit etwas Phantasie erkennen Sie darin einen Schmetterling.

erhält. Auch hierbei wird die Bit-Spiegelung durchgeführt, einen Unterschied gibt es jedoch bei der Adressierung der Daten. In jedem »Butterfly« werden jeweils zwei neue Werte aus drei alten Werten berechnet, der dritte Wert wird durch retrograde Indizierung bestimmt. Aus diesem Grund wird immer zwischen zwei Feldern hin- und her gerechnet. Das ist etwas umständlicher, kann aber je nach Implementierung Geschwindigkeitsvorteile bringen. Dieses Verfahren wird in Listing 2 durchgeführt.

Die Routinen in Listing 1 und 2 sind nicht auf große Geschwindigkeit, sondern auf Übersichtlichkeit und leichte Erkennbarkeit der angewendeten Verfahren ausgelegt. Will man eine hohe Geschwindigkeit erreichen, so kann man die Tatsache ausnutzen, daß die Routinen für alle Eingabedaten (bei gleicher Feldlänge) gleich ablaufen, das heißt, daß der Programmablauf von den Daten unabhängig ist. Man kann also vorhersagen, wann welche Adressen (beziehungsweise Indizes) und mit welchen Argumenten trigonometrische Funktionen berechnet werden. Sie können demnach den Bit-Reverse-Shuffle im voraus berechnen und die Tauschadressen der Reihe nach in einer Liste bereithalten.

Weiter kann man die trigonometrischen Werte in der Reihenfolge ablegen, in der sie benötigt werden, oder derart, daß sie in einer linearen Liste durch ihre Argumente indiziert werden. Damit hat man zwei sehr große »Zeitfresser« beseitigt, es bleibt nur noch eine kleine Schleife übrig, die Werte liest, multipliziert, addiert und wieder speichert.

Darüber hinaus können Sie natürlich noch verschiedene Gegebenheiten der jeweiligen Sprache oder Maschine ausnutzen, zum Beispiel in C alle Divisionen und Multiplikationen mit Zweierpotenzen durch Shift-Operationen ersetzen.

Am schnellsten geht es natürlich mit speziellen FFT-Mikrochips, bei denen die FFT »in Hardware programmiert« wurde, und Signalprozessoren, die einen auf solche Anwendungen abgestimmten Befehlssatz haben und zum Beispiel sehr schnell multiplizieren können.

Bei der Implementierung muß es sich nicht um eine reine FFT handeln, es kann auch ein Gemisch aus FFT und IFT sein, wobei die FFT für die Zweierpotenz der Primfaktorzerlegung von N zuständig ist, die IFT für den Rest. Man kann also nicht nur Zweierpotenzen schnell bearbeiten, sondern auch andere Größen und dabei in vielen Fällen einen ähnlich geringen Aufwand wie eine reine FFT erreichen.

Besonders zum Thema Bildverarbeitung (hierbei müssen bei einem Bild erst alle Zeilen, dann alle Spalten transformiert werden) liest man oft, daß eine Verarbeitung nur im »Zweierpotenzenformat« möglich sei, wenn man nicht gleich in die gar zu langsame DFT verfallen will. Mit der hier beschriebenen Methode kann man auch recht schnell andere Formate bearbeiten, etwa das Format 640 x 400, das wohl öfter vorkommt als 256 x 256.

Anwendungen

Anwendung findet die FFT überall da, wo irgendwelche Schwingungen zu verarbeiten sind. Man kann zum Beispiel einen Ton seines Lieblingsinstruments aufnehmen, analysieren und sich über das Spektrum freuen (oder auch nicht) oder das gewonnene Spektrum verändern, rückwandeln und wieder abspielen (digitale Filter).

Man kann Gegenstände auf Schäden untersuchen, indem man ihr Absorptionsspektrum oder die Beschaffenheit ihrer Oberfläche abtastet und transformiert. Auch in der Medizin wird dieses Verfahren angewandt, es wird bei der Kernspintomographie benötigt, ebenso in der Physik, wenn Hologramme untersucht werden. Interessant ist auch die Analyse von Kristallstrukturen, die viel zu klein zum Fotografieren sind, aber aufgrund ihres Verhaltens bei Bestrahlung mit unterschiedlichen Wellenlängen sichtbar gemacht werden.

Die Anwendungen sind vielfältig und noch lange nicht ausgeschöpft, man baut inzwischen schon eigene Prozessoren für diese Berechnungen, weil man immer schnellere Transformationen benötigt. Allein bei der

akustischen Verfremdung bieten sich ungeahnte Perspektiven.

Abschließend sei noch einmal bemerkt, daß es sich hierbei natürlich nicht um eine mathematisch befriedigende oder gar beweistechnisch vollständige Darstellung handelt, dies würde weit über den Rahmen dieses Artikels hinausgehen und dem Verständnis eher schaden. Wer dennoch tiefer in die Materie eindringen möchte, findet in der Fachliteratur genügend Stoff. (ts)

Literatur:

- [1] Heuser, Harro: Lehrbuch der Analysis Stuttgart, Teubner, 1986
- [2] Beth, Thomas: Verfahren der schnellen Fourier-Transformation Stuttgart, Teubner, 1984
- [3] Bronstein/Semendjajew: Taschenbuch der Mathematik Thun, Frankfurt/Main, Deutsch, 1987
- [4] Engeln-Müllges, G./Reutter, F.: Formelsammlung zur Numerischen Mathematik mit Standard-FORTRAN 77-Programmen Mannheim, Bibliographisches Institut, 1986
- [5] O'Neill, Mark A.: Faster Than Fast Fourier Byte, April 1988, Page 293 McGraw-Hill

```

1: #include <stdio.h>
2: #include <math.h>
3: #define ANALYSE 0
4: #define SYNTHESE 1
5: #define swap(a,b) {h=a;a=b;b=h;}
6: FHT(C,D,BIT,RI) /* Führt eine Schnelle Hartley-Transformation durch.
7: C: Ein-/Ausgabefeld, D: Hilfsfeld, BIT: 2er-Log. der
8: Feldlänge, RI: Richtung (Wert ANALYSE od. SYNTHESE) */
9: float C[],D[]; /* Beide Felder sind gleich lang! */
10: int BIT,RI;
11: { float *h,alpha,cc,ss;
12:   int N,i,j,rechts,links,T,LK,LHK,offset;
13:   register float *Q,*Z;
14:   Z=C; Q=D;
15:   N=1<<BIT;
16:   /* Bitreverse-Shuffle-Loop */
17:   for (i=0;i<N;i++)
18:   { rechts=i; links=0;
19:     for (j=0;j<BIT;j++)
20:     { links=(links<<1)|(rechts>>1);
21:       rechts>>=1;
22:     }
23:     Q[links]=Z[i];
24:   }
25:   /* Die eigentliche FHT */
26:   for (T=1;T<N;T<<=1)
27:   { for (LK=0;LK<T;LK++)
28:     { alpha=PI*((float)LK)/((float)T);
29:       cc=cos(alpha); ss=sin(alpha);
30:       if (LK) offset=T-T-LK-LK; else offset=T;
31:       for (LHK=LK; LHK<N; LHK+=T)
32:       { Z[LHK]=Q[LHK]+Q[LHK+T]*cc-Q[LHK+offset]*ss;
33:         Z[LHK+T]=Q[LHK]-Q[LHK+T]*cc-Q[LHK+offset]*ss;
34:       }
35:     }
36:     swap(Z,Q);
37:   }
38:   if (RI==ANALYSE)
39:   { Z=C;
40:     for (i=0;i<N;i++) Z[i]=Q[i]/N;
41:   }
42:   else
43:   { if (Q!=C)
44:     for (i=0;i<N;i++) Z[i]=Q[i];
45:   }
46:   analys(QUELL,ZIEL,BIT) /* Führt eine Analyse der Daten in QUELL durch */
47:   float QUELL[],ZIEL[];
48:   int BIT;
49:   { int i,n2,N;
50:     FHT(QUELL,ZIEL,BIT,ANALYSE);
51:     N=1<<BIT;n2=1<<(BIT-1);
52:     ZIEL[0]=QUELL[0];
53:     ZIEL[n2]=0;
54:     for (i=1;i<n2;i++)
55:     { ZIEL[i]=QUELL[i]-QUELL[N-i];
56:       ZIEL[i+n2]=QUELL[i]+QUELL[N-i];
57:     }
58:   }
59:   synthe(QUELL,ZIEL,BIT) /* Führt eine Synthese durch */
60:   float QUELL[],ZIEL[];
61:   int BIT;
62:   { int i,n2,N;
63:     N=1<<BIT;n2=1<<(BIT-1);
64:     ZIEL[0]=QUELL[0];
65:     ZIEL[n2]=0;
66:     for (i=1;i<n2;i++)
67:     { ZIEL[i]=0.5*(QUELL[i]+QUELL[i+n2]);
68:       ZIEL[N-i]=0.5*(QUELL[i]-QUELL[i+n2]);
69:     }
70:     FHT(ZIEL,QUELL,BIT,SYNTHESE);
71:   }
72:   ausgabe(C,N)
73:   float C[];
74:   int N;
75:   { int i;
76:     printf("\n");
77:     for (i=0;i<N;i++)
78:       printf("%2d \t12.6f \n",i,C[i]);
79:     printf("\n");
80:   }
81: #define BIT 4
82: #define nn (1<<BIT)
83: #define ZPI 6.28319
84: float A[nn],B[nn];
85:
86: main()
87: { int i;
88:   float alpha;
89:   for (i=0;i<nn;i++) /* Beispiel für eine Analyse */
90:   { alpha=((float)i)*(ZPI/((float)nn));
91:     A[i]=1.0+2.0*sin(2.0*alpha)+3.0*cos(3.0*alpha)+4.0*sin(4.0*alpha);
92:   }
93:   analys(A,B,BIT);
94:   ausgabe(B,nn);
95:   for (i=0;i<nn;i++) /* Beispiel für eine Synthese */
96:   { A[i]=0.0;
97:     /* f(x)=10+5*cos(x)+2*sin(3x) */
98:     A[i]=5.0;
99:     A[nn/2+3]=2.0;
100:     synthe(A,B,BIT);
101:     ausgabe(B,nn);
102:     analys(B,A,BIT);
103:     ausgabe(A,nn);
104:   }

```

Listing 2. Ein Beispiel-Programm zur Hartley-Transformation

Die Blitter-TOS Mega-Liste

Ist auch für Sie der Blitter manchmal bitter? Haben auch Sie sich über Software geärgert, die gegen Ataris zweite Auflage des Betriebssystems den Aufstand probt? ST-Magazin Leser Wolfgang Strobl überprüfte zur Abhilfe

rund 300 Programme auf ihre Blitter-TOS-Tauglichkeit. Er testete mehrheitlich Spiele, da es bei ihnen die meisten Probleme gibt. Seine Ergebnisse haben wir in der folgenden Tabelle zusammengefaßt. (am)

Spiele

Name	Hersteller	Läuft mit Blitter-TOS?
10thFrame	Access Software	ja
20000 Meilen unter dem Meer	Bomico	ja
3D-Galaxy	Gremlin	nein
Academy	CRL	ja
Addict	Alligata	ja
L'Affair	Infogrames	ja
Airball	Microdeal	ja
Altair	ERE Informatique	ja
Anal of Rome	PSS	ja
Arena	Psygnosis	nein
Arkanoid	Imagine	nein
Arkanoid Revenge of Doh	Imagine	ja
Armageddon Man	Martech	ja
Backlash	Novagen	ja
Bad Cat	Rainbow Arts	ja
Balance of Power	Mindscape	ja
Nairabrab	Palace Software	ja
Barbarian	Psygnosis	nein
Battleships	Elite	ja
Bermuda Projekt	Mirrorsoft	nein
Better dead than Alien	Electron	ja
Beyond the Icepalace	Elite	ja
Beyond Zork	Infocom	ja
Bionic Commando	GO!	ja
Black Cauldron	Sierra	ja
Black Jack	Soft-House	ja
Black Lamp	Firebird	nein
Blue Berry	Bomico	ja
BMX-Simulator	Codemasters	ja
Bob Morane-Sience Fiction	Infogrames	ja
Bob Morane-Rittertum	Infogrames	ja
Bobo	Infogrames	nein
Bolo	Application Systems Heidelberg	ja
Borrowed Time	Interplay	ja
Brattacas	Psygnosis	ja
Bubble Bobble	Firebird	ja
Bubble Ghost	ERE Informatique	ja
Buggy Boy	Elite	ja
Bureaucracy	Infocom	ja
Captain Blood	ERE Informatique	nein
Carrier Command	Rainbird	ja
Catch 23	Martech	nein
Chamonix Challenge	Infogrames	ja
Championship Waterskiing	Infogrames	ja
Checkmate	Robotek	ja
Chess Master 2000	Software Toolworks	nein
Chubby Christal	Grand Slam	ja
Clever & Smart	Magic Bytes	nein
Colonial Conquest	SSI	ja
Corruption	Rainbird	ja
Crafton & Xunk	ERE Informatique	nein
Crystal Castle	Andromeda	ja
Death Strike	Talent Computer Systems	ja
Deep Space	Psygnosis	nein
Defender of the Crown	Mindscape	nein
Déjà Vu	Mindscape	ja
Demoniak	Softbook	ja

Diablo	Diamond	ja
Dungeon Master	FTL	ja
ECO	Ocean	ja
Eden Blues	ERE Informatique	ja
Electronic Pool	Microdeal	ja
Enduro Racer	Activision	nein
Eurosoccer 88	Grandslam	ja
Extensor	Golden Games	ja
Eye	Endurance	ja
F15 Strike Eagle	Digital Illusions	nein
Flight II	Sublogic	ja
Football Fortunes	CDS-Software	nein
Footballmanager I	Addictive Games	ja
Footballmanager II	Addictive Games	ja
Fred Feuerstein	Grand Slam	ja
	Entertainment	
Gauntlet	US.Gold	nein
Gauntlet II	US.Gold	ja
Get Dexter II	ERE Informatique	ja
Golden Path	Firebird	nein
Goldrunner	Microdeal	ja
Guild of Thieves	Rainbird	ja
Gunship	Microprose	ja
Hacker I	Activision	nein
Hacker II	Activision	ja
Hades Nebula	Nexus	nein
Hanse	Ariolasoft	nein
Hardball	Accolade	ja
Hellowoon	Ariolasoft	ja
Hitchhiker's Guide to Galaxy	Infocom	ja
Hollywood Hijinx	Infocom	ja
Human Torch and the Thing	Questprobe	ja
Icehockey	Data Byte	ja
Ikari Warrior	Elite	ja
Impact	Audiogenic Software	ja
Impossible Mission II	Epyx	ja
Indian Mission	Coktel Vision	ja
Indoor Sports	Data Byte	ja
Insogud	Infogrames	nein
International Karate	System 3	nein
Into the Eagles Nest	Pandora	ja
Jagd auf Roter Oktober	Argus Press Software	ja
Jet	Sublogic	ja
Jinxter	Rainbird	ja
Joust	Fantasoft	ja
Jupiter Probe	Microdeal	ja
Kaiser	CCD	ja
Karate Kid II	Microdeal	ja
Karate ST	Point Blank	nein
Killdozers	Lankhor	ja
Kings Quest II	Sierra	ja
Knight Mare	Activision	ja
Der Landsitz von Mortville	Kyilkhor Creation	ja
Leader Board Tournament	Access	nein
Leather Goddesses of Phobos	Infocom	ja
Leatherneck	Microdeal	nein
Legend of Sword	Rainbird	ja
Leviathan	English Software	ja
Lucky Luke	Bomico	ja
Macadam Bumper	ERE Informatique	ja
Mach 3	Loricels	ja
Maniax	Kingsoft	ja
Marble Madness	Electronic Arts	ja
Masters of the Universe	Gremlin Graphics	nein

Mercenary	Novagen	ja
Metrocross	Namco	nein
MGT	ERE Informatique	ja
Mickey Mouse	Gremlin	ja
Midi Maze	Hybrid Arts	ja
Mindshadow	Interplay	nein
Mission Elevator	Eurogold	ja
Mission Genocide	Firebird	ja
Moonmist	Infocom	ja
Moon Patrol	Andromeda	ja
Ninja Mission	Mastertronic	ja
Nord and Bert	Infocom	ja
North Star	Gremlin Graphics	ja
Not a penny more not a penny less	Domark	ja

Obliterator	Psygnosis	nein
Oids	Mirrorsoft	ja
Ooze	Ariolasoft	ja
Out Run	U.S. Gold	ja
Pandorra	Firebird	ja
Phantasie III	SSI	ja
Phantasm	Exocet	ja
Phönix	ERE Informatique	nein
Pinball Factory	Microdeal	ja
Pink Panther	Magic Bytes	ja
Pirates of Barbary Coast	Star Soft	nein
Platoon	Ocean	ja
Plunderer	Infocom	ja
Plutos	Micro Value	ja
Predator	Activision	nein
Prohibition	Infogrames	nein
Psion Chess	Psion	ja
Quadrilien	Logotron	ja
Quiwi	Kingsoft	ja
Rampage	Activision	nein
Ranarama	Hewson	nein
Renegade	Mastertronic	nein
Return to Genesis	Firebird	nein
Revengell	Mastertronic	ja
Ripoux	Cobra Soft	ja
Road Runner	U.S. Gold	ja
Rockford	Melbourne House	ja
Rolling Thunder	U.S. Gold	ja

Sapiens	Loriciels	ja
Scrabble	Leisure Genius	ja
Screaming Wings	Red Rat Software	ja
Sentinel	Firebird	ja
Shackled	Dataeast	ja
Shuffle Board	Diamond Software	ja
Sidewalk	Infogrames	ja
Silent Service	Micropose	ja
Skyfighter	Rainbow Arts	ja
Skyblaster	Expert Software	ja
Skyrider	Creation Production	ja
Slapfight	Imagine	ja
Space Pilot	Kingsoft	ja
Space Port	Reline	ja
Space Racer	Loriciels	ja
Space Shuttle II	Microdeal	ja
Spitfire 40	Mirrorsoft	ja
Spy vs Spy	First Star Software	nein
Starglider	Rainbird	ja
Starglider II	Rainbird	ja
Star Raiders	Atari	ja
Startrash	Tommy Software	ja
Starwars	Domark	ja
Street Gang	Rainbow Arts	ja
Strike Force Harrier	Microsoft	ja
Strip Poker	Artworks	ja
ST-Soccer	Microdeal	ja
Summer Olympiade	Tynesoft	ja
Super Cycle	Epyx	nein
Super Ski	Microids	ja
Tanglewood	Microdeal	ja
Tass Times	Activision	ja
Tau Ceti II	CRL	ja

Tau Ceti III	CRL	ja
Terrorpods	Psygnosis	ja
Test Drive	Accolade	nein
Tetris	Mirrorsoft	ja
The Bard's Tale	Electronic Arts	ja
The Great Giana Sisters	Rainbow Arts	ja
Thunder Cats	Elite	nein
Time Bandits	Microdeal	nein
Time and Magic	Rainbird	ja
TNT	Infogrames	ja
Tonic Tile	The Edge	nein
Tracker	Firebird	nein
Trantor	Probe Software	ja
Trasheap	Tommy Software	ja
Trinity	Infocom	ja
Ultima II	Sierra	ja
Ultima IV	Sierra	ja
Universal Military Simulator	Rainbird	ja

Vampire's Empire	Magic Bytes	ja
Vermeer	Ariolasoft	nein
Virus	Firebird	nein
Warlock	The Edge	nein
Warlock's Quest	ERE Informatique	ja
Werner mach hin!	Ariolasoft	ja
Western Games	Magic Bytes	ja
Wintergames	Epyx	ja
Winter Olympiad '88	Tynesoft	ja
Wizball	Ocean	ja
World Games	Epyx	nein
Xenon	Melbourne House	ja

Anwendungen: Grafikprogramme

Name	Hersteller	Läuft mit Blitter- TOS?
Advanced OCP Art Studio	Firebird	nein
Aegis Animator	Aegis	ja
Art Director	Andromeda/PDS	ja
CAD 3D 2.2	Antic Software	ja
Campus 1.3	Technobox	ja
Campus Art	Technobox	ja
Campus Draft	Technobox	ja
Color Star	Stephan Stoeske	ja
Cyber Paint	Markt & Technik	ja
Degas Elite	Batteries Included	ja
Design Set	Data Becker	ja
Film Director	Andromeda/PDS	ja
GFA-Draft	GFA	ja
GFA-Vektor	GFA	ja
Mega Paint	Tommy Software	ja
Monostar	Stephan Stoeske	ja
Neochrome 1.0	Atari	ja
Spectrum 512	Markt & Technik	ja
STAD 1.2	Application Systems Heidelberg	ja

Sprachen

Name	Hersteller	Läuft mit Blitter- TOS?
Aladin 1.3	Proficomp	ja
GST-Assembler	GST	ja
GFA-Basic 3.0	GFA	ja
GFA-Basic 2.02	GFA	ja
GFA-Compiler 2.02	GFA	ja
Omikron Basic	Omikron	ja
Omikron Basic 3.0	Omikron	ja
ST Pascal+	CCD	ja
PC-Ditto 3.64	Merlin	ja
Profimat	Data Becker	ja

Seka Assembler 1.6
Shareware C-Compiler

Kuma
Shareware

ja
ja

Textverarbeitung/ Tabellenkalkulation

Name	Hersteller	Läuft mit Blitter- TOS?
1st Word Plus V2.02	Atari	ja
Acta ST	Markt & Technik	ja
Adimens	Atari	ja
Aditalk	Atari	ja
Becker Base	Data Becker	ja
Becker Page	Data Becker	ja
Becker Text	Data Becker	ja
Datamat	Data Becker	ja
Kalkumat	Data Becker	ja
Kid Talk	First Byte	ja
Kuma Spread 2	Kuma	ja
Labelmaster	Migraph	ja
Logistix	Grafox	ja
Protext	Arnor	ja
Protext	Markt & Technik	ja
Publishing-Partner	Softlogic	ja
Publisher ST	Time Works	ja
Signum 2	Application Systems	ja
	Heidelberg	
Starwriter	Star Division	ja

S-Term
Tempus 1.2
Tempus 2.0
Textdesign
Textomat
TIM 1.2
TIM 2.0
Time Works

Harald Zoschke
CCD
CCD
Data Becker
Data Becker
C.A.S.H.
C.A.S.H.
C.A.S.H.

ja
ja
ja
ja
ja
ja
ja
ja

Sonstiges

Name	Hersteller	Läuft mit Blitter- TOS?
1st Freezer	Tommy Software	ja
A-Copy 1.2 f	Eurosystems	ja
M-Disk 1.0	Michtron	ja
Copystar 2.0	Peter Rhode	nein
Easy prommer	ST-Computer	ja
Hyperformat 2.55	Klaus Brod	ja
K-Switch	Kuma	ja
Mutil 2	Michtron	ja
Multi ST	Tommy Software	ja
Platine ST	Data Becker	ja
RAID	It Works!Software	ja
Ramdisk	G-Data	nein
Skyplot	CSM	ja
Twist	Markt & Technik	ja

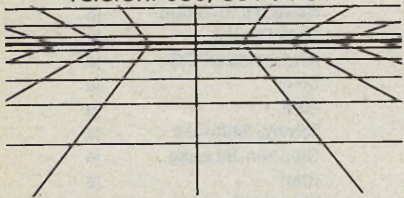
Bedanken möchten wir uns bei Ariolasoft für eine Liste mit etwa 60 Spielen, Thomas Hopfner für den Mega ST und Elektroland Zimmermann, Passau, für die freundliche Unterstützung der Tests

EINKAUFSFÜHRER

1000 Berlin

DATAPLAY

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



COMPUTER-STUDIO

chlichting

... die etwas andere Computerei

ATARI-Fachmarkt
MS-DOS Fachmarkt · NEC-Fachhandel

Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61
☎ 030/786 43 40

Computershop **ATARI**

Behrendt, Reinecke, Tscheuschner GbR

Fürbringerstr. 26, 1000 Berlin 61
Telefon 030/691 7666, Btx 030691 7666

2210 Itzehoe

Der Computerladen

Inhaber Ulrich Bübel · Martin Kopplow

Coriansberg 2 · 2210 Itzehoe
Telefon (048 21) 33 90/91

2800 Bremen

PL-DATA

Ihr Computerpartner in Bremen

2800 Bremen
Faulenstraße 48-52
Telefon 0421/170577

3000 Hannover

Computer PCH

- Software
- Hardware
- Organisation
- Beratung
- Schulung

Großer Hillen 6
3000 Hannover 71
0511 - 52 27 11

3170 Gifhorn

C COMPUTER H AUS G IFHORN

MITGLIED DER



DIE COMPUTER-PARTNER

INH. AXEL RITZ POMMERHOF 38
D-3170 GIFHORN ☎ 05371 - 54498
CELLER-BERLIN-BLUES MAILBOX - 05141 - 82839

4950 Minden

Computer PCM

Vertriebs GmbH

- Software
- Hardware
- Organisation
- Beratung
- Schulung

Obermarktstr. 21
4950 Minden
0571 - 2 14 48

5010 Bergheim

Computerstudio
Hölscher

Zeppelinstraße 7,
5010 Bergheim, Telefon: (02271) 62096

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

5800 Hagen



... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Vertragshändler Axel Böckem
Computer + Textsysteme

Eilper Str. 60 (Eilpe-Zentrum) · 5800 Hagen
Telefon 023 31/7 34 90

6457 Maintal- Dörnigheim

Landolt Computer

Beratung · Service · Verkauf · Leasing

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

7000 Stuttgart

Walliger

Personal
+ Co. Computer

Marktstr. 48, Tel. 07 11/56 71 43
7000 Stuttgart-Bad Cannstatt



7475 Meßstetten

Ihr ATARI-Systemhändler im Zollern-Alb-Kreis
HEIM + PC-COMPUTERMARKT

HARDWARE · SOFTWARE · LITERATUR

SCHEURER

ATARI COMMODORE CUMANA DATA-BECKER
MULTITECH RITEMAN SCHNEIDER THOMSON

7475 Meßstetten 1 · Hauptstraße 10 · 0 74 31/6 12 80

7800 Freiburg

**PYRAMID
COMPUTER GMBH**

KARTÄUSERSTRASSE 59
D-7800 FREIBURG/BRSG.
TELEFON 07 61/38 20 38

8000 München

MUSIK UND GRAFIKSOFTWARE SHOP

Computer ★ Software ★ Peripherien ★ Zubehör
ATARI ST ++ AMIGA ++ Commodore C64/128

Ihr Fachhändler in Sachen Midi, Grafik und Digitalisierung
(Video - Scanner - Sampler)

Wasserburger Landstr. 244
8000 München 82
Telefon 0 89/4 30 62 07

Schweiz



Computer Trend

Ihr Computer Spezialist

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

Grösste Auswahl an
Peripherie, Software, Literatur
und Zubehör.

ATARI
 Commodore



ADAG LASERLADEN

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

DTP...LASERPRINTS .. ET CETERA !

St. Gallen

ADAG

COMPUTER-SHOP

TORSTR. 25

9001 ST.GALLEN

TEL. 071/25 43 42

Österreich

6111 Volders

Ihr Atari-Partner in Tirol

RRR

Handelsagentur Loibl

Kirchner Str. 6, A-6111 Volders
Telefon 052 24/44 65

Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien

Computer-Studio

Wehner Gesellschaft m.b.H.

1040 Wien - Paniglgasse 18-20
Telefon 02 22- 65 78 08, 65 88 93

Zürich

ADAG
COMPUTER-SHOP

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

ST-MAGAZIN 68000er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT unserer »68000er«-Nachfolgezeitschrift »ST-Magazin« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der Dezember-Ausgabe der »ST-Computer« (erscheint am 18. November 88): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 13. Oktober 88 (Eingangsdatum beim Verlag) an »ST-Magazin«. Später eingehende Aufträge werden in der Januar-Ausgabe des »ST-Magazin« (erscheint am 16. Dezember 88) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die in dieser Ausgabe vorbereitete Auftragskarte für die »68000er«-Nachfolgezeitschrift »ST-Magazin« am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, ST-Magazin« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Suche: Software

Suche Sky Blaster und neueste Software für den ST. Bin auch am Tausch interessiert. Schreibt an: Carsten Schneider, Jahnstr. 5, 6348 Herborn 1

Diagnose/Checkdisketten für Atari 1040 ST/Mega ST24; Druckertreiber für Drucker Seikosha SL80iP für folg. Progr. 1 ST Word+, Adimens; Ralf Kastrup, 0209/29806

Autovermietung für ST dringend gesucht. Wer kann Prg. in Adimens mit St Pascal u/o C erstellen? Tel. 06201/62312

Accessory für Einstellung aller Schriftarten und Zeilenabstände f. NEC P5/P6 aus Wordplus gesucht. Biete dasselbe für LQ 800. 1 1/2-Zeil. WP-Druck? Tel. 07161/39820

Suche dBASE II. Tel. 0781/38648

Suche zuverlässigen Tauschpartner. Schickt Eure Listen an: Thomas Wacker, Dorstr. 47, 2203 Hohenfelde: Antwort 100 %

Private Kleinanzeigen

Suche Aladin & CP/M Software für ST!! Suche auch diverse Hardware!! Suche jede Art von Literatur! M. Czybulka, Im Mellsig 10, 6000 Frankfurt 50

Suche original dBase II (3.5) oder dBMAN 4.0 (3.0). Axel Kleinfeld, Ramlingerstr. 22a, 3167 Burgdorf 2

Computerclub International
Deutschlands führender Club für alle ST-User. Wir bieten: Clubzeitschrift, PD-Software, Beratung, Einkaufsvorteile und vieles mehr!! Beitrag nur DM 3,33 pro Monat!! Info gegen DM 0,80 (Rückporto) bei: CCI, Dorstener Str. 31, 4350 Recklinghausen. Tel. 02361/15943

Ausland

Suche/habe/tausche neueste Atari-ST-Prg.! Bitte sendet eure Anfragen/Infos an: Russo Raniero, Via Pescosolido 112 — 00158 Rome, Italien

Suche seriöse Software für Atari ST. Anwenderprg., Musiksoftware. Schickt Listen an: Torben Nielsen, GL. Landevej 63, 4874 Gedser, Dänemark

Private Kleinanzeigen

Biete an: Software

Tausche neueste P.D. Soft. Viele Disks vorhanden. Info bei: R. Hornung, Hintergasse 9, 645 Hanau 9

ST: Test Drive, Pawn, Obliterator je 49,—, Lattice C 3.04 (deutsch) 180,—, MCC Pascal 100,— Bei Spielen auch Tausch (Deep Space, Carrier Command). 07191/62622

Layoutprogramm für Atari ST. Info DM 1,—; Reiner Rosin, Peter-Spahn-Str. 4, 6227 Winkel

Verkaufe 13 Originale, z. B. Airball, Datamat, Jagd a.d.r.: Oktober, S. F. Harrier, Leaderboard u.a.; Klaus Rotter, 41 Duisburg 14, 02135/2940

Verk. ST-Originale wie z. B. ST-Karate für 20 DM, Star Glider 35 DM u.v.m.; alle Games Originalverp. und mit Anleitung. Liste bei A. Hartung, Matzstr. 32, 68 Mannheim 31

Verkaufe Profimat u. Beckerbase ST je 50 DM und Lattice C 3.04 120 DM. Alle Programme zusammen 200 DM. Tel. nach 18 Uhr 02161/591561

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Original ST-Programm Z. B. Impact 21.50; Wizzball 21.50; Blue Berry 27.50; Digi Drum 32.00; Texdesign 49.00. Liste anfordern! Tel. 04191/5839 ab 18 Uhr

PD-Disketten Nr. 1-162 aus der ST-Computer auf 81 Disk 2 DD für 290 DM. Tel. 04163/6109

ST-PD-Software, frei zusammenstellbar pro KByte, alle Disks aus ST-Computer u.v.a., schnelle Lieferung, Gratis-katalog bei: O. Schwede, Röntgenweg 9/1, 7050 Waiblingen

CD-Datei 45,— DM
Höchster Bedienungskomfort, Handbuch, Update-Option, etc. Demo für 10 DM + Disk. M. Schönefeld, Elisabeth 39, 4722 Ennigerloh

Bundesliga-Manager (100 KB, GEM-RSC). Führen Sie einen Verein nach oben! Sonderpreis: 30 DM mit Source (GFA 3.0) 75 DM. M. Schönefeld, Elisabethstr. 39, 4722 Ennigerloh

CCC-SVHI-Minden-Mailbox
0571-710141 * 8N1 * 0571-710141
Public-Domain-Kopier-Service, Kostenlose Mailbox-Broschüre, 0571/710141, * 8N1 * 0571-710141



VIDEO-INTERFACES

ATARI ST		PC XT/AT		Schneider PC	
Best.-Nr.	Preis DM	Best.-Nr.	Preis DM	Best.-Nr.	Preis DM
V001 ST	99,-	1001 PC	173,-	S001 PC	106,-
V002 ST	189,-	1002 PC	209,-	S002 PC	106,-
FBAS	163,-	FBAS/HF	112,-	FBAS	106,-
				FBAS/HF	106,-

Worum einen teuren Farbmonitor kaufen? Mit unseren Interfaces können Sie Ihren Farbmonitor oder Videorecorder an Ihren Computer anschließen. Wir gewährleisten exakte Farbabgrenzung, gute Kontraste und satte Farben.

minitec GmbH
 KOLLAUSTRASSE 41
 2000 HAMBURG 54
 TEL.: 040/58 02 61
 FAX: 040/58 71 72

Händler-Anfragen erwünscht!

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore	555,-	Atari 1040 STF + Monochromm.	1449,-
Commodore Farbmonitor 1084	949,-	1040 STF + Farbmonitor SC 1224	1799,-
Commodore AMIGA 500	1499,-	Atari Mega ST 2 + Monochrommonitor	3599,-
AMIGA 500 + Farbmonitor 1084	279,-	SM 124 + Festplatte 20 MB	4599,-
512-K-RAM-Expans. f. AMIGA 500 m. Uhr	59,-	Atari Mega ST 4 + Monochrommonitor	339,-
TV-Modulator für Amiga 500 + 2000	1749,-	SM 124 + Festplatte 20 MB	4599,-
Commodore AMIGA 2000	2249,-	Akustikkoppler Dataphon S 2123 d	199,-
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084	769,-	Epsondrucker (dt. Version)	899,-
PC/XT-Karte mit 5 1/4"-Laufwerk	949,-	Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC oder CPC, Atari ST, sonstige IBM-kompatible	599,-
20-MB-Festplatte für Amiga 2000 mit SCSI-Controller (keine XT-Karte notwendig)	949,-	LQ 500 (24-Nadeldrucker)	1079,-
20-MB-Festplatte für Amiga 500/1000	899,-	LX 800	1429,-
20-MB-Filecard (Silicon Valley, 65 ms)	849,-	FX 850	1829,-
2-MB-Karte für AMIGA 2000	279,-	LQ 850 (24-Nadeldrucker)	3099,-
Externes Laufwerk 3 1/2" abschaltbar	699,-	LQ 1050 (24-Nadeldrucker)	3399,-
Commodore Computer PC I	699,-	Einzelblatteinzug für LX 800, LQ 500	je 199,-
Commodore Farbdrucker MPS 1500 C	699,-	Einzelblatteinzug für LQ 850, FX 800	je 349,-
Commodore 2030 (baugl. NB-24-10)	1099,-	Stardrucker (dt. Version)	599,-
Atari		LC-10 mit Commodore od. Centronicsint.	699,-
Monochrommonitor SM 124	439,-	LC-24-10 mit Centronics-Interface	879,-
Farbmonitor SC 1224	779,-	NEC-Drucker (dt. Version)	899,-
Atari 520 STM + Floppy-Disk SF 314	899,-	NEC P 2200	1449,-
Atari 520 STM + SF 314 + SM 124	1249,-	NEC P 6 Plus	1399,-
Festplatte SH 205 (20 MB)	1699,-	Multisynch II Color (dt. Version)	1399,-
Festplatte SH 205 (20 MB + 20 MB)	1999,-		

Disketten 3 1/2" DSD: Commodore 10 St. 3,-; 30 St. 9,-; 100 St. 28,-; 200 St. 55,-.
 Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,-/darüber): Vorauskasse (DM 8,-/20,-).
 Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-). Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse.
 Ausland nur Vorauskasse. Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags.

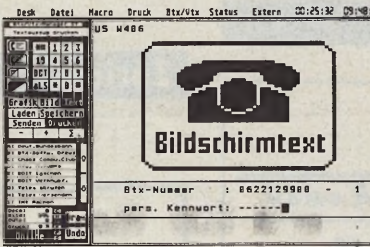
CSV RIEGERT

Schloßhofstraße 5, 7324 Rechberghausen, Telefon (07161) 52889

Btx-Manager

Atari ST/Mega ST + Btx

Die intelligente Komplettlösung...



Btx-Manager V3.0

Softwaredecoder
anschlußfertig
mit Btx-Interface an Postbox

Btx-Manager V3.0
an Ak.koppler **DM 328,-**

Btx-Interface
Anschluß direkt
an Btx-Postbox **DM 128,-**

Telex-Manager
mit Menü-Manager **DM 198,-**

Menü-Manager **DM 98,-**
Infos anfordern!

Dreows EDV + Btx
 Tel. 06221/29900 o. 163323
 Btx *29900 #

6900 Heidelberg
Bergheimer Str. 134b
Atari ST/Mega ST sind einget. Warenz. der Atari Corp.

Beratung und Auftragsannahme: Tel.: 02554/1059

GESCHÄFTSZEITEN:

Montag bis Freitag von 9.00–13.00 Uhr und 14.30–18.00 Uhr.
Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00–13.00 Uhr
geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord –
B54 Richtung Steinfurt/Gronau – Abfahrt Altenberge/Laer – in
Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marien-
hospital“) – neben der Post (ca. 10 Automin. ab Münster/A1).

Ein Preisvergleich lohnt sich!

ernst mathes – seit 6 Jahren ein Begriff für preisbewußte Käufer!

Fordern Sie unsere aktuelle Gesamtpreisliste an, die wir Ihnen gern kostenlos und postwendend zusenden.

Commodore

PREISENKUNIG: AMIGA 2000, deutsche
Tastatur, 1 MByte RAM, incl. einem eingebaute
Floppy 880 K, Maus und diverser Software
nur noch 1595,-
PROFEX CM 14 S (Stereo, sonst techn. Daten
wie COMMODORE 1081) nur 498,-
COMMODORE RGB-Farbmonitor 1084
nur 589,-
COMMODORE PC 40-20 AT, 1 MB RAM,
dt. Tastatur, CPU 80286, IBM-AT-kompatibel,
1 Floppy 1.2 MB und 20 MB Festplatte,
incl. 14" Monochrom-Monitor, MS-DOS
3.21 und BASIC nur noch 3889,-
COMMODORE PC 10-III, dt. Tastatur,
IBM-komp., CPU 8088, 640 K RAM, 2 Floppies
à 360 K 1665,-
COMMODORE PC 20-III, wie PC 10-III,
jedoch 1 Floppy 360 K und 20 MByte Festplatte
2389,-

ACORN

NEU: ACORN Archimedes-Serie (Testbericht
in CHIP 7/88) auf Anfrage.

PLANTRON

PLANTRON PT-386 HT/2 Computer (geänderte
Ausführung), 1 MB RAM (Takt 16
MHz), Monochrom-Grafikkarte, Centronics-
und serielle Schnittstelle, große dt. Tastatur
mit einem Floppy 1.2 MB nur 5198,-
Die neuen Modelle im Tower-Gehäuse:
NEU: PLANTRON PT-XT TOWER-Computer,
256 K RAM (Takt 4.77/8 MHz), Monochrom-
Grafikkarte, zwei Centronics- und eine
serielle Schnittstelle, große deutsche Tastatur
• ein Floppy 360 K 1665,-
• mit 64 MB Festplatte 2425,-
NEU: PLANTRON PT-286 AT TOWER-
Computer, 640 K RAM (Takt 8/10 MHz),
Super-EGA-Grafikkarte, zwei Centronics-
und eine serielle Schnittstelle, große dt. Tastatur
mit einem 5 1/4" Floppy 1.2 MB, einem 3 1/2"
Floppy 720 K und 64 MB Festplatte 3789,-
MS-DOS 3.3 deutsch 210,-
Weitere PLANTRON-Computer auf Anfrage.

AMSTRAD

AMSTRAD PC 1640, CPU 8086, 640 K
RAM, Grafikkarte, incl. Monochrom-Monitor
• mit zwei Floppies à 360 K 1689,-
• mit 1 Floppy 360 K/20 MB Platte 2189,-
NEU: AMSTRAD PPC 512 Portable
• mit einem 3 1/2" Floppy 720 K 1435,-
• mit zwei 3 1/2" Floppies à 720 K 1689,-
Weitere AMSTRAD-Computer auf Anfrage.

Schneider

SCHNEIDER PC-2640 Serie, CPU 80286 (12
MHz Takt), IBM-AT-kompatibel, 640 K
RAM, deutsche Tastatur, Maus, komplett mit
MS-DOS 3.3, GEM und diverser Software,
ein 3 1/2" Floppy 1,44 MB, 32 MB Festplatte
• mit Monochrom-Monitor 3889,-
• mit EGA-Monitor 4689,-
NEU: SCHNEIDER EURO-PC, 512 K RAM,
CPU 8088-1, ein 3 1/2" Floppy 720 K, dt.
Tastatur
• mit Monochrom-Monitor MM 12 1198,-
• mit Farbmonitor CM 14 1675,-
Weitere SCHNEIDER-COMPUTER auf Anfrage.

ATARI

ATARI-ST/MEGA-ST Serie weit unter den
unverzüglich empfohlenen Verkaufspreisen
von ATARI.
ATARI PC-Serie auf Anfrage.

VICTOR

VICKI 512 K RAM, CPU 8088-2 (Taktfrequenz
4.77 MHz/7.16 MHz), mit 12" Monochrom-
Monitor, MS-DOS 3.2, BASIC
• mit zwei 5 1/4" Floppies à 360 K 1745,-
• mit einem 5 1/4" Floppy 360 K und
20 MB Platte 2360,-
Weitere VICTOR-Computer auf Anfrage.

COMPAQ

COMPAQ-Computer auf Anfrage.

ZENITH + SEIKOSHA

Komplettpaket: ZENITH eaZy PC, 512 K
RAM, CPU 8088-kompatibel (7.16 MHz),
IBM-kompatibel, MS-DOS 3.2, GW-BASIC,
Monochrom-Monitor incl. SEIKOSHA 24-
Nadel-Matrix-Drucker SL-80 IP und
Druckerkabel
• mit zwei 3 1/2" Floppies à 720 K 2048,-
• mit einem 3 1/2" Floppy 720 K und
20 MB Festplatte 2548,-

Tandon

TANDON-Computer auf Anfrage.

OKIDATA

NEU: OKI Microline 320 Matrix-Dr. 999,-
NEU: OKI Microline 321 Matrix-Dr. 1289,-
Weitere OKI Microline-Drucker zu
interessanten Preisen.

EPSON

EPSON EX 800 Matrix-Drucker 1345,-
EPSON EX 1000 Matrix-Drucker 1689,-
EPSON LQ 500 24-Nadel-Drucker 835,-
EPSON LQ 850 24-Nadel-Drucker 1389,-
EPSON LQ 1050 Matrix-Drucker 1789,-
NEU: EPSON FX 850 Matrix-Dr. 1045,-
NEU: EPSON FX 1050 Matrix-Dr. 1328,-
EPSON GQ 3500 Laserdrucker 3789,-
Weitere EPSON-Drucker und EPSON-PCs
auf Anfrage.

SEIKOSHA

SEIKOSHA SL-80 VC
für C64 nur 699,-

SEIKOSHA SL-80 IP 24-Nadel-Matrix-
Drucker nur 775,-
Preise incl. deutschem Handbuch.

star

STAR LC10 C für C64 nur 499,-
STAR LC10 Matrix-Drucker nur 589,-
STAR LC10 COLOR nur 698,-
NEU: STAR LC24-10 Matrix-Drucker
(24 Nadeln) nur 889,-
Auf alle STAR-Drucker gewähren wir 12
Monate Garantie.
Weitere STAR-Drucker auf Anfrage.

BROTHER

BROTHER M 1409 Matrix-Drucker 789,-
BROTHER M 1509 Matrix-Drucker 945,-
BROTHER M 1709 Matrix-Drucker 1145,-
BROTHER HR 20 Typenraddrucker 989,-
BROTHER HR 40 Typenraddrucker 1838,-
BROTHER M 1724L Matrix-Drucker 1365,-
Preise incl. deutschem Handbuch.

olivetti

PREISENKUNIG:
OLIVETTI DM 105 Farb-Drucker 549,-
OLIVETTI-Computer auf Anfrage.

TOSHIBA

TOSHIBA T1000 Portable, 512 K RAM,
IBM-PC-kompatibel, Supertwist-LCD-Bild-
schirm, ein Floppy 720 K, Centronics- und
RS232-C-Schnittstelle, Akku-Betrieb 1895,-
TOSHIBA T 3100/20 Portable 6875,-
Systemkit mit Handbüchern 125,-
Weitere TOSHIBA-Computer und TOSHI-
BA-Drucker auf Anfrage.

NEC

NEC P2200 Pinwriter 24-Nadel-Drucker,
incl. deutschem Handbuch nur 798,-
NEC P2200 Pinwriter mit englischem, ohne
deutsches Handbuch nur 750,-
Die neuen NEC-Matrix-Drucker und NEC-
Monitore zu interessanten Preisen auf Anfrage.

JUKI

JUKI 6200 Typenraddrucker nur 998,-
Weitere JUKI-Drucker auf Anfrage.

CITIZEN

CITIZEN Matrix-Drucker 120 D 395,-
CITIZEN Matrix-Drucker LSP 100 485,-
CITIZEN 24-Nadel-Drucker HQP 40 999,-
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 40 815,-
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 45 1048,-
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 50 1098,-
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 55 1289,-

Panasonic

PANASONIC-Drucker auf Anfrage.

Seagate

SEAGATE ST 225, 20 MB Festplatte incl.
Controller 525,-
SEAGATE ST 238R, 30 MB Festplatte incl.
Controller und Kabelsatz nur noch 555,-
Weitere SEAGATE-Platten auf Anfrage.

FUJITSU

FUJITSU DL 3300 Matrix-Drucker 1648,-
Weitere FUJITSU-Drucker auf Anfrage.

MANNESMANN

MANNESMANN-Drucker auf Anfrage.

HANDY SCANNER

CAMERON Handy Scanner komplett mit
Handy Reader f. IBM-komp. Rechner 679,-
CAMERON Handy Scanner für ATARI ST
(16 Graustufen) 698,-
DFI Handy Scanner HS 2000 468,-

**7 Monate Garantie
auf alle Geräte!**

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder
besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise zuzüglich Ver-
sandselbstkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferum-
fang, wie vom Hersteller angeboten, soweit nicht ausdrücklich anders erwähnt. Soweit in dieser
Anzeige keine längere Garantiezeit angegeben ist, gewähren wir 7 Monate Garantie!
Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht immer
jeder Artikel sofort lieferbar. Bei neuen Produkten können während der Einführungsphase
Lieferzeiten auftreten. – Preise gültig ab 16.9.88.

Wir sind seit Jahren
bekannt für:

- Markenprodukte zu günstigen Preisen
- herstellerunabhängige Beratung

- große Auswahl
- guten Service (auch nach der Garantiezeit)
- täglichen Versand
- gute Lieferbereitschaft
- ständige Qualitätskontrollen

MICROCOMPUTER-VERSAND
ernst mathes

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Beratung und Auftragsannahme: Tel. 02554/1059

Private Kleinanzeigen

Computerclub verkauft viele Originalprogramme wegen Aufgabe zu je 20 DM auch einzeln. Liste anfordern mit Rückporto bei: A. Bammer, Phantasiestr. 5, 8000 München 82

BTX-Manager, Softw. mit Interface und Akustikkoppler Dataphon S21-23d DM 590,— Vip-Gem, PRO-Text, 1 ST Prop. Preise VS, Tel.-Büro 07021-3724 (Anrufbeantworter)

Verk. Annalen d. Römer (swf), 1/2 Jahr jung, 50,— DM. Tel. 02228/2245 bitte, Markus verlangen

Große Grafiksammlung mehr als 2000 IMG-Grafiken (z. B. für Word-plus) für 25,—. Tel. 06302/3338

Ausland

Österreich: Neueste Software für Atari ST Amiga, Hardware für 8-Bit-Atari: Peter Längauer, Zillehof 7, A-1130 Wien, Tel. 0222/8464084

Suche Kontakte zum Tauschen usw. (auch Anfänger); Schreibt an: W. O. Huysen; Witbreukseweg 381-304, NL-7522 ZA, Enschede, Holland

Verkaufe Testdrive für Atari. Anfragen an Wien 0222/368322 (Marc). Preis ca. 590 ÖS oder 85 DM

Suche: Hardware

Suche anschlussfertiges 720 K-LW, 3 1/2 Zoll oder 5 1/4 bis 150 DM und Atari 520 STM bis 300 DM, 260 ST bis 150 DM. Telefon 0681/33768 Michael verlangen

Biete an: Hardware

Blitter-ROM-TOS für alle Atari ST, mit Fast-Loader in U7, allen ST/C't-Patches, auch Auto-boot mit Harddisk-OMTI-Controller, für 100 DM abzugeben. Tel. 02630/7525

520 ST 1 MB, SM 124, doppels. Floppy mit Büchern, Zeitschriften, Software u.v.m. günstig zu verkaufen. Tel. 09132/9764 bitte 19 — 21 Uhr

Private Kleinanzeigen

ATARI ST

Verkaufe: Atari ST + Monitor + Floppy für 820 DM und Originale. Ruft an bei: 07261/2865 ab 15 Uhr

Hard-Disk 20 — 60 MB, Preis auf Anfrage. O. Nothdurft, Schopenhauerstr. 11, 6056 Heusenstamm 06104/5499

Verkaufe Doppellaufwerk 2x SF 5F 354 für Atari ST VB 300 DM. B. Demuth Furchenacker 24, 2000 Hamburg 54. Tel. 040/576962

1040 ST, Mono SM 125, Maus, Harddisk, Floppy 5,25 (40/80), Software GEM-TOS und MS-DOS, Einzel- oder Paketpreis VS, Tel.-Büro 07021/3724 (Anrufbeantworter)

Verkaufe STAR NL-10 + autom. Einzelblatt (Drucker 1/2-Jahr Einzug 2 Monate alt) für zusammen DM 650 (neu: 800 DM). Uwe Poliak, Kiesweg 41, 7316 Künig

2mal Floppy SF 354 mit LED-Einschaltkontrolle, Zust. 1a, VB: einzeln 100,—/Stück, zus. 180,— 02641/36785 nach 19 Uhr

2mal Floppy SF 354 mit LED-Einschaltkontrolle, Zust. 1a, VB: einzeln 100,—/Stück, zus. 180,— 02641/36785 nach 19 Uhr

Private Kleinanzeigen

Atari MegaST 2 + Monitor SM124 + TVModulator und Literatur, Neupreis (ohne Literatur): 3250,— VB 2200 DM. Einwandfreier Zustand. Tel. 05531/5776

Verkaufe meine beiden unbenutzten Speichererweiterungen (0,5 bzw. 2 MB) für'n Appl und'n Ei. Auf Wunsch baue ich sie gerne gegen kleines Trinkgeld ein. Tel. 04315/69216

Doppelseitige Floppy SF 314 für alle Atari ST-Computer, fabrikneu nur 330 DM. Tel. 05608/1397, SF 314

Verkaufe: leicht def. Rechner 260 ST, 1 MB + TOS-ROM: 200 DM, 1 MB-Floppy + Garantie: 250 DM? SF354: 80 DM, Maus: 50 DM, 4 Originale: Bard's T usw. je 30 DM, V. Schunack, 06421/44408

Verkaufe Floppy SF 354 (Top-Zustand) für DM 99,—!!! Tel. 02331/54408 oder besser: Holger Knublauch, Haferkamp 72, 5800 Hagen 1.

Atari 1040 STF mit Zubehör DM 900,—
Monitor Grün für ST DM 100,—
Lattice C 3.04.01 deutsch DM 100,—
040/5319336

Atari 260 ST, SM 124, Floppy, Maus, Joystick, Literatur, Software usw. zu verkaufen 880,— DM. 05105/84356

Private Kleinanzeigen

Atari 520 STM + Blitter TOS + SF 314 + SM 124 + STM 1, kaum gebraucht, Preis 800,— VB. Mo.-Fr. 8-17 Uhr, Tel: 0741/31220 sonst 0741/8417

520 ST+ Floppy SF 354 + Basic-Disk + Bucher + 15 Disks für 700,— DM; 2seitiges Floppy + 10 Disks für 250 DM. Alles zusammen für 929,— DM. Interested? Then Call: 0911/579352

Amiga A2000XT, XT-Karte 100 % IBM-komp., DOS3.2, 20-MByte-Festplatte voll eingerichtet CAD, Sprachen, Textprogr. (alles Orig.), VB 3600,— DM. Tel. 0531/894824

24-Nadel-Drucker, OKI Microline 393, DIN A3, 450 Zeichen/Sec., Epson-komp., 1/2 Jahr alt wenig gebraucht, inkl. Zub. umständehalber für 2300,— DM (LP insgesamt 3495 DM). Tel. 07026/7058

Verkaufe RAMs 41256 — 150 ns für 11 DM; auch EPROMs. Tel. 06131/87340

Unix-Mehrbenutzersystem, Platte, Streamer, VB 6000,— DM, Atari Mega ST4, SH205, Star NL-10, Aladin, div. Software VB 4500,— DM. Bergsiek 0231/638180 ab 19 Uhr.

Verkaufe SF354 (sehr leise, wenig benutzt, Chinon-Drive) für 150,— DM. Tel. 05833/633 (Wiebe)

Ausland

Verkaufe Atari 520 ST+, Floppy SF314 (720 KB) + SW-Monitor, Drucker Citizen 120 D + Interface + Literatur: 20000 ÖS. Österreich/Linz: 07238/2389

Verschiedenes

BTX-Manager für Atari ST VB 300 DM, Sega-Master-System + 2 Module VB 200 DM. Tel. 0711/8701291

Verkaufe »68000er«, 1/87 bis 3/88, inkl. Sonderheft 12, nur komplett, DM 60,—. Tel. 0241/32534

TRANSFILE ST PLUS

Die Kopplung Pocketcomputer mit ATARI

Koppeln Sie Ihren SHARP oder CASIO Pocketcomputer mit Ihrem ATARI ST! So können Sie alle Daten und Programme Ihres Taschencomputers zuverlässig auf Diskette speichern! Die sichere Übertragung in beide Richtungen ermöglicht professionelle Anwendungen. Das Erstellen, Editieren und Drucken der Daten und Programme kann auf dem ATARI ST erfolgen! Interface mit vergoldeten Qualitätskontakten! Ausgereifte Software mit GEM-Oberfläche. TRANSFILE ist komplett mit Interface, Disk und Anleitung (sofort betriebsbereit). TRANSFILE ST TOOLBOX: Fertige Prg. zur einfachen Datenweiterverarbeitung. Alle Programme der TOOLBOX sind listbar in OMIKRON.BASIC mit Quellcode. TRANSFILE ST ASSEMBLER der komfortable, makrofähige Assembler für SHARP. >>> Fordern Sie ausführliche Informationen an! Rechnertypen angeben! <<<

TRANSFILE ST 850 für CASIO FX 850P	DM 129,00
TRANSFILE ST PLUS f. PC 12XX, 13XX, 14XX	DM 129,00
TRANSFILE ST 1500 für PC 1500	DM 149,00
TRANSFILE ST 1600 für PC 1600	DM 129,00
NEUHEITEN:	
TRANSFILE ST 2500 für PC 2500	DM 149,00
TRANSFILE ST TOOLBOX OMIKRON	DM 79,00
TRANSFILE ST ASSEMBLER für SHARP	DM 99,00

yellow
C-O-M-P-U-T-I-N-G
W. Herzog & J. Kieser
Postfach 1136/1
D-7107 Bad Friedrichshall
Telefon 07136 / 20016

Lattice C V3.04 dt.	DM 249,—
MCC-Assembler V11.1	DM 99,95
MCC-Pascal V2.02	DM 175,—
Copy II-St NEUE V.	DM 69,—
Modula II Dev. V.3.01	DM 289,—
Psion Chess dt.	DM 59,95
Megamax Modula II dt.	DM 319,—
Signum II dt.	DM 369,—

Kostenlose Prospekte gibt's bei ...

Computerversand CWTG Joachim Tiede

Bergstraße 13 ★★★★★ 7109 Roigheim

Tel./Btx 062 98/30 98 von 17-19 Uhr

SCHRIFTL. HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT.

Ohst-Software

Versand

Jutta Ohst
Nelkenstraße 2
4053 Jüchen 2

Quadranten	54,-
Goldrunner II	59,-
Ultima IV	69,-
FS Japan Scenery Disc	54,-
Tetris	64,-
Giana Sister	54,-
Out Run	54,-
Bolo	59,-
Carrier Command	69,-
Superstar Icehockey	69,-
Footballmanager II	auf Anfrage
Kaiser	119,-
Gauntlet II	53,-
Jet (Sublogic)	94,-
und viele, viele andere	

Public-Domain-Service total

Auslieferung innerhalb von 48 Stunden Public Domain je Markendisk nur 7,- DM

P.D.-Katalog

- 62 DIN-A4-Seiten gebunden. Ca. 230 Disketten mit ausführlicher Anleitung. Schutzgebühr 5,- DM in Briefmarken oder bar.
- monatlich erscheinende Information über die neueste Public-Domain
- je Markendisk ab 5,50 DM

Staffelpreise

Alle aktuellen ST-PD-Disks können bei uns bezogen bzw. abonniert werden.

ST-Base	648,-
Signum!zwei	sofort lieferbar
STAD	159,-
GFA-Basic V 2.0	88,-
GFA-Basic-Compiler	79,-
GFA-Basic V 3.0	188,-
Lattice C	288,-
First Word Plus	178,-
Tempus 2.0	79,-

Adimens ST	189,-
Adi Talk	189,-
Degas Elite	89,-
Megamax C	388,-
Megamax Modula II	388,-
Imagic	458,-

Telefonische Bestellung
Telefon: 02164/7898 24-Std.-Service
Preisliste anfordern

KNISSOFT

Adalbertstr. 44 - 5100 Aachen - 0241/24252

1st PROPORTIONAL siehe Testbericht ST-Computer 6/87

- 1st PROPORTIONAL ermöglicht den Ausdruck von 1st Word Plus Texten in PROPORTIONALSCHRIFT im BLOCKSATZ! Unterstützt alle proportionalschriftfähigen Nadeldrucker (9, 24 Nadeln) und Typendrucker mit PS-Typenrad sowie Kyocera LASER.
- läuft vollständig unter GEM (SW-Monitor)
 - unterstützt alle Optionen von 1st Word Plus
 - verschiedene Zeilenlineale in Proportional Schrift im Blocksatz
 - spezielle Grafiktreiber für 9, 18, 24 Nadeldrucker, dadurch endliche satte Schwärzen auch auf 24 Nadel Druckern sowie unverzerrter Ausdruck
 - Verkettung von bis zu 25 Texten mit automatischer Seitennummerierung
 - Lieferumfang: Diskette, 80 seitiges deutsches Handbuch
 - Druckertreiber für: NEC P2200, P5/87, EPSON LQ 500, LQ 800, 850, 1000, 1050, 2500, FX 85, SEIKOSHA SL 80 AI, STAR NL 10 m.par.Interface, BROTHER HR 15, 20, 25, 35, TA GABI 9008, KYOCERA LASER F1010, 1100, 1200...
 - 7-seitiges Info mit Probeausdrucken anfordern (2 DM).

1st PROPORTIONAL kostet nur 95 DM

SIGNUM II	389,-	Superbase	222,-
1st Word Plus	195,-	Superbase PROF	589,-
PROTEXT V2.1	127,-	ADIMENS	105,-
TEMPUS V2.0	95,-	ADIPROG/ADITALK	177,-
1st PROPORTIONAL	95,-	1st ADDRESS	145,-
Laser C (Megamax C)	329,-	FlexDisk (RamDisk)	65,-
Mark Williams C	319,-	T.L.D.U.	148,-
Megamax MODULA 2	329,-	fibuMAN I	725,-
Devpac Ass. V2.0	137,-	fibuSTAT	398,-
Pascal Plus V2.01	245,-		
Easy Draw 2/CAD	222,-	Harddisk im ST Gehäuse	
Public Painter	135,-	EX 40 - 40 MB	1795,-
STAD	154,-	EX 80 - 80 MB	2395,-

unverb. GESAMTKATALOG anfordern!

Neue Version! copyStar v3.0 Endlich.

Das seit über 2 Jahren bewährte Kopierprogramm copyStar gibt es jetzt in einer völlig neu überarbeiteten und optimierten Version.

Vollautomatische Kopierschutzerkennung, auch bei "harten" Fällen. Daher sind **keine Parameter** Eingaben nötig.

Kopiert **alle** St Disketten, **normale** und **kopiergeschützte** ohne zusätzliche teure Hardware.

Superschnelle Kopien von "normalen" Disketten unter 30 Sekunden. Das Format der Disketten (9,10,11 Sektoren/SS-DS) wird dabei automatisch erkannt und richtig kopiert.

Automatische Fehlerkorrektur während des Kopiervorganges. Die Kopien von teilweise **defekten Disketten** sind oft wieder vollständig lauffähig und **fehlerfrei**.

Eine **umfangreiche Statusanzeige** beim Kopieren und Formatieren zeigt Ihnen genau, auf welchem Track/Sektor es Probleme oder Fehler beim Schreiben oder Lesen von Daten gegeben hat.

Superschnelle Formatierung von Disketten (9,10,11 Sektoren). Erweiterung der Disk-Kapazität auf über 912KB.

Virusprogramme werden erkannt und können gelöscht werden. Konvertiert in **Spezialformat für doppelte Geschwindigkeit** ohne zusätzliche Hardware.

Qualitäts-Prüfung von Leerdisketten.

Drehzahl-Test des Disk-Laufwerkes. (Eine falsche Drehzahl kann die Ursache für viele Schreib-/Lesefehler sein.)

Super-Update-Service! Gem-Bedienung. **Der Preis DM 169,-**

Besitzer eines älteren copyStar erhalten die neue Version gegen eine geringe Gebühr. Bitte rufen Sie uns an.

PR's Disk-Speeder

Das **Harddisk-Beschleunigungsprogramm** für den Atari ST. Durch ein intelligent optimiertes Cache-Prinzip erreichen Programme mit vielen Harddisk-Zugriffen **unglaubliche Geschwindigkeiten**.

Einfach und blitzschnell installierbar. Das Installations-Programm analysiert die Harddisk und errechnet die benötigte Speichergröße **automatisch**.

Frei konfigurierbar (Device-s, Speicherbelegung etc.)

Für den **professionellen Anwender** unentbehrlich. **DM 89,-**

Wichtig!! Alle Programme werden mit einem ausführlichem **deutschen Handbuch** und **ohne Kopierschutz** geliefert.

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

Wo? Natürlich bei Ihrem Atari-Händler!

oder direkt bei
STARSOFT
Peinerstr. 81 D-3000 Hannover 81
Tel. 0511/837 99 77

Wenn mal was nicht funktioniert ...

Computer-Service

commodore

Schneider

ATARI

Installation
Wartung
Reparatur



Technischer
Kundendienst

Im gesamten Bundesgebiet vertreten
70 Niederlassungen
Hotline Bereich Nord (040) 220 19 13
Hotline Bereich Mitte (0201) 359 23
Hotline Bereich Süd (08165) 742 20
Hotline Berlin (030) 684 60 57-9

DISKETTENLAUFWERKE

vollkompatibel, anschlussfertig, inkl. Kabel, Netzteil, Metallgehäuse, 2 x 80 Tracks, 1 MB uniform., 3 ms Steprate, Test in 68000er 8/87

25,4 mm High Tech

3,5" Qualitätslaufwerke, 25,4 mm flach, modernste Technik, anschlussfertig und vollkompatibel. **Netzteile mit VDE und SEV.**

NEC 1037 oder
TEAC FD 135 **249,-**

Diskettenlaufwerke:	3,5" Doppelstation 498,-
NEC FD 1037	179,-
TEAC FD 55 FR	229,-
TEAC FD 135 FN	199,-
	2 MB (unformatiert) bestückt mit NEC 1037 oder TEAC FD 135

TEAC 5.25"

FD 55 FR, 1 MB, 2 x 80 Tracks, integr. Netzteil, anschlussfertig und vollkompatibel
inkl. 40/80 Tracks
unterstützt MSDOS Emulatoren wie z.B. PCDDito

Y-Adapter zum Anschluß von 2 FSE Laufwerken, Drive Select schaltbar **49,-**

Disketten: 3,5" MF 2 DD, 135 tpi
ab 10 St. **2,50**, ab 100 St. **2,30**

Frank Strauß Elektronik

Schmiedstr. 11 · 6750 Kaiserslautern · Tel. 0631/67096 u. 67097

Private Kleinanzeigen

Verkaufe: RUN 7/84 — 10/87, Data-Welt 6/86 — 9/87, 68000er 6/86 — 10/87 für 2-3 DM je Heft. Angebote an: Axel Grobe, Lagkamp 7, 3300 Braunschweig

Mercedes 200 D Bj 78, 90000 km, TÜV bis 04.90, pastellgrau, Schiebeped, Servolenkung, scheckheftgepflegt, 8fach bereift. Tel. 0711/547930

Mainstream User-Club für Atari-ST-Anwender und alle ernsthaften Anwendungen. Info (Rückporto) von: Kay-Uwe Berghof, Roseggerstraße 5, D-5600 Wuppertal 2

Verkaufe meine Soft- + Hardware für Amiga, Atari, C64, Musiksachen, Platten, suche coole Freaks. Infotele 2 DM. Gregor Herzfeld, Wiechertstr. 34, D-4030 Rlg. 1, PD-Soft

Suche Public Domain-Tauschpartner, drucke Visitenkarten, Briefköpfe etc. mit Laserdrucker, Info anfordern: 05241/54212 Gerd Kinner, Thesingsallee 14, 4830 Gütersloh

Kopiere 5 1/4-Zoll auf 3 1/2-Zoll-Disketten und umgekehrt. Tel. 02378/5373

APDCG Usergroup, ST, Kontaktadresse, c/o R. Frank, PF 1301, 7920 Heidenheim, Mailbox: 07321/65399, 85 Nürnberg 1, Call it. Überregional, International, Powerful

Private Kleinanzeigen

Suche für ST: Tastatur (orig.), Profibuch. Tausche: Pascal + Vers. 2.0 gegen Megamax C (nur original) 05082/1399 (nach 18 Uhr)

US-Usergroup, APDCG, ST Usergroup PDS, Infos, Clubmagazin, Mailbox, Internationale Aktivitäten. The APDCG, the great UG for the ST. 07321/65399 Mailbox

Ausland

68000er Magazin 1/87 bis 1/88 in perfekten Zustand gesucht. Quatannens Walter, PB 1311, B-1000 Brüssel 1, Belgien

Amiga, aktuelle Software, one of the best in Denmark!! Nemesis 2001S. Postbox 348, 6400 Sonderborg, Denmark

Gewerbliche Kleinanzeigen

Atari ST Hard- und Software ★ Superpreise ★ z. B. Laufw. 3,5-Zoll 329,—; LC 10C 698,—; Info: Jobl Computerbedarf, J. Blumenstengel, Hebelstr. 3, 7410 Reutlingen 11, nur Versand

Gewerbliche Kleinanzeigen

★★★ BRANDNEUE PD-SOFTWARE ★★★
★ Fast täglich neue Programme, direkt vom ★
★ Autor, die es nur bei mir gibt! Riesi- ★
★ ges Angebot auf fast 60 Seiten! Alle ★
★ Programme sind einzeln auswählbar!!! ★
★★★ NUR 1.5 PF PRO KBYTE ★★★
★ Sie können Ihre eigenen Disketten sen- ★
★ den oder auf Markendisks bestellen!!! ★
★ Jedem PD-Katalog liegt ein Extrablatt ★
★ mit den allerneuesten Programmen, die ★
★ ständig erfaßt werden, be!!! ★
★ ★ Extraservice ★ ★
★ Signumfonts und Art-Libraries ★
★ über 100 Fonts und über 15 MByte an ★
★ Grafiken sind zur Zeit vorhanden, daß ★
★ Angebot wird ständig erweitert. ★
★ Wenn Sie es ganz individuell wünschen, ★
★ wird für Sie gesannt und digitalisiert. ★
★ Ihre Bestellung wird selbstverständlich ★
★ postwendend von mir bearbeitet!!! ★
★ GRATIS KATALOG beim ★
★ ★★ ST pro-partner ★★ ★
★ Mönkhofer Weg 126, 2400 Lübeck 1 ★
★ ★★ Telefon: 0451/505367 ★★ ★

★★ Einkommens-/Lohnsteuer 1988 ★★
★★★ Atari ST, C 64, C 128 ★★ ★
alle Einkünfte, Sonderausg., agw. Belastung, Berlin-Präf. Ausführliche Anleitung, 69 DM + Versandk., Info 1,50; H. Bohnenkamp, Meißener Dorfstr. 3a, 4950 Minden, Tel. 0571/33855

Handwerker!! Ein Programm für alles: Aufmaß, Angebot, Rechnung, Mahnung, Rundbrief etc. Komplettpreis DM 498,—, DEMO DM 20,—, Tel. 07346/3845

Platinen-Layouts! Atari-ST Hawk-Service Schriftsätze & Ihre Bilder nun für Stad & Signum Doo/Deg.-Format, Campus-CAD SMD Dateien, Layout-Service Kiel, 0431/180975

Wärmebedarfs/K-Zahlberechnung DIN 4701, Dampfdiffusion-Tauwasserschutz DIN 4108, Wärmeschutznachweis. Dipl. Ing. Volker Koch, Am Mehnacker 11, 3563 Dautphetal 3, Tel. 06468/7652

Hochauflösendes Scannersystem bis 800 dpi, Test im Atari Magazin 6/88 für XT/ST, Drucker oder Plotterbefestigung. Professionelles System. Info + Demodisk DM 20,— komplettes System DM 367,— inkl. Techn. Büro Knäbel, 8200 Rosenheim, Ebersbergerstr. 48, Tel. 08031/83717-62809

Lichtgriffel nur DM 49,—
Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis! Computer bitte angeben. Anschluß an jeden (!) Computer möglich. Standardversion für Atari lieferbar. Firma Schillbauer, Postfach 1171E, 8458 Sulzbach, 09661/6592 oder 0941/999915 bis 21 Uhr

**8-Bit-Sampling
Design & Construction
Studio-Sequencer-Version**

Anschluß an Druckerport • Stromversorgung über Joystickport • 100 Frequenzen von 5.7 kHz bis 44.1 kHz, dabei volles Monitoring • Automatische Samplingratenenerkennung • Anschluß an jede Stereo-Anlage/Verstärker

Exzellente Qualität • Bearbeitung beliebig langer Sounds

Mächtige und komfortable Funktionen, u. a. Blenden, Mischen, Echo, Add. Synthese, Tremolo, Dig. IIR-Filter, Wave & ADSR, Resampling, Oszilloskop.

Kostenlose Infos bei:

nur 449,—

Händleranfragen erwünscht.

Friedrich-Ebert-Allee 2
2870 Delmenhorst
Telefon 0 42 21 / 1 46 08 / 9

ATARI ST SOFTWARE

AS-HAUSHALT DM 99.—
Buchführung für alle Privathaushalte. Buchen über Konto/Gegenkonto. Suchen und Löschen von Buchungen. Auto-Save. Monats- und Jahresabschluß. Druckeranpassung. Journalausdruck. Geldbestände der Gegenkonten als Balkengrafik. Ausführliches deutsches Handbuch. GEM.

ST-BUCHFÜHRUNG DM 139.—
Doppelte Buchführung für Selbständige. Automatisches Mitführen von MwSt-Konten. 5 verschiedene MwSt-Sätze frei einstellbar. Universelle Druckeranpassung. Abschlußzeitraum Monat / Quartal/Jahr. Umsatzsteuervoranmeldung. Journalausdruck. Voll unter GEM. Ausführliches deutsches Handbuch.

ST-ÜBERWEISUNGSDRUCK DM 45.—
Bedruckt alle Arten von Überweisungsträgern, Schecks, Zahlkarten usw. Universelle Druckeranpassung, eigene Formulare können erstellt werden. Automatische Umwandlung des Betrages in Zahlwort. Texte abspeicherbar.

DATENBANKANWENDUNGEN DM 69.—
6 Anwendungen für Adimens ST, z.B. Terminadressverwaltung, Lager, Zeitschriften-Artikel.

NEU: ST-AUFTRAG
Eine komplette Auftragsabwicklung unter GEM. Einfachste Fakturierung. Umsatzstatistik. Listen, Serienbriefe, Etiketten. Alle Ausgaben mit 1st-Word Plus Attributen. DM 398.—
Demoversion mit Handbuch DM 40.—

SOFORT KOSTENLOSE INFO 4/88 ANFORDERN

AS-DATENTECHNIK * Mainzer Str. 69
6096 Raunheim * Tel. 06142/2 26 77

COMPUTERSOFT

ATARI ST-SPIELE		ATARI ST-ADVENTURE	
20000 MEILEN UNTER DEM MEER	69,90	DUNGEON MASTER	79,90
BERMUDA PROJECT	89,90	GOLDEN PATH	69,00
BETTER DEAD THAN ALIEN	69,90	HELLOWOON	74,90
BLACK LAMP	64,90	KNIGHT ORC	64,90
BLU WAR	64,90	LEISURESUIT LARRY	69,90
BOB WINNER	69,90	MINDFIGHTER	89,90
BUGGY BOY	69,90	PIRATES OF THE BARBERY COAST	44,90
FIRE AND FORGET	79,90	POLICE QUEST	64,90
GAUNTLET II	69,90	RETURN TO GENESIS	64,90
GOLDRUNNER 2	64,90	SHADOWGATE	79,90
KNIGHTMARE	64,90	TIME + MAGIC	64,90
LUCKY LUCK NITROGLYZERIN	59,90	UNINVITED	89,90
MACH 3	64,90		
PHANTASUM	69,90	ATARI ST-SPORT	
PINBALL FACTORY	79,90	BRIAN CLOUGH FOOTBALL	79,90
PLUTOS	59,90	BRIDGE PLAYER 2000	64,90
Q-BALL	69,90	CHAMONIX CHALLENGE	64,90

HITS ★ HITS ★ HITS ★ HITS

	139,90
KAISER	59,90
PLUTOS	49,90
BMX SIMULATOR	
SHACKLED	69,90
SPACE QUEST 2	59,90
SPIRITFIRE 40	79,90
STAR TREK	64,90
STRIKE FORCE HARRIER	89,90
SUB BATTLE SIMULATION	79,90
ULTIMA 4	79,90
VIRUS	64,90
WIZARD WARS	69,90
WIZBALL	64,90
ATARI ST-ANWENDER	
3D VIDEO STUDIO	149,90
ADVANCED ART STUDIO	89,90
ASSEMBLER	189,90
PRO SOUND DESIGNER	198,90
THE ANIMATOR	119,90

HITS ★ HITS ★ HITS ★ HITS

	89,90
CORRUPTION	59,90
BAD CAT	64,90
BLUBERY	
EDDY EDWARDS SKY	69,90
EPICS EPYX	99,00
EURO SOCCER	59,00
FOOTBALL MANAGER II	59,00
FORMULA ONE GRAND PRIX	64,90
POOL	34,90
ST SOCCER	64,90
TEST DRIVE	89,90
WINTER OLYMPIADE 88	64,90
ATARI ST-STRATEGIE	
BALANCE OF POWER	89,90
OGRE	79,90
ROADWAR 2000	79,90
ROADWAR EUROPA	79,90
TETRIS	64,90
UMS-UNIV. MILITARY SIMULATION	79,90

★★ PREISÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ★★

★ HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT ★

CSJ NEWS gegen 1,50 DM in Briefmarken anfordern. Computer angeben.	CSJ COMPUTERSOFT GmbH Abt. Versand Auf dem Schacht 17 3203 Sarstedt 4 Tel. 05066 / 4031	LADENGESCHÄFT An der Tiefenriede 27 3000 Hannover 1 Tel. 0511 / 886383
---	--	---

VERSANDBEDINGUNGEN
UPS-Express 10,— DM
Nachn. 7,— / Vork. 3,— DM
(Euroscheck in DM)
Ausland: Vorkasse 15,— DM

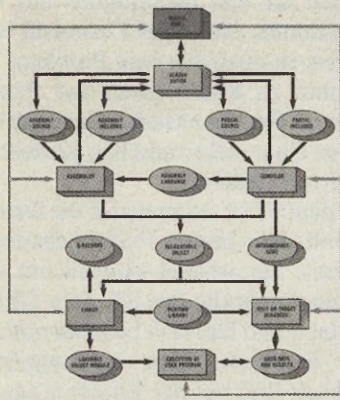
>>>> PD-Club Düsseldorf <<<<

Werden auch Sie Mitglied im PD-Club Düsseldorf. Alle zwei Monate Club-Zeitung mit Tips, Trends, News. Public Domain-Software satt, zum Club-Preis von DM 3,95. Standard-Software und EDV-Zubehör für alle Mitglieder besonders günstig, z. B. Flight Simulator II sw/f DM 79,00, GFA Utility je Programm DM 49,00, Gauntlett II DM 46,00. Fordern Sie unser Info an.

W. Wohlfahrtstätter

Irenenstr. 76c • 4000 Düsseldorf • 0211/429876

Die OmegaSoft Pascal-Maschine



Das Entwicklungssystem für ernsthafte Anwendungen. Ausführlicher Test-Bericht siehe März-Heft (>68000er-), Seite 106. Jetzt mit deutschem Handbuch. Basispaket mit allen Utilities: DM 445,-

OS9 auf dem ST
das UNIX-ähnliche Betriebssystem mit Multiuser-, Multi-tasking-Fähigkeiten. Jetzt auch OS9 mit GEM-Grafik! Erfragen Sie unseren Preis! OS9-Software verschiedener Art. Information anfordern!

B&B

BYTE STUDIO BORKEN
Butenwall 14, 4280 Borken,
Tel./Fax: 02861/2147

☆☆ ATARI ST ☆☆

Sprachen/Anwendersoftware
Degas Elite 149,-
GFA Basic/Comp. V. 2.0 je 89,-
GFA Basic Vers. 3.0 189,-
Lattice C-Compiler V. 3.04 289,-
Megamax C-Compiler 398,-
Signum Zwei 399,-

Spiele
Arkanoid II 56,-
Bad Cat 54,-
Bard's Tale 79,-
Bolo 62,-
Carrier Command 74,-
Defender of the Crown 74,-
Deja Vu 64,-
Die Fugger 54,-
Dungeon Master 72,-

Flight Simulator II 99,-
Gauntlett II 54,-
Goldrunner II 56,-
Hellowoon 59,-
Impossible Mission II 54,-
Jagd auf Roter Oktober 72,-
Jinxter 72,-
Kaiser 119,-
Olds 56,-
Psion Schach (deutsch) 69,-
Return to Genesis 56,-
Shadowgate 72,-
Star Trek 57,-
Test Drive 79,-
The Guild of Thieves 69,-
Uninvited 74,-
Ultima III 69,-
Ultima IV 69,-
Virus 59,-

☛ Sofort kostenlos Preisliste bei Abteilung ST anfordern! ☛

Computer & Zubehör Versand Gerhard und Bernd Waller GbR
Kieler Str. 623, 2000 Hamburg 54, ☎ 040/570 60 07, BTX 040 570 52 75

Computertechnik Z. Zaporowski

Dreieckstraße 2b, 5800 Hagen 1, Tel. 02331 / 86555

Neu:

Die Monitorumschaltung jetzt in drei Ausführungen schon ab **DM 29,90**

- 1: Bausatz **DM 29,90**
- 2: Fertiggerät **DM 44,90**
- 3: Fertiggerät mit einem zusätzlichen Monochrom-Video-Signal (BAS), auch geeignet für den Anschluß eines Videorecorders **DM 59,00**
- 4: Automon **DM 59,00**

Das Uhr Modul
Datum und Uhrzeit immer aktuell. Das Modul wird einfach in den ROM-Port gesteckt, daher kein Garantieverlust des Rechners. Mit Bedienungsanleitung und Treibersoftware auf Diskette. **DM 69,00**

Das PAL-Interface:

Jetzt ebenfalls in drei Ausführungen lieferbar:

PAL-Interface FBAS **DM 159,-**
Fertiggerät mit FBAS-Wandler zum Anschluß an Geräte mit FBAS oder AV-Buchse.

PAL-Interface III **DM 198,-**
Fertiggerät mit Modulator zum Anschluß an jeden handelsüblichen Fernseher.

PAL-Interface III-2 **DM 239,-**
Fertiggerät mit integriertem Monitorumschalter und Modulator.

Versandkostenpauschale DM 8,50
Transportversicherung DM 2,-
Ausland: Versandkosten DM 15,- nur Vorkasse

ST-Gratisinfo anfordern!

STARKE SOFTWARE FÜR STARKE COMPUTER

TKC-EINNAHME/ÜBERSCHUSS PLUS (Buchführung) **DM 149,-**
Automatische Führung von MWSt.-Konten. Saldenlisten, Kontenblätter, Bilanz, USt.-Voranmeldung. Bis zu 5 MWSt.-Sätze, Abschluß wahlweise Monat, Quartal oder Jahr. Universelle Druckeranpassung, incl. ausführlichem Handbuch!

TKC-HAUSHALT PLUS (Haushaltsbuchführung) **DM 129,-**
Dauerbuchungen, Bilanz, Kontenblätter, Saldenlisten mit Teilsommen, Monats- und Jahresabschlüsse, frei erstellbarer Kontenrahmen (max. 250 Konten), universelle Druckeranpassung, ausführliches deutsches Handbuch!

TKC-TRAINER (Trainingsprogramm für Alles und Alle) **DM 99,-**
Trainingsprogramm der Superlative! Geeignet für Deutsch, Mathematik, Vokabeln und anderen Lernstoff. 5000 Datensätze pro Datei, Berücksichtigung von Mehrfachbedeutungen bei Vokabeln, Zufallsgenerator, Auswertung. Lernen auch Sie nach dem KARTEIKASTEN-PRINZIP. Incl. ausführlichem Handbuch!

TKC-BANKMANAGER (Verwaltung von Bankformularen) **DM 99,-**
Getrennter Aufbau von Bank- und Adressdatei. Mischen von Banken und Adressen über Auftragsmaske. Geeignet für Überweisungen, Schecks, Zahlkarten, etc. Freie Anpassung an jedes Formular mit einfachem Texteditor. Anpassung an jeden Drucker. Sammler für getätigte Überweisungen. Incl. ausführlichem Handbuch!

TKC-VIDEO (Verwaltung von Videofilmen) **DM 79,-**
Verwaltet bis zu 5000 Videofilme pro Datei. Umfangreiche Sortier- und Suchfunktionen. Ausdruck von Listen und Etiketten. Incl. Handbuch!

TKC-MUSICBOX (Verwaltung von MC's, CD's und LP's) **DM 79,-**
Verwaltet bis zu 5000 LPs, CDs oder MCs pro Datei. Titel-Suchfunktion, Ausdruck von Listen und Etiketten, Sortierung nach LP-Titeln, Druckeranpassung!

ST-MATHETRAINER (Lernprogramm für 1.-6. Schuljahr) **DM 59,-**
1x1, Grundrechnen, Umrechnung von Gewichten und Längenmaßen, Benotung

ST-RECHTSCHREIBEN (Lernprogramm für 1.-6. Schuljahr) **DM 59,-**
Singular & Plural, Interpunktion, Schwerpunktdatei für falsche Antworten!

ST-VOKABELTRAINER (Trainingsprogramm für Vokabeln) **DM 49,-**
Für die Sprachen Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch! Sonderdatei!

ST-GIRO PLUS (Druckprogramm für Zahlungsträger) **DM 49,-**
Bedruckt Überweisungsträger und Lastschriften, Anpassung über einfachen Editor!



TK COMPUTER-TECHNIK
BISCHOFSEIMER STRASSE 17 • 6097 TREBUR-ASTHEIM
TELEFON: 06147 / 550

PRINT & TECHNIK

8000 München 40 • Nikolaistr. 2 • Tel. 0 89 / 36 81 97 • Telex 5 23 203 d

PRINT TECHNIK UNIVERSAL ST-Scanner DM 1498,-

Fakten: Die Preissensation von Düsseldorf
Der Scanner kann gleichzeitig als Bilderfassungsgerät, Kopierer und Drucker eingesetzt werden. Die Drucklichte ist 8 Punkte/mm oder 200 Punkte/Zoll. Läuft in allen ATARI ST-Bildschirmauflösungen. Im Scannerbetrieb können DIN-A4-Vorlagen mit einer Auflösung von 200 Punkten pro Zoll erfaßt werden. Die Bilderfassung dauert nur 10 Sek. Ausschnittvergrößerungen und Speichern der Bilder in nahezu jedem Format ist selbstverständlich. Über GDOS-Treiber ist Thermodruck über alle entsprechenden Programme, wie Time-works, GEM-Paint, GEM-Draw usw. möglich.

NEU !!! DM 2.998,- PRINT TECHNIK PROFESSIONAL SCANNER

300 dpi NUR Scanner mit extrem hoher Auflösung und direct dpi transfer für 300 dpi Laserdrucker. Software entspricht sonst der des Universal Scanners. Reine Profianwendung (z.B. OCR-Soft).

OCR SOFTWARE **DM 198,-**

ROMPORTSTECKER **DM 198,-**
(freier Druckerport ermöglicht Sofortausdruck)

VIDEO DIGITIZER PRO 8805 **DM 498,-**
Auflösung bis zu 1024 x 512 + 128 grau. Langsamer hochauflösender Digitizer für professionelle Anwendung

VIDEO DIGITIZER REALTIZER **DM 248,-**
Schneller Digitizer für 320 x 200 und 640 x 400 unterstützend (Beide Digitizer unterstützen alle gängigen Zeichenformate und Desktop Publisher und verfügen über ein Tool zum Verändern des Bildes. Kompatibel mit s/w und Colorkamera sowie VCR.)

VIDEO-TEXT-EMPfangs-MODUL **DM 296,-**
Dieses Modul erlaubt in Verbindung mit der Software den VIDEO TEXT Ihres Fernsehers oder VCR's auf dem Bildschirm des ATARI darzustellen, auszudrucken und abzuspeichern. Empfängt alle Programme, auch Sky Channel und Kabelprogramme

SPEICHERSCOPE **DM 898,-**

KOMPL. METEO-SAT EMPfangSANLAGE **DM 3498,-**

NEUHEITEN VON DER ATARI-MESSE DÜSSELDORF!
GENLOCK/RGB-TRENNER mit FreezeFrame/RGB PAL-WANDLER/
ROMPORT-Stecker für Universal-Scanner

Benelux: 010-450 76 96 / NL: 079-412563

SCHEWITZ • MICROTRON • 2542 PIETERLEIN • BAHNHOFSTR. 2 • TEL. 0321/872429

Damit aus ihm was Rechtes wird

Anwendungsprogramme, die Ihnen am meisten helfen (Teil 2)

Paul Sieß

In der letzten Ausgabe hat der ST seine Nützlichkeit als Schreiber und Zeitungsmacher unter Beweis gestellt und dabei die alte elektrische Schreibmaschine in Angst und Schrecken versetzt. Heute möchte er zeigen, wie er Ihre Karteikästen und Aktenordner in die Rumpelkammer verreibt.

In Unternehmen und Behörden war die Verwaltung der dort anfallenden riesigen Datenmengen eine der ersten Aufgaben, die Computer übernahmen. Doch lohnt es sich auch für Sie daheim, Ihre Datensammlungen per Computer zu verwalten?

Gegenüber der traditionellen Dateiverwaltung mit Karteikästen oder Aktenordner bietet die Dateiverwaltung per Computer ziemliche Vorteile: Wegen der großen Kapazität des ST-Arbeitspei-

Speicherriese

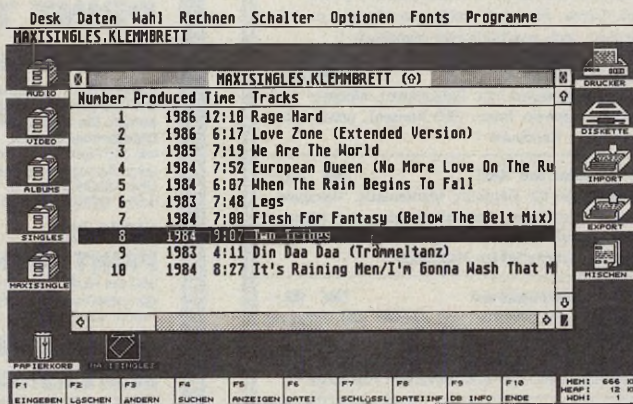
chers und der Festplatte darf eine elektronische Datenbank sehr umfangreich sein. Die Datenbank »Adimens« beispielsweise verwaltet auf dem ST bis zu 65535 Datensätze. Ein Datensatz entspricht einer Karte im Karteikasten. Auf so einer elektronischen Karteikarte dürfen bis zu 8191 Zeichen — das entspricht rund vier Schreibmaschinenseiten — eingetragen sein. Auch Professoren, die jedes Buch und jeden Artikel, den Sie gelesen haben, in Ihrem persönlichen Archiv festhalten, brauchen nicht zu befürchten, jemals an Kapazitätsgrenzen zu stoßen. Sie dürfen ihre »Karteikarten« übrigens auch mit »1st Word plus« beschriften — Adimens und 1st Word plus verstehen einander ausgezeichnet.

Bei einer elektronischen Datenbank können alle Datensätze jederzeit nach allen Datenfeldern (das sind die einzelnen Rubriken auf der Karteikarte, zum Bei-

spiel »Autor« oder »Titel« in einer Literaturdatei) sortiert werden. Sie brauchen also nicht zwei Karteien zu führen, wenn Sie Ihre Karten nach Autorennamen und auch nach Erscheinungsjahr ordnen wollen. Außerdem sucht Ihnen der Computer Karteikarten heraus, die bestimmte, von Ihnen vorgegebene Bedingungen erfüllen: etwa alle Bücher herauszufinden, die in den achtziger Jahren zum Thema deutsche Klassik erschienen sind, ist kein Problem. Vorausgesetzt, Sie haben Erscheinungsjahr und Thema des Buches auf Ihren elektronischen Karteikarten erfasst.

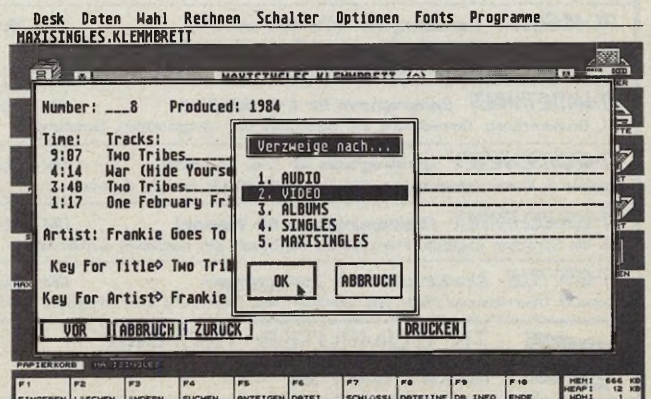
Sollten Sie erst nachträglich auf die Idee kommen, ein neues Datenfeld einzuführen, ist auch dies kein Problem. Im Gegensatz zu Karteikarten auf Papier können Sie hier die »Maske«, so heißt die Struktur einer elektronischen Karteikarte, jederzeit ändern.

Auf dem ST ist Adimens ST die Datenbank mit dem besten Preis-/Leistungsverhältnis. Sie arbeitet sinnvoll mit der Benutzeroberfläche des ST, dem GEM, zusammen und läßt sich bequem mit der Maus bedienen. Das umfangreiche Handbuch hilft bei der Einarbeitung in dieses doch recht komplizierte Pro-



Angenommen, Sie haben alle Ihre Maxi-Singles und Ihre Videoclips mit der Datenbank Adimens in zwei »elektronischen Karteikästen« gespeichert

Dann finden Sie mit Hilfe der »Klemmbrett-Funktion« ohne Schwierigkeiten heraus, ob Sie zu einer bestimmten Platte auch den entsprechenden Clip besitzen



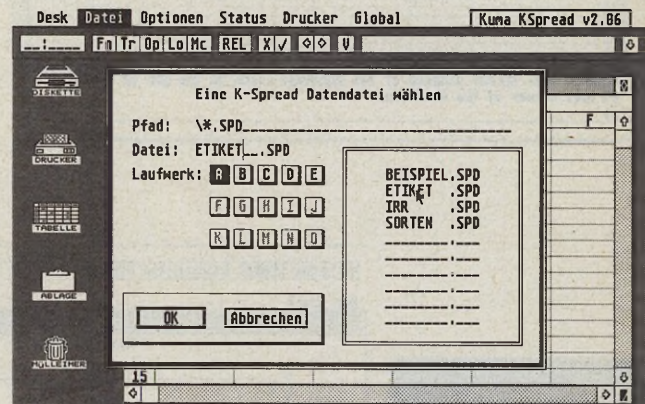
gramm. Da Adimens alle Daten auf dem Massenspeicher ablegt, brauchen Sie eine Festplatte, um komfortabel arbeiten zu können. Außerdem muß Ihr ST einen Arbeitsspeicher von mindestens 1 MByte aufweisen.

Adimens ist eine »relationale Datenbank«, das heißt, Sie können »Relationen« (Verbindungen) zwischen verschiedenen Dateien herstellen und brauchen die entsprechenden Daten nicht mehrmals einzugeben. In unserem Beispiel wäre es denkbar, eine Titel- und eine Autorendatei aufzubauen. In der Titeldatei vermerken Sie Angaben, die die einzelnen Bücher betreffen: Thema, Erscheinungsjahr, Ort, Seitenzahl und so weiter. In der Autorendatei tragen Sie Angaben über die verschiedenen Schriftsteller wie Geburtsjahr und -ort ein. Über die Autorennamen verknüpfen Sie dann die beiden Dateien.

schriftet Zeilen und Spalten, trägt die vorgegebenen Zahlen ein und schreibt die entsprechenden Formeln in die Formelfelder. Will man beispielsweise sein Haushaltsbuch auf EDV umstellen, trägt man die einzelnen Haushaltsposten von oben nach unten und die Monate von

Heimanwender lehnen Tabellenkalkulationen oft mit der Bemerkung ab, die Beschäftigung mit diesen Programmen sei zu trocken und würde im Heimbereich zu wenig Nutzen bringen. Doch warum soll das, was dem Geschäftsmann dient, nicht auch dem Privatmann nüt-

Wo früher der spitze Bleistift, das Lineal und der Radiergummi regierten, verwalten Sie heute die Zahlen Ihrer Firma mit einer Tabellenkalkulation — hier etwa mit K-Spread



Rechenkünstler

Adimens ist eigentlich zu leistungsfähig, um damit nur sein privates Telefonverzeichnis zu führen. Der Preis von 198 Mark ist auf alle Fälle gerechtfertigt.

Über eine Anwendung, die man normalerweise als erstes mit dem Computer in Verbindung bringt, haben wir bis jetzt noch nicht gesprochen: das Rechnen. Dabei greifen die »Rechner« kaufmännischen Anwendern beim Zahlenschieben schon lange tatkräftig unter die Arme. Wollte ein Unternehmer früher einen Investitionsplan erarbeiten, legte er ein großes Kalkulationsblatt mit Spalten und Zeilen an. Dann trug er die vorgegebenen Zahlen ein, berechnete Zwischen- und Endergebnisse mit dem Taschenrechner und übertrug sie ebenfalls in das Rechenblatt. Oft befriedigte ihn das Ergebnis nicht. Würde es besser aussehen, wenn man die Vorgaben ändert? Die ganze Prozedur begann von neuem. Nun trat ein unverzichtbares Arbeitsmittel hinzu: der Radiergummi.

Um diese Arbeitsweise zu vereinfachen, hat man Tabellenkalkulationen entwickelt. »Visicalc«, die erste Tabellenkalkulation, die 1978 für die Apple II-Computer erschien, hat EDV-Geschichte geschrieben. Eine Tabellenkalkulation simuliert ein riesiges Kalkulationsblatt mit mehreren tausend Zeilen und Spalten auf dem Bildschirm. In den einzelnen Feldern können vorgegebene Zahlen, Texte oder Formeln stehen. Bevor man mit der Berechnung beginnt, entwirft man ein spezielles Rechenblatt, man be-

Sekundenschnell informiert Sie der elektronische Rechenknecht über Verlauf der Wachstumsrate und murren auch nicht, wenn Sie in Planspielen Ihre Zahlenvorgaben kräftig variieren

links nach rechts ein. Unter jede Spalte kommt ein Formelfeld, das die einzelnen Posten jeden Monats addiert und anzeigt. Ist ein Arbeitsblatt entworfen, speichert man es. Nun kann man die Vorgaben beliebig variieren. In Sekundenbruchteilen rechnet der Computer bei je-

Finanzberater

der Änderung das komplette Arbeitsblatt durch und zeigt die neuen Ergebnisse an. Dabei beherrscht er nicht nur die Grundrechenarten, sondern auch alle statistischen, algorithmischen, trigonometrischen und finanzmathematischen Funktionen. Selbst logische Relationen lassen sich aufstellen. Findige Anwender simulieren auf diese Weise elektrische Schaltpläne.

zen? Einsichtig ist es wohl, daß man sich beim »Häuslebau« von einem Kalkulationsprogramm helfen läßt, daß man Finanzierungsmodelle durchrechnet und die verschiedenen Modelle gegeneinander abwägt. Hier bringt so ein Programm die eigenen Anschaffungskosten schnell herein. Doch auch bei geringeren Investitionen kann es sich bezahlt machen. Beispielsweise beim Gebrauchtwagenkauf. Womit kommen Sie günstiger weg: mit der Limousine, die billig zu haben wäre, die aber ordentlich Benzin und Versicherungsgebühren verschlingt, oder mit dem Kleinwagen, der in der Anschaffung teurer ist, der aber dafür mit dem Treibstoff sparsam umgeht, und den die Assekuranz billiger versichert? Vor einiger Zeit stand ich vor dieser Frage. Unter Einbeziehung aller denkbaren Faktoren wie voraussichtlicher Lebensdauer der

Worksheet Range Copy-Move File Print Graph Data Macro Quit

READY OK CALC SCRL END NOTE HELP

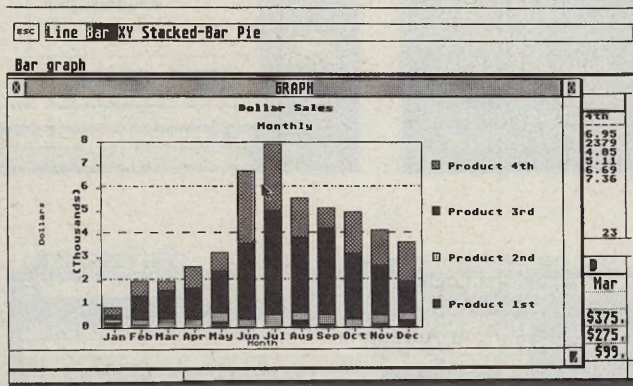
B15: {B} (MB) @sum(B7..B14)

STOCK-A					
	A	B	C	D	E
	Name of stock	No. of shares	Purchase Price	Cost	Current Price
8	Siemens	388	13.59 DM	4.077.08 DM	16.72 DM
9	Volkswagen	258	28.44 DM	7.338.00 DM	23.57 DM
10	AGF	135	7.12 DM	960.00 DM	9.19 DM
11	Deutsche Bank	56	71.25 DM	3.986.00 DM	28.43 DM
12	Telefunken	289	14.88 DM	4.298.00 DM	22.18 DM
13	BASF	175	14.88 DM	2.456.00 DM	13.93 DM
14	Total			18.875.78 DM	28.8

For a full screen display of the database click on the box in the upper right corner of the A window.

Als Privatanwender hilft Ihnen ein Kalkulationsprogramm beispielsweise bei der Verwaltung Ihres Aktiendepots und bei der Berechnung wichtiger Kennzahlen Ihrer Papiere

Das brandneue Software-Paket LDW-Power rechnet allerdings nicht nur, es bereitet die Ergebnisse auch grafisch auf — damit Sie leichter die Übersicht bewahren



Fahrzeuge, jährlicher Abschreibung und voraussichtlicher Kilometerleistung kam ich zu dem Ergebnis, daß das billigere Großraumgefährt bis zum fünften Jahr günstiger sein wird als der sparsame Kleinwagen. Mit Taschenrechner und Radiergummi ausgerüstet, hätte ich wohl nicht die Geduld gehabt, das alles durchzurechnen, oder das Ergebnis wäre zumindest wesentlich ungenauer gewesen. Noch ein Beispiel, um den Börsenhaien unter Ihnen die Zähne lang zu ziehen: Wer etwas von Aktienanalyse versteht und mit einer Tabellenkalkulation umgehen kann, bastelt sich sein persönliches Aktienanalyse-Paket selbst. Die kontinuierliche Beobachtung einer großen Anzahl von Papieren und die Berechnung von Kennzahlen wie gleitenden Durchschnitten, relativer Stärke und anderen Faktoren, nach denen einem der Sinn steht, ist kein Problem. Auch wenn es manchen überrascht: Gerade bei Tabellenkalkulationen braucht man Fantasie, um ihre ganze Leistungsfähigkeit wirklich auszunutzen.

Eine günstige und dennoch leistungsfähige Tabellenkalkulation für den ST ist »K-Spread«. Dieses Programm ist ge-

schickt in GEM eingebunden, das heißt es läßt sich bequem mit der Maus bedienen. Abgesehen von der Dateneingabe, braucht man die Hand nicht vom Nagetier zu nehmen. Selbst Formeln überträgt man durch Anklicken von entsprechenden Feldern in die Formelzellen. Komplizierte Formeln faßt man in sogenannte »Makros« zusammen und speichert sie,

Steckbrief

Name:	Adimens ST
Preis:	198 Mark
Hersteller:	ADI Software GmbH
Name:	K-Spread, K-Graf
Preis:	194,50 Mark, 129 Mark
Hersteller:	Kuma
Name:	LDW-Power
Preis:	voraussichtlich unter 250 Mark
Hersteller:	Logical Design Works Ltd.

damit sie immer wieder zur Verfügung stehen. Die Arbeitsgeschwindigkeit von K-Spread ist sehr hoch.

Wenn man die Ergebnisse von K-Spread grafisch aufbereiten möchte — ein Bild sagt mehr als tausend Zahlen —, speist man die Daten in das Grafikprogramm »K-Graf« ein und kann sie nun in neun verschiedenen Diagrammtypen aufbereiten. Einziger Nachteil an K-Spread ist das mäßige Handbuch, das Programm selbst jedoch ist leistungsfähig und die Bedienungsführung beispielhaft. K-Spread kostet 194,50 und K-Graf 129 Mark.

Tabellenkalkulation, Grafik und Dateiverwaltung in einem: das bietet das Software-Paket »LDW-Power«. Dieses Programm ist noch nicht im Handel, es unterzieht sich gerade einem Härte-test in unserem Labor. Auf dieses Programm angesprochen, machten unsere Soft-

Marktlücke

ware-Tester recht vielversprechende Gesichter: »LDW-Power scheint interessant zu sein. Es ist sehr schnell und sehr bedienungsfreundlich. Und es arbeitet mit 'Lotus 1-2-3' zusammen.« Lotus ist eine weitverbreitete Tabellenkalkulation aus der Welt der IBM-Computer. Gesteuert wird LDW-Power wahlweise über die Tastatur und die Maus. Außerdem ist es wahrscheinlich die schnellste Tabellenkalkulation, die es derzeit für den ST gibt. Der Preis steht noch nicht fest, soll aber unter 250 Mark liegen. Ein ausführlicher Testbericht folgt in einer der nächsten Ausgaben.

Im Software-Angebot für den ST klafft leider noch eine riesige Lücke: Ein vollständiges integriertes Paket gibt es immer noch nicht. So ein Programm vereinigt Textverarbeitung, Datenbank, Tabellenkalkulation und manchmal Grafik. Alle Aufgaben (außer DTP), die wir in dieser Artikelserie angesprochen haben, könnte dieses eine Paket bewältigen. Der ST bietet mit seinem schnellen Prozessor und seinem riesigen Arbeitsspeicher die idealen Voraussetzungen für ein Universal-Programm mit noch nie gesehener Kraft. Wann endlich wird ihm ein Software-Haus zu seiner vollen Leistungsfähigkeit verhelfen? (uh)

Bezugsquellen:
Adimens ST: Atari Computer GmbH, Frankfurter Str. 89-91, 6096 Raunheim, Tel.: 06142/2090
K-Serie: Philgerma, Barerstr. 32, 8000 München 20, Tel.: 089/28 1228
LDW-Power: Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel.: 089/4613-0

Datenreise

Andreas Käufer

In diesem Monat führt unsere Datenreise in die Stadt Erlangen. Hinter der Telefonnummer 09131/992998 verbirgt sich ein ausgereiftes Mailboxsystem mit der Bezeichnung AME (ASK Mailbox Erlangen). Die AME-Box arbeitet vollständig befehlsorientiert. Dem Anwender stehen eine Vielzahl von sogenannten Brettern zur Verfügung, die sich mit leicht erlernbaren Befehlen ansprechen lassen.

Wer sich (beim ersten Besuch der Box) als »Gast« einlogged, hat nur beschränkten Zugriff auf einige Bretter der Box.

Ein User-Antrag, den der Sysop (Betreiber der Mailbox) rasch bearbeitet, schafft hier Abhilfe. Der frisch registrierte Datenreisende bekommt daraufhin bei seinem nächsten Besuch automatisch drei Texte angezeigt. Diese enthalten eine Kurzanleitung der Box mit einer stichpunktartigen Erläuterung der einzelnen Befehle, eine Belehrung in Sachen Rechtsgrundlage sowie eine kurze persönliche Begrüßung vom Sysop.

Wem die gebotene Datenmenge immer noch nicht ausreicht, kann über die AME-Box auf das Zerberus-Daten-Verbundsystem zugreifen, das sich inzwischen über die ganze Bundesrepublik er-

streckt. Der tägliche Datenaustausch zwischen den Zerberus-Boxen vergrößert selbstverständlich das Angebot an neuen Informationen ständig. Für die Benutzung des Netzes ist ein geringer Obulus von 25 Mark pro Jahr zu entrichten.

Neben ihrem enormen Informationsangebot weist die AME-Box noch weitere Komfort-Merkmale auf. Der Benutzer darf eine eigene Autoexec-Datei anlegen, die bei jedem Login automatisch aufgerufen wird und die darin enthaltenen Befehle sofort abarbeitet. Für alle, die sich bei der strapaziösen Datenreise etwas Ablenkung und Entspannung gönnen wollen, bietet die AME-Box außerdem ein kleines Online-Labyrinth-Spiel und ein Textadventure.

(W. Fastenrath/uh)

Software a la carte

Omikron Basic 159.- Signum II 357.-
Omikron Comp. 159.- STAD 159.-

PC DITTO Version 3.64 169.-



incl. Diskette eins. format.
DM 5,90
Liste gegen DM 2,- in Briefmarken

PD Pakete 1 Paket = 5 Disk (doppelseitig) **35.-**

- P.1 Die besten Spielprogramme
- P.2 Die besten Utilitioprogramme
- P.3 Die besten Mail/Soundprogramme
- P.4 Die besten diversen Programme

Hardware Zubehör

Leerkarte Speichererweiterung
komplett bestückte Speichererweiterung (steckbar) ohne RAMs: 2/4 MB auf Anfrage **84.90**

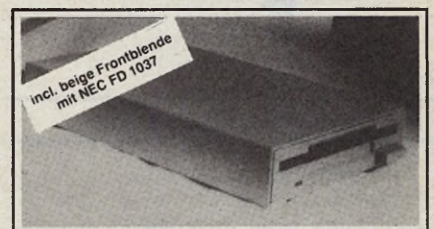
Epromkarte 128 KB **49.90**

Steckernetzteil
Speziell für die neuen NEC FD 1037 Laufwerke entwickeltes Steckernetzteil (5 V Stabil, 500 mA, VDE), in unseren anschlussfertigen Laufwerken serienmäßig enthalten **34.90**

Fast Load oder Fast Load Chance Hertz
Rom für Blitter TOS oder ROM TOS **24.90**

Monitorswitchbox für Multisync bitte Monitortyp angeben **49.90**

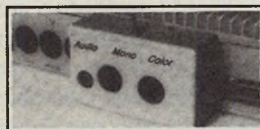
3,5 Disketten-Laufwerk



Anschlussfertiges 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk (720 KB).
Laufwerkstyp: NEC FD 1037 (25,4 mm hoch), robuste Verarbeitung, kratzfestes Gehäuse, Netzteil VDE, Einbau 2. Floppybuchse 27.90 **279.-**

Monitorswitchbox

Umschaltung SW/Farbe



Switchbox direkt an den Rechner anstößbar. (Alle Ausgänge sind weiterhin frei erreichbar. (s. Abb.) (mit Audioausgang) dto. mit 50 cm langem Monitorkabel. (Mega ST) Fertiggerät **39.90**
Bausatz **29.90**

3 Laufwerke am ST

Floppyswitchbox: ermöglicht den Anschluß von drei Laufwerken am ST. Das Umschalten erfolgt ohne Reset. Die Switchbox ist mit speziellen Treibern für 3,5 u. 5,25 Laufwerke ausgestattet (m. Zugriffs-LED-Anzeige)
Wichtig: Computertyp angeben **89.-**

Hardware Zubehör

Abgesetzte Tastatur am ST
Tastaturgehäuse mit Spiralkabel, Treiberstufe, Resetaste und Joystickportbuchsen eingebaut **124.-**

XT-Tastatur inkl. Interface am ST **298.-**

XT-Tastatur-Interface incl. einer hochw. XT-Tastatur **139.-**

XT-Interface einzeln
Uhrmodul intern gegenüber anderen Uhrmodulen benötigen Sie keine Software zum Anerkennen der Uhr. Die Bootsoftware befindet sich auf ROMs im Betriebssystem. Wichtig: nur für Rechner mit ROM TOS **119.-**

Uhrmodul extern incl. Treibersoftware **89.-**

Mouse Pad rutschfeste Unterlage für Computermäuse (270 x 220 mm) **17.90**

5,25 Disketten-Laufwerk



Anschlussfertiges 5,25 Zoll Diskettenlaufwerk (720 KB)
Laufwerkstyp: TEAC FD 55 FR, robuste Verarbeitung, Unterstützt PC DITTO, Aufpreis 2. Floppybuchse 27.90, Schaltung A/B 20.- **349.-**

Verbindungskabel

Floppyverlängerung (0,7 m) **29.90**
Monitorverlängerung (1,5 m) **29.90**
Harddiskkabel (1,5 m) **39.90**
Druckerkabel (2 m) **24.90**
Scartkabel (2 m) **39.90**

Stecker

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

Disketten

3,5 Fuji 2 DD **34.90**
3,5 Fuji 2 DD (neutral verpackt) **27.90**
5,25 Precision 2 DD (5,25 Zoll Disketten höchster Qualität) **10.90**

Zubehör/Disketten-LW

Floppykabel Atari 3,5 Disketten-LW **27.90**
Floppykabel Atari 5,25 Disketten-LW **29.90**
Floppygehäuse NEC FD 1036, 1037 Teac FD 55 FR, mit Zugentlastung u. Gummifüße **29.-**
NEC FD 1037 mit Anschlußbelegung **197.-**
Teac FD 55 FR **229.-** Atari modif. **239.-**

+++ NEUHEIT +++

Auto-Monitor-Switchbox

Softwaremäßiges Umschalten o. Reset erstmals möglich **TASTATURRESET**, und Umschalten über die Tastatur



+++ NEUHEIT +++

Mit der **Auto-Monitor-Switchbox** können Sie über die Tastatur aus jedem Programm heraus einen Reset durchführen oder aus jedem Programm zwischen Monochrom und Farbmonitor umschalten. Desweiteren ist es möglich mit der mitgelieferten resetfesten Software ohne RESET zwischen SW und Farbe umzuschalten. Die **Auto-Monitor-Switchbox** verfügt zusätzlich über einen BAS und einen Audioausgang. **69.90**

dto. für Multisync **59.90**
MOD 2: Auto-Monitor-Switchbox für die Modelle 260/520/1040 ST direkt an den Rechner anstößbar. Alle Ausgänge sind weiterhin frei erreichbar. **54.90**

Zünden Sie die 3. Stufe (Teil 2)

Verwalten Sie
Dialogboxen
in GFA-Basic 3.0

Gottfried P. Engels

Wo GFA-Basic 2.0 nur mit präzisen Kenntnissen der schwierigen Materie GEM beizukommen war, erleichtert die neue Version 3.0 vieles. Zahlreiche Anwender versuchten erst gar nicht, über Poke-Befehle zum Beispiel Dialogboxen zu nutzen. GFA-Basic 3.0 stellt nicht die Befehle zum Arbeiten mit Objekten zur Verfügung, sondern lädt auch Resource-Dateien. Diese speziellen Dateien enthalten beispielsweise die Größen und Inhalte von Dialogboxen. Sie sind ein gutes Mittel, um anwenderfreundliche Programme zu schreiben. In unserem zweiten Teil des GFA-Basic-Kurses beschäftigen wir uns mit der Entwicklung einer Dialogbox. Dabei benützen wir auch das Resource Construction Set. Wer sich bisher nicht an dieses Werkzeug herangetraut hat, wird merken: Es wirkt komplizierter, als es in Wirklichkeit ist.

Die Dialogboxen oder Formulare bestehen aus Objekten, die der Anwender

fo.« und »Voreinstellung.«. Unsere Dialogbox entwerfen Sie mit dem Resource Construction Set und speichern Sie als Resource-Datei. Sie enthält Informationen über die Formulare, wie die Anzahl der Formulare, die verwendeten Objekttypen und ihre Position zueinander. Jedes Objekt wird dabei durch Informationsstrukturen beschrieben, die das genaue Aussehen und die Bedienung des Objekts festlegen.

Sie müssen ein paar Dinge über ihren Aufbau wissen, bevor wir uns in die Praxis stürzen. Jedes Formular besteht aus Objekten. Von diesen Objekten gibt es verschiedene Typen, nämlich Zeichenketten, Editfelder, kleine pixelorientierte Grafiken und verschiedene Typen von Rechtecken. Bei den Rechtecken müssen wir für unsere Zwecke nur zwischen einem Box-Typ — wovon es verschiedene Arten gibt — und einem Button-Typ unterscheiden. Den Box-Typ verwenden wir für Umrahmungen, den Button-Typ für die Festlegung der Felder, die man mit der Maus anwählt.

Die Bilder 1 und 2 zeigen zwei Formulare, die sich aus diesen Elementen zusammensetzen. Die erste Dialogbox besteht aus einer Zeichenkette, einem String als Überschrift, vier Eingabefeldern und zwei Bedienfeldern vom Button-Typ. Eine Box umrahmt das Ganze. Das zweite Formular enthält im äußeren Rahmen unten einen Button und darüber einen zweiten Rahmen, in dem sich drei Buttons und eine Textzeile befinden.

Inzwischen gibt es schon eine ganze Reihe von Resource Construction Sets, die alle verschiedene Vor- und Nachteile aufweisen. Wir beziehen uns auf das neue Resource-Programm von Atari, das dem Basic-Interpreter GFA-Basic-3.0 beiliegt.

Starten Sie das Resource Construction Set. Am oberen Bildschirmrand steht die übliche Menüleiste. Links befinden sich die sogenannten »Tools«, die Werkzeuge zur Bearbeitung der Formulare, dargestellt durch acht Symbole. Jedes repräsentiert einen »Werkzeugkasten«. Wenn die Werkzeuge gerade verfügbar sind, klicken Sie das dazugehörige Symbol an, und es erscheint ein Menü, aus dem Sie die gewünschte Funktion auswählen. Für unsere Zwecke ist nur das Symbol wichtig, das im Bild 4 beschriftet ist.

Werkzeugkasten für Programmierer

Der untere Bildschirmrand zeigt die »Partbox«. In ihr befinden sich Bauteile, die ein Formular bilden. Das Zusammensetzen erfolgt in dem darüberliegenden Arbeitsfeld. Bilden wir nun die beiden Formulare aus Bild 1 und 2 nach. Zu diesem Zweck klicken Sie in der Partbox das Element »Dialog« an und ziehen es mit gedrückter linker Maustaste in das Arbeitsfeld. Durch Loslassen der Maustaste legen Sie es ab. Damit haben Sie dem Programm mitgeteilt, daß Sie eine Dialogbox konstruieren möchten. Wie Sie den anderen Einträgen der Partbox entnehmen, sind zum Beispiel auch Pull-Down-Menü-Leisten vorgesehen.

Ausfüllblatt

mit der Maus anwählt. In Eingabezeilen, auch Editfelder genannt, trägt er Texte ein. Solche Dialogboxen verwendet der Desktop in den Menüpunkten »zeige In-

Das Programm fragt Sie nun, wie Sie dieses Formular nennen möchten, als Vorschlag erscheint der Name »TREE1«. Die Bezeichnung Tree, also Baum, ist dabei nur ein Oberbegriff für Formulare, Menüleisten, und so weiter. Die Frage nach einem Namen hat folgenden Sinn. GEM verwaltet alle Formulare und deren Objekte mit Hilfe von Baumnummern und Objektnummern. Damit sich der Programmierer diese wenig aussagefähigen Nummern nicht merken muß, ordnet er den Bäumen und Objekten Namen zu.

Das Resource-Programm speichert die Namen der Formulare in einer zweiten Datei. Diese Datei wird dann an den Anfang des Programms »gemergt«, das die Formulare verwaltet. Die Dialogboxen und ihre Objekte sprechen Sie dann über leicht merkbare Namen an. Ändern Sie später einmal ein Formular, etwa durch Hinzunahme eines Objekts, so laden Sie diese Zuordnungsdatei neu.

Löschen Sie jetzt den vorgeschlagenen Namen TREE1 durch das Drücken der Esc-Taste und geben Sie als Namen des ersten Formulars »adresse« an. Durch das Drücken der Return-Taste übernimmt das Programm diesen Namen. Legen Sie auf dieselbe Art ein zweites Formular namens »rechner« an. Sie öffnen das erste Formular nun, indem Sie es mit einem Doppelklick anwählen. Es steht Ihnen ein leerer Rahmen zur Verfügung. Wenn Sie in dessen Inneres klicken, erscheint rechts unten ein

zeichnet mit »Edit:_____« für die Anschriftangabe und zwei Buttons für das Verlassen der Dialogbox. Die Texte und das Aussehen dieser Elemente bestimmen Sie, indem Sie sie mit einem Doppelklick anwählen. Tun Sie dies zunächst beim String für die Überschrift.

Bild 1. Eine Edit-Box zur Texteingabe

Es erscheint eine Eingabezeile, in die Sie den Text »Ihre Adresse ist:« eintragen. Man kann die Überschrift, wie auch die anderen Objekte, innerhalb des Formulars mit der Maus positionieren.

Nun müssen Sie die Eingabefelder definieren. Wenn Sie diese mit einem Doppelklick anwählen, erscheint das im Bild 3 stehende Menü, in dem schon die notwendigen Einträge vorgenommen wur-

der seine Eingabe vornimmt. Die zweite Zeile mit der Überschrift PVALID enthält die Information, welche Zeichen Sie als Eingabe in das Editfeld zulassen. An die Position der nicht veränderbaren Teile der Editzeile setzt man Tilden; die folgenden X-Zeichen geben an, daß der An-

Bild 2. Bei Radio-Buttons ist, unabhängig von der Anzahl, immer nur einer anwählbar

wender alle über die Tastatur erreichbaren Zeichen eingeben darf. Gibt man statt der X-Zeichen zum Beispiel 9-Zeichen an, so läßt GEM als Eingabe in dieses Feld nur Ziffern zu.

Die dritte Zeile PTEXT enthält an den Positionen der nicht veränderbaren Teile der Editzeile wieder Tilden. Danach können Sie einen Text angeben, der voreingestellt in der Editzeile erscheinen soll. Im Beispiel aus Bild 3 ist das erste dieser Zeichen ein Klammeraffe (@). Dieses Zeichen legt die nachfolgenden Zeichen als Platzhalter fest. Als voreingestellter Text erscheinen dann Unterstriche (_). In einer vierten Eingabezeile geben Sie jetzt den Variablenamen an, unter dem Sie das Editfeld später in Ihrem Programm ansprechen. In Bild 3 ist dies »VORNAME«. Belegen Sie jetzt die anderen drei Editfelder nach diesem Schema.

Jetzt fehlen nur noch die beiden Buttons. Wählen Sie sie mit einem Doppelklick an, um den Text und den Namen festzulegen, unter dem sie die Buttons im Programm ansprechen. Diese beiden Objekte haben aber noch eine weitere Bedeutung. Mit ihnen beenden Sie die Formulareingabe. Zu diesem Zweck definieren Sie sie als Exit-Objekte, bei deren Wahl die Formularverwaltung abbricht. Um diese Eigenschaft einzustellen, wählen Sie das Objekt durch einfaches Anklicken aus und klicken dann das Symbol an, das im Bild 4 mit Objektmerkmale beschriftet ist. Es erscheint ein Menü, in

Bild 3. Durch das Vorbelegen erlauben Sie dem Benutzer Text- oder Zahleneingabe

schwarzes Rechteck, mit dem Sie die Größe dieses Rahmens beliebig ändern, genau wie bei einem Fenster auf dem Desktop.

Nun können Sie die benötigten Objekte aus der Partbox in das Formular schieben. Wählen Sie einen String für die Überschrift, vier Editfelder, kenn-

den. Drei Texte beschreiben das Editfeld. In die erste Zeile, die mit PTMPLT überschrieben ist, geben Sie die Teile der Eingabezeile an, die nicht veränderbar sein sollen. Im Beispiel aus Bild 3 ist das der Zeilenanfang »Vorname:«. Eine Tilde kennzeichnet die veränderbaren Positionen, also die Stellen, an denen der Benut-

dem Sie den Eintrag »Exit« anklicken. Für den Button mit der Aufschrift »OK« wählen Sie zusätzlich das Merkmal »Default«, also voreingestellt. Dadurch kann dieser Button später nicht nur durch Anklicken, sondern auch durch das Drücken der Return-Taste ausgewählt werden.

Vergessen Sie bei der Konstruktion von Formularen nie, ein wählbares Objekt mit der Exit-Eigenschaft zu versehen. Sonst übergibt Ihr Programm die Formularverwaltung an das GEM, aber das Formular können Sie nicht mehr verlassen, und Ihr Programm »hängt« für immer und ewig an dieser Stelle. Wenn Sie mit dem ersten Formular fertig sind, klicken Sie auf das Schließfeld am linken oberen Bildschirmrand.

Nun zum zweiten Formular, das eine Besonderheit besitzt. Die drei Buttons für die drei Modelle des ST sollen so gestaltet sein, daß immer nur einer von ihnen gewählt sein kann. Buttons mit dieser Eigenschaft nennt man »Radio-Buttons«, weil von ihnen, ähnlich wie bei Radiosendern, immer nur einer zur gleichen Zeit wählbar ist. Damit das GEM weiß, welche Buttons zu einer Gruppe solcher Radio-Buttons gehören, fassen Sie sie in einem Rahmen zusammen. Diesen Rahmen können Sie auch unsichtbar machen, indem Sie ihm die Dicke 0 zuordnen.

Als Rahmen benutzen Sie eine Box, die Sie in der Partbox des Resource Construction Sets ganz rechts finden. Durch Anklicken dieser Box blenden Sie das schwarze Rechteck in die rechte untere Ecke des Rahmens ein und stellen damit die Größe des Rahmen ein. Wenn Sie die drei Buttons in den Rahmen gesetzt haben, müssen Sie diesen das Merkmal »Radio Button« zuordnen, was im Menü »File« speichern. Wählen Sie als Namen »BEISPIEL.RSC«, dadurch erzeugen

```
LET ADRESSE&=0 !RSC_TREE
LET NACHNAME&=2 !Obj in #0
LET VORNAME&=3 !Obj in #0
LET STRASSE&=4 !Obj in #0
LET WOHNORT&=5 !Obj in #0
LET ABRUCH&=6 !Obj in #0
LET FERTIG&=7 !Obj in #0
LET RECHNER&=1 !RSC_TREE
LET RECHNER1&=2 !Obj in #1
LET RECHNER2&=4 !Obj in #1
LET RECHNER3&=5 !Obj in #1
LET OK&=6 !Obj in #1
```

Listing 1. Die Zuordnungsdatei des Resource Construction Sets

als Namen für die drei Radio-Buttons rechner1 bis rechner3 an. Aus der bisherigen Beschreibung sollten Ihnen jetzt die weiteren Schritte klar sein, um dieses zweite Formular wie das in Bild 1 aussehen zu lassen.

Die Verwaltung von Dialogboxen

Wenn Sie die beiden Dialogboxen gestaltet haben, wählen Sie im Menü »Global« den Eintrag »Output« an. Zu Beginn dieses Artikels haben wir erläutert, daß zu dem RSC-File eine Zuordnungsdatei gespeichert werden kann, die die Nummern der Objekte den Namen zuordnet. In dem gerade erwähnten Eintrag legen Sie fest, in welcher Programmiersprache das Resource-Programm diese Zuordnungsdatei speichert. Wählen Sie hier GFA-Basic. Anschließend können Sie RSC- und Zuordnungsdatei mit dem Eintrag »Save As« im Menü »File« speichern. Wählen Sie als Namen »BEISPIEL.RSC«, dadurch erzeugen

Sie eine Datei mit dem Namen »BEISPIEL.LST«, die so ähnlich wie die des Listing 1 aussieht, wobei die Zuordnung der Namen zu den Nummern bei Ihnen etwas anders sein darf. Diese Datei müssen Sie nachher in Ihr Programm mischen.

Der Grund für das eventuell etwas andere Aussehen Ihrer Datei im Unterschied zu Listing 1 liegt in der Vergabe der Objektnummern. Sie ist von der Reihenfolge abhängig, in der Sie die Objekte aus der Partbox nehmen. Sie können die Prozedur »objektnummern« also nicht einfach abtippen, sondern müssen diejenige LST-Datei verwenden, die Sie mit Ihrer RSC-Datei gespeichert haben.

Nun sind die Dialogboxen erzeugt und gespeichert. Wie laden und verwalten Sie sie nun in GFA-Basic 3.0? Betrachten Sie beim Lesen des folgenden Textes zum Vergleich auch Listing 2.

Zunächst zum Laden der Datei »BEISPIEL.RSC«. Für das Laden einer Resource-Datei gibt es eine spezielle Funktion mit dem Namen `RSRC_LOAD`. Sie erwartet als Parameter den Namen der Datei mit Suchpfad. Wenn diese Funktion eine 0 zurückmeldet, so trat beim Laden ein Fehler auf. Wenn Sie diesen nicht abfangen und die Funktionen zum Verwalten der Dialogboxen zum Einsatz kommen lassen, ohne daß das RSC-File geladen wurde, so erzeugen Sie Bomben auf dem Bildschirm.

Damit sich die RSC-Datei laden läßt, müssen Sie Speicherplatz für sie bereitstellen. Bei unserer kleinen Datei genügen rund 5 KByte, die Sie mit `RESERVE -5120` reservieren. Das RSC-File wird mit `RSRC_FREE()` — ist eine Abkürzung für `VOID` — aus dem Speicher entfernt und den Speicherplatz ordnen Sie mit `RESERVE` wieder dem Basic-Interpreter zu.



Rufen Sie nun die Prozedur »objektnummern« auf, in die Sie die Datei BEISPIEL.LST mischen. Hier erhalten die Nummern der Formulare und Objekte die Variablenamen, die sie im Programm tragen. Wie Sie dem Listing 2 entnehmen, sind in dieser Datei LET-Anweisungen und Kommentare entfernt.

Die Variablenamen der Radio-Buttons sind als Array-Elemente formuliert und mit einem DIM ergänzt. Der Sinn besteht in der einfacheren Abfrage von Radio-Buttons, wenn Ihre Objektnummern in einem Array stehen. Zum Schluß der Prozedur werden mit Hilfe der Baum- oder Formularnummern die Adressen der Formulare — Baumadressen — bestimmt. Dazu dient die Funktion `RSRC_GADDR` (d.h. resource get address). Ihr erster Parameter ist für diesen Zweck 0, ihr zweiter die Nummer des Baums und der dritte eine Variable, in der die Adresse des Baums steht. Diese Variable muß mindestens 4 Byte lang sein. Da das restliche Programm auf diesen Änderungen aufbaut, müssen Sie auch Ihr »BEISPIEL.LST« entsprechend ändern und ergänzen.

Nun kommt im Listing 2 eine Schleife, in der Sie mit Hilfe einer Alert-Box die Prozedur `formular1` oder `formular2` auswählen. Diese beiden Prozeduren weisen einige wesentliche Gemeinsamkeiten auf. Der normale Ablauf einer Dialogboxverwaltung besteht darin, daß zunächst die Funktion `FORM_CENTER` aufgerufen wird, die die Koordinaten der Dialogbox zentriert, so daß sie in der Bildschirmmitte erscheint. Parameter dieser Funktion sind die Baumadresse und vier Variablen, die die Funktion X- und Y-Position sowie Breite und Höhe des Formulars enthalten.

Als nächstes zeichnet `OBJC_DRAW` die Dialogbox auf den Bildschirm. Hier ist der erste Parameter die Adresse des darzustellenden Formulars. Die nächsten beiden Parameter sind das Startobjekt und die Zeichentiefe. Auf die Bedeutung dieser Parameter gehen wir aus Platzgründen nicht näher ein, hier können Sie 0 und 5 angeben. Nun folgen die vier Variablen, in die `FORM_CENTER` die Formulargröße einträgt.

Der nächste Schritt besteht im Aufruf der `FORM_DO`-Routine. Sie übernimmt die komplette Verwaltung des Formulars, also die Texteingabe und die Überwachung der Buttons. Diese Funktion meldet die Nummer des Objekts zurück, mit dem die Formularverwaltung abgebrochen wurde. Ihr erster Parameter

ist die Adresse des zu verwaltenden Formulars und der zweite Parameter die Nummer des ersten editierbaren Objekts des Baums. Aus der Liste der Objektnummer der Editfelder entnehmen Sie, daß dies bei diesem Baum das Objekt mit der Nummer 2 ist. Ist kein Editfeld im Formular, so kann hier eine 0 angegeben

mular zu verlassen. In der Copyright-Meldung des »RCS2.PRg« im Menü Desk wurde dies vergessen.

Dies waren die Funktionen, die Sie in beiden Formularverwaltungen benötigen. Nun zu den Unterschieden der beiden Prozeduren, zunächst zu `formular1`. Dazu eine Bemerkung zur Verwaltung

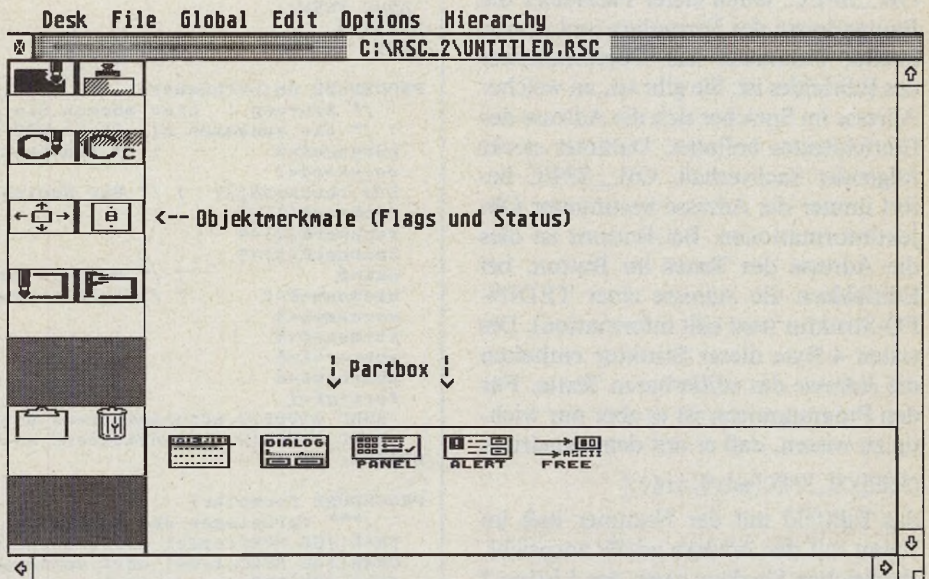


Bild 4. Das Resource Construction Sets aus dem Lieferumfang von GFA-Basic 3.0

werden, normalerweise arbeitet die Formularverwaltung aber auch dann fehlerfrei, wenn man hier generell eine 0 angibt. Die `FORM_DO`-Routine ist extrem leistungsfähig. Wenn man sich vorstellt, was ein GFA-Basic-Programm mit derselben Leistungsfähigkeit und Flexibilität alles können müßte, so wird dies ersichtlich.

Mit Exit zum Ausgang

Der letzte Schritt besteht im Rücksetzen der gewählten Exit-Objekte. Dazu dient die Funktion `OBJC_CHANGE`. Ihre Syntax geht aus dem Listing hervor. Die erste der drei Nullen ist reserviert, also immer 0, die zweite 0 ist der neue Objektstatus, wobei 0 unter anderem nicht gewählt bedeutet. Die dritte 0 gibt an, daß das Objekt dabei nicht neu gezeichnet werden soll. Wenn Sie diese Funktion vergessen, so wird das entsprechende Objekt beim nächsten Aufruf dieses Formulars bereits gewählt sein. Sie müßten es dann zweimal anwählen, um das For-

von Zeichenketten unter GEM: Um den Beginn eines Strings im Speicher anzugeben, benutzt man dessen Adresse. Zur Festlegung der Länge wären zwei Verfahren denkbar. Diese Länge könnte irgendwo angegeben sein oder ein besonderes Zeichen könnte das String-Ende begrenzen. Das erste Verfahren benutzt GFA-Basic intern; Adresse und Länge eines Strings stehen im String-Deskriptor. Das Betriebssystem und GEM benutzen jedoch das zweite Verfahren. Als Stringende-Markierung verwenden sie ein Byte mit dem Wert 0.

Um auf einfache Art und Weise mit GEM-Zeichenketten auszutauschen, existiert in der Version 3.0 die Anweisung `CHAR{}`. In der Form `CHAR{adr%}=a$` schreibt sie den String `a$` ab der Adresse `adr%` in den Speicher und beendet ihn mit einem Nullbyte. In der Form `a$=CHAR{adr%}` liest sie ab der Adresse `adr%` einen mit einem Nullbyte endenden String und weist ihn der Variable `a$` zu. Die erste Form verwenden Sie, um einen Text vom Programm aus in ein Editfeld zu schreiben,

etwa um die Editfelder vor dem Formularaufruf zu leeren oder einen voreingestellten Eintrag einzusetzen. Die zweite Form dient zum Auslesen des Editfeldes nach der Formularverwaltung, um den vom Programmbenutzer eingegebenen Text auszulesen. In beiden Fällen müssen Sie aber wissen, an welcher Adresse der Text des Editfeldes im Speicher steht.

An dieser Stelle hilft uns die Funktion `OB_SPEC`, deren erster Parameter die Baumadresse des Formulars und dessen zweiter Parameter die Objekt Nummer des Editfeldes ist. Sie gibt an, an welcher Adresse im Speicher sich die Adresse des Editfeldtextes befindet. Dahinter steckt folgender Sachverhalt. `OB_SPEC` liefert immer die Adresse bestimmter Objektinformationen. Bei Buttons ist dies die Adresse des Textes im Button, bei Editfeldern die Adresse einer `TEDINFO`-Struktur (text edit information). Die ersten 4 Byte dieser Struktur enthalten die Adresse des editierbaren Textes. Für den Programmierer ist es aber nur wichtig zu wissen, daß er mit dem Ausdruck

```
CHAR{OB_SPEC(adr%,nr%)}
```

das Editfeld mit der Nummer `nr%` im Baum mit der Adresse `adr%` anspricht. Vergleichen Sie dazu auch das Listing 2 (rechts). Um an den Text des gewählten Exit-Buttons zu gelangen (Abbruch oder OK), wird eine ähnliche Konstruktion verwendet, aber mit einem geschweiften Klammerpaar weniger.

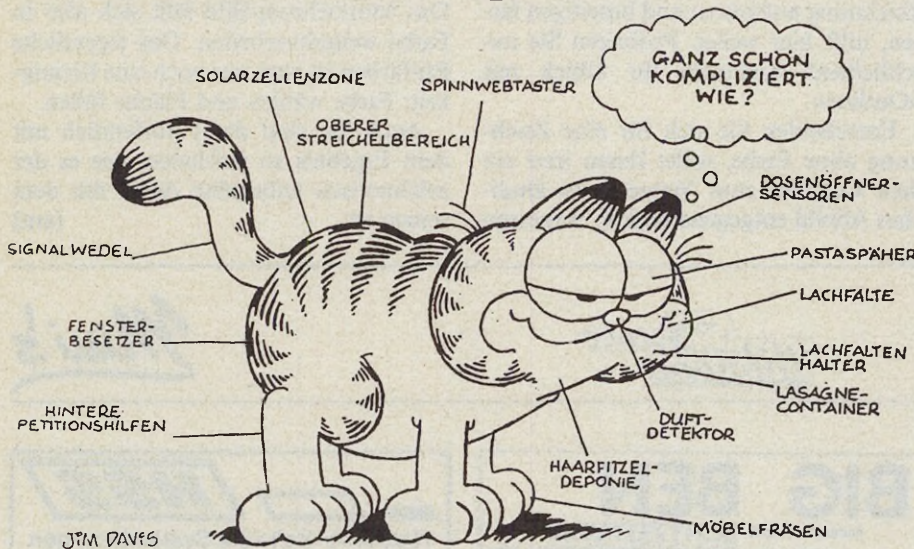
Nun zur Prozedur `formular2`. Hier waren die Radio-Buttons die Besonderheit. Um zu erfahren, ob ein Button gewählt wurde, verwendet man die Funktion `OB_STATE` (Objektstatus). Ihre Parameter sind Baumadresse und Objekt Nummer. Der zurückgemeldete Wert ist bitweise zu interpretieren. Für unsere Zwecke ist es nur wichtig zu wissen, daß der Radio-Button gewählt ist, wenn Bit 0 des von `OB_STATE` gemeldeten Werts gesetzt ist. Dies fragen Sie mit `BTST(OB_STATE(adr%,nr%),0)` ab. Im Listing 2 erfolgt dies für alle drei Radio-Buttons in einer Schleife, und in der Variable `radio%` steht, welcher Button der gewählte war. Die Abfrage des Button-Textes erfolgt wieder mit der Funktion

```
CHAR{OB_SPEC(adr%,nr%)}
```

Dies sind die grundlegendsten Informationen zur Konstruktion und Verwaltung von Dialogboxen in GFA-Basic 3.0. Mit dieser neuen Version stehen dem Anwender eine Flut von weiteren Befehlen zur Verfügung. (hb)

```
' /**** Speicherplatz reservieren und RSC-Datei laden **** /
RESERVE -5120
IF RSRC_LOAD("\beispiel.rsc")=0
  ALERT 1,"RSC nicht gefunden.",1," Return ",a&
  RESERVE
  EDIT
ENDIF
'
' objektnummern
REPEAT
  ALERT 2,"Baum 1, Baum 2 oder Abbruch.",0,"Baum 1|Baum 2|Abbruch",a&
  ON a& GOSUB formular1,formular2
  CLS
UNTIL a&=3
'
~RSRC_FREE()
RESERVE
EDIT
'
PROCEDURE objektnummern
' /* Achtung ! hier müssen Sie die LST-Datei einfügen, */
' /* die zusammen mit Ihrer RSC-Datei abgespeichert wurde. */
  adresse&=0          ! /* Baumnummern */
  rechner&=1
  DIM rechner&(3)      ! /* Für Radiobutton-Nummern */
  rechner&(1)=2
  rechner&(2)=4
  rechner&(3)=5
  ok&=6                ! /* Nummern der restlichen */
  nachname&=2          ! /* Buttons und Editfelder */
  vorname&=3
  strasse&=4
  wohnort&=5
  abbruch&=6
  fertig&=7
  ~RSRC_GADDR(0,adresse&,tree1_adr%) ! /* Baumadressen */
  ~RSRC_GADDR(0,rechner&,tree2_adr%)
RETURN
'
PROCEDURE formular1
' /**** Vorbelegen der Editfelder **** /
  CHAR{OB_SPEC(tree1_adr%,nachname&)}=""
  CHAR{OB_SPEC(tree1_adr%,vorname&)}=""
  CHAR{OB_SPEC(tree1_adr%,strasse&)}=""
  CHAR{OB_SPEC(tree1_adr%,wohnort&)}=""
'
  ~FORM_CENTER(tree1_adr%,x&,y&,b&,h&)
  ~OBJC_DRAW(tree1_adr%,0.5,x&,y&,b&,h&)
  ex&=FORM_DO(tree1_adr%,2)
  ~OBJC_CHANGE(tree1_adr%,ex&,0,x&,y&,b&,h&,0,0)
'
  CLS
  PRINT "Die Editfelder:"
  PRINT "Nachname:" CHAR{OB_SPEC(tree1_adr%,nachname&)}
  PRINT "Vorname: " CHAR{OB_SPEC(tree1_adr%,vorname&)}
  PRINT "Straße: " CHAR{OB_SPEC(tree1_adr%,strasse&)}
  PRINT "Wohnort: " CHAR{OB_SPEC(tree1_adr%,wohnort&)}
  PRINT "Nummer und Text des Exit-Buttons:" ex&
  PRINT CHAR{OB_SPEC(tree1_adr%,ex&)}
  PRINT CHR$(10)"Bitte eine Taste drücken."
  ~INP(2)
RETURN
'
PROCEDURE formular2
  ~FORM_CENTER(tree2_adr%,x&,y&,b&,h&)
  ~OBJC_DRAW(tree2_adr%,0.5,x&,y&,b&,h&)
  ex&=FORM_DO(tree2_adr%,0)
  ~OBJC_CHANGE(tree2_adr%,ex&,0,x&,y&,b&,h&,0,0)
'
  ' /**** Bestimmen, welcher Radio-Button gewählt wurde **** /
  FOR i&=1 TO 3
    IF BTST(OB_STATE(tree2_adr%,rechner&(i&)),0)
      radio&=rechner&(i&)
    ENDIF
  NEXT i&
  IF radio&>0
    radio$=CHAR{OB_SPEC(tree2_adr%,radio&)}
  ELSE
    radio$="Kein Radio-Button gewählt."
  ENDIF
'
  CLS
  PRINT "Text des gewählten Radio-Buttons:" radio$
  PRINT "Nummer und Text des Exit-Buttons:" ex&
  PRINT CHAR{OB_SPEC(tree2_adr%,ex&)}
  PRINT CHR$(10)"Bitte eine Taste drücken."
  ~INP(2)
RETURN
```


Digitalisieren aus dem Handgelenk



DIE GARFIELD-ANATOMIE

GARFIELD © 1978 United Feature Syndicate, Inc.

Mit unserem Trick müssen Sie kein Leonardo sein, um jede Bildvorlage ohne zusätzliche Hardware auf den ST zu übertragen

Jens Groth



Nur wenige Anwender veranlaßt der gelegentliche Bedarf nach digitalisierten Bildvorlagen zum Kauf eines Video-Digitizers. »Was soll ich Hunderte von Mark für eine Ausrüstung ausgeben, wenn ich den Digitizer nur einmal im Jahr benötige?«, lautet die zurecht gestellte Frage. Mit dem Digitizer allein ist es außerdem noch nicht einmal getan, da Sie für die teure Videokamera eine ähnlich hohe Summe ausgeben müssen. Die Lösung, um dennoch zu einem preiswerten Computer-Pendant Ihrer Bildvorlage zu kommen, ist ebenso einfach in der Durchführung wie eindrucksvoll im Ergebnis. Wir möchten Ihnen unseren »No-Cost«-Digitizer anhand des abgebildeten berühmten Katers demonstrieren und Sie in die Geheimnisse des »Folien-Digitalisierens« einweihen.

Am besten eignen sich Bildvorlagen mit der Breite eines DIN-A4-Blattes, da sie so genau dem Format des Monochrom-Monitors entsprechen. Verfügt Ihr Bild nicht einmal annähernd über dieses Format, so bringen Sie es mit Hilfe eines guten Fotokopierers auf die entsprechende Größe. Auch gute Schwarzweiß-Übergänge Ihrer Vorlage erweisen sich beim Digitalisieren als hilfreich. Von farbigen Vorlagen sollten Sie zuvor eine kontrastreiche Schwarzweiß-Kopie anfertigen.

Kommen wir nun zum entscheidenden Werkzeug, der Folie.

Eine gewöhnliche Frischhaltefolie eignet sich am besten für den »Hand-Digitizer«. Aber auch Folien für Overhead-Projektionen erfüllen hier ihren Zweck.

Als weitere Hilfsmittel legen Sie sich noch ein Stück feste Pappe oder ein Zei-

chenbrett, einen mitteldicken Filzstift (am besten wasserfest) und etwas Tesafilm zurecht.

Nachdem Sie zunächst die Vorlage auf dem Zeichenbrett fixiert und darüber die Frischhaltefolie geklebt haben, übertragen Sie mit dem Filzstift die Konturen der Vorlage auf das dünne Zellophan.

Sobald Sie alle Konturen übertragen haben, befestigen Sie die Frischhaltefolie auf der Mattscheibe des Monitors.

Nun kommt das Zeichenprogramm ins Spiel, denn Sie zeichnen im nächsten Schritt die Konturen der Folie sorgfältig nach. Das Malprogramm »Degas Elite« eignet sich gut zum Nachzeichnen. Auch Ihr Malprogramm sollte über diese für uns wichtigen Funktionen verfügen: Verlangsamtes Zeichnen mit der Maus, Lupen-Funktion und eine Verbreiterung von gezeichneten Linien.

Bevor Sie anfangen, die Konturen mit

Was heißt eigentlich »Digitalisieren«?

»Digital« kommt aus dem Lateinischen und bedeutet »mit dem Finger«. Im übertragenen Sinn heißt es, daß in ganzen Schritten, ohne Abstufungen, gezählt wird. Wie jeder Computer »denkt« der ST in einer Welt von Zahlen, wobei er intern nur zwei Zustände — Spannung oder keine Spannung kennt — die wir als Null oder Eins symbolisieren. Alle Vorgänge innerhalb des Computers basieren auf dem Austauschen dieser beiden Zahlen. Auch Ihre Eingaben wandelt der ST in Zahlenwerte zur weiteren Bearbeitung um. Dazu gehören zum Beispiel Buchstabenfolgen über die Tastatur. Aber auch Bildpunkte einer Grafik befinden sich als Nullen und Einsen im Arbeitsspeicher.

Möchten Sie eine Vorlage, wie zum Beispiel ein Bild, in den Computer übertragen, wandeln Sie zunächst die Vorlage in Zahlen um, Sie »digitalisieren« das Bild. Dies geschieht in der Regel mit einer Videokamera. Die Kamera setzt die verschiedenen Helligkeitswerte eines Bildes in eine Zahlenfolge um und schickt sie an den ST. Videokameras sind aber teuer. Mit unserem Trick übertragen Sie Ihr Bild mit etwas Fleiß aber ohne Zusatzhardware in ausgezeichneter Qualität auf den ST. (am)

der Maus nachzuziehen, schalten Sie die »Slowdraw«-Funktion ein und wählen einen mittelgroßen Pinsel. Nicht unerwähnt möchten wir lassen, daß Sie Ihren Blickwinkel während des Abzeichnens natürlich nicht verändern dürfen!

Haben Sie alle Konturen nachgezogen, entfernen Sie die Vorlage vom Monitor und legen eine Sicherheitskopie in den zweiten Arbeitsbildschirm. Schalten Sie dann die »Slowdraw«-Funktion aus und aktivieren »Outline«. Jedes Anklicken einer Kontur verstärkt die einzelnen Linien.

Bei einer Kontur ohne Unterbrechungen zeichnet der ST alle Linien mit »Outline« nach. Versagt »Outline« seinen Dienst, so liegt das in der Regel an einer unterbrochenen Kontur. Die Lupen-Funktion, mit der sich Fehler in der Zeichnung aufspüren und beseitigen lassen, hilft hier weiter. Probieren Sie anschließend nochmals Ihr Glück mit »Outline«.

Entscheiden Sie sich für eine Zeichnung ohne Farbe, sollte Ihnen jetzt ein dem Original zum Verwechseln ähnliches Abbild entgegenstrahlen. Vergessen

Sie zu guter Letzt aber nicht, Ihr Werk zur weiteren Bearbeitung auf Diskette zu speichern.

Wer's bunt mag, muß noch etwas Fleiß investieren: Degas Elite bietet den Vorteil, in allen Auflösungen zu arbeiten. Das Monochrom-Bild läßt sich also in Farbe weiterbearbeiten. Das eigentliche Einfärben ist jetzt nur noch eine Kleinigkeit: Farbe wählen und Fläche füllen.

Auch Sie sind dann hoffentlich mit dem Ergebnis so zufrieden, wie es der zeichnerisch unbegabte Autor mit dem seinen ist. (am)

Mini's

ST MAGAZIN
68000er

Mini's

Rainbow Data

LAUFWERKE

3 1/2" Atari-ST Extern
Formsch. Metallgehäuse, helle Front, 720 KB, 2x80 Spur, durchgef. Port, mit Abschaltung und Netzteil 289,-

5 1/4" Atari-ST Extern
Formsch. Metallgehäuse, helle Front, 720 KB, 40/80 Spur, durchgef. Port, mit Abschaltung und Netzteil 349,-

Druckerkabel · Parallel/Centronics 23,-

Monitorleitung · Atari ST/Scart 25,-

Disketten

3 1/2" NO NAME 2DD 22,90

3 1/2" Nashua 2DD 28,-

5 1/4" NO NAME 48 TPI 2DD 7,90

5 1/4" NO NAME 96 TPI 2DD 12,50

Mouse-Pad · antistatisch, rutschfest 15,90

Weitere Angebote a. Anf. Preisänderungen vorbehalten.

Rainbow Data

Am Kalkofen 1, 5603 Wülfrath
Telefon 02058/1366

BIG BEN

ACCUGEPUFFERTE ECHTZEITUHR
RESETFESTER DRUCKERSPOOLER
RESETFESTE RAMDISK

Ausführung als Steckmodul. Öffnen des Gerätes nicht erforderlich, daher kein Garantieverlust. Menugesteuerte Spitzensoftware im Eprom, keine Diskette erforderlich. Preis des Moduls im Gehäuse mit ausführlicher Deutscher Anleitung...nur DM 128,-

MINI BEN

Technische Daten wie BIG BEN, jedoch ohne eigene Uhr. MINI BEN unterstützt jedoch die ct, MegaST, sowie die Tastaturprozessoren. MINI BEN ist so klein, daß es fast im Expansion-Port verschwindet. Superpreis nur DM 68,-



HSS

Hardware-Software Systemlösungen
Harmel-Scollar & Schmithals GbR

Darmstädter Str. 20 · 5000 Köln 1 · ☎ 0221/316207

Cash Soft T.I.M. (Buchhaltung) 259,-

Cashflow (Kassenbuch) 259,-

GFA GFA Draft Plus 298,-

GFA Basic 3.0 189,-

Application Stad 159,-

Signum 2 369,-

Megamax C/Modula 2 je 349,-

Star Division Star Writer ST 189,-

CCD Tempus 2.0 95,-

ATARI 1. ST Word Plus 189,-

Adimens ST/Talk je 189,-

SH 205 + Harddiskutility 1049,-

Vortex HDPlus 20 1098,-

HDPlus 30 1298,-

HDPlus 60 2100,-

Star Star NB 24-10 a.A.

Prospero Pro Fortran 77 328,-

Kuma K-Spread 2/K-Grpf 2 198,-/138,-

Weitere Hardware von Atari, Star, Nec, Tandon und sämtliche Atari Software auf Anfrage.

Versandbedingungen: Preise inkl. Versandkosten (Scheck), bei Nachnahme zuzügl. DM 5,-, alle Preise für Atari ST-Version.

Handwerkerpaket:

- Atari MegaST2
- vortex Festplatte (30MB)
- Artikel-Kunden-Lagerverw. Mahnwesen
- Wir installieren und weisen Sie ein

komplett: **DM 4.990,-**

Wir betreuen Sie auch nach dem Kauf mit vollem Service

Schulung, Hotline, Datenpflege und Restaurierung

Ihr Computerpartner
im Kreis Recklinghshn.

EDV-THIEL ☎ 02361/651490

500 PD-Disketten für den Atari ST

*** über 250 PD-Spiele *** alle ST-Disketten ***
*** Software für Erwachsene *** günstige Staffelpreise
*** schnellste Bearbeitung *** 99 Pfennig-Aktion uom. *

Fordern Sie deshalb noch heute unseren Gratis-Katalog gegen 120 DM in Briefmarken an!

10 TOP-PD-SPIELE
für nur 10,- DM

oder eine Disk voll mit heißen Girls.
Anwendungen, Utilities, Spielen, Accessories, u.a. (incl. Katalog).
erhalten Sie auf einer Markendiskette, wenn Sie Ihrem Schreiben 10,- DM beilegen. Bitte angeben ob Spiele oder Anwendungen!

Computer-Software
Ralf Markert

*** Balbachstr. 71 *** 6970 Lauda *** ☎ 09343/3854 ***

Second Hand Computer

AN-VERKAUF • VERMITTLUNG • INZAHLUNG.

BUNDESWEITER VERMITTLUNGSSERVICE: 5 DM
Barankauf: Computer Zubehör Defektes

GEBRAUCHTE GERÄTE MIT
GARANTIE!!!

Wählen Sie aus:

Vom Pocketcomputer bis zum AT-386!

Vom Homecomputer bis zum Netzwerk!

NEUGERÄTE ZUM TOP-PREIS

z.B.: PC, XT und AT-Kompatible
AMIGA- und ATARI ST-Laufwerke
Zubehör, Karten, Drucker etc.

ANRUFBEANTWORTER ab 198,-

24-Std.-Info:
069/443000

FFM, Ingolstädter Straße 27 · Nähe Berger Straße

Public-Painter Monochrom

Pixelorientiertes Grafikprogramm für Atari ST/Mega Computer:

- Kombination von Grafik und Text
- mit ca. 68 GEM-Zeichensätzen
- A4- und A5-Bilder, (fast) alle Bildformate
- Ausdruck auf 9/24 Nadeldrucker in Draft-, Bold- und echter NLQ-Qualität (A4/A5)
- Tortendiagramme nach Wertetabelle, Stil ...
- Funktionsplotter mit Beschriftung, Achsen ...
- Linien-glättung, -editor, Biezier, Rasterung ...
- Update-Service, Infos, Telefon-Beratung
- flackerfreies Arbeiten durch aufwendige Programmierung und vieles mehr!

Und was sagt die Presse dazu: c't 6/88

- Das Programm erweist sich als saubere GEM Implementierung, [...]
- Mit den Blockoperationen kann man Grafik- oder Textblöcke regelrecht foltern [...]
- Es bietet ein gutes Preis/Leistungsverhältnis und eine Vielzahl an Funktionen [...]

Und das alles für nur 79.--DM

Info: Fa. Braukmann * Am Sportplatz 51
4005 Meerbusch 2
TEL: 02159-1899

Public-Domain-Software

»»» zu steinharten Preisen!«««

Sie kennen uns noch nicht?

Dann nutzen Sie unser PD-Werbeangebot:

4 Atari-ST-Public-Domain-Disketten

gefüllt mit tollen Spielprogrammen, Utilities und Anwendersoftware – im Spezialverfahren kompaktiert auf einer 2-seitigen 3 1/2"-Diskette, dazu unsere ausführliche PD-Liste.

...alles zusammen bekommen Sie gegen

Einsendung von

NUR DM 5,-

in Briefmarken

Scheck oder Bar!

PD-Liste gratis!

1-seitige Disketten

nicht mehr lieferbar!

Hotline:

Tel.: 0781/58345



FsKS Ludwig

Abt. Atari
Kastanienallee 24
D-7100 Offenburg

JAM
SOFT

Ralf Marquardt
Brusendorferstraße 20
1000 Berlin 44
Telefon (030) 687 34 84

Der neue Service:

Hardware
Software
Zubehör
DFÜ
Beratung
Hilfe

E-Shopping durchgehend geöffnet!
aktuell u. preiswert!

030-
681 90 90

300/1200 Baud - 8N1

Joysoft

laut Umfrage einer deutschen Software-Zeitschrift sind wir

**DEUTSCHLANDS
BELIEBTESTES SOFTWAREHAUS
MIT DEM BESTEN SERVICE**
UND DAS BEWEISEN WIR TÄGLICH

24 Std. Bestell-Annahme

24 Std. Eil-Lieferservice auf Anfrage

Eigene Lagerhaltung, deshalb prompte Lieferung

Allen Syndrom 49,90, Jet 99,90, Superstar Eishockey 68,90,
Gauntlet 49,90, Virus 59,90, Fire and Forget 59,90, Wizard
War 59,90, Stock Market 49,90, Footballmanager II 49,90,
Footballmanager II (dt.) 54,90, Flugsimulator II, dt. 99,90,
Rockford 49,90, Thundercats 49,90

Laden und Versand:	Laden Köln 1:	Laden Düsseldorf:
Berrenrather Str. 159 5000 Köln 41 Tel.: (0221) 416634	Matthiasstr. 24-26 5000 Köln 1 Tel.: (0221) 239526	Pempelforster Str. 47 4000 Düsseldorf 1 Tel.: (0211) 364445

ODER TELEFONISCH BESTELLEN UNTER

0221 - 41 66 34 10 - 18.30 Uhr
0221 - 42 55 66 24-Std. Service

**Hier könnte Ihre
Anzeige stehen!**

**Ihr Ansprechpartner
für Minis:**

Gabriele Schobel
089/46 13-828

ST MAGAZIN
6800000

Die Zeitschrift für Atari ST-Fans

Hard- & Softwarevertrieb

Barbara Schwister

2150 Buxtehude Postfach 1518

☎ 04161/62445

NEC P6 Plus 1898.-

NEC P2200 1050.-

12 Monate Original NEC Garantie

40 MB Festplatte 1798.-

Signum Bücher

251 Zeichensätze 29DM

Das Signum Buch 59DM

Tempus V.2.0 109DM

Fordern Sie unser Info an. Jedes Info

enthält in den Monaten 9-10/88

eine kostenl. PD aus ST Comp. 1-148

Bei PD Wunsch 2DM Rückporto

KatCe-ST

Pascal/Assembler Entwicklungssystem

- integriertes System mit Compiler, Editor, Assembler, Maschinenmonitor, Disassembler
- übersetzt mehr als 300 Zeilen/Sekunde
- voller Sprachumfang, schneller Code
- Erweiterungen mit mehr als 200 Prozeduren/ Funktionen aus GEM, BIOS, XBIOS, VDI, AES.
- Realzahlen 10 hoch +/- 999
- bis zu acht Parallelprozesse
- Variablendump innerhalb eines Programms
- integrierte Bibliotheken, auch vom Assembler aus zu erreichen, Tracing, Editor als Proz..

Preis: DM 100,- + 5,- Porto/Verp.

C. Mayer-Gürr

Software und Computerbaugruppen
Treptower Str. 2

4350 Recklinghausen

Tel. 02361/33153

Musik- und Grafiksoftware Shop

Wasserburger Landstr. 244 * 8000 München 82

Telefon: 089/4306207

**400 PD-Disketten für
Atari ST**

sortierte Kompletliste auf Disk

DM 5,-

Preise pro PD-Disk

DM 7,-

Genlock-Interface für Atari ST

Preis auf Anfrage

Umfangreiches MIDI-Software-Angebot vorrührrbereit.

Versand per Vorkasse oder Nachnahme.

Rufen Sie uns einfach an oder besuchen Sie uns in unserem Laden!
MO - FR 10-18.30 UHR * SA 9-13.00 UHR

ag-soft

computeranwendungen

Dipl.-Ing. Artur Grauer

* Am Schlagbaum 11 * 5657 Haan 1 *

Bliddigitalisierung für Jedermann!

* Wollen Sie die Grafikfähigkeiten Ihres Atari ST richtig ausnutzen?

* Ist Ihnen das manuelle Malen von Bildern zu mühsam?

* Sind Ihnen die 08/15-Bilder der Grafiksammlungen zu langweilig?

* Ist Ihnen der Kauf aufwendiger Digitalisierhardware zu teuer?

Wenn Sie mehr als zwei dieser Fragen mit ja beantworten, dann

schicken Sie Ihre Bilder an

ag-soft.

Wir digitalisieren schwarz/weiß

oder farbig; in verschiedenen

Formaten - schnell und gut.

Vorher Info- und Preisliste für

Atari ST kostenlos anfordern.

EASYSOFT

INTERAKTIVE LERNSYSTEME JUTTA GOHE-REIDT

Es gibt Lernprogramme, die einfach Spaß machen; weil sie sinnvoll aufgebaut, leicht zu bedienen und originell gemacht sind!

unser neues Englischlernprogramm Vertriebspartner gesucht!

EASYPREP

gehört dazu: die clevere Nachhilfestunde auf Diskette, die da anfängt, wo andere "Lernprogramme" aufhören:

Einführung in Lerntechniken • umfangreiche Lern-, Übungs- und Testfunktionen mit individueller Steuerung unter GEM-Bibliothek "intelligente" Auswertung und das alles gibt es nun zum Taschengeldpreis von nur DM 69,- bei EASYSOFT J.GOHE-REIDT

RICHTPFAD 23, 2080 NORDEN
04931 167355 ab 14 h

Damit Lernen endlich wieder Spaß macht !!!!!!!!

SIE KÖNNEN KOSTENFREI UNSERE PRODUKTINFO UND EINEN LEITFADEN ZUR DATENFERNÜBERTRAGUNG ANFORDERN!

BELL UND CCITT V.21/22(2BIS)
100% HAYES KOMPATIBEL
VOLL GEEIGNET FÜR: DFÜ, BTX, DATES-P
KOMPLETT MIT: NETZTEIL, KABEL, MANUAL

AUTOMATISCHE BAUDRATENERKENNUNG
CALL PROGRESS MONITORING
SELBSTTEST UND INTERNE FEHLERDIAGNOSE

KOMPLETT ÜBER SOFTWARE STEUERBAR
STABILES ALU-GEHÄUSE

GETESTET IN ST MAGAZIN 8/88

1200 BAUD: 293,-
2400 BAUD: 498,-

VERSAND
SCHECK
NACHNAHME
SERIELLES KABEL

DM 10,-
DM 15,-
DM 40,-

bodo modems

BODO HEISS COMPUTERSYSTEME
HAUPTMARKT 3, 8500 NÜRNBERG 1
TEL: 0911/224427

BUSCH & REMPE DATENTECHNIK

ATARI MEGA ST 2 SM 124 2598,-- DM

ATARI SH 205 20MB Harddisk 998,-- DM

ATARI 1040 STF 1198,-- DM

alle ATARI ST Computer mit Maus und dem neuen Omikron Basic

DISKETTENLAUFWERKE 3,5" anschlussfertig im grauen Stahlblechgehäuse mit Qualitätslaufwerken TEAC FD 135, oder NEC 1037 5,25" Netzteil mit VDE-Prüfzeichen, Netzschalter anschlussfertig sehr Laufruhig, hoch formatierbar incl. 40/80 Tr. 259,-- DM

Umschaltung (PC-Ditto) mit Qualitätslaufwerken TEAC FD 55 f. ATARI Slim-Line Gehäuse grau, Netzschalter, Netzteil mit VDE-Prüfzeichen 339,-- DM

Doppelstation 2x3,5" 1,44 MB Speicherkapazität 499,-- DM

Doppelstation 1x5,25" + 1x3,5" als Monitoruntersatz 649,-- DM

DRUCKER NEC P6 PLUS STAR LC 10

Lützowstr. 98 4200 Oberhausen 11
0208/687886

dbMAN

TEL: 0 89/4 48 06 91
FAX: 0 89/4 48 38 20

by COMPUTER MAI

PD-EXPRESS

DER PUBLIC-DOMAIN-SERVICE

Atari ST
Immer alle aktuellen Freiprogramme, sortiert nach Grafik, Business-Hobby (als ganze Diskette oder einzelne RPG's nach Keyel)

Artware
ART-LIBRARIES für DEGS, STAD, WORDPLUS, SIGNUM,... Die Grafiken (kein Bilderschnitt) sind sortiert!

SIGNUM!
PD-UTILITY-FONTS-DISKS für 9- und 24-Nadelldrucker

Auf MARKENDISK: 95 ab 5.50 DM

Sonderangebote (2,50 DM-PD,...)
Neuen PD-KATALOG bestellen!
Information über alle PD, sortiert mit Beschreibung, Unkostenbeitrag 3,- DM, inkl. Probestk. f. 5,- DM)

J. RANGNOW SOFTWARE
Talstr. 8 · 7519 Eppingen · ☎ 07262/5131 (ab 17.00)



AB-COMPUTERSYSTEME

A. Büdenbender
5000 Köln 41, Wildenburgstr. 21
☎ 0221/430 1442, Fax 0221/430 1695

IHR Laufwerk-Computerspezialist in Köln
Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service für Ihren Computer

ST FLOPPY NEU, NEC FD1037, Lw. 3,5 Zoll, anschlussfertig mit externem Steckernetzteil, Metallgeh. die Superfloppy 279,-
Eigene Herstellung der Laufwerke, NEC SPITZE
ST Floppy wie oben, jedoch mit Buchse für Zweitanschl. 319,-
ST Lw. 5.25 Zoll, 40/80, Test in ST 2/88, eingeb. Netzteil kompl. 379,-
NEC Lw. FD1037 roh, Lw., 28x149 mm HxT, 5 Volt, o. Gehäuse 198,-
ST 1040 mit Monitor SM 124 anschlussf. Preis auf Anfrage
ST Mega 2/4 /PC-KT 3 Computer Preis auf Anfrage
SH205, 20 MB, Atari-Platte 979,- Vortex HD30+ 1298,-
Atari SH 205, 40 MB, 28 ms 1800,- Vortex HD20+ 1100,-
Uhr St intern mit Akku 98,- NEC P2200 Drucker 899,-
Star LC 24/10, 24 Nadeln, P6 komp. 360x360 mit Traktor 1100,-
Star LC 10, 9 Nad. 620,- Star LC 10 Color, 9 Nad. 748,-
NEC P6+ NEU, 80-KB-Buffer, 256 Z, Traktor 12 Mon. Gar. 1700,-

Stecker, Buchsen, für Floppy, Monitore sowie Speichererweiterungen 512 KB, 2 MB, 4 MB Branchenlösungen nach Wunsch/Systemberatung — Softwareerstellung

Software, andere Produkte in unserem Info PC/Atari/Amiga
Händleranfragen erwünscht/Versand ab 35,- DM

ATARI ST SOFTWARE:

- ANWENDEN
- LERNEN
- TRAINIEREN
- SPIELEN

KATALOG ANFORDERN!



DATA BEUTNER KG
HAUPTSTRASSE 10
2217 KELLINGHUSEN

RADIX

BUROTECHNIK HANDELSGESELLSCHAFT MBH

ATARI 1040 inkl. SM 124 DM 1498,-

MEGA ST2 inkl. SM 124 DM 2698,-

Festplatten 20, 40, 80 MB a. A.

3,5" 720-KB-Laufwerk (Padercomp) DM 348,-

dito jedoch 2 x 720 KB DM 598,-

Wir haben immer die neuesten Spiele auf Lager. Rufen Sie uns an.

Rappstraße 13, 2000 Hamburg 13
Tel.: 040/441695

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Ihr Ansprechpartner für Minis:

Gabriele Schobel
089/46 13-828

ST MAGAZIN 68000er

Die Zeitschrift für Atari ST-Fans

Lieber ST-Magazin Leser,

Anfang September gab die Atari-Messe in Düsseldorf den Startschuß zur diesjährigen Hauptsaison für neue ST-Produkte. Schon jetzt faßt das Weihnachtsgeschäft vollen Tritt. Die nächsten Monate stehen im Zeichen einiger tausend neuer ST-Anwender. Anfangs ist bei den Einsteigern die Freude über den neuen Computer groß, der erste Kontakt mit dem elektronischen Medium fasziniert, verblüfft und frustriert in bunter Abwechslung.

Doch was kommt danach?

Was passiert, wenn Sie der Spielerei überdrüssig sind und den ST als Arbeitswerkzeug einsetzen?

Noch zu vielen Anwendern öffnet sich in diesem Augenblick ein Abgrund von zur Verzweiflung treibenden Drucker-Anpassungen, defekter Hardware, unzureichender Software und ungenügendem Service.

Oft sind es für erfahrene Anwender Kleinigkeiten, die dem Computerneuling in ihrem gebündeltem Auftreten den Verdacht einer Weltverschwörung nahelegen. Hier ist der DIP-Switch nicht umgelegt, da steht der falsche Parameter im Treiber und dort ist die Benutzeroberfläche nicht besonders logisch gestaltet.

Das ST-Magazin möchte allen helfen, die mit ihrem ST gelegentlich auf Kriegsfuß stehen. Natürlich lösen wir nicht jedes Problem, aber wir wollen versuchen, Ihnen den richtigen Ansprechpartner zu vermitteln. Dazu gehören für uns in erster Linie Computerclubs, die sich auf

den ST spezialisieren. »Computerclub« muß aber nicht gleich ein eingetragener Verein sein. Jede Form des regelmäßigen Zusammenkommens einer offenen Gruppe von ST-Anwendern, die anderen bei Problemen weiterhilft, kommt in Frage. Gefordert sind auch Arbeitsgemeinschaften, wie sie an vielen Universitäten und Schulen existieren. Aber auch Firmen, die über einen umfassenden, qualifizierten und schnellen Service für ST-Anwender in Soft- und Hardware-Fragen verfügen, der über die üblichen Garantie-Leistungen hinausgeht, sollen sich angesprochen fühlen.

Bevor wir Ihnen, lieber Leser, diese Hilfe anbieten, fordern wir die angesprochenen Gruppen zunächst auf, ein kurzes Selbstporträt an das ST-Podium zu schicken. Wir sammeln die Adressen und geben sie dann an Interessenten weiter.

Schreiben Sie aber auch als ganz »gewöhnlicher« ST-Anwender weiter so fleißig wie bisher, wenn Sie etwas auf dem Herzen haben oder Ihr Lob und Ihren Tadel loswerden möchten, an den: **Markt & Technik Verlag AG Redaktion ST-Magazin ST-Podium Hans-Pinsel-Straße 2 8013 Haar bei München**

Wie üblich sollten Sie in Ihrem Brief vermerken, ob Sie mit einer Veröffentlichung einverstanden sind.

»Auf daß sich viele hilfsbereite ST-Gruppen melden!«, wünscht sich nicht nur Ihr **Tarik Ahmia**

GEM 2.0 kenne ich bereits vom PC und konnte bereits dort feststellen, daß es keinerlei Vorteile gegenüber dem GEM 1.0 besitzt. Nicht ohne Grund ist das »alte« GEM 1.0 bei PCs immer noch sehr beliebt. Aber auch die Interna bringen keinen wesentlichen Fortschritt. Das Metafile-System mit GDOS ist genauso gut mit GEM 1.0 zu realisieren. Den einzigen echten

Fortschritt stellt wohl der File-Selector dar. Ihn kann ich mir aber auch als Accessory fast umsonst besorgen.

Im GEM-Bereich des ST bahnt sich anscheinend genauso ein Chaos wie im PC-Bereich an. Ein Anwender benötigt hier vier bis fünf GEM-Versionen, um mit allen Programmen zu arbeiten. Das kann ja wohl nicht Sinn einer benutzerfreundlichen Oberfläche sein.

Mark Bullmahn, 4953 Petershagen

French Connection

Ich bin ein begeisterter ST-Anwender aus Frankreich und suche zwecks Erfahrungsaustausch andere ST-Fans. Schreibt bitte in Englisch oder Französisch!

Clivier Marechal
Hostellene de la paid
Rue de la liberté
86390 La-Trimouille
Frankreich

Apple II für den ST?

Als ehemaliger Apple IIe-Nutzer bin ich auf der Suche nach einem Emulator, der mir die Nutzung von Apple-Software erlaubt.

Gibt es ein derartiges Programm, falls ja, wo? Gibt es einen CP/M-Emulator für das Apple-CP/M-Format?

Axel Kleinfeld, 3167 Burgdorf

Auch der Apple II läßt sich mit dem ST emulieren. Für Anwender des Macintosh-Emulators »Aladin« der Firma Softpaquet gibt es einen Apple II-Emulator. Der ST hat mit dem Umweg über zwei Emulationen Zugriff auf alle Apple II-Programme. Leider konnten wir den deutschen Vertrieb nicht herausfinden.

»Aladin« ist erhältlich bei Softpaquet, Weteringdreef 61, 2724-GT-Zoetermeer, NL

Auch Macintosh und Amiga

Ich kann den Vorschlag, eine 68000er-Ecke einzurichten, nur begrüßen. Der Vorteil, daß das

ST-Magazin sich voll auf den ST konzentriert, führt gezwungenermaßen zu einer gewissen Monotonie der Informationen. Somit wäre so eine »Computerecke« von etwa zwei Seiten Umfang ein guter Kompromiß. Jedoch sollte sich diese Informationsecke nicht nur auf 68000er-Computer beziehen, sondern auf alle leistungsfähigen und erschwinglichen Computer (wie den Archimedes, Abbaque, Mac II).

Falco Bethke, 5628 Heiligenhaus

Lieber ST pur

Gegen den Vorschlag von Stefan Mast, auch über den Macintosh und andere Computer zu berichten, wehre ich mich. Denn dann könnte ich auch jedes beliebige andere Computermagazin lesen.

Auch das Layout möchte ich in keinem Fall anders gestaltet sehen, denn die klare Aufgliederung der Artikel erleichtert das Lesen sehr. Aus diesem Grunde habe ich auch das Lesen von zwei französischen Magazinen aufgegeben. Bei diesen Heften mißfällt mir, daß Artikel auf den ersten Seiten anfangen und dann irgendwo im Inneren des Heftes enden. Außerdem läßt sich die Reklame vom redaktionellen Teil kaum unterscheiden.

Deshalb kann ich fürs ST-Magazin nur sagen: Weiter so!

Franz Rademacher, Genf, Schweiz

PD-Service für MIDI

Ich bin überrascht von der guten MIDI-Public Domain-Software für den ST. Allerdings haben die meisten PD-Verlage nur wenige MIDI-Programme im Angebot. Um anderen Musikern die Arbeit zu erleichtern, würde ich gerne einen Public Domain-Versand betreiben, der sich besonders auf MIDI-Programme spezialisiert.

Da ich keinerlei Kenntnisse über die Rechtsgrundlage dazu habe, wäre ich Ihnen über Informationen und Kontaktadressen sehr dankbar.

Gerald P. Kaendler, 5653 Leichlingen

Welche Leser haben Erfahrungen mit dem Aufbau eines

GEM 2.0: Ein Rückschritt?

Ich möchte ein paar Anmerkungen zu Ihrem Bericht im ST-Magazin 8/88 über das GEM 2.0 machen.

Meiner Ansicht nach ist GEM 2.0 ein Rückschritt, der sich zum Beispiel an den im Desktop fehlenden überlappenden und frei beweglichen Fenstern äußert.

PD-Versandes? Weiterhelfen könnte auch die Initiative für Musikanwendungen in der Datentechnik. Die MIDI e.V. ist ein Verein von und für Musiker, der sich sowohl um Einsteiger als auch um Profis kümmert. Sie erreichen die Midi e.V. unter folgender Adresse:
MIDI e.V. Berlin
Postfach 44 0308
1000 Berlin 44

ST liest MS-DOS

Ich möchte gerne 3½-Zoll-MS-DOS-Disketten auf meinem Atari 520 ST benutzen. In Anzeigen und Berichten wurde ich auf den »Supercharger« und »PC-Ditto« aufmerksam. Können Sie mir näheres darüber mitteilen? Wie benutzt man diese Emulatoren? Was würden Sie mir empfehlen?

Erne Roth, 6742 Herzheim

MS-DOS-Emulatoren sind bisher leider rar gesät. Tatsächlich erhältlich ist zur Zeit nur der softwaremäßige Emulator »PC-Ditto«. Er verdaut die meisten PC-Programme ohne Schwierigkeiten. Der Emulator ist aber meist sehr langsam. Das liegt an der fehlenden Hardware-Unterstützung, sogar die 8088-CPU muß der ST emulieren. Alternativen bietet ein Hardware-Emulator. Alle wesentlichen Bausteine eines PC sind in ihm integriert, so daß sich während der Arbeit kaum ein Unterschied zum normalen PC feststellen läßt. Der »Supercharger« ist so ein Hardware-Emulator. Obwohl ihn die Frankfurter »Beta-Systems« bereits vor über einem Jahr vorstellte, wird er leider immer noch nicht ausgeliefert. (am)

»Sput«-Imitation in GFA-Basic

Bei vielen Malprogrammen, wie Degas und Neochrome, läßt sich ein Block mit der X-Ray-Kopierfunktion ohne störende Hintergrundfarben verschieben.

GFA-Basic verfügt zwar über den »Sget/Sput«-Befehl; er ist aber nicht in der Lage, Blöcke ohne Hintergrundfarbe zu kopieren. Wer kennt eine schnelle

GFA-Basic-Routine, die diesen Effekt imitiert?

Jürgen Wannemacher, 6070 Langen

Fehler in der Fileselect-Box?

Beim Betrieb diverser Programme auf meinem 520 ST+ trat ein fataler Fehler auf, dessen Ursache offenbar nicht in den Programmen liegt: Bei der Anzeige der Fileselect-Box läßt sich der Pfadname und das aktuelle Laufwerk in der oberen Eingabezeile editieren. Wenn man aber das Unterstreichungs-Symbol »_« versehentlich eingibt, verabschiedet sich das System mit vier oder acht Bomben. Liegt dieser Fehler in einer Fehlfunktion der ROMs begründet, die ich mir selber nachgerüstet habe?

Martin Baumann, 5000 Köln

Nein, der sogenannte »Underscore«-Fehler ist ein Bug des alten TOS (Copyright-Meldung 1985). Die Verwendung der Grundlinie führt zum sofortigen Absturz des Computers. Erst beim Blitter-TOS ist dieser schwere Fehler behoben. (am)

Lautes Laufwerk

Ich habe ein paar Fragen zu meinem 1040 STF.

1. Die Diskettenstation meines ST hat sehr laute Laufgeräusche. Da ich diese Geräusche als störend empfinde, möchte ich die Mechanik leiser machen. Wie läßt sich durch einen Eingriff die eingebaute Diskettenstation leiser machen?
2. Ich habe gehört, daß manche Laufwerke bis zu 84 Spuren anstatt der üblichen 80 formatieren. Wie verändere ich die Mechanik, daß auch meine Diskettenstation diese Tracks formatiert?
3. Wenn ich den Computer einschalte, gibt es manchmal einen Reset. Ist das normal?
4. Gibt es für Atari-Monitore einen montierbaren, nach allen Seiten schwenkbaren Monitorständer zu kaufen?

Sabine Joswig, 6500 Mainz-Gonsenheim

Liebe Frau Joswig!

Vielen Dank für Ihren Brief. Wir freuen uns, immer mehr Frauen in unserer Leserschaft zu haben. Nun zu Ihren Fragen.

1. Die Arbeitsgeräusche der

Laufwerks-Mechanik lassen sich nicht reduzieren. Die einzige Alternative ist der Austausch des Original-Laufwerks durch ein leiseres Laufwerk eines Fremdherstellers.

Das Original-Atari-Laufwerk können Sie als Laufwerk B weiterbenutzen. Eine genaue Umbau-Anleitung für erfahrene Bastler finden Sie in dem Artikel »Disketten-Geflüster« auf Seite 96 in Ausgabe 9 des ST-Magazins.

2. Die Toleranz einiger Laufwerke ist tatsächlich so ausgelegt, daß sie mehr als 80 Spuren formatieren. Von der Nutzung dieser Eigenschaft ist aber aus Gründen der Datensicherheit und der Kompatibilität mit anderen Laufwerken abzuraten.

3. Es kommt darauf an, wie Sie »normal« definieren... Ein Reset beim Einschalten ist sicher von Atari nicht vorgesehen, kommt aber auch bei unseren Redaktions-1040ern gelegentlich vor. Ihr Computer ist also nicht kaputt, es sollte auch nicht »normal« sein, aber es kommt vor.

4. Für etwa 20 Mark bekommen Sie in den Kaufhaus-Ketten drehbare Monitorständer. Sie sind zwar nicht montierbar, aber dennoch sehr zweckmäßig (siehe ST-Magazin, 7/88, »Praktisches Zubehör für den ST«, Seite 28) (am)

Verstärker für NEC-Drucker

Zu den Käufern des 24-Nadel-Druckers NEC Pinwriter P2200 gehören viele Atari ST-Anwender. Leider gestaltet sich die Anpassung dieses Druckers an den Atari ST etwas schwierig. Die Absicht, eine Hardcopy auszu-drucken, scheitert zunächst gänzlich. Auch mit den Grafiken eines Kalkulationsprogramms, in meinem Fall Kalkumat ST, weiß der Pinwriter nichts anzufangen. Auf Anfrage stellt NEC Deutschland kostenlos eine Hardcopy-Routine und einen speziellen Treiber für 1st Word plus zur Verfügung. Damit sind die Mängel beim Ausdruck von Grafiken jedoch noch nicht restlos behoben. Die Treiberleistung des Atari ST reicht nicht aus, um den niederohmigen Pinwriter P2200 anzusprechen. Als Folge läßt der P2200 sporadisch bei

Grafikausdrucken einzelne Pixel aus.

NEC Deutschland GmbH verweist hier an die Firma Wiesemann & Theis, die ein spezielles Interface mit integriertem Verstärker anbietet. Das zwei Meter lange Drucker-kabel mit der Bestellnummer 2200li kostet 68 Mark und behebt die Ausdrucksmängel nach meinen Erfahrungen vollständig.

Wer sich also für den Kauf eines NEC Pinwriter P2200 entscheidet, möge diese unerwarteten Mehrkosten bedenken.

Thomas Sobczak, 2060 Bad Oldesloe
Wiesemann & Theis, Postfach 20 1605, 5600 Wuppertal, Tel. 0202/505077

Timer in GFA-Basic

Falls Sie noch keine Timer-Routine in GFA-Basic gefunden haben, hilft Ihnen vielleicht diese hier. Sie macht sich zunutze, daß eine Repeat-Until-Schleife sehr viel schneller als der 5-ms-Timer läuft. Am Anfang Ihres Programms sollte folgende »Eich-Schleife« stehen:

```
T1=Timer
M%=1
Repeat
  Inc M%
  X%=Bios(11,-1)
  Exit if x%=2
Until M%=10000
T2=Timer
Zeit=(T2-T1)/200
Step=Zeit/10000
Print "Das kleinste meßbare
Zeitintervall: '1
Step*1000' "ms"
```

Wenn Sie diese Eichung in der kompilierten Form verwenden, können Sie auf 0,1 ms genau messen. Der Eichwert ändert sich stark bei der Verwendung von Accessories.

Das Programm sieht dann so wie im folgenden Listing aus. Die Programmzeilen zwischen Repeat und Until müssen natürlich wegen der gleichen Laufgeschwindigkeit identisch sein:

```
M%=1
Repeat
  Inc M%
  X%=Bios(11,-1)
  Exit If X%=2
Until M%=10000
Print M%*Step
```

Der Wert »M%*Step« gibt die gemessene Zeit mit einer Ge-

naugigkeit von »Step« an. »X%=Bios(11,-1)« und »Exit If X%=2« warten auf das Betätigen der linken Shift-Taste. Statt dessen können Sie auch die Zeilen »A\$=Inkey\$« und »Exit If Len(A\$)« verwenden. Damit lassen sich alle Tasten abfragen, das kleinste Meßintervall wird jedoch dadurch länger (immer noch unter 1 ms).

Dieter Schell, 7400 Tübingen

DTP — Oh weh!

In jeder noch so kleinen Computerzeitung, in allen User-Clubs, Mailboxen, überall geistert ein Begriff durch die Szene: DTP.

Da streitet man sich darum, welches Programm sich denn nun noch besser zu diesem Zwecke auf allen möglichen 16-Bit-Computern einsetzen läßt.

Schreibt Ihr denn alle jetzt die Weihnachtsgrüße mit »Fleet-Street-Editor« oder mit dem »Pagemaker«?

Oma wird sich bestimmt freuen, wenn sie demnächst anstatt der sonst üblichen Kärtchen so scharfe Grafiken mitgeliefert bekommt. Enkelsöhnchen setzt sich dafür tagelang hin, malt ein Weihnachtsbäumchen, zieht das dann in seinen Editor, schreibt noch (fast fehlerfrei) »Frohe Weihnachten« darunter und jagt das Ganze dann durch den Laserdrucker, denn ein popeliger 24- oder gar 9-Nadel-Drucker ist dafür ja nicht mehr standesgemäß.

Ostern kommt bestimmt. Bis dahin liegt das DTP-Programm, das wir bei billigen Händlern schon ab 300 Mark bekommen, in der hintersten Ecke des Computerzimmers.

Natürlich ist das Programm auch für die Schule nützlich, kleine Kinder protzen ja gerne.

Kaum, daß die Leute wissen, wie sie ein Laufwerk anstöpseln, wird alles größtenwahnsinnig: »Wie, dein Drucker braucht für eine 1280 x 600-Grafik über eine Sekunde? Pffff...«, »Mein Papa hat mir auch noch eine schnelle Festplatte gekauft, die mit 19 ms war zu langsam, jetzt habe ich eine mit 17 ms.«

»Dafür spielt meiner aber noch eine super Melodie im Hintergrund. Ätsch! Und das auch noch besser, als es jede Hi-Fi-Anlage wiedergibt.«

Ich schreibe meine Weihnachtskarten immer noch von Hand. Mein Drucker spricht nur noch acht von seinen neun Nadeln an. Die Platte dieselt mit 65 ms vor sich hin. Mich stört das nicht so sehr.

Dafür mache ich aber demnächst die Skizzen für die Versicherungen nur noch mit »Mega-giga-hyper-super-duper-colora-galactica-CAD-4-D«-Version 3.21123c. Läuft echt als Accessory, so daß ich jederzeit dran komme. Schließlich brauche ich das auch alle 15 Jahre einmal. Damit ich für den Fall gerüstet bin, habe ich mir das Programm frisch aus den USA einfliegen lassen. Außerdem lasse ich mal schnell meinen ST auf 16 Megas hochrüsten und an einen T800 anklemmen. Daß vorher noch eine 0815-CPU und ein ARI-Coprozessor reingeworfen wird, versteht sich ja von selbst.

Bleibt realistisch — programmiert das Unmögliche!

Andreas Schorsch, 4400 Düsseldorf

Gegenpol

Ich möchte einige Bemerkungen zu Herrn Radtkes Leserbrief in der Juli-Ausgabe machen. Obwohl ich festangestellter Mitarbeiter der Firma Vortex bin, möchte ich ausdrücklich darauf hinweisen, daß es sich bei diesem Leserbrief um eine private Stellungnahme handelt:

Ich bin einer der »Techniker«, mit denen Herr Radtke bei seinen angeblich zehn Anrufen gesprochen hat.

1. Es ist unwahrscheinlich, daß Herr Radtke zehn telefonische Nachfragen im Hause Vortex getätigt hat, da ich mit Herrn Radtke lediglich ein einziges Mal gesprochen habe und sich keiner meiner Kollegen an ein Telefongespräch mit dem Herren erinnert.

2. Die Frage »Wo steht das im Handbuch?« ist in vielen Fällen mehr als nur berechtigt, da viele Kunden nur flüchtig über das Handbuch lesen und dann teilweise Dinge hineininterpretieren, die dort gar nicht stehen. Außerdem möchte ich in Frage stellen, ob es eine Firma gibt, in der jeder Mitarbeiter und sei er auch in der Kundenbetreuung beschäftigt, in der Lage ist, sämtliche Handbücher der Fir-

ma nach Inhalt und Seitenzahl auswendig im Kopf zu haben.

3. Weiterhin behauptet Herr Radtke, die »gewissen Techniker« nach langer Diskussion überzeugt zu haben, daß seine Festplatte über acht Köpfe verfüge. Woher weiß Herr Radtke dies? Tatsache ist, daß die Firma Vortex in ihre HD Plus-Serie Laufwerke mit unterschiedlicher Kopfzahl einbaut. Für die Lösung von Herrn Radtkes Problemen ist die Angabe ohnehin uninteressant, da dem Betriebssystem (TOS/OS-9) der physikalische Aufbau einer Festplatte völlig egal ist. Um Herrn Radtke eine präzise Auskunft zu geben, befragte ich sogar den Entwickler der HD Plus. Auch er bestätigte mir, daß es keine Schwierigkeiten mit OS-9 gäbe, der Kunde solle nur genau nach der OS/9-Anleitung vorgehen. Daraufhin wurde Herr Radtke sehr unhöflich, denn er glaubte es besser zu wissen als der Entwickler der HD Plus selbst.

Daß der CPY-Wert nur bis 99999 gehen darf, ist keine Einschränkung, da die oben angeführten Festplattensysteme keinesfalls über mehr als 99999 Sektoren verfügen.

5. Weiterhin behauptet Herr Radtke, an die Firma Vortex geschrieben zu haben. Bei der Firma Vortex wird jedes Schreiben in einem Posteingangsordner vermerkt. Wir konnten keinen Eintrag feststellen. Daß ein derartiges Schreiben, ohne vermerkt zu werden, verschwindet und dazu ausgerechnet noch das Schreiben von Herrn Radtke, ist nahezu unmöglich.

Vortex ist ständig bemüht, Ihren Kunden einen guten Service zu bieten.

Allen Leuten recht getan ist aber ein Kunst, die niemand kann.

Matthias Jäger, 7107 Neckarsulm

Zeitloser Geschmack

Obwohl auch schon 60 Jahre alt und Frührentner, stimme ich mit dem Brief des etwa gleichalten Herrn Brechbilder im ST-Podium 8/88 nicht überein. Ich glaube nicht, daß Rentner und Pensionäre, die sich dem Computerhobby verschrieben haben, wesentlich andere (ernsthafte)

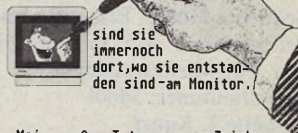
Interessen haben, als jüngere Leute, mal von den Spielen abgesehen. Auch, daß diese Gruppe für den Markt eine größere Bedeutung habe, scheint mir unwahrscheinlich, wenn ich etwa die Mitgliederstruktur in einem Computer-Club betrachte.

Günter Kühn, 2085 Quickborn



Die Atari-Maus konnte den eingefleischten Freihandzeichner Rolf Boyke also nicht überzeugen. Wie sollte sie auch? Sie ist nunmal ein eigenständiges Mal- und Zeichenwerkzeug und kein Bleistiftersatz. Genauso ist es mit Aquarell, Kohle, Pinsel, Airbrush und was es sonst noch alles gibt. Man kann nicht alles mit allem vergleichen.

Jedes Werkzeug ist individuell einsetzbar, hat sein ideales Medium und seine Grenzen. Computerbilder sollen und können kein Ersatz für Papierbilder sein. Am schönsten



sind sie immernoch dort, wo sie entstanden sind — am Monitor.

Mein großes Interesse an Zeichnen und Malen brachte mich vor 6 Monaten mit meinem Atari ST zusammen und ich kann nur sagen, daß ich begeistert bin. Ich sehe ihn als Ergänzung zu all meinen anderen Zeichenutensilien und komme für meine Begriffe recht gut mit der Maus zurecht. Das arbeiten mit der Lupe sehe ich im Gegensatz zu Rolf Boyke nicht als »mühevoller« Arbeit. Zeichnen ist für mich in Ganzen eine spannende Tätigkeit die vor allen inner Spaß macht. (Sonst kämen ja auch keine gescheiterten Bilder bei raus!).

Alle Bilder hier wurden mit Degas-Elite gezeichnet

Es ist soweit. Wie in Ausgabe 6/88 versprochen, »schnüren« wir die Gewinner-Programme unseres großen Schulsoftware-Wettbewerbs zu einem umfangreichen Paket zusammen. Für alle Schulen, Universitäten und natürlich für alle Anwender, die beim privaten Lernen ihren ST nutzen wollen.

13 Disketten mit erstklassigen Programmen haben wir zusammengetragen. Eine kurze Beschreibung finden Sie im folgenden, eine ausführliche finden Sie in Ausgabe 6/88. Zu jedem Datenträger ist die Bestellnummer angegeben. Für Ihre Bestellung benutzen Sie die Zahlkarte des Programmservice aus dieser Ausgabe (Seite 167). Die Disketten kosten **14,80 Mark/Stück**. Ausnahme: die drei Disketten 9, 10 und 11 kosten als Paket 24,80 Mark. (Rüdiger Werner/mr)

Für hilfreiche Anregungen danken wir dem Kieler Institut für Pädagogik und Naturwissenschaften (IPN), dem Landesinstitut für Schule und Weiterbildung in Soest sowie der Berliner Softwarebank für Lehrer.

Diskette 1, Musik, Kunst

Inhalt: 1.) »MOUSE PAINT« (Kunst)

Zeichenprogramm: Alle wichtigen Standardfunktionen, Bildverarbeitung, Dehnen, Stauchen, Spiegeln Vergrößern, Koordinatensysteme, Fadenzug, Füllmuseditor, zehn Zeichenebenen. Kompatibel zu Degas-, Neochrome- und Profipainter. Ab Klasse 8, Studium private/semiprofessionelle Anwendung.

2.) »MUSICI-3« (Musik)

Komponieren, Experimente mit musiktypischer Schreibweise. Ausgabe per MIDI-Port an Expander oder Synthesizer.

3.) »1st OHR« (Musik)

Musikalische Gehörbildung: Schnelles Hören, Erkennen und Aufschreiben von Intervallfolgen. Für Musikstudenten.

Bestellnummer: 34801

Diskette 2, Kunst

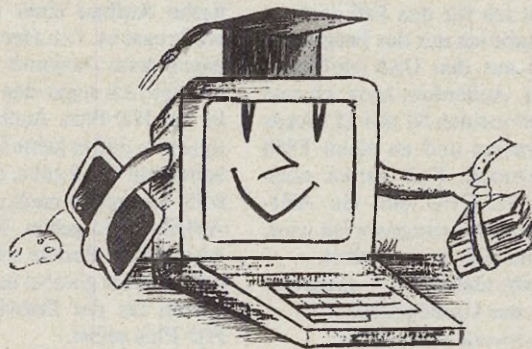
Inhalt: »UV-DRAW« (Kunst)

Zeichenprogramm: Standardfunktionen (ähnlich »Mouse Paint«), Technisches Zeichnen, darstellende Geometrie: Anzeigen von Koordinaten, Achsen, Kreisradien Rechteckslängen. Schrägrißdarstellungen, Winkel-Angaben und Nullpunktverschiebungen.

Ab Klasse 11, Studium
Bestellnummer: 34802

Das große ST-Magazin Schulsoftware-Paket

Atari macht Schule



Diskette 3, Schulverwaltung

Inhalt: »BIBLIOTHEKS-MANAGER«

Literaturdatenbank, Bibliotheksverwaltung: Klare Menüführung, Funktionstasten, Help-Funktion. Stichwortsuche. Für Schulbibliotheken, Erfassung privater Sammlungen (Zeitschriften, Bücher, Schallplatten usw.). Berufliche und private Erfassung von Literatur.

Bestellnummer: 34803

Diskette 4, Sprache

Inhalt: 1.) »UNIVERSAL-LATEIN« (Sprache)

Latein-Lernen, Einführung in die römische Geschichte, umfangreiches Lexikon. Deklinieren, Konjugieren trainieren. 1646 Wörter und Redewendungen mit Übersetzung. Ab 2. Lernjahr Latein, Studium.

2.) »VOKABEL-LERNKARTEI« (Sprache)

Universeller Vokabeltrainer. Ab Mitte der Sekundarstufe I.

3.) »LERNPROGRAMM« (Sprache)

Sprachtraining und viele andere Lernbereiche. Für zu Hause und ab Klasse 8.

Bestellnummer: 34804

Diskette 5, Sprache, Sport

Inhalt: 1.) »BUNDESJUGENDSPIELE« (Sport)

Erfassung und Auswertung aller Leistungsdaten im Sport (Bundesjugendspiele für eine

ganze Schule). Daten von 3850 Schülern, Druckertreiber. Für Schulen und Sportvereine.

2.) »ZEHN-FINGER-LEHRGANG« (Sprache)

Erlernen des Zehnfingerschreibens. Steigende Schwierigkeitsstufen, gute Grafik. Blindschreiben. Eingabe eigener Übungstexte. Erfolgsstatistik. Ab Klasse 7, Studium und Selbstlernen.

Bestellnummer: 34805

Diskette 6, Naturwissenschaft

Inhalt: 1.) »PLANETS« (Astronomie-Physik-Mathematik.)

Simulation der Kräfte zwischen mehreren Himmelskörpern. Berechnet und zeichnet die gegenseitige Anziehung von Massekörpern und Ortsveränderungen, zum Beispiel für »Sonne-Erde-Mond«. Sekundarstufe II und Studium.

2.) »MESSREIHEN« (Physik)

Schnelle Erfassung und Berechnung physikalischer Versuche, grafische Darstellung und Ausdruck. Für Arbeitsblätter und Overheadfolien. Sekundarstufe I.

3.) »MENTOR« (Medizin)

Didaktisch aufgebautes Lernprogramm mit medizinischem Grundwissen. Trickfilm zeigt den Stoff in humorvoller Lern-darbietung. Ab Klasse 12 und im Studium.

Bestellnummer: 34806

Diskette 7, Mathematik

Inhalt: 1.) »RECHNEN« (Mathematik)

Übungshilfe zum Trainieren der vier Grundrechenarten. Großes Schriftbild. Lehrer: Für Schülerarbeiten und Lösungsblätter. Protokollausdruck der Schülerleistungen. Für Grund- und Orientierungsstufe.

2.) »KURVENDISKUSSION« (Mathematik-Physik-Chemie)

Messungen aller Art berechnen, Meßkurven. Integrale, Nullstellen, Wendepunkte usw. Sekundarstufe II und Studium. Bestellnummer: 34807

Diskette 8, Naturwissenschaft

Inhalt: 1.) »FUNKTION« (Mathematik)

Höhere Mathematik, zum Beispiel ganz-rationale Funktionen, Nullstellenberechnung usw. Aufarbeitung des Wissens, Prüfungsvorbereitung. Unterrichtshilfen (Overheadfolien). Sekundarstufe II und Studium.

2.) »MENDEL« (Biologie)

Simulation von Vererbungsvorgängen nach Mendelschen Gesetzen. Didaktische Angaben, Menüsteuerung, Grafik und Ausdruck. Ab Klasse 11. Bestellnummer: 34808

Diskette 9, Naturwissenschaft

Inhalt: »HERTZ-PRG.«, Teil 1 (Physik)

Abstrahlung eines Hertz-schen Dipols in filmartigen Sequenzen, elektronische Feldstärke, Energieströmungen, Sekundarstufe II und Studium.

Bestellnummer: 34809

Diskette 10

Inhalt: »HERTZ-PRG.«, Teil 2 (Beschreibung siehe Diskette 9)

Diskette 11

Inhalt: »HERTZ-PRG.«, Teil 3 (Beschreibung siehe Diskette 9)

Diskette 12, Mathematik

Inhalt: »STATISTIK« (Mathematik)

Auswertung statistischer Stichproben. Normalverteilung, Varianzanalysen, Korrelationen, Regressionsanalysen, usw., leistungsfähiger Plotter, gute Grafik und Menüführung. Für Leistungskurse der Sekundarstufe II, Studium und Beruf. Bestellnummer: 34810

Diskette 13, Schulverwaltung

Inhalt: »Formular«: Ausfüllen beliebiger Formularvordrucke. Zeugnisse, Karteien, Etiketten, Statistiken etc. Für das Schul- und Unisekretariat
Bestellnummer: 34811

Ehre, Erfolg und Einkünfte

Wer wünscht sich das nicht? Wir können Ihnen Monat für Monat die Chance auf das alles bieten. Wie? Ganz einfach: Das ST-Magazin lebt zu einem großen Teil von Ihrer Mitwirkung. Das gilt ganz besonders für Listings. Programme, die Sie uns schicken, nehmen einen wesentlichen Platz im ST-Expertenforum ein. In Zukunft einen noch größeren.

Die Bedingungen zur Teilnahme sind einfach. Versehen Sie Ihr Programm mit einer ausführlichen und leicht verständlichen Anleitung. Eine gute Beschreibung der Programmierkniffe erhöht die Chancen. Ein kurzes Anschreiben sollte Ihr Projekt charakterisieren und die besonderen Eigenschaften herausstellen. Vergessen Sie nicht, alle Teile Ihrer Einsendung mit Ihrem Absender zu kennzeichnen. Und: Zu jedem noch so kurzen Listing gehört ein Datenträger. In jedem Fall erhalten Sie zu Ihrer Einsendung eine Eingangsbestätigung.

Selbst kurze Listings honorieren wir mit einem guten, der Qualität entsprechenden Honorar. Jede Einsendung, ob Listing oder Hardware, hat außerdem die Chance, die Auszeichnung »Projekt des Monats« zu erhalten. Dafür gibt's 3000 Mark.

Nicht nur der Mammon lockt. Viele Programmierer haben durch Ihre Veröffentlichungen einen hohen Bekanntheitsgrad in der Szene erlangt. Zum Beispiel das TEX-Trio. Jeder Programmierer spricht heute, nach der mehrteiligen Serie im ST-Magazin, über die genialen Grafik- und Soundroutinen dieses Teams. Oder Frank-Ostrowski. Sein Turbo-Basic für die Atari XL/XE-Computer war Listing in einem frühen Atari-Sonderheft unserer Schwesterzeitschrift Happy-Computer. Es war der Vorläufer des weltbekannten GFA-Basic. Das Atari-

Basic brachte Frank nicht nur Lob, sondern auch eine Anstellung bei GFA-Systemtechnik.

Zugegeben, jeder fängt einmal klein an. Aber gerade die kurzen Listings, Tips und Tricks, sind die Programme, an denen ein ständiger Bedarf besteht. Die Würze der Kürze ist gefragt. Schon deshalb, weil ein kurzes Listing viel schneller abgetippt und in der Regel auch besser durchschaubar ist.

Die Anforderungen an die Programme sind nicht so hoch, daß sie nicht jeder erfüllen könnte: Wichtig ist eine neue Idee oder eine Besonderheit in der Programmierung. Ein Beispiel: Der Diskettenmonitor Nr. 195 hat nur dann eine Chance, wenn er besondere Feinessen bietet, etwa die Programmierung des Floppy-Controllers.

Fehlt Ihnen die richtige Idee und würden Sie dennoch gerne programmieren? Wir sammeln Tag für Tag viele neue Einfälle und leiten diese auch gerne an Sie weiter. Jede Anfrage an die Redaktion, jede Initiative ist willkommen. Auftragsprogrammierung kommt nicht selten vor.

Natürlich sind bei der Länge gewisse Grenzen gesetzt. Listings von mehr als 20 KByte finden fast immer ausschließlich auf der Service-Diskette Platz oder werden auszugsweise veröffentlicht. Auch Public Domain ist gefragt. Entsprechende Software sollte als solche gekennzeichnet sein. Unser PD-Service startet in Kürze. Bei den Sprachen sollten Sie GFA-Basic, Assembler, C und Pascal bevorzugen, Omikron-Basic ist ebenfalls stark im Kommen.

Auch Ihr Listing könnte auf dieser Seite stehen. Wann wagen Sie den Schritt zu Ehre, Erfolg und neuen Einkünften? (mr)

Einsendungen bitte an: Markt und Technik Verlag AG, Redaktion ST-Magazin, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quad, Otmar Weber

Chefredakteur: Horst Brandl — verantwortlich für den redaktionellen Teil

Leitender Redakteur: Toni Schwaiger: Schwerpunkt

Redaktion: Tarik Ahmia: Aktuelles, Leserforum, Story

Ulrich Hofner: Software, Einsteiger

Matthias Rosin: Grundlagen, Programmieren, Listings

Uwe Wirth: Hardware

Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs (am = Tarik Ahmia, hb = Horst Brandl, uh = Ulrich Hofner, mr = Matthias Rosin, ts = Toni Schwaiger, ps = Paul Sieß, uw = Uwe Wirth) oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Schlußredaktion: Paul Sieß

Redaktionsassistent: Sabine Kuffner (897)

Art-director: Friedemann Porscha

Layout: Rolf Raß (Cheflayouter), Ute Hummel, Conny Gonglach

Fotografie: Jens Jancke, Sabine Tennstaedt

Titelgestaltung: Rolf Raß

Titelfoto: Sabine Tennstaedt

Auslandsrepräsentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 5656, Telex: 862329 mut ch

USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 792-351

Österreich: Markt & Technik Ges.m.b.H., Hermann Raniger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-8579455, Telex 047-132532

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenleitung: Gabriele Schobel (828) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Monika Burseg (147)

Anzeigenformate: 1/ Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 88 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihemer siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenrundpreise: 1/ Seite sw: DM 3700,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 700,-. Vierfarbzuschlag DM 2000,-. Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/4 Seite.

Anzeigen im Computer-Markt: 1/ Seite sw: DM 3300,-.

Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.

Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:

England: F.A. Smyth & Associates Limited, 23a, Aylmer Parade, London N2 0PQ, Telefon 0044/1/3405058, Telefax 0044/1/3419602

Taiwan: Third Wave Publishing Corp., 1-4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon 00886/2/7630052, Telefax 00886/2/7658767, Telex 078529335

Leiter Vertriebs-Marketing: Helmut Pleyer (710)

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsaufgabe: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 98, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-368. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,80. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 77,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-.

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Urheberrecht: Alle im ST-Magazin erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Für den Fall, daß im ST-Magazin unzutreffende Informationen oder Fehler in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen enthalten sein sollen, haften der Verlag oder seine Mitarbeiter nur bei grober Fahrlässigkeit. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Helmut Pleyer (710) zu richten.

© 1988 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion ST-Magazin.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Werner Brodt

Leitung Unternehmensbereich Fachspezifische Computerzeitschriften: Werner Pest

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613774

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Inserenten in dieser Ausgabe

AB Computersysteme	114	Maja	112
Advanced Applications	61	Markert	112
AG Soft	113		
Application Systems	55	Markt & Technik Buchverlag	
Ariola	171	50, 123, 163, 164/165, 170	
AS Datentechnik	100	Mathes	97
		Mayer-Gürr	113
Braukmann	113	Minitec	96
Brunelco	75	Motorola	172
BSB	101	Musik- und Grafik	
Busch & Rempe	114	Software-Shop	113
Computer Mai	114	NEC	13
Computer		Novoplan	64
Hard- und Software	81		
Copydata	123	Ohst Software	99
CSJ Computersoft	100	Omikron	9
CSV Riegert	96		
CWTG	98	Philgerma	17
		PR 8 Soft	81
Data Becker	24/25	Precision	45
Data Beutner	114	Print Technik	101
Drews EDV+BTX	96		
Easysoft	114	Raab Bürotechnik	157, 159
EDV Thiel	112	Radix	114
Electronic Center	72	Raetz-Eberle Verlag	147
Elektronik Zubehör	89	Rainbow Data	112
		Rangnow	114
Fischer	61	Rat + Tat	98
FsKs Ludwig	113	Reisware	81
FSE Elektronik	99	Rhotron	75
Gengtec	65	Schwister	113
GFA Systemtechnik	2, 15, 21	Second Hand Computer	112
Gratech	123	Softmail	72
		Sophisticated	
Habersetzer	149	Applications	100
Heiß, Bodo	114	Stalter	89
Herberg	105	Starsoft	99
HSS	112		
		TK Computertechnik	101
IBP Gerätebau	69		
Issendorf	149	Urwa	70
Jam Soft	113	Waller	101
Joysoft	113	Weide	89
		Wittich	123
Karosoft	71	Wohlfahrtstätter	101
Kniss Soft	99		
Knupe	76	Yellow Computing	98
Lacom	61		
Logiteam	63	Zaporowski	101

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Westfalia Technica, Hagen, bei.

Anbieterverzeichnis

Firma	Artikel	Seite
3 K EDV-Entwicklungen	Wechselplatte	10 ff.
Adimens ST: Atari Computer GmbH	Anwendungen	102 ff.
Afuso	Radiofax ST	10 ff.
Application Systems Heidelberg	Laser C	62 ff.
AS Datentechnik	Marktübersicht	141 ff.
Bavaria Soft Datentechnik GmbH	BSS-Plus, MÜ	134 ff., 141 ff.
Bosten Computer	Diskmonitor	32 ff.
Brunelco	HF-Modulator	10 ff.
BWB-Computer	Marktübersicht	141 ff.
C-Soft GmbH	Marktübersicht	141 ff.
C.A.S.H. GmbH	Marktübersicht	141 ff.
C.I.TOH Electronics GmbH	Flachbettdrucker	10 ff.
CDS EDV-Service GmbH	Marktübersicht	141 ff.
Ciechowski Ingo Computer	Marktübersicht	141 ff.
Innovations		
COM-Datentechnik H.-P. Müller	Marktübersicht	141 ff.
Computer-Corner	Marktübersicht	141 ff.
Computerservice Wittich	Modern Sampling	43 ff.
Convera Data Service Ltd.	Marktübersicht	141 ff.
CSF	ST-Gehäuse	47
CSM c/o Elektro Müntzer GmbH	Marktübersicht	141 ff.
Data Beutner KG	Marktübersicht	141 ff.
dimSoft/Dimag AG	Marktübersicht	141 ff.
DM COMPUTER GmbH	Marktübersicht	141 ff.
Drews EDV	BTX-Manager	10 ff.
Eickmann Computer	Festplatten	10 ff.
Eucotech AG Software-Entwicklung	Marktübersicht	141 ff.
Eucotech GmbH	Marktübersicht	141 ff.
Everyware	Form-DO-Modul	10 ff.
Ewald Wellerding	Marktübersicht	141 ff.
Focus Computer	Diskmonitor	32 ff.
Foxware	CW-Chart	10 ff.
G Data Software	Diskmonitor	32 ff.
Gabathuler + Spreiter	Marktübersicht	141 ff.
gdat	GD-Fibu	137 ff.
Gerhard Quell EDV-Beratung	Marktübersicht	141 ff.
Gratech Computer GmbH	Marktübersicht	141 ff.
GTI	Bussysteme	10 ff.
HDB Haus der Buchhaltung GmbH	Marktübersicht	141 ff.
Heise Software	Marktübersicht	141 ff.
Herbert Bremicker EDV Org.	Marktübersicht	141 ff.
HiLeU International	Marktübersicht	141 ff.
Hot Space Computer-Centrum	Marktübersicht	141 ff.
Idee-Soft I. Dinkler	Marktübersicht	141 ff.
K-Serie: Philgerma	Anwendungen	102 ff.
Knifsoft	Marktübersicht	141 ff.
KRS EDV-Center AG/SA	Marktübersicht	141 ff.
LDW-Power: Markt & Technik	Anwendungen	102 ff.
Lucullus	Marktübersicht	141 ff.
Markt & Technik Verlag AG	Marktübersicht	141 ff.
MP Software Service Marcus Pullen	Marktübersicht	141 ff.
MS-Business-Software	Marktübersicht	141 ff.
Novoplan GmbH	FibuMAN	10 ff., 137 ff.
Parsytec GmbH	Helios Konferenz	10 ff.
Philgerma GmbH	Crunch	10 ff.
Prodata profs. Datenverabtg.	Marktübersicht	141 ff.
R. Wiescholek-Computertechnik	Platinenlayout	10 ff.
Raab Bürotechnik	Marktübersicht	141 ff.
Sang Computersysteme GmbH	Transputerboard	10 ff.
Schlegel Datentechnik	Marktübersicht	141 ff.
SEW - Software Entw.	Marktübersicht	141 ff.
SFS Ges. für Comp. Lehrsysteme	Marktübersicht	141 ff.
Softline R. Alverdes	Marktübersicht	141 ff.
Sophisticated Applications	Gadget-Sounds.	43 ff.
Steinberg GmbH	MIDI-Software	10 ff.
STS Software Stefan Seucan	Marktübersicht	141 ff.
Sybox - Verlag GmbH	Marktübersicht	141 ff.
TK Computertechnik	Marktübersicht	141 ff.
URWA Elektronik	Marktübersicht	141 ff.
UVS Ulrich Veigel Softwareservice	Marktübersicht	141 ff.
Van der Zalm - Software	Marktübersicht	141 ff.
Vogler Computer Vertriebsges.	Marktübersicht	141 ff.
Vom Heede	Marktübersicht	141 ff.
Werner Forkel	Wehrdat	10 ff.
Wienand KG	Marktübersicht	141 ff.
Yellow Computing	Transfile	10 ff.
ZS-Soft Microtrading	Marktübersicht	141 ff.

TEAC

Made in Japan by Fanatics

Massenspeicher von Profis für Profis.
Und wir liefern auch weiterhin schnell
und zuverlässig!

Anschlußfertige Floppy-Stationen für ATARI ST
(Test in ATARI SPECIAL, Happy-Computer,
ATARI Magazin)

G3E-ST	3,5 Zoll	720 KB	298,-
G3S-ST	2 x 3,5 Zoll	2 x 720 KB	598,-
G5E-ST+	5,25 Zoll	720 KB/360 KB	398,-
(umschaltbar ATARI/IBM)			
G35-ST+	3,5- und 5,25-Zoll-Mixed-Station,	2 x 720 KB, umschaltbar ATARI-IBM inkl. Drive-Swap und Software, auch anschließbar an 1040er	648,-

Bestellannahme: Mo - Fr 8.00 - 18.00, Sa 8.00 - 12.00 Uhr
Porto und Verpackung: Inland DM 7,50, Ausland DM 15,00
Versand Ausland nur Vorauskasse

Vertrieb für Benelux-Staaten:
Cat & Korfh International
Evertsenstraat 5, NL-2901 AK Capelle a. d. IJssel

Copydata GmbH

8031 Biburg * Kirchstraße 3 * 08141/6797

COMPUTERVERSAND WITTICH

Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg
☎ 09443/453

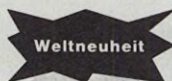


Atari 1040 STF	998,-	EPSON LQ 500	898,-
Mega ST 2	2198,-	Signum 2	369,-
Atari SH 205	998,-	STAR LC 10	666,-
Atari PC 3	a. A.	NEC P6 Plus	1698,-
Vortex HD plus 30	1298,-	NEC P7	1598,-
Monitor SM 124	398,-	First Word Plus	99,-
Monitor SC 1224	798,-	Adimens ST	169,-
Original Maus	98,-	Blackbox	198,-
EPSON LQ 850	1498,-	Freezer	128,-

NEU: MODERN SAMPLING 128,-

Der Sampler, der Soundsampling preiswert macht.
Inkl. Software und deutscher Anleitung auf Diskette.

Archimedes A310 sofort lieferbar! 3498,-



Wir bauen
Desktop - Publishing
Workstations

Das Profisystem auf der Grundlage von

Calamus DTP

ist lieferbar ab 1.10.1988.

Als Service für Calamus - User bieten wir an:

1. Linotype-Belichtungsservice
2. Laserausdruckservice
3. Direktbelichtung einer Druckplatte und Auflagedruck in unserer modernen Offsetdruckerei

Fordern Sie Infomaterial an bei der:
Gratech Computer GmbH * Roßstr. 183 * 4150 Krefeld

GRATECH Computer GmbH

Adimens-PROG

Das Entwicklungs- paket für Software-Profis

SOFTWARE

ATARI ST

ADIMENS-PROG für GfA-BASIC

Individuelle Anwendungsprogrammierung auf dem
Datenbank-Kern von ADIMENS ST in GfA-Basic.

Mit Maus- und Fenertechnik.



ADI

SOFTWARE

ATARI ST

ADIMENS-PROG für ST PASCAL Plus

Individuelle Anwendungsprogrammierung auf dem
Datenbank-Kern von ADIMENS ST in ST Pascal.

Mit Maus- und Fenertechnik.



ADI

SOFTWARE

ATARI ST

ADIMENS-PROG für C

Individuelle Anwendungsprogrammierung
auf dem Datenbank-Kern von ADIMENS ST
für Mark Wilsons C-Compiler.

Mit Maus- und Fenertechnik.



ADI

PROG, das Zusatzmodul zum Datenbanksystem Adimens für Atari ST, verwaltet Ihre individuellen Daten nach dem relationalen Modell mit dem Benutzerkomfort, den Sie von Adimens ST bereits gewohnt sind. Sie konzentrieren sich auf Ihre Anwendung: von A (Anlagenverwaltung) bis Z (Zahnarztprogramm). Ob als Stand-alone- oder als Standby-Anwendung - jede Problemlösung läßt sich schnell und effektiv mit Adimens-PROG entwickeln. Beispielsweise wurden die Module EXEC und TALK von Adimens ST mit den in Adimens-PROG enthaltenen Funktionen geschrieben.

Leistungsmerkmale:
Interne Speicherung und Verwaltung der Datenbankinhalte • Datenbankgrundfunktionen, die sich über Aufrufe in das Hochsprachenprogramm einbeziehen lassen • Eingabe-Ausgabe-Routinen für Formulare auf dem Bildschirm • Zusätzliche GEM-Funktionen für Applikationen mit dem von Adimens ST bekannten Desktop • Alle Funktionen stehen in einem Runtime-Modul oder als linkbare Libraries zur Verfügung.

Adimens-PROG
für ST Pascal Plus
Bestell-Nr. 53108

DM 199,-*
(sFr 179,-/öS 1990,-*)

Adimens-PROG
für GfA-Basic
Bestell-Nr. 53105

DM 199,-*
(sFr 179,-/öS 1990,-*)

Adimens-PROG für C
Bestell-Nr. 53106

DM 199,-*
(sFr 179,-/öS 1990,-*)

* Unverbindliche
Preismempfehlung

Markt & Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

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

803308

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. (089) 46 13-0.
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Tel. (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. (0222) 587 1393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Tel. (0222) 67 75 26.

Träumen Sie nicht auch von einer Karriere als Top-Programmierer? Natürlich! Mit uns verwirklichen Sie Ihren Traum. Nehmen Sie an unserem Programmierwettbewerb teil. Wir suchen gute Anwenderprogramme. Hier ist nicht der Assembler-Profi gefragt, der mit wenig Taktzyklen Unglaubliches vollbringt, sondern der Programmierer für ausgefeilte Anwendungen.

Ein hervorragendes Werkzeug zur Programmierung von Anwendungen sind unserer Meinung nach die ADI-Pros von ADI Software. Eines der besten Datenverwaltungs-Programme für den Atari ST und ein Top-Renner in den

Überlegen finden Sie zweifellos noch eine ganze Menge weitere interessante Anwendungen, die der Atari ST mit einem guten Programm hervorragend lösen kann.

Dazu noch einige Tips, die Ihnen helfen, ein anwendergerechtes Programm zu entwickeln.

— Bedenken Sie, daß ein gutes Anwender-Programm immer eine Kombination aus schnellem Programmlauf und einer gut durchdachten Bedieneroberfläche ist.

— Legen Sie großen Wert auf eine Benutzerführung, die keine lange Einarbeitungszeit erfordert. Anwenderprogram-

Startschuß zur Traumkarriere

Programmieren Sie mit ADI-Prog
ein tolles Anwendungs-Programm

Verkaufshitlisten entstand mit diesem Software-Tool: Adimens ST. Die ADI-Prog-Pakete sind in Versionen für den C-Compiler von MarcWilliams, ST-Pascal plus und GFA-Basic auf dem Markt.

Sie sollen natürlich nicht Adimens nachprogrammieren, sondern ein Anwendungsprogramm entwickeln. Wir liefern Ihnen eine Liste von Beispielen, die wir für interessant halten: Literaturdatenbank, Vereinsverwaltung, Rechnungsschreibung und Kundendatei, Haushaltskostenüberwachung, Autokostenanalyse, Programme für den Schulbereich wie Stundenplan und Noten bestimmen. Verstehen Sie unsere Auflistung nur als Anregung. Mit ein bißchen

me schreibt man nicht für Computerprofis, sondern für Leute, die den Computer als Werkzeug benutzen.

— Geben Sie dem Anwender soviel Hilfe wie nötig, aber überladen Sie das Programm nicht mit Kommentar-Boxen zu jedem Mausklick. Eventuell bietet sich an, die Hilfe abschaltbar zu machen, da der Anwender mit der Zeit immer weniger Hilfe benötigt.

— Lassen Sie Ihr Programm am besten von einem Computerneuling testen. Er findet schneller die kritischen Stellen, an denen Sie bei der Benutzerführung besonders »feilen« müssen.

— Vergessen Sie bei Ihrer Dokumentation nicht ein Index-Verzeichnis. Sie er-





sparen dem Anwender damit unnötiges Suchen im Handbuch.

— Bedenken Sie den Punkt Datensicherheit. Wenn mit Ihrem Programm umfangreiche Datenbestände entstehen, dann muß der Anwender mit einem handelsüblichen Diskettenlaufwerk mit 360 KByte Backups von seinen Daten machen können.

Wie Sie sehen, fordern wir von Ihnen praxisgerechte Software. Eine reizvolle Aufgabe für jeden Programmierer. Wir bieten Ihnen dafür einen lukrativen Vertriebsvertrag mit dem Markt & Technik Buchverlag. Nehmen Sie diese Chance war und reihen Sie sich ein in eine ausgewählte Schar hervorragender internationaler Programmierer.

Die Gebühr der Runtime-Lizenz von 1800 Mark pro Programm, die ADI Software GmbH normalerweise von jedem fordert, der ein mit ADI-Prog entwickeltes Anwenderprogramm vermarkten möchte, übernehmen wir für Sie.

Einsendeschluß ist der 15.11.88.

Legen Sie Ihrer Einsendung eine kurze Erklärung des Programms, eine ausführliche Dokumentation, das Listing sowie eine ablauffähige Programmversion bei. Erläutern Sie auch, für welche Anwendergruppe Ihr Programm gedacht ist.

Eine Jury aus Mitgliedern der Redaktion ST-Magazin sowie der ADI Software GmbH entscheidet über die Preisvergabe. (hb)

Richten Sie Ihre Einsendung an:



Markt & Technik Verlag AG
Redaktion ST-Magazin
ADI-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Nicht teilnehmen dürfen Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG und der ADI Software GmbH.

Die Gewinner stehen fest

IDA Grafikclips und Geistesblitz



Das ST-Magazin rief und viele haben sich beteiligt: Der Grafikwettbewerb »Grafikclips und Geistesblitz« hat seinen Gewinner. Dank Ihrer tatkräftigen Mithilfe.

Angefangen hatte alles im Sonderheft 22 »ST-Magazin« der Happy-Computer. Mit den Grafikprogrammen der damaligen Ausgabe sollten Sie Ihr Können beweisen. Ideen und Geschick waren gefragt bei der Herstellung effektvoller Raytracing-Filme. Spots voller chromblitzender Spiegelkugeln und künstlicher Welten.

Eine Vorauswahl der Besten haben wir Ihnen dann in der Ausgabe 4/88 des neuen ST-Magazins vorgestellt. Sie, lieber Leser, haben nun endgültig entschieden, wer den ersten Preis für sein großes grafisches Können verdient hat. Er ist Ihnen und uns nicht unbekannt. Nach seiner Teilnahme hat er sich auch in verschiedenen Fachbeiträgen einen Namen im ST-Magazin gemacht:

1. Preis für Jens Groth aus Hamburg

Er gewinnt eine Festplatte »SH 205« von Atari. Sein Kommentar auf die freudige Nachricht: »Damit hatte ich ganz und gar nicht gerechnet. Mein Demo ist eigentlich mehr als Zufall beim Experimentieren mit verschiedenen Grafikelementen entstanden.«

Wer das Demo (Bild) einmal gesehen hat, sieht sofort, daß ein wenig mehr dahintersteckt als bloßer Zufall. Durch geschicktes Verschachteln mehrerer imaginärer Räume und den »Eiertanz« seiner Spiegelkugeln treibt Jens Groth raffinierten Schabernack mit dem räumlichen Vorstellungsvermögen des Betrachters. Immerhin hat Jens seine Konkurrenten in der Bewertung mit großem Abstand aus dem Rennen geschlagen. Hier nun die zehn Gewinner mit den Punktzahlen der Gesamtwertung (die Plätze 8

bis 10 wurden bereits in der Ausgabe 4/88 vergeben, daher ohne Wertung durch die Leser). Die Plätze 2 bis 5 gewinnen je ein Buch »Programmierung von Grafik und Sound« von Frank Mathy, die Plätze 6 bis 10 dürfen sich zwölf Ausgaben lang über das frei Haus gelieferte ST-Magazin freuen:

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| 1. Jens Groth, Hamburg | 275 Punkte |
| 2. Ewald Seibert, Ingolstadt | 180 Punkte |
| 3. Gunnar Schwede, Hagen | 137 Punkte |
| 4. Alexander Spohr, Hannover | 121 Punkte |
| 5. Lutz Koch, Berlin | 104 Punkte |
| 6. Peter Beinrott, Sennfeld | 95 Punkte |
| 7. Ralph Heck, Bergheim | 57 Punkte |
| 8. Burkhardt Weber, Frankfurt | (o. Wertung) |
| 9. Lars Seemann, Marburg | (o. Wertung) |
| 10. Arne Stoffregen, Münster | (o. Wertung) |

Auch Ihre Bemühungen bei der Leserwahl des besten Demos in Ausgabe 4/88 bleibt natürlich nicht ohne Belohnung. Je ein Buch »Programmierung von Grafik und Sound« von Frank Mathy aus dem Markt & Technik Verlag AG erhalten:

- Frank Weiß, Burgpreppach
- Jutta Spohr, Hannover
- Daniela Sella, Hamburg
- Michael Schrade, Rohrau
- Roland Schliemann, Lübeck

Je ein Jahresabonnement des ST-Magazins für:

- Axel Kleinjung, Bergneustadt
- André Lehmann, Erkrath
- Michael Dierkes, Singen
- Frank Wenzel, Bönen
- Silvia Primas, München

Eine Auswahl der schönsten dieser eindrucksvollen Demos bieten wir Ihnen in Kürze als Public Domain an. Bis dahin haben Sie bitte noch ein wenig Geduld. Einzelheiten geben wir rechtzeitig bekannt. (mr)

Der Scanner Printer für ATARI hat nur einen Namen: **SPAT**

Erhältlich im
guten ST-Fachhandel

von **SILVER REED**

NEU!
Jetzt mit **ST-SCAN**

Bilder einlesen

SCANNER:

Abtastverfahren: CCD-Bildsensor
Originale: Einzelblatt und Bücher
Originalgröße: 210 x 297 mm (DIN A4)
Schnittstelle: Parallel Centronics Bidirect
Geschwindigkeit: ca. 10 Sekunden/DIN A4
Belichtung: stufenlos zu regeln
Graustufen: 16
Auflösung: 200 dpi
8 Punkte/mm horizontal
7,7 Punkte/mm vertikal
max. 1.664 Punkte/Zeile

Der Silver Reed Scanner Printer SPAT macht aus Ihrem ATARI ST und MEGA ST ein Grafikatelier. Sie übertragen damit Bilder auf Ihren Bildschirm. In Sekunden.

...verändern...

Bis zu 7 Bilder können Sie direkt am Monitor nach Belieben verändern oder neu gestalten. Vergrößern, verkleinern, Teile entfernen oder abändern, Schrift einfügen und, und, und...

KOPIERER:

Typ: Buchkopierer
Belichtung: stufenlos regelbar
Geschwindigkeit: ca. 6 x DIN A4/Minute
Papiervorrat: 1 Rolle = 216 mm breit und 100 DIN A4-Seiten lang
Bildübertragung: Thermotransfer-Verfahren
Maße: 106 x 400 x 362 mm
Gewicht: ca. 9,5 kg

und ausdrucken.

Ihr Werk drucken Sie jetzt auch über den Silver Reed Scanner Printer SPAT auf Thermopapier aus. Oder in Top-Qualität über Ihren 9- oder 24-Nadeldrucker.

Der Silver Reed Scanner Printer SPAT kann noch mehr: Kopieren - dabei ist die Kopiergröße je nach Vorlage einstellbar. Wartungsfrei! Kein Verbrauchs-

PRINTER:

Druckverfahren: Thermotransfer
Auflösung: 200 dpi
Geschwindigkeit: ca. 10 Sekunden/DIN A4



Bezugsquellennachweis: Ludwig Computer, Ingolstädterstr. 62 L, 8000 München 45.
Tel.: 089/3113066, TTX (17) 898341 Fax: 089/3162498. Händleranfragen erwünscht!

Sicherheit und Ordnung auf Ihrer Festplatte!

Das neue **Ordnungs und Antiviren**programm für die Softwarepflege:

CP - SECURITY 79,- DM

Unsere Programme für die Photo Publishing und professionelle Bildverarbeitung:

Photo Workstation I 298 DM
Photo Workstation II 498 DM
Slide Maker Plus 498 DM
BildVision 149 DM
DEMO 20 DM

Computer Photography

Über der Eisebeke 23, 3400 Göttingen

Tel. (0551) 7 70 07 08 + (0551) 600 717



Zubehör für Atari ST

Completely Connected

NEU!

Barcodeleser

Für Atari ST - Simuliert Tastatureingabe
Ohne Software in jedem Programm verwendbar
Liest EAN, JAN, UPC, Codabar u.a.
Zusätzlicher Anschluß für beliebige AT-Tastatur
Incl. Software für Barcode-Druck aus jedem Programm.

3K BAR-TAST 998,- DM

Wechselplatte 40 MB 3298,- DM

Schnell (25 ms) - steckfertig für Atari ST

40 MB Plattencardige hierzu 319,- DM

Regression ST 30 198,- DM
AT-A-ST steckfertig 298,- DM
P-Switch 2 188,- DM
P-Switch 4 268,- DM
Relaisplatte 179,- DM
Autoren II 79,- DM

Hülser Str. 76 - 4154 Tönisvorst

Tel. 02151/700522

EDV-Entwicklungen



Für den Profi
Bei uns lieferbar!

calamus PLUS
Desktop Publishing

Vorabversion mit kostenlosem Update-Service bis zur Endversion.

898,- DM

calamus Vektor-Font-Editor

189,- DM

Weiteres Zubehör und Informationsmaterial auf Anfrage!
Anzeige erstellt mit Calamus.

Profis lesen Computer persönlich



Steigen Sie jetzt in die Business Class ein – mit Computer persönlich:

- ▶ Wenn Sie wissen wollen, was auf dem PC-Markt los ist
- ▶ Wenn Sie sich über PC-Anwendung im Beruf informieren wollen
- ▶ Wenn Sie vor einer Kaufentscheidung stehen

Nutzen Sie das günstige Test-Abo

- ▶ Sie sparen 18% gegenüber dem Einzelkauf
- ▶ Sie erhalten eine Diskette mit 360 KByte Informationen
- ▶ Sie können 10 Wochen ungestört Probelesen

Test-Abonnement

6 Ausgaben für nur 29,50 DM und eine Diskette

Ja, schicken Sie mir 6 »Computer persönlich«-Ausgaben für 29,50 DM und die Diskette.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Nur wenn mich »Computer persönlich« überzeugt und ich nicht nach Eintreffen der 5. Ausgabe abbestelle, möchte ich »Computer persönlich« alle 2 Wochen per Post frei Haus zum günstigen Jahresabonnement zu 118,- DM beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn ich nicht bis zum Ende des bezahlten Zeitraumes künde.

Datum, 1. Unterschrift

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

Datum, 2. Unterschrift

Markt & Technik Verlag AG

Unternehmensbereich Zeitschriften

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Zettelwirtschaft ade! Wer in Büro und Betrieb auf Fortschritt zählt, der setzt auf den elektronischen Bürogehilfen. Als unermüdlicher Kollege stellt der Atari ST heute in nahezu jedem Gewerbe sein Aliroundtalent unter Beweis. Drei Jahre nach Einführung dieses Computers hat die Branchensoftware einen hohen Qualitätsstandard erreicht. Das Verhältnis von Preis und Leistung ist oft konkurrenzlos günstig. Wann engagieren Sie den Kollegen ST?

Michael Spehr

Es ist nicht die Klimaanlage, die beim Eintritt in das Bielefelder Fahrradgeschäft leise zur sommerlichen Schwüle rauscht. Seitlich versetzt, hinter der Ladentheke entdeckt man einen »Ruhestörer«, den man hier kaum erwartet hätte. Das Design erscheint vertraut, und ein zweiter Blick zeigt es genau: Da tut ein Atari ST mit Festplatte seinen Dienst. Auf die Frage nach der Beziehung zwischen Computer und Fahrradhandel weist der freundliche Verkäufer auf den Bildschirm. Staunend erblickt der Kunde ein Stahlroß in der Explosionszeichnung — schwarz auf weiß, in hoher Grafikauflösung und mit allen Details. »Wir verwalten unseren gesamten Lagerbestand mit dem Atari. Außerdem führen wir hier jedem Kunden unsere Produktpalette mit den Preisangaben vor.«

Gesagt, getan. Ein Mausklick auf das Lenkrad befördert eine Typenliste mit

Benutzeroberfläche, eine logisch strukturierte Programmführung, mit der jeder Anwender schnell zum Ziel kommt. Anfänger eingerechnet. Ohne Computerkauderwelsch und ohne komplizierte Tastaturkommandos spielt sich ein Großteil der Bedienung über allgemeinverständliche grafische Symbole ab. Auch im kaufmännischen Bereich ist deshalb der Atari ST als »Jedermann- und Jederfrau-Computer« auf dem Vormarsch.

Die Angestellte, die die Buchführung am Monitor erledigt, soll — so weit es eben geht — ihren Kopf für die Finanzen frei haben. Sie soll sich nicht mit der abstrakten Maschine »Computer« herumschlagen müssen, soll ihre Zeit nicht mit dem Studium komplizierter Steuer codes und -sequenzen verbringen. Zeit ist Geld — diese Binsenweisheit regiert im Geschäftsleben mehr als irgendwo sonst. Und um Zeit zu sparen, bedarf es leistungsfähiger und bedienerfreundlicher Soft- und Hardware.



Aufstieg ins

Kostenangabe und Lagerbestand auf das gestochen scharfe Sichtgerät. Ein weiterer Klick auf den Sattel, und ein neues Datenfenster öffnet sich. Der ganze Vorgang erscheint kinderleicht. Dem Verkäufer sieht man an, daß es ihm Spaß macht, Informationen blitzschnell mit der Maus zu präsentieren. »Am Anfang hatten einige Kollegen Vorbehalte gegenüber dem Computer«, erzählt er, »aber inzwischen reißen sie sich darum, die Sache mit der Maus selbst in die Hand zu nehmen«. »Die Sache mit der Maus« — das steht für eine leicht zu bedienende

Hardwareseitig sind die Voraussetzungen Ihres künftigen Assistenten günstig. Die Mega-STs — gut einjährig der jüngste Sproß der ST-Familie — sind für den harten Büroeinsatz gut gerüstet. Ihre Tastatur kommt professionellen Ansprüchen eher entgegen als die der älteren und kleinen Brüder 1040, 520 und 260 ST. Sie stammt von einem Markenhersteller, ist vom Hauptgehäuse abgesetzt und weist eine präzisere Anschlagmechanik auf. Allerdings sind die Tastaturkapfen auch beim Spitzenmodell breiter als bei PC-Standardtastaturen. Statt 12 mm bringt es die Atari-Tastatur auf stolze 15 mm je Kappe. Der Effekt: Vielschreiber

erwischen häufiger zwei Tasten gleichzeitig. Doch muß auch der Anspruchsvolle nicht auf das Profiterminal verzichten. Module zum Anschluß handelsüblicher PC- oder AT-Tastaturen sind ein beliebtes Zubehör.

Ein klarer Kopf ist für Ihren neuen Mitarbeiter Ehrensache: Der monochrome Monitor gestattet mit seiner ungewöhnlich hohen Bildwechselfrequenz von 71 Hz nahezu völlig ermüdungsfreies Arbeiten. Normal sind 50 Hz. Er bietet gegenüber Standard-PCs die doppelte Auflösung und ist absolut flimmerfrei. Berufsgenossenschaften empfehlen ihn.

Als besonders lobenswerte Eigenschaft weist sein Zeugnis »Umgänglichkeit und Gutmütigkeit« auf. Das festin-



den Einsatz eines der Software-Spitzenreiter in Betracht, dann sollten Sie einige Überlegungen berücksichtigen. Kann das Textprogramm rechnen und Serienbriefe aufbereiten? Liegt eine Schnittstelle zum Buchführungssystem vor?

In Sachen Textverarbeitung ist das umfangreiche System »1st Word plus« zu meist die Lösung der Wahl. Mit einem Zusatzprogramm sind Serienbriefe ein Kinderspiel. Mit wenig Aufwand schreibt der erfolgreiche Unternehmer im Handumdrehen jeden Kunden mit persönlicher Anrede an. Wegen seiner großen Verbreitung arbeitet 1st Word plus mit vielen einschlägigen ST-Programmen zusammen, so auch Kalkulationen und Datenbanken.

Im Business bewährt hat sich auch »Writer-ST«, eine spezielle Entwicklung für Arzt- und Anwaltspraxen. Es glänzt mit einem Formulargenerator, der das Ausfüllen von Vordrucken erleichtert.

Für wiederkehrende Berechnungen sind Tabellenkalkulationen ein Muß. Besonders umfangreiche mathematische Planspiele, wie sie in jedem Unterneh-

Big Business



stallierte Betriebssystem ist der Maus von vornherein auf den Leib geschnitten. Wer über ein paar Grundinformationen verfügt, bedient damit den Computer auf Anhieb. Auch ohne »Einführungsseminar«.

Soweit zu den äußeren Werten. Doch eine Hardware allein macht noch keine Anwendung. Erst mit geeigneter Software wird der ST zum allzeit ergebenden »Bürohengst«. Der Entscheidung für das richtige Programm sind eine ganze Reihe von Überlegungen voranzustellen. Denn letztendlich entscheidet hier Ihre Wahl darüber, ob sich der ST als hilfsbereiter Kollege oder widerwilliger Quertreiber entpuppt. Oder würden Sie einen ungebildeten Mitarbeiter anheuern?

Die drei Koryphäen der automatisierten Informationsverarbeitung heißen

seit Anbeginn des Computerzeitalters »Textverarbeitung, Datenbank und Tabellenkalkulation«. »Wordprocessor, Database, Spreadsheet« im amerikanisierten Neudeutsch. Dieser Themenschwerpunkt dreht sich nur am Rande um die Standardanwendungen, denn wir widmen jedem der »großen Drei« regelmäßig eigene Sonderteile. Dennoch seien sie hier kurz aufgeführt.

Allen drei ist gemeinsam, daß sie nicht von vornherein auf den kaufmännischen Bereich ausgerichtet sind. Ihr Einsatzgebiet ist universeller. Dennoch sind sie fast immer Grundlage jeder noch so spezialisierten Branchenlösung. Jede Finanzbuchhaltung ist eine spezialisierte Kalkulation, jedes Arztprogramm eine maßgeschneiderte Datenbank.

Steht der Computer in Ihrem Unternehmen oder an Ihrem Arbeitsplatz am Anfang seiner Karriere, und ziehen Sie

men anfallen, gehören zur Domäne dieser Programmattung. Auch hier gibt es eine breite Auswahl für den Atari ST, die sich vor Standardprogrammen aus der IBM-Welt nicht verstecken muß. Etwa das neue LDW-Power, das den Funktionsumfang von Lotus 1-2-3 aus der IBM-Welt bietet, aber — dank Maus — ungleich leichter zu bedienen ist. LDW-Power verarbeitet bei 1 MByte freiem Arbeitsspeicher bis zu 100 000 Zellen gleichzeitig und führt komplexe Berechnungen in rekordverdächtigen Zeiten durch. Es ist auch für den kommerziellen Einsatz in einem mittelgroßen Betrieb geeignet.

Datenbanken schließlich tragen dazu bei, Aktenordner mehr und mehr ins Abseits zu befördern. Sie sind die großen Datenspeicher. Sie konservieren beliebige Informationen nicht nur fehler- und verlustfrei. Eine ausgeklügelte Datenbank trägt dazu bei, die in ihr abgelegten Informationen schnell und einfach wie-

derzufinden. Ob es sich dabei um Adreßlisten von Kunden und Lieferanten, Lager oder Aufträge handelt, ist egal. Der Markt bietet Lösungen vom einfach zu bedienenden Adreßprogramm bis zur Datenbank mit eigener Programmiersprache. Bewährt hat sich Adimens ST als relationale und programmierbare Datenbank. Sie ist für den Datenaustausch mit der IBM-Welt ausgelegt und verfügt über eine Schnittstelle zu 1st Word plus.

Theoretisch ließe sich mit einem solchen System auch die Buchhaltung erledigen. Eine Datenbank für diese Spezialität zu programmieren, erfordert jedoch einigen Aufwand.

Die Spezialisten kommen

Gut, daß es maßgeschneiderte Pakete für den kaufmännischen Einsatz gibt. Grundsätzlich lassen sich zwei Kategorien unterscheiden. Zur ersten gehören alle Programme, die sich in fast jedem Unternehmen einsetzen lassen, beispielsweise Finanzbuchhaltungen, aber auch die drei oben genannten Klassiker. Die zweite Gruppe ist speziell auf eine Branche zugeschnitten. Gemeinsam ist fast allen, daß sie die grafische Benutzeroberfläche GEM einsetzen. Mit grafischen Symbolen, Pull-Down-Menüs und Maus erleichtern sie die Bedienung.

Da muß der Fahrradexperte dann nicht zum Computerprofi werden. Die vorhandenen Kenntnisse der Finanzbuchhaltung, Lagerverwaltung, Personalwesen oder Mahnverkehr reichen aus für den Ausstieg aus dem altgewohnten Papier- und Ordnerkrieg. Das erforderliche Minimalverständnis vermittelt das ST-Handbuch.

Beispielhaft, was leichte Bedienung betrifft, ist »fibuMAN«. Man darf das Programm ohne Zweifel den ST-Klassiker in Sachen Finanzbuchhaltung nennen. Drei Versionen decken das ganze Spektrum von der einfachen Einnahme-Überschuß-Rechnung für Freiberufler über die bilanzfähige Version für Einzelbetriebe bis hin zur mandantenfähigen Finanzverwaltung für Steuerberater ab. Allen Versionen gemeinsam ist die gute Überschaubarkeit. Sie suchen noch während des Buchens nach einer bestimmten Kontonummer oder legen gar ein neues Konto an. Sie stellen auf Knopfdruck detaillierte Listen zur Finanzlage der Firma auf. Mit »fibuSTAT« existiert ein Pro-

gramm für umfangreiche statistische Auswertungen. Weitere Nachkömmlinge sind angekündigt, so auch Faktura mit Mahnwesen, Mindestbestandsmeldung, Kunden- und Lieferantenverwaltung und eine Lohnbuchhaltung.

Andere Programme sind auf die Bedürfnisse einer bestimmten Branche zugeschnitten. Da gibt es Lösungen für Architekten und Ärzte, Filmproduzenten und Feuerwehr, Hausverwalter, Heizungstechniker, und und und...

Als vorbildliches Branchenprogramm gilt der V-Manager für Versicherungsagenturen. Jeder Vertrag erscheint auf dem Bildschirm in Form eines Piktogramms. Die Kundenverwaltung vollzieht sich auf elektronischen Karteikärtchen und ohne lange Einarbeitungszeit.

Erstaunlich ist bei fast allen kaufmännischen Programmen für den Atari ST der unglaublich günstige Preis. Ausnahmen finden sich bei »Nischenanwendungen«, die einerseits ein umfangreiches Expertenwissen erfordern, andererseits für die Hersteller keine hohen Absatzzahlen erwarten lassen.

fibuMAN kostet in der größten Ausbaustufe weniger als 1000 Mark, der V-Manager nur 1500 Mark. Vergleichbare, zumeist aber weniger komfortable Branchenlösungen sind in der Welt der IBM-Kompatiblen erst für das Fünf- bis Zehnfache dieser Summe zu haben. Auch die oben vorgestellte Standardsoftware für Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Datenverwaltung ist unter MS-DOS ungleich teurer. Rechnet man in der IBM-Welt noch die höheren Kosten für den Computer selbst hinzu und berücksichtigt man, daß viele Hersteller ihre Software an (überteuerte) Hardware aus dem eigenen Hause binden, so ergibt sich von selbst, daß eine Ausstattung auf ST-Basis preiswerter ist. Inzwischen entscheiden sich kleine und große Firmen, Freiberufler und kommunale Verwaltungen immer häufiger für den ST und gegen IBM und Gefolgschaft.

Planung auf dem Weg zum Erfolg

Worauf sollte man bei der Wahl der Software für den eigenen Betrieb vor dem Kauf achten? Zunächst gelten ganz allgemeine Anforderungen: Arbeitet das Programm fehlerfrei und zuverlässig? Fängt es Fehleingaben ab, bevor sie Schaden anrichten? Kann der Hersteller mit

Referenzen aus Fachzeitschriften oder von Anwendern überzeugen? Wichtig ist, daß die meistverwendeten Operationen ergonomisch und bedienerfreundlich verlaufen. Gibt das Programm Hilfestellungen, wenn man einmal nicht weiterkommt? Viele dieser Fragen können Sie schon bei Ihrem Computerhändler abklären, andere erst im Gespräch mit dem Hersteller oder durch die Lektüre von Zeitschriften. Wir vom ST-Magazin bezeichnen gewisse Programme als »Standard« oder »Referenz«. Das sind diejenigen, die zuverlässig, durchdacht und weitverbreitet über allen anderen Mitkonkurrenten stehen.

Außerdem ist es wichtig, daß das Programm in puncto Leistungsfähigkeit und -umfang nicht nur den gegebenen Anforderungen gehorcht, sondern auch dann mithält, wenn die Firma wächst. Nicht alle Finanzprogramme gestatten zum Beispiel beliebig viele Buchungen in einem Periodenabschnitt. Da gibt es dann nach Überschreitung dieser Grenze ein böses Erwachen. Bei anderen Systemen führt der Name und die Werbung in die Irre. Da werden Programme zur Finanzbuchhaltung angeboten, die nicht einmal bilanzieren können. Hier hilft schon ein Blick ins Handbuch, um die Spreu vom Weizen zu trennen.

Weiterhin sollte man darauf achten, ob der Hersteller eine regelmäßige Kundenbetreuung durchführt. Dazu gehört am Anfang eine Einweisung im eigenen Betrieb und eventuell eine Mitarbeiter-schulung. Regelmäßige Infos über verbesserte Programmversionen sollten selbstverständlich sein. Im übrigen ist es eine irrtümliche Annahme, daß nur der große Markenhersteller eine perfekte Kundenbetreuung gewährleistet: Kleine und im Wachstum befindliche Firmen sind an ihren Kunden in der Regel stärker interessiert als der etablierte Großbetrieb. Einige Hersteller bieten den (kostenpflichtigen) Service, das Programm an spezifische Firmenbesonderheiten anzupassen. Der heiße Draht zum Hersteller ist wichtig, wenn man einmal nicht mehr weiter weiß. Informieren Sie sich vorab, was die Telefon-Hotline leistet.

Schließlich informiert Sie unser Testlabor regelmäßig über Neuigkeiten und aktuelle Trends. Auch die kaufmännische Software wird hier harten Belastungsproben ausgesetzt. Auf den folgenden Seiten finden Sie Tests und Erfahrungsberichte aus der Praxis. Damit Sie in Ihrer Firma auf Anhieb durchstarten können. (mr)

Der Rechnungsschreiber

Faktura ST

für den Kleinbetrieb

Michael Spehr

Faktur« ist ein aus dem italienischen stammender Begriff und bezeichnet eine einfache Warenrechnung. Vermutlich waren es die großen italienischen Handelsstädte des Mittelalters, die neben der doppelten Buchführung auch hier unsere modernen kaufmännischen Geschäftsformen begründeten. Die etwas altertümliche Schreibweise »Faktura« hat in den letzten Jahren einen neuen Sinn bekommen. Damit ist zumeist ein Computerprogramm gemeint, das den Warenein- und -ausgang, die Kunden-, Lieferanten- und Lagerverwaltung erledigt. Neben vielen anderen kaufmännischen Anwendungen steht auch für diesen Bereich ein System zur Verfügung, das dem Atari ST auf den Leib geschneidert ist. Es arbeitet mit Pull-Down-Menüs und Maussteuerung und macht damit den Einstieg und auch den täglichen Umgang leicht.

»Faktura ST« ist ein einfach zu bedienendes Paket für den klein- und mittelbetrieblichen Einsatz. Es bietet in vielem nicht den Funktionsumfang, den größere Firmen mit zahlreichen Kunden, Bestellungen und Lieferanten benötigen. Dafür ist es auch nicht gedacht. Aber Faktura ST könnte sich durchaus als integriertes Paket für den kleineren Bedarf bewähren. Das Programm wird mit einer nicht-kopiergeschützten Diskette und einem 80seitigen Handbuch geliefert, das aus Einführungsteil, Nachschlagewerk und Glossar besteht.

Insgesamt sind es sechs große Aufgabenbereiche, die Faktura ST abdeckt: zum einen die Verwaltung von Artikeln, Kunden und Herstellern und zum anderen die Bearbeitung von Rechnungen, Bestellungen und Terminen. Nach diesem Gliederungsprinzip ist auch der Arbeitsbildschirm aufgebaut, den Sie nach dem Programmstart sehen. Grafische Symbols (»Icons«) ergänzen die sieben

Pull-Down-Menüs im Hintergrund. Im ersten Rundgang erfaßt man meist die Hersteller, die der Firma zuliefern. Es erscheint ein Fenster für die Adresse und zusätzliche Angaben wie etwa Telefon und Telex und der gewährte Skontosatz. Drei Freizeilen gestatten die Eingabe weiterer Hinweise. Zentral sind jedoch die drei Felder »Firmen Nr.«, »Firma« und »Bearbeiter«. Es handelt sich um die Schlüsselfelder, nach deren Inhalt ein bestimmter Datensatz gesucht oder ausgegeben wird. Zudem dienen sie als Verweise für die jeweils anderen Funktionen des Programms. Die von Ihnen zugeteilte Firmennummer verwenden Sie etwa

mit Cursorsteuerung oder Maus angesprungen und mit Hilfe der ESC-Taste gelöscht. Zum Suchen eines bestimmten Datensatzes steht der Joker für einen oder mehrere beliebige Buchstaben und das Sternchen für ein offenes Ende zur Verfügung. Leider fehlt die Funktion, nach einer Buchstabenkombination innerhalb der Zeile suchen zu lassen. »Peters Weindepot« finden Sie allenfalls mit »Peter*«, nicht aber unter dem Oberbegriff »Weindepot«.

Im gesamten Datenbestand läßt sich sequentiell blättern, so daß die Anschriften hintereinander auf dem Bildschirm erscheinen. Positiv hervorzuheben bleibt



Viele Icons am Bildschirmrand und sieben

Pull-Down-Menüs: So präsentiert sich Faktura ST

beim Ausfüllen eines Bestellformulars. Darauf kommen wir später noch zurück.

Bei allen Eingaben — hier und auch in anderen Masken — kommt eine Editorsteuerung zur Anwendung, wie sie sich als Standard für GEM-Programme durchgesetzt hat. Ein Feld wird entweder

die weitgehend einheitliche Maskengestaltung in allen Menüs. Was Sie bei der Herstellererfassung gelernt haben, übertragen Sie analog auf die Eingabe der Kunden oder Artikel.

So gibt es auch bei der Artikelerfassung ein recht übersichtliches Fenster

Artikel Kunden Hersteller Listen Rechnung Bestellung Termin

Artikelnummern editieren:

Artikel Nr.: 30

Bezeichnung: Salatkopf

Gruppe: Gemüse

Inhalt: 1 Stück

MwSt Nummer: 1

Ek netto: 0020.00 DM Ek + 010.00 % Vk netto: 0022.00 DM

Vk brutto: 0025.00 DM Ek brutto: 0022.80 DM

Ist-Bestand: 00032 Stück

Soll-Bestand: 00040 Stück

Bestellmenge: 00000 Stück

Firmennummer: 2000mü

Firma: Anton Asbach, Gemüsegroßhandel

Datensatzoperationen: (L)esen (S)ichern Lösche(n)

Maskenoperationen: (P)uffern (R)estaurieren (M)aske löschen

Blättern: (-) (+)

(O)K

STEUERZEICHEN SCHRIFTMODUS UMBENENNEN LOESCHEN SYSTEM SICHERN SYSTEM LADEN

Bei der Artikelerfassung sieht man neben

Ware und Bestand auch Brutto- und Nettopreise

und bestimmte Schlüsselfelder, stets gekennzeichnet durch einen kleinen Pfeil hinter dem Feldnamen. Neben der Artikelnummer und -bezeichnung ordnen Sie die Ware einer Gruppe zu und machen Angaben über den Einkaufs- und Verkaufspreis. Sie sehen gleichzeitig die Brutto- und Nettobeträge und Ihren Aufschlag auf den Einkaufspreis. Für die automatische Lagerverwaltung tragen Sie den Soll- und Ist-Bestand der jeweiligen Ware und den Lieferanten ein. Wie bei einer relationalen Datenbank verweist die Firmennummer und die Firmenbezeichnung auf die Herstellerdatei. Es reicht hier aus, eine der beiden Bezeichnungen einzugeben, um das Feld vollständig auszufüllen.

Das Einfachste der Stammdatenerfassung ist die Aufzeichnung aller Kunden. Da ist im Grunde genommen nur die Anschrift und Anrede einzugeben. Ein Feld namens »Code« läßt sich mit einer zweistelligen Ziffer besetzen und dient dazu, jeden Kunden einer bestimmten Kundengruppe zuzuordnen. In den drei Menüs zum Erfassen von Artikeln, Kunden und Lieferanten tauchte leider ein doch recht störender Fehler auf, der im Interesse der Datensicherheit umgehend beseitigt werden sollte: Kunden-, Artikel- und Herstellernummer sind aus guten Gründen frei wählbar und können nur je einmal vergeben werden. Wählt man nun eine Nummer für einen neuen Datensatz aus, die schon vergeben ist, so wird die alte Nummer und der dazugehörige Da-

tensatz ohne Sicherheitsabfrage einfach überschrieben, sprich: gelöscht. Dies kann zu ärgerlichen Verlusten und gravierenden Fehlbuchungen führen.

Haben Sie einmal Ihre Firmenstammdaten in der kleinen Datenbank erfasst, steht dem Routineinsatz nichts mehr

oder geben sie manuell ein. Das Rechnungsformular enthält bis zu 100 Posten, die man nacheinander erfasst. Artikelname und -nummer sucht Faktura ST halbautomatisch aus dem Datenbestand heraus, die Menge und einen eventuellen Rabatt müssen Sie per Hand eintragen. Unsinnige Eingaben weist das Programm zurück, nicht aber die Lieferung eines Artikels, der laut Lagerliste nicht mehr vorhanden ist. Da wird dann die Rechnung gedruckt, obwohl die Ware fehlt. Sinnvollerweise erfasst man zunächst alle Rechnungen en bloc. Erst am Ende des Tages startet die Druckerausgabe. Faktura ST unterstützt dies durch die Funktion, alle Rechnungen eines oder mehrerer Tage gesammelt auszudrucken.

Wie die Rechnung auf dem Papier aussieht, hängt von mehreren Faktoren ab. Zunächst von der Druckereinstellung, die Angaben über verschiedene Schrifttypen enthält. Vorgesehen sind diverse Textattribute (Kursiv, Unterstrichen etc.) und immerhin drei Schriftarten, wahlweise in Entwurfs- oder Near-Letter-Qualität. Außerdem läßt sich ein Firmenkopf gestalten, wenn man nicht mit bedruckten Firmenbögen arbeitet. Schließlich legen Sie fest, wie das gesamte Formular aussieht und welche Angaben spaltenweise erscheinen sollen. Dies

Artikel Kunden Hersteller Listen Rechnung Bestellung Termin

Rechnung vom 14.08.88 Nr. 01 für Pastor Schmidt

Zeile: 001

MAX. ZEILEN: 100

GESAMT ARTIKELSÄTZE: 00250

Nummer: 30

Bezeichnung: Salatkopf

Menge: 12 Stück

Vk brutto: 0002.09 DM Vk + (-) - 017.39 %

Ek brutto: 0001.71 DM Ist-Best.: 00040 Stück

MwSt Satz: 1

Inhalt: 1 Stück Firma: Anton Asbach

Gesamtrabatt: 00.0 %

(A)bbruch

(O)K

Artikel:

(L)esen

Zeile...

(s)peichern l(e)sen lösche(n)

Zeilen blättern...

(-) (+)

Sonstiges...

Rechnungsbetrag EK ein EK aus

Artikelverwaltung

STEUERZEICHEN SCHRIFTMODUS UMBENENNEN LOESCHEN SICHERN LADEN

Bis zu 100 Rechnungspositionen sind

vorgesehen. Hier das Rechnungsformular.

entgegen. Zunächst schreiben Sie meist Rechnungen. Dazu suchen Sie die Empfängeradresse aus der Datei heraus (über die Kundennummer oder den Namen)

geht überraschenderweise sehr einfach vonstatten, weil der Anwender das jeweilige Objekt nur anklicken muß. Die gleichen Formulare dienen übrigens auch

zum Schreiben von Angeboten, Auftragsbestätigungen und Lieferscheinen. Erst vor dem Ausdruck entscheidet man sich, zu welcher Art die erfaßten Daten gehören. Mit diesen und vielen anderen kleinen Hilfestellungen und Dank der übersichtlichen Masken ist eine Rechnung schnell zusammengestellt. Wir benötigten nach kurzer Einarbeitungszeit

Mit jeder gebuchten Rechnung wird natürlich die Artikeldatei automatisch aktualisiert. Sie sehen sofort, wo der erforderliche Sollbestand unterschritten ist, und können nachbestellen. Im Prinzip sollte dies Faktura ST mit dem Untermenü »Bestellvorschlag« halbautomatisch erledigen. Im Test zeigte sich jedoch, daß diese Funktion anscheinend

hen einige weniger zentrale Programmpunkte mit Faktura ST zur Verfügung, die als Hilfsfunktionen gedacht sind. Etwa die Listenausgabe für Artikel, Hersteller und Kunden. Der Datenbestand wird jeweils sortiert und bei Bedarf auch selektiert auf ein Ausgabegerät gegeben. Dies ist der Drucker oder eine Datei auf Festplatte beziehungsweise Diskette — leider jedoch nicht der Bildschirm selbst. Mit einem kleinen Trick erhält man dennoch eine Übersicht auf dem Monitor. Zu den Hilfsfunktionen gehört ein Texteditor, von dem man nicht zu viel erwarten sollte, der aber zum Betrachten einer Datei gerade gut genug ist. Auf Diskette gegebene Listen blättert man damit relativ leicht durch.

Fazit: Faktura ST wäre ein rundum empfehlenswertes Programm für das Rechnungswesen und die Warenverwaltung im Kleinbetrieb, würden nicht die hier angesprochenen offensichtlichen Fehler den positiven Gesamteindruck nachhaltig trüben. Diese Fehler müssen und werden in einer neuen Version beseitigt sein, bevor man das Programm weiterempfehlen kann. Wünschenswert wäre es, daß kleinere Verbesserungen in Sachen Bedienungskomfort durchgeführt werden. Denn die Grundkonzeption von Faktura ST überzeugt allemal, lediglich an der Ausführung hapert es noch an einigen Stellen. (uh)

Bezugsquelle: Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel.: 089/4613-0

Artikel Kunden Hersteller Listen Rechnung Bestellung Termin

Herstellerdaten editieren:

Anrede: Firma_____

Firmen Nr.: 1000sa_____

Firma: Heimi Heimwerkermarkt_____

Gebrüder Stein_____

Bearbeiter: Hein Werker_____

Straße: Schraubenstraße 1_____

PLZ Ort: 1234 Holzbach_____

Telephon: _____

Telex: _____

Frei: _____

Frei: _____

Frei: _____

Skonto: 00 %

GESAMT : 00100

BELEG : 00002

Datensatzoperationen: Blättern:

(L)esen (S)ichern Lösche(n) (-) (+)

Maskenoperationen:

(P)uffern (R)estaurieren (M)aske löschen

(O)K

Wer liefert was?

Die Lieferantenliste zeigt es genau.

Artikel Kunden Hersteller Listen Rechnung Bestellung Termin

Terminverwaltung -- Termineingabe:

Datum: 30.08.88... Uhrzeit: 21:00

Termin-Nummer: 056 Termin-Stichwort: Hoffmann_____

Termin-Information:

Geschäftssessen mit Frau Dr. Hoffmann. Zu Hause abholen oder Taxi bestellen. Anschließend zum "Griechen".

Herr Hausmann und Herr Huelsenbeck sollten ebenfalls mitkommen.

(-) (+) (s)peichern (l)esen Lösche(n) (O)K

vorher nochher

UMBENENNEN LOESCHEN

SYSTEM SICHERN SYSTEM LADEN

STEUERZEICHEN SCHRIFTMODUS

Zusätzliches Schmankerl:

Eine einfache Terminverwaltung gehört auch dazu

weniger als zwei Minuten für eine Rechnung mit drei Posten. Das schafft man mit Schreibmaschine und danebenliegendem Taschenrechner nicht so flott.

noch nicht installiert wurde: Die Bestellmenge blieb bei Unterschreitung des Soll-Bestandes schlichtweg leer. Neben dem Rechnungs- und Bestellwesen ste-

Wertung

Produktname: Faktura ST
Preis: 199 Mark
Hersteller: Christian Höfl

Stärken:

☐ einfache und logische Bedienung, kurze Einarbeitungszeit ☐ integriertes Paket mit wechselseitiger Datenübernahme ☐ günstiger Preis

Schwächen:

☐ noch Fehler in unserer Testversion ☐ keine Listenausgabe auf den Bildschirm ☐ beschränkte Suchfunktionen ☐ wenig Komfort beim Datentransfer zwischen den einzelnen Funktionen

Fazit: Ein empfehlenswertes Programm für das Rechnungswesen und die Warenverwaltung im Kleinbetrieb, wenn die hier angesprochenen Fehler beseitigt sind.

Wie ein LEGO-Baukasten

BSS Plus, ein modulares System für die tägliche Büroarbeit

René Feld

Der Begriff »EDV-Lösung« gewinnt durch sinkende Preise für klein- und mittelständische Unternehmen immer mehr an Bedeutung. Dank des guten Preis-/Leistungsverhältnisses findet der Atari ST gerade in diesem Bereich viele Anwender. Die Lösung der Verwaltungsprobleme eines Unternehmens steht und fällt jedoch mit der verfügbaren Software.

Die meisten Programme im professionellen Bereich orientieren sich an Branchenlösungen. Das bedeutet, daß man in der Regel lange suchen muß, bis man etwas Passendes findet, denn ein Paket enthält eine überflüssige Lagerbuchhaltung aber eine unzureichende Adreßverwaltung und ein anderes keine Schnittstelle zur gewohnten Textverarbeitung. Hier schafft ein modularer Aufbau Abhilfe. Mit »BSS Plus« bietet Bavaria Soft eine Programmreihe an, die sich durch ihren modularen Aufbau nach Wunsch zusammenstellen und erweitern läßt.

Unabhängig, ob Sie nun eine komfortable Adreßverwaltung, ein komplettes Abrechnungssystem oder eine Fakturierung benötigen, als Grundstock für alle geplanten Ausbauten dient immer das Basissystem. Es enthält die Adreßverwaltung und bildet den Grundstock des ausbaufähigen Systems. Sollten Sie von anderen Systemen auf BSS Plus umsteigen wollen und mit Entsetzen an das erneute Erfassen Ihrer Stammdaten denken, dürfen Sie beruhigt aufatmen. Mit einem Import-Modul lassen sich selbstverständlich alle Daten in das neue System übernehmen.

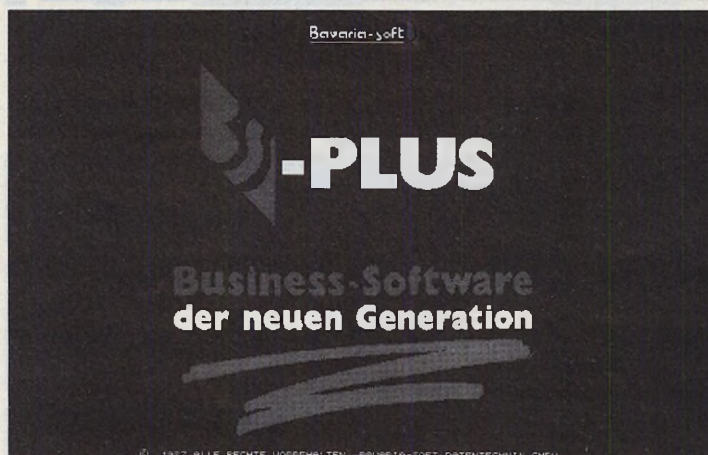
Leider ist ein ST mit 1 MByte Hauptspeicher nur beschränkt für den Einsatz von BSS Plus geeignet, da je nach Modul-Konzeption der verfügbare Speicher bis zum letzten Byte notwendig ist. Allerdings wird ein Betrieb, der den Kauf dieses Systems erwägt, den professionellen Mega ST den kleineren STs vorziehen. Daher trifft dieses Manko nur Anwender, die bereits professionell mit einem Atari mit 1 MByte Hauptspeicher arbeiten und auf BSS Plus umsteigen.

Zum Test lagen uns die Module »Artikel«, »Artikeltext«, »Auftrag-Plus«, »Disktool«, »Import«, »Kunden«, »Lieferanten«, »Notizblock«, »Termin« und »Textprogramm-Anschluß« vor. Installierte Module erscheinen als Icons auf dem Desktop von BSS Plus, die mit viel Liebe zum Detail gestaltet wurden und bereits die jeweilige Funktion des betreffenden Moduls erkennen lassen. Die Icons spielen eine große Rolle in der Verknüpfung der einzelnen Module, aber sie mindern das professionelle Outfit eines so mächtigen Programmsystems. BS-Handel bietet beispielsweise auch eine komfortable Maus-Steuerung auf einem aufgeräumten, übersichtlichen Bildschirm, ohne diese »spielerische« Icon-Malerei.

Jedes neue Modul ist zuerst intern zu installieren. Dies bedeutet, daß die Pfad-

vor. Weiterhin aktiviert man in diesem Fenster die automatische Adreßnummernvergabe. Es stehen außerdem ein Datumsfeld und drei Textfelder zur Verfügung, wobei die Textfelder nur bei Druckerausgaben verwendet werden.

Sind alle Einstellungen abgeschlossen, pflegt man seine Adressen. Etwas gewöhnungsbedürftig ist hier die Cursor/Zeilensteuerung, die nicht mit der der älteren BS-Produkte übereinstimmt. Da die Steuerung aber eine Gewöhnungs- und auch Geschmackssache ist, läßt sich hierüber nicht streiten. Steigt man von BS-Handel um, so muß man sich auf die neue Bedienung erst einstellen. Das Speichern selbst ist bei BSS Plus im Gegensatz zu BS-Handel oder anderen Programmen erfreulich schnell. Dies gilt auch für die »Suchen«- und »Übersicht«-Funktion. Trotz voll beladener



Dieses Logo erscheint immer, wenn sich das System initialisiert

Angaben für den Druckertreiber, die Musterordner, die eigentliche Daten-Ablage, sowie die mögliche Wahl von Stapeldruck, NLQ-Druck, und des Parallelport für Druckausgaben festgelegt wird. Diese Prozedur erleichtert eine von Bavaria Soft entwickelte Fileselektor-Box, mit der sich über ein Menü alle verfügbaren Partitionen ansprechen und auch neue Ordner anlegen lassen.

Im Adreß-Modul definiert man beispielsweise zehn verschiedene Anreden als Kürzel. Diese zusätzlichen Einstellungen nimmt man im Menü »Anreden«

SH-205 kam es zu keinen störenden Wartezeiten.

Die Funktionen »Übersicht«, »Suchen« und »Drucken« sind bei allen Modulen identisch. Übersicht dient der Darstellung von Datensätzen im Listenfenster. Die Ausgabe erscheint bei dieser Funktion auf einem »linierten« Bildschirm, was sich bei längeren Sitzungen durchaus angenehm bemerkbar macht.

Die im Listenfenster dargestellten Adressen aktiviert man durch einen Maus-Klick. Im nächsten Moment befinden sich die gesamten Stammdaten

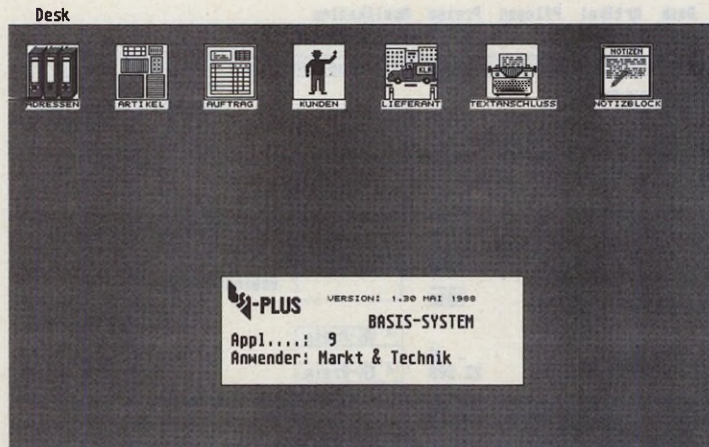
als »Kartei« auf dem Bildschirm. Nur dort lassen sich Änderungen vornehmen, ohne erst ein anderes Menü anzuwählen. Dies ist sehr angenehm, solange man diese Arbeiten alleine ausführt. Sobald mehrere Personen ohne Passwort-Abfrage in der Lage sind, Datensätze zu ändern, ist diese Methode allerdings als kritisch zu bezeichnen. Ein Passwort-Modul ist inzwischen erhältlich, lag unserer Testversion aber leider noch nicht bei.

»Suchen« unterscheidet sich von »Übersicht« nur dadurch, daß bei mehreren ausgewählten Adressen die erste gefundene als Kartei erscheint und die restlichen sich über den seitlichen Scroll-Balken anwählen lassen. Über den Menü-Punkt »Drucken« lassen sich beliebige Listen, Briefe oder Etiketten den Musterformularen entsprechend drucken. Das Wählen dieser Funktion aktiviert zuerst »Suchen«, das heißt man ist in der Lage, zuerst die Adressen, die man drucken möchte, zu selektieren. Danach bestimmt man über die File-sektor-Box das gewünschte Muster-Formular.

Der Textanschluß ist ein Baustein, der eine beliebige Textverarbeitung aufruft, wenn andere Module sie benötigen. Da der Textanschluß ein eigenständiges Modul ist, bietet er ein eigenes Menü, aus dem man die Textverarbeitung aufruft oder den Druck-Stapel freigibt. Gelöschte Datensätze entfernt man mit der Funktion »Reorg« endgültig von der Festplatte. Diese Funktion ist übrigens in jedem Modul, mit dem sich größere Datensätze speichern lassen, integriert.

Mit dem Artikel-Modul verwalten Sie Ihre Artikel. Für jeden Artikel lassen sich beliebig viele Ein- und Verkaufspreise anlegen. Über »Suchen« ändern Sie auf die bereits oben beschriebene Art die Artikel- und Preis-Daten. Die Funktionen »Übersicht« und »Drucken« leisten das gleiche wie die entsprechenden Funktionen des Adressen-Moduls. Das Menü »Pflegen« umfaßt im wesentlichen die Voreinstellungen und die Dateipflege der Artikeldatei. Aufruf von »Einheiten« gibt beispielsweise die Artikelgrößen (Stück, Kisten, km etc.) und die Anzahl der Nachkommastellen für die jeweilige Einheit vor.

Das Menü Preise umfaßt die Preisverwaltung und die Pflege der Preisdatei. Das Anwählen von VK-Preisen oder EK-Preisen schaltet die Preisverwaltung auf Verkaufs- oder Einkaufspreise. Diese lassen sich über die Funktionen »Suchen« und »Übersicht« ansprechen und än-



Von diesem Desktop aus führen die Icons in die einzelnen Module

dern. Der Menüpunkt »Drucken« gibt sie aus. Das Modul Artikeltext dient zum Anlegen von Leistungsbeschreibungen. Es wird beispielsweise ein Artikel 0815=Hausverklinkerung mit einem vorgegebenen Preis angelegt. Im Artikel-Menü ruft man nun die Funktion »Artikeltext« auf. Dann erscheint auf dem Bildschirm ein Editorfenster, in dem man einen Text zu diesem Artikel verfaßt.

Nach dem Einspielen des Moduls Kunden ist auch hier erst einmal die interne Installation durchzuführen, die auch festlegt, ob automatisch eine Kundennummer vergeben wird. Im Modul Kunden erfaßt der Anwender nur die kundenspezifischen Daten wie zum Beispiel Branche, Zentrale, Filiale oder Kreditlimit. Daher ist diesem Modul Zugriff auf die Adreßstammdaten zu geben. Dies geschieht auf zwei Arten: Entweder gibt man die betreffende Adreßnummer bei der Kundenerfassung an oder man zieht das Kunden-Icon über das Adreß-Icon. Beim zweiten Weg öffnet sich das Kunden-Icon und gibt scheinbar das

normale Kunden-Modul frei. Aktiviert man die Funktion »Speichern«, erscheint zuerst die Erfassungsmaske aus der Adreßverwaltung, die die Adreßdaten verlangt. Sind diese erfaßt, befindet man sich wieder in der Kunden-Maske.

Das Modul Lieferanten dient zum Erfassen von Lieferantendaten als Ergänzung zu den bereits angelegten Stamm-Adressen. Unter »Speichern« gibt man in einer Maske die speziellen Angaben zum jeweiligen Lieferanten wie beispielsweise Branche, Verbindlichkeiten-Konto, unsere Kunden-Nummer, Kredit oder Rabatt ein. Das Feld »Ausland« kennzeichnet diesen Lieferanten als Auslandsfirma. Bestellungen behandelt das Programm dann automatisch bezüglich der Steuer als Importe. Zusätzlich läßt sich bei Auslandslieferanten im Feld »Import« das zutreffende Währungskürzel auswählen. Dadurch erfolgen Bestellungen an den Lieferanten stets in dieser Währung.

Das Icon des Import-Moduls hat kein eigenes Menü, denn es führt nur den Import von externen Daten in BSS Plus

Desk Lieferanten Pflegen Applikation

Neuen Lieferanten eintragen

erfaßt: _____
geändert: _____

♦Lieferantennr.: 00020_____

♦Name: M.R.N. Nutzfahrzeuge_____

Branche: Lastkraftwagen/Nutzfahrzeuge_____

Ansprechpartner: Herr Röhmel_____

Telefon: 02241-404991_____

Lieferant seit: 01.01.1976_____

Kunden-Nr.: 5620001123_____

Lieferzeit: ____ Mo.

Verbindl.-Kto.: 0110_____

Kreditlimit: _____

Rabatt: 25.00 % + ____ %

Bank: Deutsche Bank Bonn_____

Biz./Konto: 501 256 11 0173456789_____

Speichern

Diese Maske nimmt die Daten neuer Lieferanten auf

Desk Artikel Pflegen Preise Applikation
Artikel Übersicht

Artikel zeigen

erfasst...: 09.06.1988
geändert...: 10.06.1988

Artikel-Nr.: 00220
Brunnen/Brauerei Gerolsteiner Mineralbrunnen
LS-Datum/-Nummer

Warengruppe: 0001
Lagerort: Brunnen
Kostenstelle: 150
Erlös-Konto 1.: 3020
Erlös-Konto 2.: 5020
Einkaufs-Konto:

Volumen: 0
Gewicht: 23,500

Preis-Menge: 0
Gebinde-Menge: 1

UK-Preis
EK-Preis

Löschen
Ändern

00200 Königsbacher Brauerei 0001 0

Von der Artikelübersicht gelangt man jederzeit zu den Masken einzelner Artikel

durch. Dazu entwirft man mit einer Textverarbeitung ein Export-/Import-Musterformular, das die nötigen Daten zum Beispiel für die Adreßdatei bereitstellt. Für die Übernahme von Adressen und dem Artikelstamm aus BS-Handel ist je ein Musterformular zu entwerfen, in dem die BSS Plus Platzhalterstelle denen von BS-Handel gegenüberstehen. Anschließend füllt man das Formular von BS-Handel aus mit der Funktion »Listendruck«. Danach überträgt man die Daten mit BSS Plus-Import auf den entsprechenden Stamm. Dies gestaltet sich einfach und ist sehr schnell durchgeführt.

Die Auftragserfassung stellt ein elfstelliges alphanumerisches Feld für Abrufnummern zur Verfügung. Weiterhin lassen sich noch andere Voreinstellungen wie beispielsweise Porto/Fracht, kontieren oder visuelle Artikel-Auswahl etc. installieren.

Zieht man das Auftrags-Icon über das Kunden- oder Lieferanten-Icon, so aktiviert man die Auftragserfassung. Kurz darauf erscheint die Such-Maske des Kunden- oder Lieferantenstamms. Der zu bearbeitende Kunde/Lieferant wird ausgewählt und man bekommt durch die Such-Maske des Artikelstamms die Gelegenheit, die Auftragserfassung auf bestimmte Artikel zu beschränken.

Der Bildschirm teilt sich daraufhin in ein Abruf- und Artikel-Fenster. Artikel wählt man durch Doppelklick aus, und es erscheint das Positionsfenster, das die Auftragsart wie beispielsweise Rechnung, Einkauf oder Angebot und die Menge verlangt. Nach einer Bestätigung erscheint der Artikel im Abruf-Fenster. Sind alle Artikel erfasst, gibt man im Bearbeitungsfenster noch Zusatztexte wie Skonto oder Datum ein. In diesem Fenster wählt man außerdem die verschiede-

nen Musterformulare für den Auftrags-Druck aus. Mit dem Steuerknopf des Bearbeitungsfensters leitet man die endgültige Bearbeitung des Abrufes ein.

Den Notizblock unterstützt unter anderem das Adressen-Modul. Erfasst man eine Adresse oder läßt sich eine anzeigen und ruft den Notizblock auf, so ist man in der Lage, einen unbegrenzt langen Text zu dieser Adresse zu speichern. Aktiviert

Privat einrichten, die ihrerseits nach zwölf Bezeichnungen ganz nach Geschmack und Bedarf gefüllt werden. Sind die Termine einmal erfasst, erinnert eine Glocke an zeitabhängige Termine oder die Tagetermine erscheinen am Monitor. Hat man sich erst einmal daran gewöhnt, möchte man dieses Modul nicht mehr missen.

Wie schon mit BS-Handel und anderen Programmen hat Bavaria Soft nun mit BSS Plus ein professionelles und leistungsstarkes Werkzeug für die Abwicklung der täglich anfallenden Arbeiten im Büro entwickelt, das sich durch Bedienungskomfort, vor allem aber durch den modularen und damit individuellen Aufbau von anderen Produkten abhebt. Die ideale Hardware-Konfiguration für den Einsatz von BSS Plus besteht aus einem Mega ST 2 mit einer 20-MByte-Festplatte und einem Drucker und/oder einer Typenradschreibmaschine. Bavaria Soft paßt das Programm auch auf Wunsch individuellen Bedürfnissen an. (uh)

Bezugsquelle: Atari Computer, Frankfurter Str. 89-91, 6096 Raunheim, Tel.: 061 42/2090

Desk

BSS-PLUS 1.20 MAI 1988
© 1987 ALLE RECHTE VORBEHALTEN

Variodynamische Baukasten-Software für Mega/ST Computer
Speicher: 186096

Bavaria - Soft
DATENTECHNIK GMBH

Anwender: Markt & Technik

Haben Sie Datum und Zeit richtig gestellt ??

BEWAHRT-SOFT IST EIN EINGETRAGENES HANDELSZEICHEN

Weiter
Beenden

BSS Plus erkundigt sich zu Beginn jeder Sitzung nach Datum und Zeit

man diese Funktion später bei der gleichen Adresse, erscheint der bereits abgelegte Text.

Eine Terminverwaltung mit dem Computer war bisher nur beschränkt im hektischen Arbeitstag brauchbar, da man das betreffende Terminverwaltungsprogramm immer erst laden mußte, um auf anstehende Termine hingewiesen zu werden. Geht man davon aus, daß BSS Plus alle anfallenden Arbeiten bewältigt und daher den ganzen Tag aktiv ist, wird das Termin-Modul schon interessanter. Es lassen sich Terminarten unter verschiedenen Titeln wie Besuch, Gespräch oder

Wertung

Produktname: BSS Plus
Preis: Basis-Modul 299 Mark
Hersteller: Bavaria Soft

Stärken:

☐ modularer Aufbau ☐ sehr flexibler Terminplaner ☐ leichter Import von bereits erfaßten Datenbeständen

Schwächen:

☐ sinnvoll nur auf Mega STs einsetzbar

Fazit: auch für größere Betriebe geeignet

Rundum verbessert und erneuert

FibuMAN 3.0, die Referenz unter den Buchhaltungsprogrammen

Michael Spehr

Es ist nicht zu viel versprochen, wenn man behauptet, daß FibuMAN die bisher ungeschlagene Referenz unter den Finanzbuchhaltungssystemen für den Atari ST darstellt. FibuMAN arbeitet inzwischen in kleinen und großen Betrieben über lange Zeit erfolgreich. Wir haben in sprichwörtlich letzter Minute vor Drucklegung dieser Ausgabe die verbesserte Version 3.0 erhalten und einen Blick auf die schnelle Compilerversion 5.0 werfen können.

FibuMAN wird in drei verschiedenen Versionen geliefert, wobei das Einsatzspektrum von der einfachen Einnahme-Überschuß-Rechnung für Freiberufler über die Finanzbuchhaltung für kleine Kapitalgesellschaften mit Bilanzierung bis zum mandantenfähigen Buchhaltungsprogramm reicht. Um das Spitzenprodukt FibuMAN m, das sowohl die Einnahme-Überschuß-Rechnung als auch die Bilanzierung erlaubt, geht es in diesem Test.

Die beiden bilanzfähigen Versionen arbeiten mit Kontenrahmen nach DATEV SKR 03 und erlauben bis zu 60 000 Debitoren- und 30 000 Kreditorenkonten. Allein die Kapazität des Massenspeichers begrenzt die Zahl der monatlichen Buchungen. Theoretisch sind bis zu 1 Milliarde Buchungen pro Monat denkbar, wobei einzelne Buchungen den Betrag von 999 TDM nicht übersteigen dürfen. Die jährliche Bilanzsumme soll unter 10 Milliarden Mark liegen.

Nach dem Programmstart präsentiert sich ein Arbeitsbildschirm mit sieben Pull-Down-Menüs. Sie finden dort links oben den Namen des gerade bearbeiteten Mandanten und daneben eine Angabe über das aktuelle Untermenü. Die Zahl der Buchungen und der Buchungsmonat schließen die oberste Zeile ab. Die große mittlere Eingabemaske dient dem eigentlichen Buchungsvorgang und ist vertikal in die beiden Hälften »Soll/Einnahmen« und »Haben/Ausgaben« unterteilt.

Die Eingabe der Firmenstammdaten erfolgt in einem Installationsfenster, wobei neben Adresse und Steuernummer der aktuelle Buchungsmonat, eventuell ein Password und das zuständige Finanzamt angegeben wird. Des weiteren trägt man ein, ob die Journale mit Buchungsnummer gedruckt werden sollen, in welchen Zeitabschnitten der Umsatzsteuer-

scheint. Die nächste Box »Auto.Ust« verlangt einen Wert für die überwiegend zu buchende Umsatzsteuerhöhe.

Mit FibuMAN soll der Anwender jederzeit genau wissen, welche Daten er bereits erfaßt hat. Dazu dienen zunächst Übersichtsdarstellungen, die immer nach dem gleichen Prinzip ablaufen. Listenausgaben erfolgen mit einem Maus-

A	JOURNAL KONTA	AUSWERTUNG	PARAMETER	AUSGABE	HILFE	ENDE
fibuMAN™		ARBEITSBEREICH Menü		EINTRAG TOTAL:	BUCHUNGSMONAT	
E I N G A B E						
DATUM	KONTO	BELEG	TEXT	BETRAG	UST	SKTD
					SOLL/EINNAHMEN	
GEGEN.....KONTO				BETRAG		
						HABEN/AUSGABEN
D I A L O G						I N F O
fibuMAN™ Reg.Nr.:						Ausg: Bildschirm
						Tag :
						Zeit:
						Pfad:
						Menü: mit 'Esc'

**Exklusiv im
ST-Magazin:
das brandaktuelle
FibuMAN 5.0.
Viele Detail-
änderungen er-
leichtern und
beschleunigen
die tägliche
Routinearbeit
nochmals.**

voranmeldung erfolgt (monatlich, quartalsweise, jährlich), und wie hoch die (maximal fünf) Steuersätze sind. Schließlich entscheidet man sich zwischen Bilanz oder Einnahme-Überschuß-Rechnung. Wahlweise ist eine regelmäßige Datensicherung nach 1 bis 999 Minuten und die automatische Datumskontrolle anhand der letzten Buchungen vorhanden. Neu hinzugekommen ist die hochzählende Belegnummer, die sich auch abschalten läßt.

Beim Anlegen der Konten erscheint nach Angabe einer fünfstelligen Kontonummer ein Vorschlag für den Namen des Kontos, der sich nach DATEV SKR 03 richtet. Diesen Vorschlag können Sie annehmen oder überschreiben. Zwei weitere Features finden sich auch bei gehobenen Buchführungsprogrammen nur selten: Das Feld »Autotext« nimmt den Buchungstext auf, der dann automatisch bei Buchungen mit diesem Konto er-

klick auf den Monitor, wahlweise auch auf Drucker oder Festplatte. Für umfangreichere Recherchen im Datenbestand stehen Suchfunktionen zur Verfügung, zum Beispiel um einen bestimmten Kontoauszug zu finden. Innerhalb der Auszüge können Sie vorwärts und rückwärts blättern, zum Anfang oder Ende der Datei springen und bei Bedarf nach Buchungsnummer und Buchungsbetrag suchen lassen. Und weil dies alles mit einer einheitlichen Bedienungsführung in anderen Menüs genauso abläuft, findet man sich schnell zurecht.

Der eigentliche Buchungsvorgang gestaltet sich durch eine intelligente Steuerung mit FibuMAN zu einer höchst einfachen Angelegenheit. Nach dem Aktivieren des entsprechenden Menüs blinkt der Cursor auf der Eingabemaske im Datumsfeld. Wenn das Datum nicht korrekt ist, können Sie es ganz löschen oder den vorgegebenen Wert überschreiben. An-

schließlich springt der Cursor zur Kontonummer der »Soll/Einnahmen«-Abteilung. Sie geben diese ein und drücken < Return >. In der Anzeige erscheint die Bezeichnung des Kontos und der Saldo. Genauso erfolgt die Angabe des Gegenkontos.

Von dort aus kommen Sie in die Felder »Beleg« und »Text«. Mit der automatisch hochzählenden Belegnummer ist auch hier ein Eingabewert bereits vorgegeben. Und unter »Text« sehen Sie entweder den bei der Kontenanlage vorgegebenen Automatikttext oder den letzten Buchungstext. Wenn Sie den Buchungsbetrag und die Höhe der Umsatzsteuer eingegeben haben, geben Sie mit dem neuen FibuMAN auch einen Skontosatz ein und lassen ihn berechnen.

Selbstverständlich ist es ein leichtes, noch vor dem Buchen mit dem Editor Korrekturen durchzuführen. Weniger selbstverständlich sind das Auflisten aller Konten oder aller bisherigen Buchungen und das Anlegen von Konten noch während der eigentlichen Buchungssitzung. Unsinnige Eingaben erkennt das Programm selbständig und man ist zum Beispiel nach der entsprechenden Fehlermeldung mit einem Knopfdruck in der Lage, Geld- und Gegenkonto zu vertauschen. Viel Arbeit ersparen außerdem die »Autobuchungen« einmal pro Monat, die das Programm selbständig ausführt. Eingängig und korrekt funktioniert die Stornierung: Es wird nämlich automatisch eine Stornobuchung angefügt, mit selbsttätigem Vertauschen von Konto und Gegenkonto und entsprechender Mehrwertsteuer- beziehungsweise Vorsteuer-Berechnung.

Abschreiben leicht gemacht

Ein weiterer Bestandteil von FibuMAN ist die Verwaltung von Abschreibegütern. In einem gesonderten und jetzt erweiterten Menü gibt man das Anlagegut, die entsprechende Kontonummer, den Prozentsatz der Abschreibung und lineare oder degressive Abschreibung an. Sobald Sie zum Schluß die Höhe der angefallenen Umsatzsteuer eingegeben haben, berechnet FibuMAN den Preis ohne Umsatzsteuer und die Buchwerte des Anlageguts. Bei der Auswertung gibt es die jährlich zu buchenden Abschreibungsbeträge und die aktuellen Buchwerte der Anlageobjekte aus. Dem neuen Bilanzrichtliniengesetz folgend, kumuliert FibuMAN die Abschreibungen.

Das Auswertungsmodul stellt zunächst die Salden aller Konten dar, die nicht ausgeglichen sind. Die Bank- und Postschecklisten enthalten die im aktuellen Monat gebuchten Bewegungen mit chronologischer Saldierung jedes Buchungsvorgangs und Monatssummen. Das gleiche gilt für die Kassenkonten. Einen Journalauszug der Bewegungen in Kontenklasse drei und acht erhält der Benutzer ebenfalls durch zwei Mausklicks wahlweise auf Bildschirm, Drucker oder Massenspeicher.

Aktiva und Passiva gegenübergestellt. Der neue Bilanzrahmen von FibuMAN.

AKTIVA		!	PASSIVA	
A. AUSSTEHENDE EINLAGEN	0.00	!	A. EIGENKAPITAL gesamt	
B. ANLAGEVERMÖGEN gesamt	0.00	!	1. Gezeichnetes Kapital	
		!	2. Privatkonten	
1. Innaterielles Vermögen	0.00	!	3. Kapital Rücklage	
2. Sachanlagen	0.00	!	4. Gewinn Rücklagen	
3. Finanzanlagen	0.00	!	5. Gewinn/Verlust Vortrag	
4. Wertberichtigungen AN	0.00	!	6. Jahresüberschuß	
		!		
C. UMLAUFVERMÖGEN gesamt	0.00	!	B. SONDERP. M. RÜCKLAGEANTEIL	
		!	C. RÜCKSTELLUNGEN	
1. Vorräte und Waren	0.00	!		
2. Forderungen Li.u.Lei.	0.00	!	D. VERBINDLICHKEITEN gesamt	
3. Sonst. Vermögensgegens.	0.00	!	1. Lieferung und Leistung	
4. Wertpapiere	0.00	!	2. Sonstige Verbindlichk.	
5. Liquide Mittel	0.00	!	3. Langfristige Verbindl.	
6. Wertberichtigungen UM	0.00	!	4. Kurzfristige Verbindl.	
		!	5. Umsatzsteuer Zahllast	
D. RECHNUNGSABGRENZUNG	0.00	!		
E. EIGENKAPITAL FEHLBETRAG	0.00	!	E. RECHNUNGSABGRENZUNG	

Die Gewinn- und Verlustrechnung bezieht sich auf einen frei wählbaren Buchungsmonat oder auf das ganze Jahr. Die Aufstellung der Rechnung erfolgt jeweils im Gesamtkostenverfahren in Staffelform: Betriebsergebnis, Finanzergebnis und außerordentliches Ergebnis sind sauberlich hintereinander aufgeführt. Die Umsatzsteuervoranmeldung gibt man wahlweise direkt auf das Formular

des Finanzamtes oder auf Normalpapier aus. FibuMAN bezieht die Voranmeldung auf die Abrechnungsperiode und weist auf eine bis zum Monats- oder Jahresabschluß nicht gedruckte Umsatzsteuervoranmeldung hin.

Zum Jahresabschluß stellt FibuMAN Aktiva und Passiva sauberlich gegenüber. Die fertige Bilanz gilt für Personen- und Kapitalgesellschaften und entspricht dem Bilanzrichtliniengesetz. Die Einnahme-Überschuß-Rechnung der Versionen »e« und »m« enthält Ein- und

Ausgaben für einen beliebigen Monat oder das gesamte Jahr mit allen relevanten Stammdaten.

Insgesamt gesehen ist das neue FibuMAN im Funktionsumfang noch einmal gewachsen. So werden jetzt steuerfreie Umsätze ausgewiesen und es sind die Verkehrszahlen bei Kontoauszügen direkt abzulesen. Automatische Wareneinsatz-Buchungen und Berücksichtigung des Berlinförderungsgesetzes waren zwei weitere Anwenderwünsche, die Berücksichtigung fanden. Nichts geändert hat sich jedoch in puncto Datensicherheit. FibuMAN stürzt auch bei provokativen Fehleingaben nicht ab. Kommt es gar während einer Buchung zum Stromausfall, so hilft nun ein Modul zur automatischen Datenregeneration weiter. Aber Sie dürfen in Zukunft von FibuMAN noch mehr erwarten. Demnächst ist eine schnellere Version erhältlich, die auf dem dBase-Compiler von Verasoft basiert. Dieser heißt nicht ohne Grund »Greased Lightning« (»geölter Blitz«) und verspricht damit ein neues FibuMAN zum Abheben. (uh)

Wertung

Produktname: FibuMAN
Preis: je nach Version 400 bis 1000 Mark
Hersteller: Novoplan GmbH

Stärken:

☐ großer und vielfältiger Funktionsumfang ☐ bietet und kann mehr als andere FiBus ☐ arbeitet höchst zuverlässig ☐ standardisierte und logische Bedienung

Schwächen:

☐ Version 3.0 hinterläßt ein graues Loch auf dem Bildschirm nach dem Aufruf von Accessories

Fazit: Die beste Finanzbuchhaltung für den ST

Vertrieb: Novoplan GmbH, Broicherstr. 39, 5060 Bergisch-Gladbach 1, Tel. 02204/51456

Michael Spehr

Die doppelte Buchführung gehört seit Jahrhunderten zum Grundbestand des betrieblichen Wirtschaftens. War es vor einigen Jahrzehnten noch üblich, Kassenbücher und Journale mit der Hand zu führen, so hat inzwischen der Computer im Betrieb Einzug gehalten. Noch heute reißt ein komplettes System der etablierten Computergiganten ein großes Loch in die Firmenkasse, und da will der Soft- und Hardwarekauf gut überlegt sein.

Weniger betuchte Firmen haben sich schon seit langem nach Alternativen jenseits der großen Anbieter umgesehen. Es hat nach der Markteinführung des Atari ST einige Zeit gedauert, bis sich beide Seiten zusammengefunden haben: Ein potentieller Käuferkreis und Softwarehäuser, die maßgeschneiderte Lösungen für den Betrieb entwickeln.

Dazu gehört etwa die Bielefelder Firma gdat (»Gesellschaft für dezentrale Daten-Technik«). Sie hat sich auf Klein- und Mittelbetriebe spezialisiert und bietet deshalb ihren Kunden oftmals mehr Service und Beratungsleistung als ein großes Softwarehaus. Bei der Softwaregestaltung hat man sich eigene Gedanken gemacht und Wege beschritten, um jeden einzelnen Kunden möglichst individuell und optimal zu versorgen.

Benutzerfreundlichkeit wird großgeschrieben. Eine wichtige Rolle spielt auch die Arbeitsergonomie.

Unter diesen Gesichtspunkten lag uns »GD-Fibu« zum Testen vor. Ein erster Überblick zeigt, daß GD-Fibu eine mandantenfähige Finanzbuchhaltung ist, die mehr als eine Firma verwalten kann. Sie eignet sich für kleine Kapitalgesellschaften und berücksichtigt das neue Bilanzrichtliniengesetz. In der Anlage der Kontenpläne stehen die Standardvorgaben nach Datev SKR 03 oder SKR 04 zur Verfügung. Das Programm beherrscht natürlich die Bilanzierung wie auch die Gewinn- und Verlustrechnung, nicht aber die Einnahme-Überschuß-Rechnung und die Verwaltung von Abschreibungsgegenständen.

Die gdat-Finanzbuchhaltung wird zusammen mit einem guten Handbuch auf zwei Disketten geliefert. Zusätzlich erhält man ein ROM-Modul, das in den Cartridge-Port des STs gehört. Wer jetzt an einen Kopierschutz denkt, liegt nur teilweise richtig. Tatsächlich steckt in dem kleinen grauen Kästchen ein Lade-

Nüchtern und sachlich

GD-Fibu, eine leistungsfähige Finanzbuchhaltung

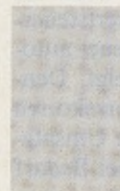
programm, das von der ersten Diskette eine neue Benutzeroberfläche installiert. Sie heißt GD-SYS und stellt eine Art »Shell« für den Aufruf von APL-Programmen dar. APL ist eine sehr leistungsfähige Programmiersprache, die vor allem durch die Kürze ihres Programmcodes immer wieder Aufsehen erregt. Dies gelingt durch eine spezielle Notation, die auf den ersten Blick wie Hieroglyphen aussieht.

Davon bleibt der Endanwender glücklicherweise verschont. Er muß nur das gewählte Programm aus der Shell anklicken. Anschließend gilt es, eine Da-

(Anschrift, Telefon und Bankverbindung) folgt als nächstes, sie erscheinen später auf den Ausdrucken. Mit diesen wenigen Schritten ist die Installationsphase schon abgeschlossen.

Nun präsentiert sich eine Arbeitsoberfläche, die tatsächlich einen nüchternen und sachlichen Eindruck macht. Alle Funktionen sind in vier Pull-Down-Menüs versteckt, ergänzt durch ein zusätzliches Menü namens »System«, das hilfreiche Utilities wie Taschenrechner oder Kalender enthält.

Sinnvollerweise erfassen Sie als erstes die wichtigsten Konten und Gegenkonten, um danach mit dem Buchen zu beginnen. Dabei kommt es zum ersten Kontakt mit der Editorsteuerung, die muster-gültig aufgebaut ist und sich – bis auf die Belegung der ESC-Taste – an den obligaten GEM-Standard hält. Im Unterschied zu vielen anderen Finanzverwaltern ist sogar das Springen von Wort zu Wort installiert. Leider mußten wir schon bei der Kontenerfassung und auch in anderen Eingabemasken feststellen, daß der recht träge reagierende Editor einer schnellen Datenerfassung entgegensteht. Es dauert immer einige Sekundenbruchteile, bis der Cursor im nächsten Eingabefeld erscheint und die Maske ihre neue Form angenommen hat. Positiv hervorzuheben ist die halbautomatische Vorgabe



Nur für die Kontenpflege erscheint ein Bildschirmfenster. Ansonsten sind Listen aus-zudrucken.

Info Datei Programm Optionen Übersicht System		
ST-Magazin / GD-FIBU		
fibutest		Kontenplan-Pflege
B	fibutest	Fest
980	Schwarze Kasse	
1000	Kasse	
1200	Bank	
1300	Wechsel	
1380	Überleitung Kostenst.	Sammel
1400	Forderung Lief./Leist.	Sammel
1500	Sonstige Vermögensgeg.	
1570	Anrechenbare Vorsteuer	Sammel
1600	Verbindl. Lief./Leist.	Sammel
1700	Sonstige Verbindlichk.	
1770	Umsatzsteuer	Sammel
1800	Muster und Demo	
1900	Privatentnahmen	
Nummer	Bezeichnung	St-Schl
Bitte Kontonummer eingeben		

tendiskette bereitzustellen oder entsprechenden Platz auf der Festplatte zu reservieren. GD-Fibu richtet automatisch die notwendigen Ordner ein und fragt schließlich, in welchem Jahr die Buchführung beginnen soll. Gleich bei der Anlage eines neuen Datenordners entscheidet man sich, ob die Kontenrahmen nach Datev SKR 03 oder 04 geführt werden sollen. Die Eingabe der Firmendaten

der Kontenbezeichnungen je nach Datev-Rahmen und eine Routine zum Abfangen von unsinnigen Eingaben noch während der Kontenerfassung. Vermißt haben wir zwei Funktionen. Zum einen sogenannte »Autotexte«, also sich wiederholende Belegbezeichnungen für ein bestimmtes Konto, die beim Buchen vorgegeben werden und zum anderen die Funktion, bestimmte Buchungen auto-

matisch in einem bestimmten Zeitabschnitt vornehmen zu lassen («Autobuchungen»).

Nach der Kontenerfassung steht der eigentlichen Buchführung nichts mehr entgegen. Sobald Sie den entsprechenden Menüpunkt gewählt haben, erscheint ein zweigeteiltes Arbeitsblatt. In der oberen Hälfte lassen sich wahlweise die letzten vierzehn Buchungssätze in der Reihenfolge ihrer Eingabe oder das jeweils zuletzt gebuchte Konto mit Saldo anzeigen. Das erste Erscheinungsbild heißt »Buchen ohne Anzeige«, das zweite »Buchen mit Anzeige«. Die untere

Bildschirmaufbereitung flotter vonstatten gehen. Weil die obere Hälfte des Arbeitsblattes stets die letzten Buchungen anzeigt, steht jede Buchung im Zusammenhang mit der bereits geleisteten Arbeit. Dies bezeichnet gdat als »Kontext-Anzeige«.

Um die lästige Berechnung von Mehrwert- und Vorsteuer muß man sich mit der computerunterstützten Finanzbuchhaltung in der Regel nicht kümmern. Das gilt auch für GD-Fibu. Zunächst entscheidet der Anwender schon bei der Anlage von Konto und Gegenkonto, ob in diesem Fall die Mehrwert-

lediglich ausgedruckt, nicht aber auf den Monitor ausgegeben. Praktisch wäre es, wenn GD-Fibu auf eine zum Monats- oder Jahresabschluß noch nicht getätigte Umsatzsteuervoranmeldung hinweisen würde.

Insgesamt gesehen zeigte sich während des Buchens tatsächlich ein hohes Maß an Transparenz und Benutzerfreundlichkeit, vor allem durch das große Fenster mit der Anzeige der letzten Vorgänge. Diese übersichtliche Darstellung ist leider mit einem gravierenden Nachteil verbunden. Jeden Buchungssatz hält GD-Fibu zunächst nur im Speicher. Erst wenn der Anwender das Untermenü »Datei ablegen« anwählt, gelangt der Datenbestand auch auf Festplatte oder Diskette. Kommt es zwischendurch zum Stromausfall oder vergißt man die Datensicherung vor dem Ausschalten, war alle Arbeit vergeblich. Außerdem hält GD-Fibu grundsätzlich alle Buchungen komplett im RAM. Dies schränkt die Zahl der Konten und der Buchungssätze unnötig ein. Mit 1 MByte Speicherplatz lassen sich bei 300 Konten rund 3000 Buchungen erfassen. Das ist weitaus weniger, als bei vergleichbaren Programmen.

Wie schaut es mit Auswertungen und Abrechnungen aus? Es zeigte sich, daß unser Testkandidat Bildschirmausgaben grundsätzlich nicht vorsieht. Journal und Bilanz, Kontenblätter, Gewinn- und Verlustrechnung sowie die Summen- und Saldenlisten erscheinen in Tabellenform auf dem Papier, nicht aber, der schnellen Übersicht halber, wahlweise auf dem Bildschirm oder als Textdatei auf Diskette. So muß der Anwender vermutlich öfter den Drucker strapazieren, wo es auch ein sinnvoll strukturiertes und verschiebbares GEM-Fenster getan hätte. Allerdings entschädigen die sehr ordentlichen und mustergültigen Druckresultate für diesen kleinen Aufwand. Im übrigen liefert gdat fast 30 Druckertreiber zum Programm aus und programmiert unter Umständen eine weitere Anpassung für den noch nicht dazugehörenden Firmendrucker.

Summa summarum erwies sich GD-Fibu als ein ausgesprochen zuverlässig arbeitendes Buchführungsprogramm, das schon längere Bewährungsproben in der Praxis hinter sich gebracht hat. Der Firmenphilosophie entsprechend fehlen »unnütze Schnörkel«, es fehlen allerdings auch einige Funktionen, die den Umgang mit dem Paket leichter und schneller machen könnten. (uh)

Vertrieb: gdat, Stapelbreite 39, 4800 Bielefeld 1, Tel.: 0521/87 58 88

Info Datei Programm Optionen Übersicht System									
ST-Magazin / GD-FIBU									
fibutest			Konto-Anzeige			1000 Kasse			
1.01	45.00	9000	1			45.00	□		
1.07	-23.00	4500	-2.82	s-88	Hier steht de	22.00			
2.07	1234.00	5000	151.54	s-56	Rechnung vom	1256.00			
2.07	-3500.00	5000	-228.97	s-66	Buchungstext	-2244.00			
2.07	2500.34	3500		s-99	Besonders	256.34			
							□		
Datum		Soll Haben	Gegkto	MwSt	Beleg	Text	Saldo		
< Konto							Abbruch		

Soll und Haben:
der sehr übersichtliche Bildschirm zum Buchen, der weitgehend auf GEM-Fenster verzichtet

Bildschirmhälfte bleibt in jedem Fall einheitlich. Dort ist das erste Eingabefeld die Kontonummer. Sie tragen hier die gewünschte Ziffer ein. Ist das Konto (noch) nicht vorhanden, erscheint ein Hinweis mit der Funktion, dieses Konto noch während des Buchens einzurichten. Haben Sie nur die Kontobezeichnung, nicht aber die Nummer im Kopf, so tippen Sie in das Zahlenfeld die Bezeichnung ein und es erscheint automatisch das gewünschte Konto. Fehlt Ihnen gar jegliche Angabe, so geben Sie ein Fragezeichen ein und erhalten eine Liste aller erfaßten Konten. Das ist eine äußerst praktische Angelegenheit, die sicherlich nur noch dadurch im Komfort zu steigern wäre, wenn sich das angezeigte Konto mit einem Mausklick automatisch übernehmen ließe.

Nach der Geldkontenerfassung bestehen die nächsten Schritte darin, das Datum, den Betrag, das Gegenkonto, die Mehrwertsteuerklasse und schließlich Buchungsbeleg und -text einzugeben. Mit der Return-Taste wandert man dabei von Feld zu Feld und könnte sicherlich etwas schneller arbeiten, wenn nur die

oder Vorsteuer zu buchen ist. Wenn Sie dem Konto einen festen Mehrwertsteuerschlüssel zuweisen, wird die Steuer automatisch errechnet und angezeigt. Dennoch sind auch manuelle Korrekturen vorgesehen. Die Daten für die Umsatzsteuervoranmeldung werden bei Bedarf

Wertung

Produktname: GD-Fibu
Preis: 1000 Mark
Hersteller: gdat

Stärken:

☐ einfache und benutzerfreundliche Bedienung ☐ Routinen zum Abfangen von Eingabefehlern ☐ individuelle Kundenbetreuung durch den Hersteller

Schwächen:

☐ träger Editor und langsamer Bildschirmaufbau ☐ keine Verwaltung von Abschreibungsgütern ☐ keine Autotexte und Autobuchungen

Fazit: Eine Finanzbuchhaltung für kleine und mittlere Firmen, mit der man eine individuelle Betreuung durch den Hersteller erhält.

Des Kaufmanns neue Programme

Es ist bemerkenswert, welch beachtlichen Umfang der Markt an ST-Software für den Geschäftsbereich erreicht hat. Die folgende Übersicht präsentiert Ihnen über 150 Produkte der Sparte »kaufmännische Software«. Damit sehen Sie, welche Programme es für den Geschäftsbereich

gibt und können wichtige Leistungsmerkmale vergleichen. Unsere Aufstellung beruht auf den Angaben der neuesten Ausgabe des Atari-Software-Katalogs. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und enthält nicht die große Anzahl an speziellen Branchenlösungen. (uh)

Programmname	Distributor	GEM	Bemerkung	Dokumentation	Preis
Artikel	Heise Software	ja	Artikelstammdatei als Direkt-Zugriffs-Datei	Deutsch	39 Mark
Auftrag	Lucullus	nein	Vollständige Auftragsabwicklung	Deutsch/Französisch	a.A.
B.M.P.	STS Software	nein	Business Manager Paket	Deutsch	748 Mark
Banktransfer	Cash	ja	Auftragsbearbeitung von Banküberweisung	Deutsch	298 Mark
Barcode-Etiketten	CDS	ja	Druck von EAN-Barcode-Etiketten	Deutsch	295 Mark
Best-FiBu	Wienand KG	ja	Mandantenfähige Finanzbuchhaltung	Deutsch	948 Mark
BODO: Business Administrator	Wienand KG	ja	Lagerverwaltung, Auftragsbearbeitung/ Fakturierung	Deutsch	648 Mark
BS-Fibu V2.0	Bavariasoftware	ja	Datenvorientierte, mandanten-/mehrfirmenfähige FiBu	Deutsch	1149 Mark
BS-Handel V2.0	Bavariasoftware	ja	Kunden-, Lieferanten- und Personalverwaltung	Deutsch	949 Mark
BSS-Plus Artikel	Bavariasoftware	ja	Artikelstammsverwaltung	Deutsch	149 Mark
BSS-Plus Artikelstatistik	Bavariasoftware	ja	Erfassung von Umsatz und Rohgewinn	Deutsch	149 Mark
BSS-Plus Artikeltext	Bavariasoftware	ja	Zu Artikeln läßt sich zusätzlicher Text speichern	Deutsch	49 Mark
BSS-Plus Aufmass	Bavariasoftware	ja	Aufmaßberechnung für Artikel	Deutsch	99 Mark
BSS-Plus Auftrag-Plus	Bavariasoftware	ja	Angebote, Auftragsbestätigungen, Lieferscheine	Deutsch	249 Mark
BSS-Plus Auftrag-Super	Bavariasoftware	ja	Ein Vorgang wird weiterverarbeitet	Deutsch	149 Mark
BSS-Plus Bestand	Bavariasoftware	ja	Lagerbestandsverwaltung	Deutsch	79 Mark
BSS-Plus Einkauf	Bavariasoftware	ja	Zuordnung von Lieferanten zu Artikeln	Deutsch	79 Mark
BSS-Plus H-Kunden	Bavariasoftware	ja	Für Handwerk und Handel	Deutsch	99 Mark
BSS-Plus Import	Bavariasoftware	ja	Datenimportmöglichkeit von anderen Programmen	Deutsch	89 Mark
BSS-Plus Inventur	Bavariasoftware	ja	Auflistung des aktuellen Lagerbestandes	Deutsch	129 Mark
BSS-Plus Kalkulation	Bavariasoftware	ja	Ermittlung des Verkaufspreises	Deutsch	49 Mark
BSS-Plus Kaufverhalten-Anal.	Bavariasoftware	ja	Für Verkauf und Einkauf	Deutsch	149 Mark
BSS-Plus Lieferanten	Bavariasoftware	ja	Lieferantenverwaltung	Deutsch	99 Mark
BSS-Plus Mahnwesen	Bavariasoftware	ja	Automatisierte Überwachung der offenen Posten	Deutsch	149 Mark
BSS-Plus Notizblock	Bavariasoftware	ja	Zu Adreß-Sätzen lassen sich Notizen anlegen	Deutsch	49 Mark
BSS-Plus Passwort	Bavariasoftware	ja	Systemschutz mit verschiedenen Privilegienstufen	Deutsch	59 Mark
BSS-Plus Pinwand	Bavariasoftware	ja	Datentransfer zur Information oder Änderung	Deutsch	89 Mark
BSS-Plus Ratenzahlung	Bavariasoftware	ja	Berechnet Raten nach Vorgaben	Deutsch	79 Mark
BSS-Plus Sicherung	Bavariasoftware	ja	Datensicherung auf Diskette oder Streamer	Deutsch	69 Mark
BSS-Plus Stapel	Bavariasoftware	ja	Automatischer Ablauf von versch. Arbeitsgängen	Deutsch	249 Mark
BSS-Plus Stückliste	Bavariasoftware	ja	Auf Anfrage	Deutsch	249 Mark
BSS-Plus Teillieferung	Bavariasoftware	ja	Teillieferungen von Aufträgen an Kunden	Deutsch	79 Mark
BSS-Plus Telex	Bavariasoftware	ja	Telex mit Telexadapter	Deutsch	79 Mark
BSS-Plus Termin	Bavariasoftware	ja	Gesamterminverwaltung	Deutsch	149 Mark
BSS-Plus Textprogrammanschluß	Bavariasoftware	ja	Anschlußmodul für verschiedene Textver- arbeitungsprogramme	Deutsch	49 Mark
BSS-Plus Umsatzstatistik	Bavariasoftware	ja	Umsatzstatistik für Verkauf und Einkauf	Deutsch	149 Mark
BSS-Plus Vertreter	Bavariasoftware	ja	Ergänzt Stammdaten zur Außendienstverwaltung	Deutsch	99 Mark
BSS-Plus Wandler	Bavariasoftware	ja	Ändern oder Löschen einzelner Zeichen oder Datenfelder	Deutsch	49 Mark
BSS-Plus Zahl-/Lieferbeding.	Bavariasoftware	ja	Definition der Zahlungsbedingungen	Deutsch	99 Mark
BSS-Plus Zahlungseingang	Bavariasoftware	ja	Automatische Zahlungseingangsverwaltung	Deutsch	79 Mark
Business Druck	Gratech	ja	Fakturierungsprogramm für Druckereibetriebe	Deutsch	a.A.
Business Grafik	Gratech	ja	Fakturierungsprogramm für Werbeagenturen	Deutsch	a.A.
Business Verlag	Gratech	ja	Fakturierungsprogramm für Buchverlage	Deutsch	a.A.
BWB-Warenwirtschaftssystem	BWB-Computer	ja	Auftragsbearbeitung, Buchhaltung	Deutsch	15500 Mark
C-Auftrag/C-Text plus V2.1	C-Soft	ja	Kundenverwaltung, Artikelverwaltung	Deutsch	570 Mark
C-FIBU	C-Soft	ja	Professionelle Finanzbuchhaltung	Deutsch	rd. 1000 Mark
C-Handel	C-Soft	ja	Warenwirtschaftssystem für den Einzelhandel	Deutsch	598 Mark
C-Vertrieb/C-Text	C-Soft	ja	Vertriebsprogramm für Schuhvertreter	Deutsch	998 Mark
Cashflow	Cash	ja	Programm zur Führung einer Kasse	Deutsch	298 Mark
CDS Kommerz	Convera Data	—	Komplettlösung für den kaufmännischen Bereich	Deutsch/Französisch	n.n.
CIS-Lohn & Gehaltsabrechnung	Ciechowski	ja	Errechnung der Netto-Löhne	Deutsch	1000 Mark
ComFibu	COM-Datentechnik	ja	Sachbuchhaltung mit Kostenstellen-/Kostenträger- rechnung	Deutsch	2280 Mark
Depot	Cash	ja	Adressen-, Artikel-, Lagerverwaltung, Fakturierung	Deutsch	498 Mark
dimFIB	dimSoft	nein	Mandantenfähige Finanzbuchhaltung	D/F/I	690 SFr
dimLOHN	dimSoft	nein	Lohnprogramm	D/F/I	990 SFr
Einkauf	Heise Software	ja	Bestellungen schreiben in Bildschirmmasken	Deutsch	99 Mark
Einkommensteuer-Tabelle	HDB	ja	ESTG-Tabellen von 1975 bis 1987 mit Splitting	Deutsch	39,80 Mark
Einnahme-Überschuß	Heise Software	ja	Für den klein-/mittelständischen Handel	Deutsch	99 Mark
Einzelhandelskasse	Wienand KG	ja	Einzelhandelskasse, warengruppenorientierte Bildschirmkasse	Deutsch	348 Mark

Programmname	Distributor	GEM	Bemerkung	Dokumentation	Preis
ERGO-Druck	Wienand KG	ja	Artikeldatei und -verwaltung	Deutsch	548 Mark
ERGO-Faktor 1	Wienand KG	ja	Artikeldatei und -verwaltung	Deutsch	648 Mark
ERGO-Faktor 2	Wienand KG	ja	Artikeldatei und -verwaltung	Deutsch	648 Mark
ERGO-Handelspaket	Wienand KG	ja	Artikel- bzw. Leistungsverwaltung	Deutsch	—
ERGO-Kasse 2	Wienand KG	ja	Bildschirmkasse mit Mauseingabe	Deutsch	378 Mark
Faktan	MS-Business-Software	—	Rechnungen, Lieferscheine, Auftragsbestätigungen	Deutsch	148 Mark
Faktur	Heise Software	ja	Rechnungs- und Lieferscheinschreibung	Deutsch	99 Mark
Faktura	Markt & Technik	ja	Kunden-/Lieferanten- und Artikelverwaltung	Deutsch	199 Mark
Fakturierung	CDS	ja	Fakturierung mit Auftragsbestätigung	Deutsch	980 Mark
Fakturierung für Altenheime	Wellerding	ja	Buchhaltung auf Altenheime ausgerichtet	Deutsch	1500 Mark
FIBU	Gabathuler + Spreiter	ja	Finanzbuchhaltungsprogramm nach schweizer Anforderungen	Deutsch	450 SFr
Fibuking	Van der Zalm	ja	Buchführungsprogramm für Kleingewerbe und Freiberufler	Deutsch	98 Mark
FibuMan b V2.0	Prodata	ja	BWA-Modul zu FibuMan f	Deutsch	98 Mark
FibuMan e V2.0	Prodata	ja	Benutzerfreundliches Buchführungsprogramm	Deutsch	398 Mark
FibuMan f V2.0	Prodata	ja	Benutzerfreundliche Finanzbuchhaltung	Deutsch	768 Mark
FibuMan m V2.0	Prodata	ja	Mandanten-/mehrfirmenfähige Finanzbuchhaltung	Deutsch	968 Mark
Fibuplan	Van der Zalm	ja	Finanzbuchführung	Deutsch	148 Mark
Finanzbuchhaltung	Lucullus	nein	Standardfinanzbuchhaltung	Deutsch/Französisch	300 SFr
Finanzbuchhaltung	Sybox	—	Mehrfirmen-/mandantenfähige Finanzbuchhaltung	Deutsch	498 Mark
Finanzbuchhaltung (Minibit)	HILCU	ja	Schweizer FiBu	Deutsch/Französisch	975 SFr
Finanzbuchhaltung (Deb./Kred.)	CDS	ja	Mandantenfähige FiBu	Deutsch	980 Mark
Finanzplan	Hot Space	ja	Überwachung und Planung von 5 Konten/Filialen	Deutsch	298 Mark
FKSEFibu Vers. 2.10A/87	GKSE	ja	Einfache Finanzbuchhaltung	Deutsch	228 Mark
G-System Auftrag	URWA	ja	Integriertes Programmpaket	Deutsch	990 SFr
Geld	Idee-Soft	ja	Ca. 30 Routinen mit Ergebnisausgabe auf Bildschirm/Drucker	Deutsch	96 Mark
GEMCash	C-Soft	ja	Kassenbuchprogramm	—	398 Mark
Geschäft ST	Idee-Soft	ja	Angebot/Kostenvoranschlag, Auftrag, Auftragsbestätigung	Deutsch	196 Mark
GP 1	CSM	—	Bestands- und Lagerverwaltung	—	199 Mark
Handel	Heise Software	ja	Integriertes Programm	Deutsch	249 Mark
HDB-Administration	HDB	ja	Paket: Finanz, Faktura, Lohn, Kartei, Scheck	Deutsch	999 Mark
HDB-Bildschirmkasse	HDB	ja	Der Atari ST als Kasse mit Kassenstatistik	Deutsch	798 Mark
HDB-Bildschirmkasse Plus	HDB	ja	Der Atari ST als Kasse mit Quittung/Bon	Deutsch	798 Mark
HDB-Faktura	HDB	ja	Großhandelsfakturierung	Deutsch	798 Mark
HDB-Finanz	HDB	ja	Finanzbuchhaltung	Deutsch	798 Mark
HDB-Inventur	HDB	ja	Inventurlisten bis zu 40000 Artikel	Deutsch	798 Mark
HDB-Lagerfaktura	HDB	ja	Faktura mit Lagerverwaltung	Deutsch	798 Mark
HDB-Longtext-Faktura	HDB	ja	Faktura mit langen Textbeschreibungen	Deutsch	798 Mark
HDB-Lohn	HDB	ja	BRD-Lohn für 100 Arbeitnehmer	Deutsch	798 Mark
HDB-Mailing	HDB	ja	Erstellen von Serienbriefen	Deutsch	798 Mark
HDB-OPD-Administration	HDB	ja	Paket: Finanz, Lohn, Faktura, Scheck	Deutsch	1499 Mark
HDB-Profizentren	HDB	ja	Bildschirmkasse, Warenstatistik, Lagerfaktura, Inventur	Deutsch	999 Mark
HDB-Scheck	HDB	ja	Endlosschecks oder Endlosüberweisungen	Deutsch	798 Mark
HDB-Warenauszeichnung	HDB	ja	Warenauszeichnung mit freier Etikettenkonfigurierung	Deutsch	798 Mark
HDB-Warenstatistik	HDB	ja	Tages-, Monats-, Jahres- und Mehrjahresstatistik	Deutsch	798 Mark
Industrieverwaltung	Vom Heede	ja	Programmsystem für kleinere Fertigungsbetriebe	Deutsch	a.A.
Inventur	Idee-Soft	ja	Erstellt FiBu-gerechte Inventur	Deutsch	115 Mark
Kasse	MP Software	—	Simulierung einer Registrierkasse	Deutsch	598 Mark
Kess-I	Bremicker	—	Integriertes Programm	Deutsch	1490 Mark
Kess-II	Bremicker	—	Erweitertes integriertes Programm	Deutsch	1990 Mark
Kleine Finanzbuchhaltung	Data Beutner	ja	—	Deutsch	129 Mark
Kleine Lagerverwaltung	Data Beutner	ja	—	Deutsch	129 Mark
Kleine Rechnungsschreibung	Data Beutner	ja	—	Deutsch	129 Mark
Kubus	SFS	nein	Büromanagement-System	Deutsch	299 Mark
Kunden	Heise Software	ja	Kunden-Stammdatei	Deutsch	39 Mark
Lagerartikel	Idee-Soft	nein	Schreibt Listen oder Etiketten	Deutsch	86 Mark
Lagerverwaltung+Fakturierung	Sybox	—	Integriertes Paket	Deutsch	398 Mark
Lagerverwaltung/Fakturierung	ZS-Soft	ja	Erstellen von Stücklisten	Deutsch	398 Mark
LOBO	Gabathuler + Spreiter	ja	Lohnbuchhaltung für schweizerische Anwender	Deutsch	490 SFr
Lohn + Gehalt	ZS-Soft	ja	Lohn- und Gehaltskonten	Deutsch	198 Mark
Lohn ST	DM Computer	ja	GEM-orientiertes Programm zur Lohnrechnung	Deutsch	649 Mark
Lohn und Gehalt	Sybox	ja	Ergänzungsmodul	Deutsch	198 Mark
Merkant ACC V1.0	Vogler	ja	Ermöglicht Zugriff auf Merkant Adress und Merkant-Lager	Deutsch/Englisch	a.A.
Merkant Reportgenerator V1.0	Vogler	ja	Programmierbare Auswertungen für Merkant-Daten	Deutsch/Englisch	a.A.
Merkant V1.1	Vogler	ja	Integriertes Paket für Handel und Gewerbe	Deutsch	1500 Mark
Merkant V1.1 NET/Multiuser	Vogler	ja	Wie Merkant V1.1 mit Interface zu JackServe	Deutsch/Englisch	1700 Mark
Muc Calc	Knißsoft	ja	Tabellenkalkulation mit grafischer Auswertung	Deutsch	398 Mark
PBS-Einnahmen-/Überschuß	Raab	ja	Einfache Buchführung	Deutsch	198 Mark
PBS-LAGER	Raab	ja	Einfache Lagerverwaltung unter GEM	Deutsch	99 Mark
Q-Artikel	Computer Corner	ja	Artikelstammverwaltung für den kleinen Betrieb	Deutsch/Französisch	99 Mark
Q-Auftrag	Computer Corner	ja	Umfaßt Q-Adress und Q-Artikel	Deutsch/Französisch	490 Mark
Q-Buchhaltung	Computer Corner	ja	Kontenplan frei wählbar	Deutsch/Französisch	290 Mark
Q-Debitor	Computer Corner	ja	Komplette Debitorenverwaltung	Deutsch/Französisch	290 Mark
Q-Faktura	Computer Corner	ja	Erstellung von Rechnungen, Offerten und Lieferscheinen	Deutsch/Französisch	290 Mark

Programmname	Distributor	GEM	Bemerkung	Dokumentation	Preis
Q-Fibu	Computer Corner	ja	Mandantenfähige FiBu	Deutsch/Französisch	490 Mark
Q-Kreditor	Computer Corner	ja	Erstellung von Rechnungen und Zahlungen	Deutsch/Französisch	290 Mark
ST Scheck	Schlegel Datentechnik	—	GEM-Programm druckt Überweisungen und Schecks	Deutsch	129 Mark
ST-Fibu	ZS-Soft	ja	Mandantenfähige FiBu	Deutsch	498 Mark
ST-Firmenbuch	AS Datentechnik	ja	Buchhaltungsprogramm für Selbständige	Deutsch	139 Mark
ST-Giro	TK Computertechnik	ja	Beschriftung von Überweisungs-Vordrucken	Deutsch	39 Mark
ST-Handelspaket	AS Datentechnik	ja	Komplette Auftragsabwicklung	Deutsch	498 Mark
STS Fakt	STS Software	nein	Universell einsetzbare Fakturierung	Deutsch	148 Mark
STS Fibu	STS Software	nein	Komfortable Finanzbuchhaltung	Deutsch	498 Mark
STS LAGER	STS Software	nein	Artikelverwaltung	Deutsch	148 Mark
Swiss Office-1	KRS	ja	Fakturierungsprogramm	Deutsch/Französisch	1990 SFr
TeSTi: Finanzbuchhaltung	Eucotech AG	ja	Doppelte Finanzbuchhaltung	Deutsch/Französisch	495 SFr
TeSTi: Fakturierung	Eucotech AG	ja	Frei definierbare Formulare	Deutsch/Französisch	650 Mark
TeSTi: Offene Posten	Eucotech AG	ja	Offene Posten; Ergänzung der TeSTi Finanzbuchhaltung	Deutsch/Französisch	425 Mark
TIM (Tim is Money) V1.1	Cash	ja	Deutsche, doppelte Buchführung	Deutsch	298 Mark
Time Link	Softline	—	Terminplaner	—	198 Mark
TKC Faktura	TK Computertechnik	ja	Integriertes Softwarepaket	Deutsch	899 Mark
TKC-Einnahme/Überschuß Plus	TK Computertechnik	ja	Doppelte Buchführung für Selbständige	Deutsch	149 Mark
Top-5 Finanzbuchhaltung	Eucotech GmbH	ja	Komplette Finanzbuchhaltung	Deutsch	500 Mark
Top-5: Fakturierung	Eucotech GmbH	ja	Komplette Auftragsbearbeitung	Deutsch	650 Mark
Univers. Rechnungserstellung	SEW	ja	Kundendatei, Rechnungsdatei, Mahnwesen	Deutsch	300 Mark
UVS-Kassenbuch ST	UVS	ja	Buchführungsprogramm (Soll/Haben)	Deutsch	99 Mark
UVS-Lager ST	UVS	ja	Lagerverwaltungs- und Inventurprogramm	Deutsch	99 Mark
Warenwirtschaft	CDS	ja	Umfangreiche Lagerbuchhaltung	Deutsch	1390 Mark
Work-System	URWA	ja	Integriertes, modular aufgebautes Einzelplatz-System	Deutsch	a.A.
Work-System (Netzwerk)	URWA	ja	Integriertes, modular aufgebautes Mehrplatz-System	Deutsch	a.A.

AS Datentechnik, Mainzer Str. 69, 6096 Raunheim, Tel.: 061 42/458 79
 Bavariasoftware Datentechnik GmbH, Otto-Hahn-Str. 25, 8012 Ottobrunn-Riemerling, Tel.: 089/609 7838
 BWB-Computer, Gleiwitzer Str. 1, 6233 Kelkheim, Tel.: 061 95/73 46
 C-Soft GmbH, Holzfallerstr. 4, 8400 Regensburg, Tel.: 0941/40 10 17
 C.A.S.H. GmbH, Robert-Bosch-Str. 20a, 8900 Augsburg, Tel.: 0821/7038 56
 CDS EDV-Service GmbH, Windausstr. 2, 7800 Freiburg, Tel.: 0761/8 10 47
 Ciechowski Ingo Computer Innovations, Ober-Saulheimerstr. 18, 6501 Wörrstadt, Tel.: 067 32/73 54
 COM-Datentechnik H.-P. Müller, Hofaue 89, 5600 Wuppertal I, Tel.: 0202/44 32 23
 Computer-Corner, Seftigenstr. 240, CH-Bern-Wabern, Tel.: 031/54 51 00
 Convera Data Service Ltd., Kuttigerstr. 10, CH-5001 Aarau, Tel.: 064/24 13 26
 CSM c/o Elektro Müntzer GmbH, Badstr., 7607 Neuried 2, Tel.: 07807/8 22
 Data Beutner KG, Hauptstr. 10, 2217 Kellinghusen, Tel.: 048 22/27 52
 dimSoft/Dimag AG, Gewerbestr. 24, CH-4123 Allschwil, Tel.: 061/63 90 90
 DM COMPUTER GmbH Hardware & Software, Durlacher Str. 39, 7530 Pforzheim, Tel.: 072 31/139 39
 Eucotech AG Software-Entwicklung u. Vertr., Ahornweg 5, CH-8155 Niederhasli-Zürich, Tel.: 01/57 51 14
 Eucotech GmbH, Aspacherstr. 72, 7150 Backnang, Tel.: 071 91/606 32
 Ewald Wellerding, Lembruchstr. 4, 2845 Damme I, Tel.: —
 URWA Elektronik, Lindenweg 24, CH-2503 Biel, Tel.: 032/25 45 53
 Gabathuler + Spreiter Computer-Laden, Churer Str. 115 b, CH-9470 Buchs SG, Tel.: 085/64 22 4
 Gerhard Quell EDV-Beratung, Wehdeler Str. 47, 2858 Geestensee, Tel.: 047 49/81 21
 Gratech Computer GmbH, Roßstr. 183, 4150 Krefeld, Tel.: 021 51/77 67 78
 HDB Haus der Buchhaltung GmbH, Mercatorstr. 66, 4100 Duisburg I, Tel.: 0203/270 17
 Heise Software, Simonstr. 17, 4790 Paderborn, Tel.: 052 54/68 581
 Herbert Bremicker EDV Organisation, Bahnhofstr. 15/2, 7126 Sersheim, Tel.: 07042/30 84

HILCU International, Postfach, CH-3063 Ittingen/Bern, Tel.: 031/58 66 56
 Hot Space Computer-Centrum, Schellenbruckstr. 6, 8330 Eggenfelden, Tel.: 08721/65 73
 Idee-Soft I. Dinkler, Am Schneiderhaus 7, 5760 Arnberg I, Tel.: 02932/3 29 47
 Knißsoft, Adalberstr. 44, 5100 Aachen, Tel.: 0241/24 25 2
 KRS EDV-Center AG/SA, Badhausstr. 1, CH-3063 Bern/Ittingen, Tel.: 031/58 66 55
 Lucullus, Verdeaue 7c, CH-1020 Renens, Tel.: 021/34 88 77
 Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München Tel.: 089/461 30
 MP Software Service Marcus Pullen, Reuterstr. 49, 5060 Bergisch Gladbach 2, Tel.: 02202/217 84
 MS-Business-Software, Schießhüttenweg 1, 7951 Ingoldingen, Tel.: 073 55/012 85
 Prodata Professionelle Datenverarb., Broicherstr. 39, 5060 Bergisch Gladbach I, Tel.: 02204/514 56
 Raab Bürotechnik, Friedhofstr. 36, 8605 Hallstadt, Tel.: 0951/718 48
 Schlegel Datentechnik, Schwarzachstr. 3, 7940 Riedlingen, Tel.: 073 71/23 17
 SEW - Software Entw. Werkstatt Schwiebert & Götz, Rheinstr. 12, 2850 Bremerhaven, Tel.: 0471/274 24
 SFS Gesellschaft für Computerunterstützte Lehrsysteme, Oedenberger Str. 51, 8500 Nürnberg 20, Tel.: 0911/56 21 20
 Softline R. Alverdes, Schwarzwaldstr. 8a, 7602 Oberkirch, Tel.: 078 02/37 07
 STS Software Stefan Seucan, Postfach 2444, 8600 Bamberg, Tel.: 09542/83 48
 Sybex-Verlag GmbH, Vogelsanger Weg 111, 4000 Düsseldorf 30, Tel.: 0211/618 02 20
 TK Computertechnik, Bischofsheimer Str. 17, 6097 Trebur-Astheim, Tel.: 061 47/550
 UVS Ulrich Veigel Software-Service, Mönchsestr. 83-85, 7100 Heilbronn, Tel.: 071 31/600 23
 Van der Zalm - Software, Schieferstätte, 2949 Wangerland 3, Tel.: 04461/55 24
 Vogler Computer Vertriebsgesellschaft mbH, Quellenstr. 109, 1100 Wien, Tel.: 0222/6046 28 40
 Vom Heede, Langscheider Str. 12-14, 5805 Breckerfeld, Tel.: 023 38/15 38
 Wienand KG, Holtener Str. 95, 4200 Oberhausen 11, Tel.: 0208/66 16 65
 ZS-Soft Microtrading, Nontalstr. 27, 8240 Berchtesgaden, Tel.: 086 52/630 61

DR. NIBBLE & crew



Der Profibuch-Autor verrät, wie
sein Bestseller entstand und wie Sie
zum Schriftsteller werden

Von der

Julian F. Reschke

Noch bevor Sie frischen Mutes mit der Planung Ihres Buch-Projekts anfangen, sollten Sie sich über folgende Punkte im klaren sein:

Bücher zu schreiben ist eine ausgesprochene Fleiß- und Geduldsarbeit. Nach einigen wenigen Kapiteln ist meist der größte Teil des Elans verflogen. Wer neben seinem Beruf oder der Ausbildung schreiben will, muß sich darauf einstellen, unzählige Abende und Wochenenden zu opfern. Abhilfe: nicht alleine, sondern im Team arbeiten.

Auch bei Fachliteratur kommt man nicht ohne ein Mindestmaß an Sprachgefühl aus. Das kann und muß man ständig trainieren, sonst kommt beim Endprodukt kein Lesespaß auf. Bei einer Systemdokumentation ist das vielleicht nicht so tragisch — ein Lehrbuch hingegen lebt von seinem flüssigen Sprachstil.

Nicht minder wichtig ist schließlich eine sorgfältige Planung. Schon vor der ersten Zeile sollten Sie sich folgende Fragen beantworten:

»Wer soll das lesen?«

Trotz des beachtlichen Erfolges des Atari ST ist der Markt für ST-spezifische Fachliteratur nicht sehr groß. Ein Buch mit einem allzu speziellen Themenkreis (»Programmierung der Line-A-Routinen unter APL«) läuft Gefahr, von einem nicht geringen Teil der Kundschaft einfach ignoriert zu werden — wenn sich überhaupt ein Verleger findet. Nachschlagewerke sind ein beliebtes Gebiet, das beim ST allerdings schon weitgehend abgedeckt ist. Viel Nachholbedarf gibt es allerdings noch bei den waschechten Lehrbüchern. Wo bleibt zum Beispiel ein Buch, das den Anfänger sachte an die GEM-Programmierung heranführt und mit guten Tips und hilfreichen Routinen Probleme lösen hilft (»Wie scrolle ich den Bildschirminhalt am schnellsten?«, »Wie gebe ich in Meta-Files aus?« oder »Wie programmiere ich ein Desktop selbst?«)?

»Kann ich das Buch auch für Besitzer anderer Computertypen interessant machen?«

Ein Buch über schnelle 3D-Routinen kann man auch so schreiben, daß es für PC- und Amiga-Besitzer interessant ist. Bücher zur GEM-Programmierung sprechen auch viele PC-Programmierer an — man betrachte nur einmal das dünne Literaturangebot auf diesem Gebiet. Unter Umständen kann der Verlag Kontakte zu Autoren knüpfen, die sich mit den spezifischen technischen Details der anderen Computer-Typen auskennen.

»Warum sollte jemand meines statt dem Buch X vom Verlag Y kaufen?«

Bevor Sie sich an die Arbeit machen, sichten Sie am besten das bestehende Angebot zu dem Thema und fragen sich selbstkritisch, ob denn überhaupt ein weiteres Buch dazu sinnvoll ist. Vorankündigungen brauchen Sie dabei allerdings nicht schrecken — auch andere Autoren haben nur zu oft Probleme, ihre Bücher fertigzustellen...

»Verstehe ich genug vom Thema?«

Wenn man sich für ein bestimmtes Thema entschließt, muß man auch etwas davon verstehen. Hierbei gilt wiederum: gegebenenfalls einen zweiten Schreiber hinzuziehen.

»Wie sieht es in einem halben Jahr aus?«

Die Computerbranche ist kurzlebig. Noch schlimmer als mit der Hardware ist es allerdings mit den Programmen. Wer sich in seinem Buch auf ein bestimmtes Programm stützt, muß sich auf häufige Buchüberarbeitungen einstellen (»Programmieren mit Hyper-Basic 3.17«...).

Drum prüfe, wer sich ewig...

»Wird es ein Buch, das ich mir selbst kaufen und gerne lesen würde?«

Das ist die wichtigste Frage. Wenn man nicht vollkommen von seiner Idee überzeugt ist, wird das ganze Projekt zu einer einzigen Qual. Ohne ein gehöriges Maß an Begeisterung geht es garantiert schief.

Schon in dieser Phase ist es ratsam, sich auf die Suche nach einem Herausgeber zu begeben. Dazu arbeiten Sie am besten ein knappes Konzept aus, das

Aufbau, Inhalt und Zielgruppe des Buchs beschreibt. Ein Probekapitel dazu kann auch nicht schaden.

Je eher man »seinen« Verlag gefunden hat, desto besser. Erstens besteht so die Chance, ähnlichen Buchprojekten zuzuvorkommen, und zweitens kann der Verlag bereits früh eigene Wünsche und Verbesserungsvorschläge anbringen.

Wer bereits Kontakt zu einem Verlag hat, hat es leichter. Dann reicht oft ein kurzes Telefonat mit dem Lektorat, um sich zu einigen.

Bei der Wahl der Textverarbeitung sollte man sich mit dem Verlag beraten: In der Regel wird das endgültige Layout durch den Verlag selbst vorgenommen. Dann kommt es nur darauf an, daß sich die Textdateien weiterverarbeiten lassen. Mit der Verwendung von »Ist Word plus« liegen Sie meist richtig, da Konvertierungs-Programme wie der »Superfilter« (aus der Zeitschrift »Computer persönlich«) die Textdateien auf das MS-Word-Format wandeln.

Problematisch ist die direkte Kombination von Text und Grafik. Im allgemeinen sollten Sie beides trennen und in den Text nur Verweise auf die Bilddateien eintragen. Diese druckt der Verlag dann auf einem Laserdrucker aus und montiert sie nachträglich in die Texte. Auch bei der Wahl des Bildformats ist es empfehlenswert, sich möglichst früh mit dem Verlag abzusprechen.

Reizvoll ist es, auch das Layout selbst zu gestalten und dann nur die fertig gedruckten Seiten abzuliefern. Dazu sind allerdings in den meisten Fällen reichlich Überredungskünste gegenüber dem Verlag notwendig, der natürlich auf professionelles und einheitliches Erscheinungsbild seiner Bücher großen Wert legt. Außerdem brauchen Sie dazu einen Laserdrucker und gute Software (mit »TeX« lassen sich problemlos ganze Bücher setzen...).

Wer es sich leisten kann, sollte auch die Anschaffung eines preiswerten MS-DOS-Rechners erwägen. Die damit getippten Texte haben »automatisch« ein Format, das der Verlag nutzen kann. Zudem bleibt der ST für die eigentliche »Forschungsarbeit« frei.

Idee zum Buch

Mit dem Vertragsabschluß legt man sich zumeist auch auf einen festen Ablieferungstermin fest. Kalkulieren Sie diesen ruhig großzügig, denn auch beim Schreiben gilt das Hofstadtersche Gesetz (»Es dauert immer länger, als man denkt — selbst unter Berücksichtigung des Hofstadterschen Gesetzes.«). Selbstgesetzte Fristen für einzelne Manuskriptabschnitte sind eine große Hilfe bei der Einhaltung des Fertigstellungstermins — insbesondere wenn man nicht gerade zu den besonders systematisch arbeitenden Leuten gehört.

Sind alle Buchtexte endlich fertig, bleibt noch immer viel Arbeit zu tun. So müssen Sie alle Probeausdrucke noch einmal auf Druck- oder Satzfehler durchsehen. Viele sachliche Fehler (oft die simpelsten) finden sich leider oft erst in diesem Stadium, wenn die Ausdrucke schon eine unverkennbare Ähnlichkeit mit Buchseiten aufweisen. Wer nicht rechtzeitig vorgesorgt hat, muß innerhalb weniger Tage ein Stichwortregister aus dem Boden stampfen — wohl auch ein Grund, warum es so wenig Bücher mit einem guten ausführlichen Stichwortregister gibt.

Nach Fertigstellung der Korrekturen wandern die Texte in die Druckerei. Etwa drei Wochen später — von Verlag zu Verlag und Jahreszeit zu Jahreszeit verschieden — halten Sie dann das fertige Buch in Händen. Ein erhebendes Gefühl, das die Mühen der letzten Monate voll und ganz aufwiegt.

Damit ist die erste Auflage abgeliefert, die Arbeit aber noch längst nicht beendet. Jedes Buch hat Fehler, und die Entwicklungsgeschwindigkeit in der Computerbranche ist, wie gesagt, rasant. Die

entscheidenden Moment vorbereitet zu sein. Je erfolgreicher Ihr Buch ist, desto kürzer werden diese Intervalle.

Die Lektoren in den Verlagen warten stets auf interessante Buchvorschläge. Alles was Sie brauchen, ist eine gute Idee, viel Zeit und Fleiß.

Soviel zur Theorie des Computer-Bücher-Schreibens. Wie meine praktischen Erfahrungen auf diesem Gebiet aussehen, will ich Ihnen im folgenden schildern.

Im Frühjahr 1984 beschloß ich, unter die Autoren zu gehen. Da ein Bekannter gerade die passende Adresse wußte und ich auch das legendäre Handbuch »Programmierung des 6502« von Sybex-Chef Rodney Zaks im Regal stehen hatte, suchte ich mir diesen Verlag für meine erste Anfrage aus.

Das Ergebnis war niederschmetternd — für Ataris 8-Bitter wären keine Veröffentlichungen geplant (und schon gar keine System-Handbücher für Assembler-Freaks, wie ich eines schreiben wollte...). Einen Monat später überlegte man es sich anders (merke: nicht aufgeben) und beauftragte mich mit der Atari-Version eines Basic-Handbuchs, das es zu diesem Zeitpunkt schon für einige andere Computer gab. Als Anfänger darf man nicht wählerisch sein, also machte ich mich an die Arbeit.

Immerhin: Beim zweiten Buch (das »Atari Profibuch«) konnte ich das Thema selbst bestimmen. Ähnlich wird es jedem ergehen, sobald er den zuständigen Lektor »seines« Verlags erst einmal kennt.

Als 1985 der Atari ST erstmals auf der CeBit vorgestellt und ich als »Operator« auf dem Atari-Messestand tagelang Zeit hatte, mich mit dem Gerät zu beschäftigen, stand fest: Früher oder später wird das »Atari ST Profibuch« in Angriff genommen. Wer, wie ich, unter einem chronisch vollgestapelten Schreibtisch leidet, wird zwangsläufig zu einem Fan von umfassenden System-Dokumentationen in einem einzigen Buch.

Doch so ein Buch schreibt man nicht aus dem Stegreif — auch wenn einige Verlage genau das gerne sehen würden. Daher ließ ich mir viel Zeit und legte mei-

ne Ideen zum ersten Mal im Herbst 1986 dem Verlag vor. Nicht nur wegen der überaus gigantischen Informationsfülle, sondern auch wegen meiner kompletten Ahnungslosigkeit auf dem Gebiet der Hardware (»Könntest Du mir bitte diesen Stecker anlöten?«) tat ich mich mit zwei Bekannten zusammen und machte mich an die Arbeit — Profibuch, die Zweite.

In weiser Voraussicht legten wir die Atari-Messe im September 1987 als Veröffentlichungstermin fest: Zuviel Eile schadet nur.

Zugaben für die Fans

Auch heute arbeite ich noch am ST-Profibuch. Exakt ein Jahr nach der ersten Veröffentlichung sollen die Mitbewerber mit einer vollständig überarbeiteten und aktualisierten Neuauflage überrascht werden. Wieder einmal sind viele Stunden eigener Nachforschungen, als auch unzählige Telefonate und Diskussionen mit anderen ST-Fans, in das Buch eingeflossen.

Eine Idee zum Thema Backups: regelmäßig die Co-Autoren oder andere (vertrauenswürdige) Freunde mit den neuesten Buchtexten versorgen — nicht nur für Korrekturen, sondern auch, um im Notfall noch Kopien zur Verfügung zu haben (was ist, wenn das Arbeitszimmer in Flammen auf- oder in einer Überschwemmung untergeht — heben Sie Ihre Backups im Panzerschrank auf?).

Eine andere traurige Geschichte ist das Erzeugen des Stichwortverzeichnisses. Mittlerweile bin ich bei fünf Einzelprogrammen angelangt, die gemeinsam aus Word Plus-Dateien Worte in speziellen Schriftarten extrahieren und dann in mehreren Durchgängen ein Stichwortregister erzeugen.

Hat man dann endlich alles hinter sich, dann kann man das mit »Bu« beginnende und mit »ch« endende Wort wochenlang nicht mehr hören — ein Opfer, das man aber vor allem dann gerne bringt, wenn man schon einmal ein eigenes Werk in Händen gehalten hat. (ts)

Der Weg zum Profi(buch)-Autor

Verlage halten deshalb die Auflagen relativ gering, so daß in regelmäßigen Abständen Gelegenheit zu Fehlerkorrekturen und Erweiterungen besteht. Es empfiehlt sich, beizeiten alle Änderungswünsche und Korrekturen übersichtlich und vollständig zu sammeln, um dann im

Bücherschwemme

Eine breite Flut an Titeln für den ST überschwemmt den Büchermarkt. Die Verlage nehmen den ST ernst. Nutzen Sie die folgende Übersicht, um sich im Büchermeer zu-

rechtzufinden. Eine kurze Beschreibung zu jedem Buch erleichtert die Orientierung

(T. Bosch/ps/uh)

Titel	Autor	Verlag	Seite	ISBN	Disk	Preis
3-D-Grafikprogrammierung zum Atari ST Dreidimensionale Grafikprogrammierung in GFA-Basic und C. Rotationskörper, Trickfilme und Entfernen von verdeckten Linien.	Braun	Data Becker	601	3-89011-189-0	j	69 Mark
Arbeiten mit dem Atari ST Den ST unter Basic und Logo nutzen. Der Umgang mit TOS, GEM und GEMDOS.	Hauer	Sybex	430	3-88745-623-8	n	49 Mark
Assembler-Praxis auf Atari ST Elemente des Assemblers und der Assemblierung, wobei Grundkenntnisse ausreichen.	Löhr	Markt&Technik	312	3-921803-70-5	n	59 Mark
Atari ST — Einführung in CAD Einführung in CAD. Eigene CAD-Module unter GFA-Basic 2.0.	Liesert/Linden	Data Becker	289	3-89011-133-5	j	69 Mark
Atari ST — Arbeiten mit CP/M Informationen zum Übertragen von CP/M-Programmen auf den Atari ST.	Bachmann	Sybex	280	3-88745-665-3	n	48 Mark
Atari ST — Arbeiten mit GEM (1) GEM und die AES-Routinen. Praktische Anwendungen in C.	Sender	Sybex	320	3-88745-626-2	j	68 Mark
Atari ST — Arbeiten mit GEM (2) Die Virtual-Device-Interface-Bibliothek mit vielen Beispielprogrammen in C.	Danielsson/Volkman	Sybex	240	3-88745-627-0	j	68 Mark
Atari ST — C für Einsteiger Struktur und Bedienung von C bis hin zu GEM- und Fensterprogrammierung.	Schaun	Data Becker	393	3-89011-183-1	n	39 Mark
Atari ST — Tips und Tools zu C C für Fortgeschrittene. Informationen über Makros, Lesen von ST-Scan-Codes, Adressierung aller BIOS-, XBIOS- und GEMDOS-Funktionen.	Hartwig	Sybex	224	3-88745-674-2	n	48 Mark
Atari ST 32-Forth-Compiler Programmierung von GEM-Applikationen in Forth. Komplet mit Forth32-Interpreter auf Diskette.	Aumiller/Luda	Markt&Technik	386	3-89090-489-0	j	69 Mark
Atari ST Das Floppy Arbeitsbuch Grundlagen über Laufwerke und Festplatten. Zahlreiche Utilities wie Diskettenmonitor oder Kopierprogramme.	Aumann/Maier/Stöpper	Sybex	168	3-88745-642-4	j	69 Mark
Atari ST Floppy und Harddisk Sequentielle und Random-Access-Dateien, Controller-Beschreibung, Programmierung unter TOS, BIOS und XBIOS. Mit Diskettenmonitor zum Abtippen.	Braun/Dittrich/Schramm	Data Becker	522	3-89011-132-7	n	59 Mark
Atari ST für Einsteiger Von der Tastatur über das Desktop bis hin zum ersten Basic-Befehl.	Lüers/Stein	Data Becker	248	3-89011-152-1	n	29 Mark
Atari ST für Insider Tips und Tricks zu TOS und GEM mit vielen Beispielen in C und Basic. Direkte Adressierung des Tastaturprozessors und Anhang zur Speicherbelegung.	Hartwig	Markt&Technik	299	3-89090-423-8	j	49 Mark
Atari ST GEM Eine Hilfe für jeden, der sich ans GEM des ST heranwagt, egal ob in Assembler, C oder Pascal.	Abraham/Engl./Gün./Sz.	Data Becker	691	3-89011-251-X	n	69 Mark
Atari ST Intern Der Aufbau des Prozessors; GEMDOS, BIOS, XBIOS und anderes.	Brückmann/E./G.	Data Becker	637	3-89011-119-X	n	69 Mark
Atari ST Programmierpraxis ST Pascal Grundlegende Einführung in Pascal anhand von professionellen Beispielen. Datenstrukturen und Algorithmen.	Wollschlaeger	Markt&Technik	261	3-89090-490-4	j	59 Mark
Atari ST Programmierpraxis GFA 2.0 Handbuch zur professionellen Programmierung unter GFA-Basic. Sinnvolles Einbinden von Betriebssystem-Routinen. Zahlreiche Utilities und Anwenderprogramme.	Muus/Besenthal	Markt&Technik	344	3-89090-435-1	j	52 Mark
Atari ST Programmieren in Maschinensprache Die Entwicklung von Maschinensprache-Routinen anhand von Beispielen.	Nieber	Sybex	440	3-88745-512-6	n	48 Mark
Atari ST: 1st Word Plus Die einzelnen Programmodule von 1st Word Plus. Schwerpunkt: Druckeranpassung.	Muus/Besenthal	Markt&Technik	200	3-89090-533-1	j	49 Mark
Atari-ST-Assembler-Buch Ein 68000-Kurs mit vielen Beispielen wie RAM-Disk, Diskettenmonitor und anderen Utilities. Tips zum Einbinden von Assembler in Hochsprachen.	Wollschlaeger	Markt&Technik	300	3-89090-467-X	j	59 Mark
Atari-ST-GEM-Programmierung in C Die Vorteile von GEM durch C steigern. AES- und VDI-Routinen mit vielen Beispielen.	Aumiller/Luda/Möhlmann	Markt&Technik	639	3-89090-488-2	j	69 Mark
Atari ST Profibuch Informationen zu Betriebssystem, BIOS, XBIOS, GEMDOS, AES, VDI, Systemvariablen und Hardware.	Jankowski/Reschke/Rabich	Sybex	760	3-88745-501-0	n	58 Mark
Atari-ST-Programmier-Handbuch Einführung in die TOS-Programmierung mit vielen Beispielen in C und Assembler. Beschreibung der BIOS-, XBIOS, GEMDOS- und Line-A-Funktionen.	Möhlmann	Markt&Technik	466	3-89090-524-2	j	69 Mark
C-Programmierung unter TOS Einführung in C mit vielen Programmbeispielen unter TOS. Erläuterung der BIOS- und GEMDOS-Funktionen.	Rosenbeck	Markt&Technik	376	3-89090-226-X	n	52 Mark
C tabellarisch Prägnantes Nachschlagewerk.	Bolsky	Hanser	124	3-446-14977-5	n	42 Mark
Das Adimens-Praxis-Buch zum Atari ST Kennenlernen und praktisches Anwenden der relationalen Datenbank Adimens ST.	Mollenhauer	Markt&Technik	250	3-89090-552-8	j	59 Mark
Das Atari ST Grafikbuch Zwei- und dreidimensionale Grafik in GFA-Basic programmieren.	Kofler	Sybex	280	3-88745-673-4	j	68 Mark
Das C-Lernbuch C-Einführung für Anfänger.	Plum	Hanser	373	3-446-14165-0	n	38 Mark
Das C-Lösungsbuch Alle Lösungen zum Buch von Kernighan und Ritchie.	Tondo/Gimpel	Hanser	136	3-446-15127-3	n	22,80 Mark

Titel	Autor	Verlag	Seite	ISBN	Disk	Preis
Das C-Puzzle-Buch C-Programmier-Training.	Feuer	Hanser	190	3-446-14168-5	n	38 Mark
Das große Beckertext-ST-Buch Erklärung mit zahlreichen Beispielen.	Geissler	Data Becker	300	3-89011-181-5	j	69 Mark
Das große Buch zu 1st Word Plus Beschreibung der einzelnen Programmodule.	Kraus	Data Becker	288	3-89011-190-4	j	59 Mark
Das große GFA-Basic-Buch Professionelle Programmentwicklung unter GFA-Basic. Mit Beschreibung des Compilers und der Version 3.0.	Litzkendorf	Data Becker	600	3-89011-222-6	j	49 Mark
Das große GFA-Programmierhandbuch Wichtige und nützliche Standardalgorithmen.	Liesert/Linden	Data Becker	479	3-89011-258-7	j	59 Mark
Das große MEGA-ST-Buch Informationen und Hilfen zu Festplatte, Schnittstellen, Desktop Publishing und vielem mehr.	Dittrich/E./S.	Data Becker	511	3-89011-196-3	j	69 Mark
Das große Signum-Buch Die Fähigkeiten von Signum ausnutzen. Schwerpunkt: Druckerausgabe.	Kraus	Data Becker	300	3-89011-255-2	j	59 Mark
Das große ST-Handbuch Probleme wie das Einrichten einer RAM-Disk oder die richtige Druckereinstellung lösen Sie mit Hilfe dieses Buches.	Liesert	Data Becker	400	3-89011-273-0	n	49 Mark
Das Maschinensprachebuch zum Atari ST 68000-Assembler für Einsteiger und Profis. Bitmanipulationen, Rekursion, Stacks, Einbinden von Assembler in Hochsprachen.	Grohmann/Seidler/Slibar	Data Becker	334	3-89011-120-3	n	39 Mark
Das Midi- und Sound-Buch MIDI-Grundlagen und Programmierung des Soundchips in C und GFA-Basic. Diverse Utilities und Bauanleitung für einen Sound-Sampler.	Enders/Klemme	Markt&Technik	250	3-89090-528-5	j	69 Mark
Das Signum Buch Die Funktionsvielfalt von Signum nützen.	Ritzhaupt	Application Systems	432	3-9801834-0-8	n	59 Mark
Das Supergrafikbuch zum Atari ST Grundlagen der Grafikprogrammierung und Tips für Fortgeschrittene. Mit Utilities und Hilfsroutinen in GFA-Basic, C und Assembler.	Plenge	Data Becker	838	3-89011-004-5	j	69 Mark
Das TOS-Listing (1) Bios-GEMDOS-VDI.	Kramer, R.,H.	Heise	360	3-88229-002-1	n	59 Mark
Datenbankanwendung f. Ingen.— Adimens Grundlagen über die Struktur relationaler Datenbanken. Hilfe beim Aufbau von Datenbanken.	das software colleg	Hanser	146	3-446-14222-3	j	168 Mark
dBase II für die Atari ST Allgemeine Einführung in Datenbanken. Anleitung für den praktischen Umgang mit dBase II unter GEM-TOS.	Albrecht	Markt&Technik	260	3-89090-206-5	n	49 Mark



Hier spielt die Musik!

Das **ATARI**magazin zeigt Ihnen, wie Sie Ihrem Atari ST die höchsten Töne entlocken können. Damit haben die "stillen Tage" vor dem Bildschirm ein Ende.

Weniger still ging es zu, als wir mit Mundschutz und Skalpell dem Initiator des berühmten "Virus Construction Sets" auf den Leim rückten.

Neben vielen Tips und Tricks rund um die ST-Computer stellen wir nicht nur das neue GFA-Basic 3.2 vor, sondern zeigen auch, wie man damit zum Spieleprogrammierer wird.

Ausgabe 10 erhalten Sie schon ab dem 14. Sept. bei Ihrem Zeitschriftenhändler

Titel	Autor	Verlag	Seite	ISBN	Disk	Preis
Der C-Trainer Vom Einfachen zum Schwierigen: Die Entwicklung eigener C-Programme.	Feuer	Hanser	269	3-446-15055-2	n	48 Mark
Der Data Becker Führer zu GFA-Basic Befehlsübersicht mit Berücksichtigung der neuen Version 3.0.	—	Data Becker	350	3-89011-402-4	n	24,80 Mark
Der Data Becker Führer zu 1st Word Beschreibung von 1st Word. Mit besonderen Hinweisen für Besitzer der englischen Versionen.	—	Data Becker	192	3-89011-409-1	n	24,80 Mark
Der Data Becker Führer zu Signum Die Funktionen von Signum unter Berücksichtigung von Signum! 2.	—	Data Becker	150	3-89011-443-1	n	29,80 Mark
Der Data Becker Führer zum Atari ST Zusammenfassung der wichtigsten Betriebssystem-Funktionen und der GEM-Bedienung. Die Hardware des Atari ST.	—	Data Becker	240	3-89011-418-0	n	29,80 Mark
Die besten Tips & Tricks Tips, Tricks und nützliche Routinen für die tägliche Arbeit.	Schepers/Schulz/Pauly	Data Becker	400	3-89011-210-2	j	59 Mark
Die Programmiersprache C Vollständige Beschreibung des C-Sprachumfangs.	Schirmer	Hanser	259	3-446-14621-0	n	44 Mark
GEM Programmier — Handbuch Informationen über GEM. Übersicht über VDI- und AES-Routinen. Einführung in den Gebrauch eines Resource Construction Set.	Balma/Fitler	Sybex	520	3-88745-692-0	n	59 Mark
GEM-Praxis auf dem Atari ST Resources, Dialogboxen, Menüs.	Tolksdorf	Heise	167	3-88229-157-5	n	29,80 Mark
GFA Handbuch TOS & GEM Sämtliche Routinen und dokumentierte Variablen.	Peel/Zweschper/Ostrowski	GFA-Systemtechnik	368	3-89317-002-2	n	49 Mark
GFA-Basic 3.0 Referenz-Handbuch Arbeits- und Nachschlagewerk für die Programmentwicklung. Beispielprogramme wie eine Fensterverwaltung.	Kofler	Sybex	580	3-88745-536-3	n	59 Mark
GFA-Basic für Einsteiger Einstieg ins neue GFA-Basic 3.0. Vom einfachen Start bis zum ersten GEM-Projekt.	Schumann	Data Becker	250	3-89011-248-X	n	29 Mark
GFA-Basic für Insider Sammlung von Hilfsroutinen für GFA-Basic 2.0, etwa Poster-Hardcopy; TOS unter GFA-Basic und GEM-Programmierung.	Löffelmann/Plenge	Markt&Technik	250	3-89090-553-6	j	59 Mark
GFA-Basic Version 3.0 Die erweiterten Befehle der neuen GFA-Basic-Version.	Engels/Görgens	GFA-Systemtechnik	394	3-89317-004-9	j	59 Mark
MasterBase: Dateiverwaltung f. d. A. ST	Aumüller	Markt&Technik	200	3-89090-577-3	j	79 Mark
M68000-Familie : Teil 1 Funktion und Architektur des Motorola 68000-Prozessors.	Hilf/Nausch	tewi/Markt&Technik	568	3-921803-16-0	n	79 Mark
M68000-Familie : Teil 2 Weitere Verwandte des M68000. Zahlreiche Anwendungsbeispiele.	Hilf/Nausch	tewi/Markt&Technik	400	3-921803-30-6	n	69 Mark
Atari ST: Programmierpraxis Omikron Basic	Besenthal/Muus	Markt&Technik	250	3-89090-608-2	j	59 Mark
Omikron Basic 3.0 Ergänzung zum Handbuch für Einsteiger und Fortgeschrittene.	Hoffmann	Merlin	—	—	—	—
Programmentwicklung mit GFA-Basic Einführung in GFA-Basic anhand eines Malprogramms. Komplett mit Befehlsreferenz der Version 2.0.	Löffelmann	Sybex	448	3-88745-510-X	j	58 Mark
Programmieren in C Die Übersetzung des grundlegenden Standardwerkes.	Kernighan/Ritchie	Hanser	275	3-446-13878-1	n	48 Mark
Programmieren in GFA-Basic 3.0 Funktionen und Befehle. Programmiertechniken anhand praxisnaher Beispiele.	Becker	Sybex	450	3-88745-524-X	n	49 Mark
Programmieren mit Forth Die Stärken von Forth. Erweiterte Programmierung von GEM-Programmen.	Aumiller/Luda	Markt&Technik	531	3-89090-237-5	j	49 Mark
Programmierung von Grafik & Sound Grundlagen der Grafik- und Soundprogrammierung in C und Pascal. Große Bibliothek der Line-A-Routinen für C-Compiler.	Mathy	Markt&Technik	383	3-89090-405-X	j	52 Mark
Programmierlexikon für den Atari ST Lexikon mit Programmieranleitung.	Lemcke/Dittmar/Sommer	Hüthig	494	3-7785-1412-1	n	48 Mark
Programming the 68000 Die Programmierung des MC68000 auf Assembler-Ebene (Standardwerk in englischer Sprache).	Williams	Sybex	539	0-89588-133-0	n	—
Scheibenkleister Massenspeicher am ST.	Brod/Stepper	Merlin	582	3-927065-00-5	j	59 Mark
Smalltalk Einführung in die Programmierungsumgebung.	Hoffmann	Hanser	207	3-446-14556-7	n	44 Mark
Softwareentwicklung mit dem Atari ST Programmentwicklung unter Pascal und C. TOS und GEM programmieren.	Geiß/Geiß	Hüthig	424	3-7785-1533-0	n	—
Sound-Enhancer Atari ST	Mathy	Markt&Technik	200	3-89090-616-6	j	69 Mark
Textverarbeitung mit MasterText/A. ST	Möllmann	Markt&Technik	200	3-89090-578-1	j	79 Mark
Textverarbeitung mit Protext ST Ergänzung zum Protext-Handbuch.	Schineis	Markt&Technik	300	3-89090-510-2	n	49 Mark
Turbo-Prolog Grundlagen, Programmiertechniken, Anwendungen.	Knauss	Hanser	332	3-446-15110-9	n	58 Mark
Variationen in C Die Entwicklung eigener C-Programme.	Schustack	Vieweg	364	3-528-04497-X	n	86 Mark

Die aufgeführten Bücher erhalten Sie bei Ihrer Buchhandlung. Eine Garantie für absolute Korrektheit und Vollständigkeit der Angaben können wir leider nicht übernehmen. Für weitergehende Informationen wenden Sie sich bitte an:

Application Systems, Englerstr. 3, 6900 Heidelberg, Tel.: 06221/300002
 Data Becker GmbH, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf, Tel.: 0221/31 00 10
 GFA-Systemtechnik GmbH, Heerdt Sandberg 30, 4000 Düsseldorf 11, Tel.: 0211/5880 11
 Hanser, Carl Verlag GmbH&Co., Kolbergerstr. 22, 8000 München 86, Tel.: 089/92694-0
 Heise, Heinz Verlag GmbH, Bissendorferstr. 8, 3000 Hannover, Tel.: 05 11/53 52-0

Hüthig, Dr. Alfred Verlag GmbH, Im Weiher 10, 6900 Heidelberg 1, Tel.: 06221/489-0
 Markt&Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel.: 089/4613-0
 Merlin-Verlag Andreas Meyer Verlags-GmbH u. Co. KG, Gifkendorf 3, 2121 Vastdorf bei Lüneburg, Tel.: 041 37/7207
 Sybex Verlag GmbH, Vogelsanger Weg 111, 4000 Düsseldorf, Tel.: 02 11/61 8020
 te-wi-Verlag GmbH, Theo-Prosel-Weg 1, 8000 München 40, Tel.: 089/1 292090
 Vieweg, Friedrich und Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Faulbrunerstr. 13, 6200 Wiesbaden 1, Tel.: 061 21/160225

Neu: 12 Bit A/D-D/A

Ein Leckerbissen für alle STs: schneller (25 μ s) A/D-Wandler und max. vier D/A-Wandler (4 μ s) auf einer Europakarte (c't 9/88). Hervorragend für Sound-Sampling geeignet!

Üppige Ausstattung: mit 8-Kanal-Multiplexer, programmierbarem Instrumentenverstärker und schnellem Sample/Hold.

Perfekte Konstruktion, z.B. drei getrennte Massführungen: bis ins letzte Bit genau, das ist in dieser Preisklasse schon etwas Besonderes. Keine Probleme mit Rauschen, Nichtlinearitäten, usw. Also gut 20 mal genauer als ein analoges Multimeter! Anschluß an ST über ROM-Port-Buffer mit Flachbandkabel.

Leerkarte (100 x 160 mm)	DM 69,-
Spezial-ICs (A/D, D/A, InVerst., MUX, S/H: 5 ICs)	285,-
Bausatz komplett inkl. Plat. (1 D/A Kanal)	448,-
Fertigkarte mit schnellerem A/D (15 μ s), 1 D/A, geprüft & abgeglichen	645,-

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 (Platine, ICs, Cs) (Lötverfahren erl.)	45,-
Fertigkarte mit Postenstecker und 0,5 m Flachbandkabel (beidseitig Federleiste)	88,-

NEU: 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.

Preise:

Leerplatine:	DM 39,-	GAL20V8 (programmiert) dazu:	DM 29,-
Bausatz kompl.:	DM 105,-	Fertigkarte getestet:	DM 149,-
ATARI ROM-Port Buchse (40pol., 2 mm Raster) einzeln:	DM 14,80		



Weitere Produkte (beachten Sie bitte auch unsere Werbung in Heft 8 des ST-Magazins), Beispiele:

Transputer

Dank 1... 2 MByte-RAM und voller TDS-Kompatibilität auch für original INMOS-Entwicklungssysteme geeignet. Die professionellste Lösung! Anschluß an den ST über unser Businterface (Preis: 228,-, siehe 8/88). TEK-Leerkarte mit PALs, Blech und Softw. (3 Disks, u.a. OCCAM-Compiler) DM 499,-

TEK 414-15-1 T414, 15 MHz, 1 MByte-RAM: kompl. Bausatz mit allen Teilen und Software DM 2300,-

TEK 800-20-2 das Superboard: 20 MHz, mit FPU, 2 MByte CMOS-RAM, sonst wie oben DM 4460,-

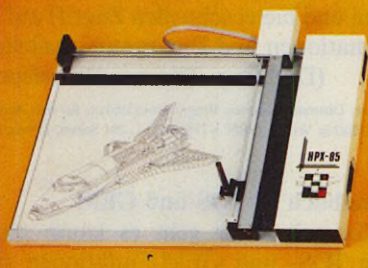
RTOS Multitasking/user Betriebssystem mit PEARL-Compiler. 68881/68020 Unterst., Handb. 278,- GKS dazu DM 98,-

Echtzeituhr V2.1 mit Akku & Schaltjahreskorrektur. Einfach einem ROM unterstecken (auch MegaROM). Mit unserer Software erkennt TOS die Uhr automatisch. Standarduhr d. RTOS DM 99,- (1040 ST gekauft vor Herbst '87 benötigt Uhr mit Flachbandkabel: DM 119,-)

Diskette mit Software dazu (inkl. Quellen) DM 15,-

Lieferungen ins Ausland bitte per Vorkasse (z.B. per Verrechnungsscheck. Ausnahme: schriftl. Bestellungen öffentl. Institute: Betrag durch 1,14 teilen (für Ausland) und DM 10,- für Porto addieren)

Fa. Dipl.-Ing. Eberhard
Computer & Elektronik
Kreplerstr. 6 A, 3000 Hannover 1
Tel. 05 11/3 50 45 00 (24 h)



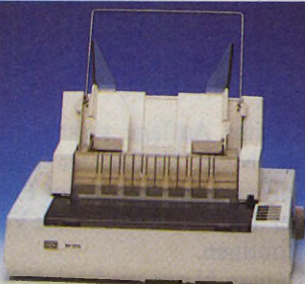
DIN-A3-Präzisionsplotter HPX-85

Auflösung:	0,025mm
Wiederholgenauigkeit:	0,1mm
Geschwindigkeit:	140mm/s
Zeichenfläche:	290x390mm
Kompatibilität:	HP/GL
Zeichenstifte:	Faser-, Tuschestifte
Schnittstelle:	Centronic
Preis:	DM 1798,-

Zubehör: Halter für Rotring Isograph

Versand:

Peter Habersetzer, Paradeisstr.51
8120 Weilheim, Tel.: 0881 / 1018



9-Nadel-Matrixdrucker

Geschwindigkeit:	Draft 200, NLQ 40cps
Kompatibilität:	EPSON, IBM,
Pufferspeicher:	7KByte
Papiervorschub:	Traktor und Walze
Schnittstelle:	Centronic
DP-2010 Papierbr. 254mm	DM 1356,60
DP-2015 Papierbr. 406mm	DM 1584,60
Optionen:	Einzelblatteinzug, Zweiter Papierschacht, Font Karten: OCR-B Prestige, Gothic, Italic, Script.

Versand:

Peter Habersetzer, Paradeisstr.51
8120 Weilheim, Tel.: 0881 / 1018



Liquid-Chrysal-Drucker LCS-1600

1,2MB Seitenspeicher	
500 KB System-RAM	
Emulationen: HP-Laser-Jet, Diabolo	
630, Epson FX-85, IBM-ProPrinter	
Auflösung:	300x300 dpi
Geschwindigkeit:	6 Seiten/Minute
Schnittstellen:	Centronic und V24
Zeichenstätze:	13 residente Fonts
Preis:	DM 5688,60
Optionen:	HP-Fonts 6 Disketten

Versand:

Peter Habersetzer, Paradeisstr.51
8120 Weilheim, Tel.: 0881 / 1018

Plotter:

A3-Flachbettplotter SPL-410-Centronic
DM 2315,91

A3-Flachbettplotter SPL-410-Seriell
DM 2315,91

A3-Flachbettplotter HPX-84-50
DM 1598,-

A3-Flachbettplotter HPX-84-5
DM 1698,-

A3-Rollenplotter SPL-430 DM 3011,65

A2-Rollenplotter SPL-600 DM 9678,60

A0-Rollenplotter SPL1000 DM 20508,60

Digitiser:

Summa Sketch MM961 (152x228mm)

DM 1198,-

Summa Sketch MM1201 (297x297mm)

DM 1498,-

Summa Sketch MM1812 (300x452mm)

DM 2698,-

24-Nadel-Matrix-Drucker:

C. ITOH C715 DM 2989,-

C. ITOH C715-C (8-Farben) DM 3298,-

Versand:

Peter Habersetzer, Paradeisstr.51
8120 Weilheim, Tel.: 0881 / 1018

Unsere Fachhändler:

1000 Berlin33, Kuhn & Gaudsitz, 030/8218022, 2000 Hamburg 76, PMC GmbH, 040/2278512, 2255 Langenhorn, S & C Hierold 04672 /1615, 2960 Aurich1, bent büro, 04941 /1704-0, 3300 Braunschweig, KWE Soft Marketing GmbH, 0531/376087, 3380 Goslar1, Dr. Hildebrandt & Buchholz, 05321/80731, 3500 Kassel, Rudolph Computer-Systeme, 0561/472737, 4000 Düsseldorf, Wenmakers & Schlechtriem, 0211/133701, 4000 Düsseldorf 11 AD-SOFT A.D.wilkes, 0211/591021, 4150 Krefeld Eltgen, Data-Control, 4300 Essen1, BCSC Büro- und Computer Service GmbH, 0201/81291, 4802 Halle, L+ W Computer, 05201/7555, 5047 Wesseling, Bernd Fischbach, 02236/44622, 6078 Neu-Isenburg H&SWirtz & Partner, 06102 /37549, 6050 Offenbach, ODS GmbH, 069/80070551, 6272 Niedernhausen, ELECTRON GmbH, 06127 /7594, 6342 Haiger, EZI GmbH, 02773 /3003, 6701 Kallstadt, HK Elektronik, 06322 /2096, 6750 Kaiserslautern, DTS Datentechnik Stein, 0631 /97213, 6751 Weilerbach, Krebs- Elektronik, 06374 /6878, 7000 Stuttgart 80, CBS, 0711 /7353531, 7180 Crailsheim, rewa-Systeme, 07951/42877, 7519 Oberderdingen, OH Elektronik, 07045/2787, 7800 Freiburg, Luxemburger Computers OHG, 0761/31851, 7800 Freiburg, Comp. Z., 0761 /554280, 7947 Mengen 1, MECOM GmbH, 07572/6100, 8000 München 5, TSH-Computer, 089 /2014014, 8052 Moosburg, Ingenieur-Büro Ahlers, 08761 /4245, 8057 Eching, ESC Informatikbüro Ermer, 089/3191356, 8122 Penzberg, CAT Computer Systeme GmbH, 08856 /7003, 8220 Traunstein, Ortnet und Weissmann, 0861 /7170, 8266 Töging, ROMATEC, 8631 /95138, 8400 Regensburg Ratisbona Software GmbH, 8480 Weiden, DEGA Computer GmbH, 0961/42058, 8400 Regensburg, Ratisbona Software GmbH, 0941/80667, 8542 Roth, Graf & Schick, 09171/5058, 8580 Bayreuth, Software-Studio Sommerer, 0921/44520, 8872 Burgau, Franz Josef Steppe, 08222 /2373, 8910 Landsberg, müsli-elektronik, 08191/21248, A1190 Wien, Christian Data, 0222/443205, A7535 Neuberg 93, Com. Sped. Austria, 03327/8118, CH8021 Zürich, Senn Computer AG, 01/2417373,



DIN-A3-Flachbettplotter SPL-450

Plottbereich:	385x280
Plottgeschwindigkeit:	400mm/s
Auflösung:	0,025mm
Wiederholgenauigkeit:	0,2mm
Anzahl der Stifte:	8
Schnittstellen:	RS232C/Centronic
Befehlssatz:	56HP/GL-Befehle

Preis

DM 2359,00

Versand:

Peter Habersetzer, Paradeisstr.51
8120 Weilheim, Tel.: 0881 / 1018

Die Handbibliothek des Atarianers

Eine Auswahl klassischer Literatur zum Atari ST

Wenn Sie zu einem Thema Ihren Wissensdurst stillen wollen, sollten Sie zuerst einen Blick in diese Klassiker werfen. (mr)

Grafik

Grafikprogrammierung ist angewandte Mathematik. Das weiß auch der Autor und schildert eingangs ausführlich die Grundlagen rund um dieses Sachgebiet.

Der folgende Abschnitt ist den Datenstrukturen zur Beschreibung grafischer Objekte gewidmet. Als Sprachen dienen C, GFA-Basic und Assembler. Das Buch führt anhand zahlreicher Listings in Themen wie Objektgenerierung, Rotationskörper, Painter- und Hidden Line-Algorithmus ein. Die Lernziele sind recht hochgesteckt und bei intensivem Studium erreichbar.

(Peter Wollschlaeger)

Uwe Braun: Atari ST 3-D Grafikprogrammierung, Data Becker 1986, 602 Seiten incl. Diskette, ISBN 3-89011-189-0, 69 Mark

Grafik und Sound

Schnelle Grafikroutinen gefällig? Elf Kapitel informieren den Leser hierzu umfassend. Arbeitsweise des Videoteils, Aufbau des Bildschirmspeichers, Verwendung der XBIOS-Funktionen und Aufbau der Line A-Routinen bilden den Einstieg. Sein ganzes grafisches Geschick vermittelt der Autor anhand der Programmierung schneller Zeichenroutinen (1,2 Mio. Pixel/s), Effektprogrammierung sowie 16farbiger Sprite-Programmierung. Das Thema Sound ist mit einer Abhandlung zur Soundchiphardware abgedeckt.

(Dipl.-Ing. Thomas Greuelsberg)

Frank Mathy: Programmierung von Grafik & Sound auf dem Atari ST, 1987, Markt & Technik Verlag, Haar, 380 Seiten, ISBN 3-89090-405-X, 52 Mark.

Nachschlagewerke

Die Fülle des Materials ist eine gelungene Mischung aus Nachschlagewerk und erklärenden Kapiteln. Knapp 450 Seiten erklären das ST-eigene Betriebssystem.

TOS und GEM-Routinen sind übersichtlich zusammengestellt. Auf deren Aufruf aus C und Assembler geht das Buch an vielen Stellen ein. Teil 2 orientiert sich auf über 200 Seiten an der Hardware. (Dr. Ralph Hutter)

Jankowski, Reschke, Rabich: Atari ST Profibuch, 1987, Sybex Verlag, Düsseldorf, ISBN 3-88745-501-0, 760 Seiten, 58 Mark

ST Intern

Die dritte Auflage richtet sich nun auch an Mega ST-Besitzer. Das Werk steht teilweise mit dem Sybex Profibuch auf einer Stufe, doch fehlen die VDI- und AES-Routinen.

640 Seiten bieten professionell aufbereitete Informationen und Beschreibungen zur Hardware, zu GEMDOS, BIOS und XBIOS. Ausführlich dozieren die Autoren über die Funktion des MC68000 und alle Spezial-ICs des Atari ST. Besonders hervorzuheben ist ein komplettes BIOS-Listing. Ein echtes Werk für Profis. (Dipl.-Ing. Thomas Greuelsberg)

Brückmann, Euglich, Gerits: ST Intern, 1987, Data Becker, Düsseldorf, ISBN 3-89011-119-X, 640 Seiten 69 Mark

Programmierlexikon für den Atari ST

Das »Programmierlexikon für den Atari ST« ist vollständig nach Stichworten rund um diesen Computer sortiert. Von Accessory bis Zweierkomplement: Das 494 Seiten starke Buch ist leicht zu lesen und bietet schnellen Zugriff auf Informationen und Programmieranleitungen. (Dipl.-Ing. Thomas Greuelsberg)

Lemcke, Dittmar, Sommer: Programmierlexikon für den Atari ST, 1987, Hüthig Verlag, ISBN 3-7785-1412-1, 494 Seiten, 35 Mark

Handbuch zu TOS und GEM

Komprimierter geht es kaum mehr. Alle TOS- und GEM-Funktionen sind knapp aber komplett aufgeführt. GEMDOS, File-System, Interruptverwaltung, Systeminitialisierung, Bootvorgang, Systemvariablen, Vektoren und verschiedene Parameterblöcke schließen sich an. Kurzum ein Nachschlagewerk für alle, die altes Wissen schnell auffrischen wollen. (Dipl.-Ing. Thomas Greuelsberg)

GFA Handbuch TOS & GEM, GFA Systemtechnik, Düsseldorf, 1987, ISBN 3-89317-002-2, 368 Seiten plus Indexheft, 49 Mark



Standardprogramme

1st Word Plus

First Word ist sicherlich nicht die ultimative Textverarbeitung, doch war es das erste Programm dieser Art für den ST. Es ist dank vielseitigem Zubehör zu einem richtigen Textsystem gewachsen.

Für alle ST-Anwender, die nicht seit Word-Urzeiten dabei gewesen sind, sondern erst jetzt einsteigen, ist das Buch gedacht. Die ersten sechs Kapitel stellen das Grundprogramm, die Zusatzprogramme und ihre Bedienung vor. Ab Kapitel 7 kommt die Praxis zu ihrem Recht. Persönliche Textverarbeitung, große Texte, Tabellen, Grafik im Text und sogar DTP-ähnliche Anwendungen. Wer sich für 1st

des Atari ST zur Bedienung von Signum. Von den ersten Tippübungen steigert man sich, um schließlich Schriftgestaltungen, Umbruchtechniken, Fonteditoren und Druckertreiber zu beherrschen. Der Signum-Einsteiger muß dieses Buch wohl lesen. Der Fortgeschrittene sollte es tun. Schon wegen der vielen Tips und Tricks.

(Peter Wollschlaeger)

Volker Ritzhaupt: Das Signum Buch, Application Systems Heidelberg, 1988, 432 Seiten, ISBN 3-9801834-0-8, 59 Mark

Adimens

Einen kompetenteren Autor hätte der Verlag kaum finden können, denn R. Mollenhauer war es, der bis 1987 bei Atari die Adimens-Schulungen geleitet hat.

Nach einer Vorstellung verschiedener Anwendungen stellt der Autor Daten-

Betriebssystem

Arbeiten mit GEM: AES

GEM-Bücher für den Atari ST gibt es fast wie Sand am Meer. Dieses Buch wendet sich an den C-Programmierer.

Nach der Vorstellung von GEM, seinen AES-Bibliotheken- und Datenstrukturen schlägt der Autor ab Kapitel 12 den Weg in die Programmierpraxis ein. Hierzu geht er ein auf Handhabung von Resource Construction Set, Compiler, Assembler, Linker und anderer Tools aus dem ST-Entwicklungssystem. Der Hauptteil ab Seite 119 widmet sich in zahlreichen und gut kommentierten Listings der Praxis. Diesem folgt ein Referenzteil aller Bibliotheksfunktionen. Zwischendurch gibt es an mehreren Stellen einen kurzen Ausflug ins VDI. Der Käufer sollte im Auge behalten, daß für den zweiten Band nochmals 68 Mark fällig sind.

(Peter Wollschlaeger)

Gerd Sender: Atari ST, Arbeiten mit GEM, Band 1: AES, Sybex, 1986, 320 Seiten incl. Diskette, ISBN 3-88745-626-2, 68 Mark

Arbeiten mit GEM: VDI

Band 2 ist keine vollständige Beschreibung des VDI. Es erläutert die Routinen, die für den Programmierer von Nutzen sind. Dies ist durchaus sinnvoll, denn im VDI stecken einige Routinen ohne praktischen Nährwert.

Praxis, Praxis, Praxis ist der rote Faden, der sich durch das ganze Buch zieht. Dabei ist die systematische Ordnung nach Sachgebieten wie zum Beispiel Füllbefehle, Text oder Liniengrafik nützlich. Gerade vier Seiten Anhang mögen wenig erscheinen, doch das Buch ist auch so ausreichend gut gegliedert.

(Peter Wollschlaeger)

Holger Danielsson, Andreas Volkman: Atari ST, Arbeiten mit GEM, Band 2: VDI, Sybex, 1986, 238 Seiten incl. Diskette, ISBN 3-88745-627-0, 68 Mark

Softwareentwicklung

Nach einer Einführung in die grundlegende Arbeitsweise von Compilersprachen geht der Autor gleich aufs Ganze, zur Entwicklung von TOS-Programmen. Ein kurzer Abstecher über die Assembler-Programmierung läßt die Beschreibung der GEMDOS-, BIOS- und XBIOS-Funktionen folgen. Eine Übersicht der Systemvariablen und VT52-Escapesequenzen schließt sich an. Den Hauptteil des Buches bildet die Erläuterung der VDI- und AES-Routinen.

(Dipl.-Ing. Thomas Greuelsberg)

Jürgen u. Dieter Geiß: Softwareentwicklung auf dem Atari ST, Programmieren unter GEM und TOS, 1987, Hüthig Verlag, Heidelberg, ISBN 3-7785-1533-0, 420 Seiten, 54 Mark



Word entscheidet, findet hier ein gut gemachtes Hand- und Übungsbuch.

(Peter Wollschlaeger)

Helmut Kraus: Das große Buch zu 1st WORD PLUS, Data Becker, 288 Seiten incl. Diskette, ISBN 3-89011-190-4, 49 Mark

Signum

Der Autor ist für den Signum-Support bei Application Systems zuständig.

Eine Reihe von Piktogrammen begleiten den Leser bis zur letzten Seite. Sie schaffen Übersicht. Die Ahnung bestätigt sich: Dieses Buch entstand unmittelbar mit Signum.

Danach geht es über die Bedienung

bankmodelle und speziell das relationale Konzept vor. Der gelernte Datenbankmanager wird danach interessiert mitlesen, wenn es um die Feinheiten der Bedienung geht. Es folgen konkrete Übungen anhand der Beispiele auf der Diskette. Das Buch konzentriert sich auf die Anwendung von Adimens. Auf Internas, wie beispielsweise die Programmierschnittstelle, geht es nicht ein.

(Peter Wollschlaeger)

Raimund Mollenhauer: Das ADIMENS Praxis-Buch zum Atari ST, Markt & Technik, 1988, 211 Seiten incl. Diskette, ISBN 3-89090-552-8, 59 Mark

Omikron-Basic

Das Buch zum Handbuch

Der erste Teil des Werkes holt bereits einen großen Teil dessen nach, was das Handbuch versäumt: Es geht auf den alleingelassenen Basic-Einsteiger ein. Unter der Überschrift »Das Buch nach dem Handbuch« behandelt der zweite Teil spezielle Befehle und ihre Anwendung sowie die Bedienung des Programms. Acht Kapitel bringen dem fortgeschrittenen Basic-Programmierer Einzelheiten rund um das neue Omikron-Basic 3.0 näher. (Dipl.-Ing. Thomas Greuelsberg)

Clemens Hoffmann: Omikron Basic 3.0, Das Buch zum Handbuch, 1988, Merlin Computer, Eschborn, Preis: k.A.

Assembler

Programmieren in Maschinensprache

Grau ist alle Theorie, bunt wird sie erst mit der Praxis. Zuviel »Graues« muß sich dem Buch ein wenig anlasten. Nach dem Logik-Kurs, vielen Grundlagen und einer sehr ausführlichen Vorstellung aller 68000-Befehle geht es erst auf Seite 270 in die 60 Seiten Praxis. Mit Hinweisen zur Optimierung von Programmen beginnen die Anhänge. Kein leichter Einstieg in die Assembler-Programmierung, aber ein gründlicher. (Hans Weck)

Christian Nieber: Atari ST Programmieren in Maschinensprache, Sybex, 1987, 425 Seiten, ISBN 3-88745-678-5, 48 Mark

Atari ST-Assembler-Buch

Wer den praxisorientierten Einstieg in die Sprache der Sprachen sucht — hier findet er ihn. Folgerichtig führt der Autor zunächst vom Einsteigerwissen auf Experten-Know-how hin. Der Definition des Begriffs Assembler und grundlegender Computerfunktionen folgen Abschnitte über Register, Adressierungsarten etc. Grundtechniken der Assembler-Programmierung wechseln sich mit Erklärungen des 68000-Prozessors ab. Der Anhang bietet das Wissen noch einmal, teils in Ergänzungen, teils in komprimierter Form. (Dr. Ralph Hutter)

Peter Wollschläger: »Atari ST Assembler Buch«, Markt und Technik Verlag 1987, ISBN 3-89090-467-X, 300 Seiten incl. Diskette, 59 Mark

M68000-Familie

Dies ist kein ST-spezifisches Buch. Es reicht von der Entstehungsgeschichte über eine detaillierte Hardwarebeschreibung bis hin zu Adressierungsarten und dem ausführlich erläuterten Befehlssatz. Datenformate, Registeraufbauten und Funktionen sind weitere Themen. Tief

ins Eingemachte gehen die Abschnitte über Exception-Vektoren und Interrupterkennung.

Die Behandlung des Befehlssatzes dient als umfassendes Nachschlagewerk für den Profi. (Thomas Greuelsberg)

Werner Hilf, Anton Nausch: M68000 Familie, Grundlagen und Architektur, 1984, te-wi Verlag, ISBN 3-921803-16-0, 79 Mark

M68000-Familie, Teil 2

Ein Schwerpunkt des zweiten Bandes der Reihe »M68000 Familie« sind programmiertechniken. Vorkenntnisse in Assembler sind Voraussetzung. Es handelt sich hierbei um einfache Übungsprogramme beispielsweise zur Codeumwandlung — Hexadezimal in ASCII, Berechnung von ganzzahligen Wurzeln, Sortieren von Tabellen etc.

Der zweite Teil des Buches beschäftigt

Musik und MIDI

Das MIDI- und Soundbuch

Ein Doktor der Musikwissenschaft und ein Spezialist der Klangprogrammierung standen bei diesem Werk Pate.

Nach einigen Grundlagen über Töne und Klänge geht es an die Programmierung des Sound-Chips in GFA-Basic und C. Die Beispiele sind in Sachen Programmieretechnik einfach gehalten, nicht jedoch in deren Wirkung. Weiter geht es bei MIDI, Programmierung, Protokoll und Programmbeispielen. Der Anhang bietet einen einfachen Digitizer zum Selbstbau. Das Buch beweist, warum der ST sich bei den Musikern durchgesetzt hat. (Peter Wollschläger)

Dr. Bernd Enders, Wolfgang Klemme: Das Midi- und Sound-Buch zum Atari ST, Markt & Technik, 1988, 236 Seiten incl. Diskette, ISBN 3-89090-528-5, 59 Mark



sich ausschließlich mit weiteren Bausteinen der 68000er-Reihe.

(Dipl.-Ing. Thomas Greuelsberg)

Werner Hilf, Anton Nausch: M68000-Familie, Anwendung und 68000 Bausteine, 1984, te-wi Verlag, München, ISBN 3-921803-30-6, 69 Mark

Programming the 68000

Allen, die sich der englischen Sprache mächtig schätzen, sei ein alternatives Werk zur »M68000 Familie« empfohlen. »Programming the 68000« behandelt in acht Kapiteln nahezu »alles« zum Thema MC68000 und Assembler.

(Dipl.-Ing. Thomas Greuelsberg)

Steve Williams: Programming the 68000, 1985, Sybex Inc., Berkeley, ISBN 0-89588-133-0, Preis k. A.

Speichermedien

Scheibenkleister

Dieser unorthodoxe Titel ist die umfassendste Dokumentation zum Thema Massenspeicher. Ein leicht verständlicher Kurs zeigt fast alles zur Programmierung der Floppy und der Festplatte — eine trickreiche Direktprogrammierung des Controllers, Einzelheiten zu Datenstrukturen und Aufzeichnungsverfahren sowie professioneller Kopierschutzmethoden.

(Dipl.-Ing. Thomas Greuelsberg)

Claus Brod, Anton Stepper: Scheibenkleister, 1988, Merlin Computer GmbH, Eschborn, ISBN 3-927065-00-5, 59 Mark

GFA-Basic

GFA-Basic 3.0

Das Buch steigt mit sieben Seiten GFA-Eigenlob ein, doch dann geht es zur Sache. Kontrollstrukturen, Verwaltung von Arrays, Zeiger-Operationen, Mathe-

Höhere Programmiersprachen

C-Programmierung unter TOS

Die Programmiersprache für professionelle Programme neben Assembler ist

GEM-Programmierung in C

Lesern des zuvor besprochenen Buches bietet sich mit »GEM-Programmierung in C« eine Fortsetzung, um Wissen zu erweitern und zu vertiefen.

Resource Construction Set und prinzipieller Aufbau eines GEM-Programms und Anmelden von Applikationen bilden den ersten Teil. Dazu kommen Fensterverwaltung und der Einsatz der Graphics-Library-Funktionen.

Im zweiten Teil geht es ausschließlich um die Verwendung des VDI. Den Abschluß bilden neben Input-Funktionen, VDI-Vektoren und -Escapes größere Beispielprogramme.

(Dipl.-Ing. Thomas Greuelsberg)

Aumiller, Luda, Möllmann: Atari ST GEM-Programmierung in C, 1987, Markt & Technik, ISBN 3-89090-488-2, 600 Seiten, 69 Mark.



matik und Logik führen in dieses Basic ein. Das Niveau ist hoch gesteckt. Mit den Line-A-Aufrufen geht es dann an den ST-Kern, um anschließend im Kapitel AES in die Tiefen von Windows, Menüs, Dialogboxen und Ressourcen zu tauchen.

(Peter Wollschlaeger)

Gottfried P. Engels, Markus C. Görgens: GFA BASIC Version 3.0, GFA Systemtechnik, 1988, 394 Seiten incl. Diskette, ISBN 3-89317-004-9, 59 Mark

Das große GFA-Basic-Buch

Dieses Buch hat sich als das Standardwerk etabliert.

Über Grundlagen, Zahlensysteme, Kontrollstrukturen gelangt der Leser systematisch zu den speziellen ST-Eigenheiten. Der Schwerpunkt des Buches liegt in der Grafikprogrammierung, wozu der Autor gute und umfangreiche Programme vorstellt. Deshalb sollte die Diskette und nicht nur die Zahlkarte über 29 Mark zum Buch gehören. (Hans Weck)

Uwe Litzendorf: Das große GFA BASIC Buch, Data Becker, 574 Seiten, ISBN 3-89011-222-6, 49 Mark

C. Einen einfachen Weg in diese Sprache bietet das Buch »C-Programmierung unter TOS Atari ST«. Für den Leser mit elementaren EDV-Kenntnissen hat Peter Rosenbeck eine leicht lesbare Einführung geschrieben. Sie fängt mit einfachen Befehlen an und führt dann über Datentypen, Operatoren und Kontrollstrukturen bis hin zu Arrays und Pointern. Die Erläuterung der vielfältigen Variablenarten und Erklärung von Programmstrukturen schließt sich an. Um auch mit der Außenwelt zu kommunizieren, erklärt der Autor verschiedene Ein- und Ausgabeverfahren. Weitere Kapitel widmen sich der Anatomie des Betriebssystems und dem Aufbau der Diskette. Dies alles ist Vorarbeit auf das abschließende Projekt, einen in C geschriebenen Diskettenmonitor. Fazit: eine didaktisch besonders wertvolle Einführung, die den Weg zum professionellen Programmieren ebnet.

(Dr. Ralph Hutter)

Peter Rosenbeck: C-Programmierung unter TOS Atari ST, 1986, Markt & Technik Verlag, ISBN 3-89090-226-X, 52 Mark

Pascal-Praxis

Ganz gleich, ob Sie ein alter Pascal-Hase sind, oder zum ersten Mal mit dieser strukturierten Hochsprache in Berührung kommen: Dieses Werk hat auf jeden Fall etwas für Sie zu bieten. Nach einem ausführlichen Einstiegsenteil zeigt Wollschlaeger, wie man in ST-Pascal maschinennah programmiert und Routinen des Betriebssystems einbindet, ohne jedoch den Draht zum Einsteiger zu verlieren. Das gilt auch für die folgenden Kapitel, die sich um so ausgebuffte Spezialitäten drehen wie Multitasking, Drucker-spooler oder die Einrichtung einer RAM-Disk. Wer ein gewisses Computer-Vorwissen und Interesse für ST-Pascal mitbringt, wird dieses Buch schätzen.

(Armin Knittel)

Peter Wollschlaeger: Atari ST Programmierpraxis ST-Pascal, 1987, Markt & Technik Verlag, Haar, ISBN 3-89090-490-4, 261 Seiten incl. Diskette, 59 Mark

Für den Einsteiger

Arbeiten mit dem Atari ST

Der Titel läßt es bereits vermuten: Der Autor versetzt sich im ersten Teil mit Leib und Seele in die Situation eines Menschen, der das erste Mal vor seinem frisch erworbenen ST sitzt.

Der zweite Teil stellt ST-Basic vor. Da neuerdings Omikron-Basic jedem neuen ST beiliegt, ist dieses Buchdrittel nicht mehr aktuell. Das letzte Drittel ist ein gut gemachter Kurs in Logo, einer Sprache, die nicht weit verbreitet ist. Bleibt als Fazit, daß das Buch nur dem blutigen Anfänger ein gutes Drittel seines Umfangs zu bieten hat.

(Hans Weck)

Karl-Heinz Hauer: Arbeiten mit dem Atari ST, Sybex, 1986, 430 Seiten, ISBN 3-88745-623-8, 49 Mark

Tempo-Träume mi

Detlef Pusch

Der Atari ST ist mit seinem ausgezeichnetem Preis-/Leistungsverhältnis bei uns einer der beliebtesten Personal Computer geworden. Nicht nur der große Arbeitsspeicher bis zu 4 MByte, sondern auch die moderne Technologie der gesamten Hardware machen das Erfolgsrezept des Atari ST aus.

Im Inneren des Computers arbeitet der auf 8 MHz getaktete Mikroprozessor MC68000 der Firma Motorola. Vier hochintegrierte herstellerspezifische Bausteine und viele Standard-Chips entlasten die CPU von zeitintensiven Routinearbeiten.

Auf den ersten Blick sieht es so aus, als ließe sich die Konstellation und das Zusammenspiel der Atari-Hardware kaum mehr verbessern. Doch weit gefehlt.

Gegenüber traditionellen PC-Systemen besitzt der ST einige Unzulänglichkeiten, die sich meist auf die unzureichende Ausbaubarkeit der Hardware zurückführen lassen. Der ST stellt zum Beispiel keine Steckplätze für Erweiterungskarten wie neue Schnittstellen, A-D-Wandler, eine höhere Bildschirmauflösung oder Coprozessoren bereit. Auch die Erhöhung der Rechenleistung durch ein einfaches Auswechseln der CPU ist im Konzept des ST nicht vorgesehen: Doch gerade für diese Problemstellung gab es in letzter Zeit verschiedene Ansätze. Bis heute präsentieren sich deren Er-

Es gleicht einem Traum: Gönnen Sie Ihren ST eine bis zu 85 Prozent höhere Rechenleistung für etwa 100 Mark, ohne daß auch nur ein Programm seinen Dienst verweigert. Das ST-Magazin macht Träume wahr. Unser Super-Projekt verdoppelt den CPU-Takt auf 16 MHz. Für den Umbau benötigen Sie neben etwas Bastelgeschick nur noch einen neuen Prozessor und drei gewöhnliche TTL-Bausteine. Aber dann legt Ihr ST richtig los...

gebnisse in mehr oder minder funktionierenden, begrenzt kompatiblen und teuren Lösungen.

Dieses »ST-Projekt« beschreibt Ihnen eine Hardware-Bastelei für alle STs, die mit einer einfachen und preiswerten Erweiterung die Rechenleistung Ihres Computers merklich erhöht.

Unser Ziel für den Entwurf des »ST-Speed-Up« war nicht nur mit geringem Hardwareaufwand eine wesentliche Steigerung der Rechenleistung zu erreichen. Zusätzlich sollten alle Programme für den ST voll kompatibel zu unserer Erweiterung bleiben.

Durch die Erhöhung der Rechenleistung arbeitet der ST Programme schneller ab, die Wartezeiten bei Berechnungen verringern sich, aber auch interne

Fenster- oder Dateioperationen erfahren eine merkbare Beschleunigung.

Doch wie sieht die Aufrüstung prinzipiell aus, die unsere Forderungen erfüllt?

Es gibt vier unterschiedliche Wege, dem ST Beine zu machen:

- 1) Erhöhung der Taktfrequenz im ganzen System
- 2) Ersetzen der 68000-CPU durch eine 68010-CPU

Illustration: Rolf Boyke



t Turbo-Triebwerk

3) Ersetzen der 68000-CPU durch eine 68020-CPU

4) Erhöhung der Taktfrequenz nur für die 68000-CPU

Keine dieser vier Methoden läßt sich ohne Schwierigkeiten verwirklichen.

Nach längerem Experimentieren und einer mit Drähten überzogenen ST-Rechnerplatine, die die Anpassung der Taktfrequenz an den Schnittstellen und dem Floppycontroller besorgten, schied die Erhöhung der Systemtaktfrequenz aus. Nicht, wie man vermuten könnte, weil die Bausteine die höhere Frequenz nicht vertragen. Nein, der höhere Systemtakt scheitert an der MMU (Memo-

ry Management Unit). Sie enthält intern einen Frequenzteiler, der direkt von der Systemtaktfrequenz die Übertragungsrate vom Bildwiederholpeicher zum Shifter bestimmt.

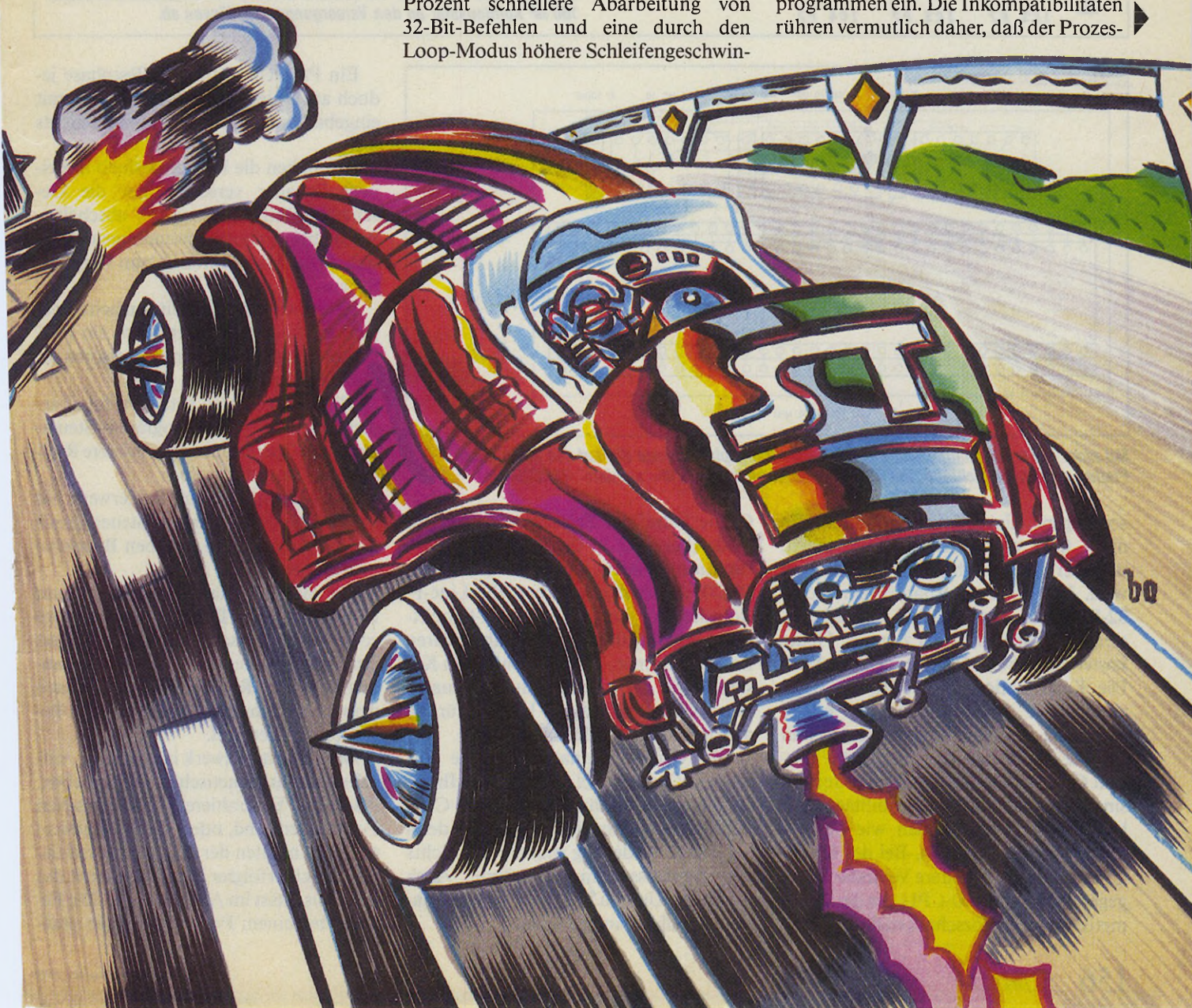
Der hohe Systemtakt bewirkt, daß der Shifter die Daten viel zu schnell an den Monitor ausgibt. Durch die zu hohe Frequenz synchronisiert der Monitor das Bild dann nicht mehr.

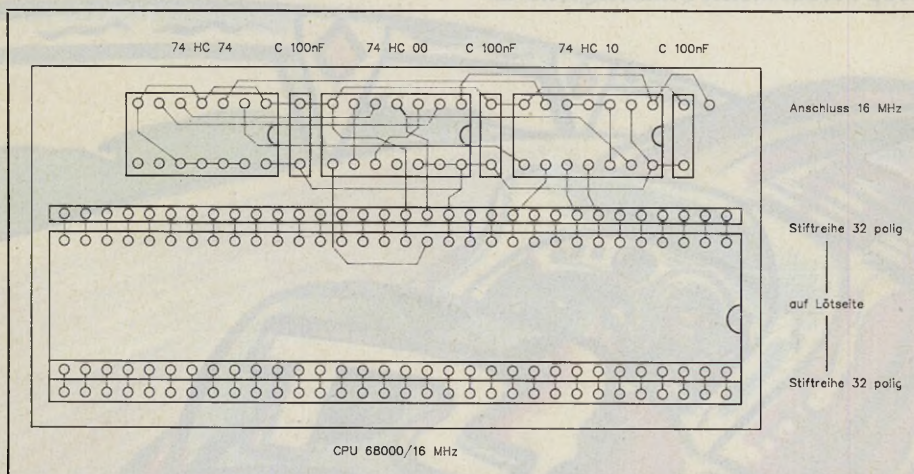
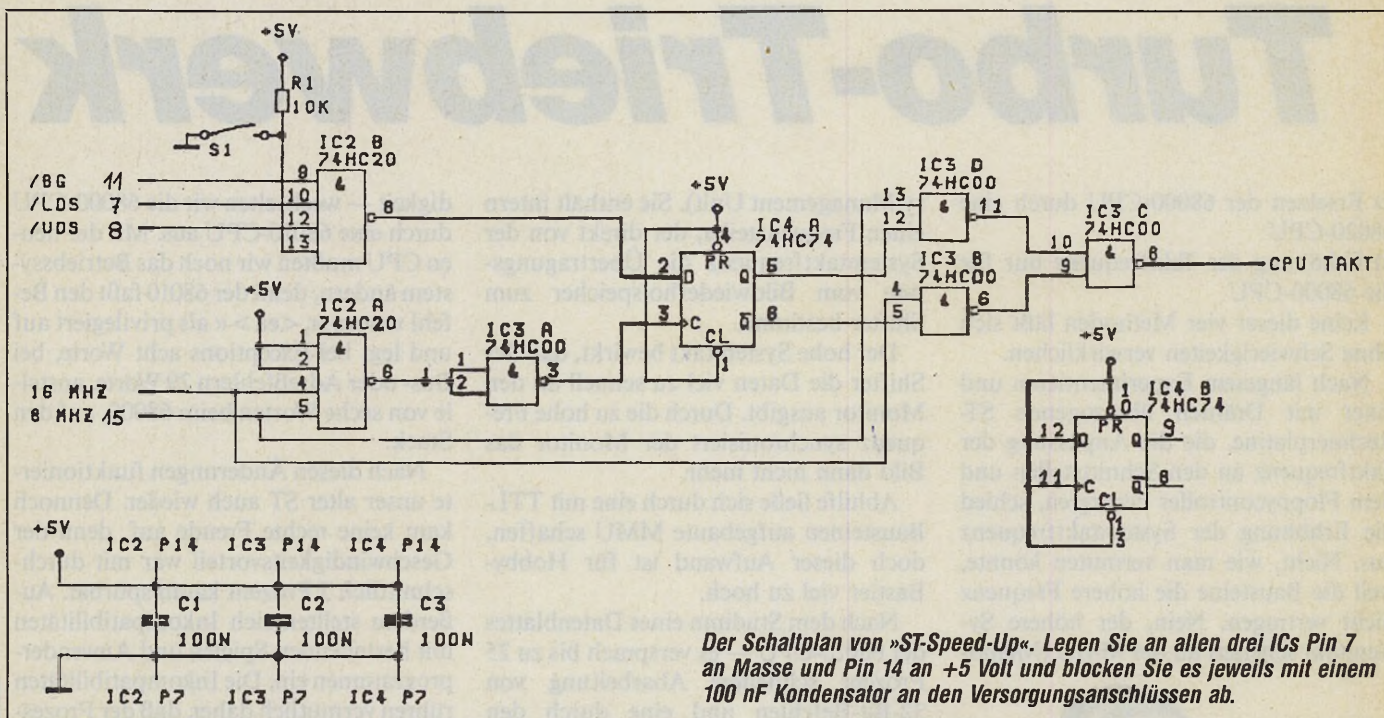
Abhilfe ließe sich durch eine mit TTL-Bausteinen aufgebaute MMU schaffen, doch dieser Aufwand ist für Hobby-Bastler viel zu hoch.

Nach dem Studium eines Datenblattes der 68010-CPU — es versprach bis zu 25 Prozent schnellere Abarbeitung von 32-Bit-Befehlen und eine durch den Loop-Modus höhere Schleifengeschwin-

digkeit — wechselten wir die 68000-CPU durch eine 68010-CPU aus. Mit der neuen CPU mußten wir noch das Betriebssystem ändern, denn der 68010 faßt den Befehl »move sr, <ea>« als privilegiert auf und legt bei Exceptions acht Worte, bei Bus- oder Adreßfehlern 29 Worte, anstelle von sechs Worten beim 68000, auf den Stack.

Nach diesen Änderungen funktionierte unser alter ST auch wieder. Dennoch kam keine rechte Freude auf, denn der Geschwindigkeitsvorteil war mit durchschnittlich 5 Prozent kaum spürbar. Außerdem stellten sich Inkompatibilitäten mit bestehenden Spielen und Anwenderprogrammen ein. Die Inkompatibilitäten rühren vermutlich daher, daß der Prozes-





Mit einer Lochrasterplatine und diesem Verdrahtungsplan können Sie auf das Ätzen einer Platine verzichten. Achtung: der TTL-Chip heißt nicht »74HC10«, sondern »74HC20«

sor eigene Exceptions einrichtet, die nicht über das Betriebssystem gehen, und der Stack daher falsch korrigiert wird. Die dritte Alternative, eine echte 32-Bit-CPU, erscheint uns für die meisten ST-Anwender bisher zu teuer. Heute kostet eine 68020-CPU etwa 400 Mark. Die Kombination der 68020-CPU mit zusätzlicher Hardware wurde jedoch schon an anderer Stelle getestet und brachte im Schnitt beachtliche 90 Prozent Geschwindigkeitserhöhung. Jedoch sind hier wieder Inkompatibilitäten mit bestehenden Programmen wie bei der 68010-CPU zu erwarten. Bei der 68020-CPU gibt es noch weitere Veränderungen gegenüber der 68000-CPU, die die Arithmetik-Coprozessorschnittstelle und den

Cache betreffen. Selbstmodifizierender Code (beim ST in der Line-F-Routine) funktioniert nicht mit dem Cache der 68020. Außerdem kollidiert die Line-F-Routine mit der Coprozessor-Schnittstelle des 68020. Wegen der absehbaren Komplikationen, den beträchtlichen Kosten sowie des erheblichen Umbauaufwandes lohnt sich dieser Umbau für die meisten ST-Anwender nicht.

Die vierte Alternative brachte uns schließlich zum Ziel. Wir wollen Ihnen im folgenden erklären, wie Sie die CPU mit einem höheren Takt versorgen, denn bei dieser Änderung müssen Sie nichts am Betriebssystem verändern. Auch nach dem Umbau ist Ihr ST voll kompatibel zu allen Programmen.

Ein Problem trat in der Testphase jedoch auch hier auf: Bei Computern mit eingebautem Blitter funktionierte nichts mehr.

Wir haben die Platine deshalb mit einem Schalter versehen, der die Geschwindigkeitserhöhung abschaltet. Auch bei Echtzeitanwendungen zählt sich dieses Hintertürchen zum Original-ST aus.

Bevor wir uns ans Eingemachte wagen, möchten wir Ihnen noch ein paar Erläuterungen zu Mikroprozessoren an die Hand geben:

Mikroprozessoren enthalten im allgemeinen ein Mikroprogramm-Steuernetzwerk, ein Operationswerk, mehrere Register und Ausgangstreiber.

Das Mikroprogramm-Steuernetzwerk hat die Aufgabe, die einzelnen Steuersignale für die internen und externen Bausteine zu generieren.

Mit diesen Signalen arbeitet es dann folgendermaßen: Es holt sich einen Opcode in ein Zwischenregister, decodiert ihn, holt sich eventuelle weitere Operanden in weitere Register und sagt danach dem Operationswerk, was es mit den Registern machen soll.

Das Operationswerk hat jetzt die Aufgabe, alle arithmetischen (Verschieben, Addieren, Subtrahieren) und logischen Funktionen (und, oder, XOR, Negieren) mit den Inhalten der Register zu vollziehen. Nach erfolgter Operation steht das Ergebnis meist im Akkumulator. Die Register bei einem Prozessor dienen prak-

EINFACH SPITZE !

**Zwei Superprogramme für die Atari ST-Serie
zu einem noch nie dagewesenen Preis!**

Beide Programme haben folgende Merkmale gemeinsam:

- **Extrem schnell** ● **Voll unter GEM lauffähig** ● **Alle Drucker sofort anpaßbar**
- **keine Computerkenntnisse nötig** ● **Supergünstiger Preis**

MakroDat

MakroDat ist ein universelles Datenbanksystem, das nicht nur eine "normale" Datei auf sehr einfache Art und Weise verwaltet, sondern auch in der Lage ist, **Daten logisch zu verwalten**. Die integrierte **Entscheidungshilfe** und die Expertensystem-ähnlichen Verknüpfungsmöglichkeiten sorgen dafür, daß dieses Programm wirklich überall dort eingesetzt werden kann, wo Daten anfallen. Die Daten können mit individuellen Masken erfaßt und ausgedruckt werden. Mit dem Listengenerator können Sie pro Datei bis zu 30 verschiedene Listenformen anlegen, die Ihren Datenbestand, mit Überschriften und Summenzeilen versehen, wiedergeben.

MakroDat in Stichworten:

● 65000 Datensätze pro Datei ● Bis zu 30 Felder mit bis zu jeweils 75 Zeichen pro Datensatz ● Alle Felder können als Schlüsselfelder definiert werden ● Verarbeitung mehrerer Feldtypen: Numerisch, alphanumerisch, Ganzzahl, Datum und Zeit ● auch bei großen Datenmengen schneller Zugriff und volle Datensicherheit ● Linienelemente für Maskengestaltung über Tastatur erreichbar ● bis zu 30 universell erstellbare Druck- und Eingabemasken pro Datei ● Druckmasken können bis zu 72 Zeilen lang sein, d. h. vom Etikett bis zum Ausgabebeleg kann alles definiert werden ● bis zu 15 Rechenfelder pro Maske, deren Ergebnisse sich aus Dateninhalten und getrennt zu wartenden Konstanten zusammensetzen können, z. B. Einkaufspreis aus dem Datensatz und MwSt.-Prozentsatz aus den Konstanten ● 30 individuelle Listen mit Überschriften, Summenzeilen und Angaben über Druckersteuerzeichen pro Datei ● vielseitige Sortier- und Ausgabemöglichkeiten: steigend, fallend, selektiert nach und/oder, <, >, <=, >= oder ob ein Ausdruck in einem Datenfeld vorkommt, oder nach Kombinationen dieser Möglichkeiten - integriertes Expertensystem, mit dem die Daten logisch verwaltet werden können ● Neudefinieren des Dateiaufbaus nachträglich jederzeit möglich (Felder löschen, neue Felder zusätzlich) ● Password-Vergabe möglich (Verschlüsselung auf Datenträger) ● eigene GEM Oberfläche ● Diskettenfunktionen (formatieren, neue Ordner etc.) vom Programm aus erreichbar ● Automatische Aktualisierung von Datenfeldern incl. Kopie von Datenfeldern im Datensatz möglich ● Alle Sortier- und Ausgabemöglichkeiten mit Wildcards möglich ● Bedienerfelder werden im Wortlaut angezeigt ● jederzeit aufrufbarer Taschenrechner ● Neudefinieren der Inhaltsverzeichnisse jederzeit möglich ● Schnittstelle zu MakroText für Serienbriefe ● Umfangreiches Handbuch mit Übungsteil.

MakroDat für die Atari ST Reihe **DM 69.99** (unverbindliche Preisempfehlung)

MakroText

MakroText, das schnelle und superkomfortable Textverarbeitungsprogramm für die Atari ST Reihe erlaubt auch die Erstellung von aufwendigen Texten wie z. B. Berichte, Angebote, etc. Dieses Programm arbeitet voll unter GEM im 25 oder 44 Zeilenmodus.

MakroText in Stichworten:

● **Ernorm bedienerfreundlich** ● voll bildschirmorientierter Texteditor ● Blocksatz und Word Wrap ● Blockoperationen: Kopieren, löschen, verschieben ● Text suchen ● Text suchen und ersetzen ● Marken setzen und zwischen den Marken springen ● beliebige Tabulatorweite ● automatisches Einrücken ● 10 Floskeltasten ● komfortable Druckeranpassung mit frei zugänglichen Steuersequenzen ● kompletter IBM Zeichensatz, daher auch für Block- und Liniengraphiken und für Formeln geeignet ● alle Einstellungen speicherbar ● rechter und linker Bildrand beliebig verschiebbar ● beliebig viele Textabschnitte getrennt formatierbar ● Einfügen externer Texte von Diskette ● Kopf- und Fußzeilen wahlweise mit Seitenzähler ● Datenschnittstelle zu MakroDat für komfortable Serienbriefherstellung ● Handbuch mit Übungsteil.

MakroText für Atari ST Reihe **DM 69.99**
(unverbindliche Preisempfehlung)

MakroDat und MakroText zusammen

nur DM 99.99
(unverbindliche Preisempfehlung)

RAAB
DATENTECHNIK

Auch Widerverkäufer
finden in uns einen
leistungsfähigen Partner

Friedhofstr. 36
8605 Hallstadt

Tel.: 0951-7 30 61

Bestell-Coupon

Am schnellsten bedienen wir Sie telefonisch !

Bitte senden Sie:

- ☐ Makro Dat **DM 69.99**
☐ MakroText **DM 69.99**
☐ Makro Dat & Makro Text **DM 99.99**

Den Gesamtbetrag zzgl. DM 5,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Anzahl bezahle ich:

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei.

Meine Adresse:

RAAB
DATENTECHNIK

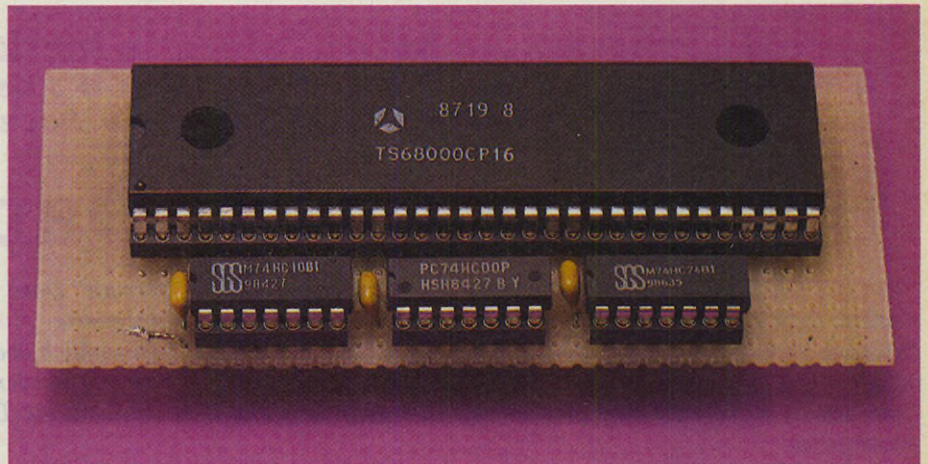
Friedhofstr. 36
8605 Hallstadt
Telefon:
0951-7 30 61

nen praktisch nur als Zwischenspeicher mit hoher Zugriffsgeschwindigkeit, die Ausgangstreiber dazu, mehrere externe Bausteine an den Prozessor anzuschließen.

Dieser ganze nacheinander ablaufende Prozeß (»seriell«) hat auch den Namen »Von-Neumann-Prinzip«.

Daneben gibt es auch andere Prozessoren die nach anderen Prinzipien arbeiten, wie zum Beispiel Transputer, die Daten parallel verarbeiten.

Beim seriell arbeitenden 68000er teilen sich zwei der Programm-Steuerwerke die Arbeit. Sie gliedern sich in das bekannte »Mikroprogramm-Steuerwerk« und das »Nanoprogramm-Steuerwerk« auf. Das Mikroprogramm-Steuerwerk hat auch hier wieder die Aufgabe, den Opcode zu holen, zu decodieren, eventuell weitere Operanden und Adressen zu holen und dann die Arbeit an das Operations-Werk oder an das Nanoprogramm-Steuerwerk weiterzugeben. Das Nanoprogramm-Steuerwerk erledigt dann alle Arbeiten, die die in der CPU befindliche Hardware



Die fertige 16-MHz-Aufrüstung mit dem TS68000CP16 von Thomson. Leider haben nicht alle Elektronik-Händler die CPU auf Lager. Dieser Prototyp verwendet noch einen 74HC10-Baustein ohne Umschalter und ohne Widerstand.

(Operations-Werk) nicht durchführen kann. Dazu gehören Divisionen, Multiplikationen oder auch komplexere Adressierungsarten.

Genau bei diesem Nanoprogramm-Steuerwerk läßt sich eine Geschwindigkeitserhöhung herbeiführen.

Das bedeutet für uns, die CPU nicht mit den üblichen 8 MHz, sondern mit einer Taktfrequenz von 16 MHz zu betreiben, wenn sie mit internen Operationen in dem Steuerwerk beschäftigt ist.

Daraus folgt auch, daß die CPU sich nach außen hin genau wie eine mit 8

Ihr PC kann viel mehr mit PC PLUS:

- Sie beherrschen Ihren PC souverän durch Insider-Know-how und Tips & Tricks.
- Sie programmieren besser durch Expertenwissen.
- Sie bedienen Ihren PC mühelos durch Hilfestellung in allen Hard- und Software-Fragen.

Nutzen Sie das Test-Angebot.

3 Ausgaben für 21,- DM und eine Diskette.

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

PC PLUS Magazin
8/88 FÜR PERSONALCOMPUTER & KOMPATIBLE

Über den Wolken

- 6 Flugsimulatoren im Piloten-Test
- Flug-Brevier für Computertans

24-Nadel-Drucker
Super preiswert,
brandneu

- Vergleichstest: Star LC24-10 gegen
Seikosha SL-801P

**Mathematik-
Coprozessor**

- Was 80x86

Der St...

- Compiler für
- C-kontrollierte
- Assembler

interrupts

25

50

100

200

400

800

1600

3200

6400

12800

25600

51200

102400

204800

409600

819200

1638400

3276800

6553600

13107200

26214400

52428800

104857600

209715200

419430400

838860800

1677721600

3355443200

6710886400

13421772800

26843545600

53687091200

107374182400

214748364800

429496729600

858993459200

1717986918400

3435973836800

6871947673600

13743895347200

27487790694400

54975581388800

109951162777600

219902325555200

439804651110400

879609302220800

1759218604441600

3518437208883200

7036874417766400

14073748835532800

28147497671065600

56294995342131200

112589990684262400

225179981368524800

450359962737049600

900719925474099200

1801439850948198400

3602879701896396800

7205759403792793600

14411518807585587200

28823037615171174400

57646075230342348800

115292150460684697600

230584300921369395200

461168601842738790400

922337203685477580800

1844674407370955161600

3689348814741910323200

7378697629483820646400

14757395258967641292800

29514790517935282585600

59029581035870565171200

118059162071741130342400

236118324143482260684800

472236648286964521369600

944473296573929042739200

1888946593147858085478400

3777893186295716170956800

7555786372591432341913600

15111572745182864683827200

30223145490365729367654400

60446290980731458735308800

120892581961462917470617600

241785163922925834941235200

483570327845851669882470400

967140655691703339764940800

1934281311383406679529881600

3868562622766813359059763200

7737125245533626718119526400

15474250491067253436239052800

30948500982134506872478105600

61897001964269013744956211200

123794003928538027489912422400

247588007857076054979824844800

495176015714152109959649689600

990352031428304219919299379200

1980704062856608439838598758400

3961408125713216879677197516800

7922816251426433759354395033600

15845632502852867518708790067200

31691265005705735037417580134400

63382530011411470074835160268800

126765060022822940149670320537600

253530120045645880299340641075200

507060240091291760598681282150400

1014120480182583521197362564300800

2028240960365167042394725128601600

4056481920730334084789450257203200

8112963841460668169578900514406400

16225927682921336339157801028812800

32451855365842672678315602057625600

64903710731685345356631204115251200

129807421463370690713262408230502400

259614842926741381426524816461004800

519229685853482762853049632922009600

1038459371706965525706099265844019200

2076918743413931051412198531688038400

4153837486827862102824397063376076800

8307674973655724205648794126752153600

16615349947311448411297588253504307200

33230699894622896822595176507008614400

66461399789245793645190353014017228800

132922799578491587290380706028034457600

265845599156983174580761412056068915200

531691198313966349161522824112137830400

1063382396627932698323045648224275660800

2126764793255865396646091296448551321600

4253529586511730793292182592897102643200

8507059173023461586584365185794205286400

17014118346046923173168730371588410572800

34028236692093846346337460743176821145600

68056473384187692692674921486353642291200

136112946768375385385349842972707284582400

272225893536750770770699685945414569164800

544451787073501541541399371890829138329600

1088903574147003083082798743781658276659200

2177807148294006166165597487563316553318400

4355614296588012332331194975126633106636800

8711228593176024664662389950253266213273600

17422457186352049329324779900506532426547200

34844914372704098658649559801013064853094400

69689828745408197317299119602026129706188800

139379657490816394634598239204052259412377600

278759314981632789269196478408104518824755200

557518629963265578538392956816209037649510400

1115037259926531157076785913632418075299020800

2230074519853062314153571827264836150598041600

4460149039706124628307143654529672301196083200

8920298079412249256614287309059344602392166400

17840596158824498513228574618118689204784332800

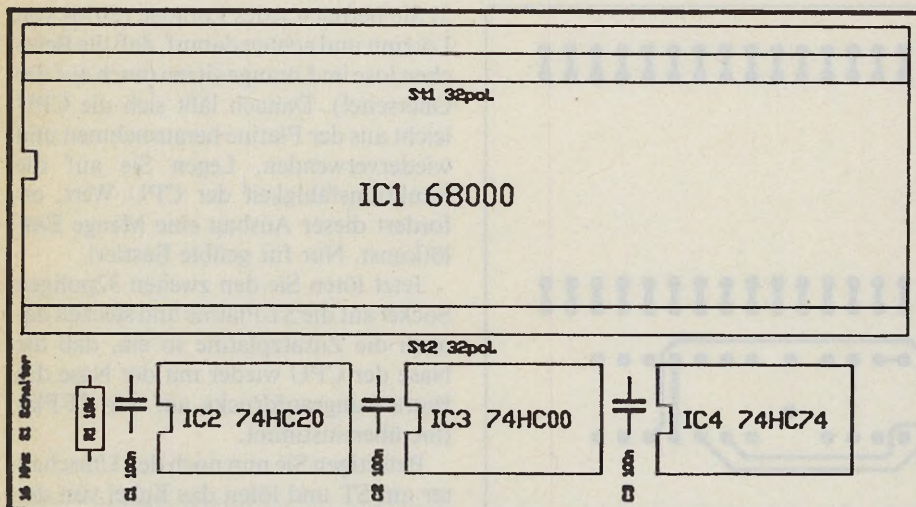
35681192317648997026457149236237378409568665600

71362384635297994052914298472474756819137331200

142724769270595988105828596944949513638274662400

285449538541191976211657193889899027276549324800

570899077082383952423314387779798054553098649600



Bestücken Sie nach diesem Plan Ihre Platine mit der neuen CPU und den drei TTL-Chips

MHz getaktete verhält und es dadurch keine weiteren Schwierigkeiten mit der externen Hardware gibt (Ausnahme: Blitter).

Das erklärt aber auch, warum manche Befehle überhaupt nicht schneller (move d0,d1) und manche Befehle 85 Prozent schneller (divs <ea>, d1) ablaufen. Denn der erste Befehl benötigt nur vier Taktzyklen, während der zweite Befehl mit 158 Taktzyklen eine kleine Ewigkeit lang ist.

Für die Synchronisation mit der externen Hardware sind drei zusätzliche Standard TTL-Bausteine zuständig.

Funktionsweise

Es zeigt sich, daß diese Zusatzplatine im Schnitt eine Geschwindigkeitserhöhung von 20 Prozent bewirkt. Eine Programmschleife mit 100 Sinusberechnungen für eine Synthesizer-Stimme lief unter GFA-Basic beispielsweise 22 Prozent schneller. Die Kosten für den Umbau halten sich mit insgesamt maximal 135 Mark in Grenzen.

Über IC2 A gelangen die NAND-verknüpften Taktsignale über IC3 A, der hier nur als Inverter wirkt, zum Clock-Eingang des D-Flipflops IC4 A. Diese NAND-Verknüpfung hat die Aufgabe, nur bei High-Pegel beider Taktfrequenzen am D-Flipflop einen Datenübernahme-Impuls zu erzeugen. Dadurch läßt sich nur am Anfang beider Taktzyklen (von 8 und 16 MHz) eine Frequenzumschaltung auslösen. Die NAND-Verknüpfung der Signale /BG, /UDS, /LDS und des Schaltersignales bestimmt den Pegel, den das D-Flipflop übernimmt. Sobald eines dieser Signale den

Low-Pegel erreicht, wird Ausgang Q des D-Flipflops High. Über die als Multiplexer geschalteten NAND-Gatter IC3 B, IC3 C, IC3 D liegen dann nur noch 8 MHz Taktfrequenz an der CPU an. Damit läßt sich durch Einschalten des Schalters S1 eine Frequenzumschaltung unterbinden.

Ist der Schalter offen, wird über die anderen drei Eingangssignale die Frequenz auf 16 MHz umgeschaltet, sobald die CPU intern arbeitet (/LDS, /UDS sind auf High-Pegel). Der Prozessor behält die Buskontrolle (/BG auf High-Pegel) und schaltet auf 8 MHz zurück, wenn eines dieser Signale auf Low-Pegel geht. Die als Multiplexer geschalteten NAND-Gatter dienen nur zur Auswahl der Taktfrequenz von 8 oder 16 MHz und zwar je nachdem, ob Q High und Q Low oder ob Q Low und Q High.

Die nicht benötigten Eingänge von IC4 A und IC4 B sind an +5 V angeschlossen, womit sie deselektiert sind. Die Kondensatoren dienen zum Entkoppeln der Gatter von Störimpulsen auf der Versorgungsspannung.

Los geht's!

Das Platinenlayout sowie den Schalt- und Verdrahtungsplan entnehmen Sie den nebenstehenden Abbildungen. Für den Aufbau der Platine gehen Sie folgendermaßen vor: Zuerst löten Sie alle Sockel auf die Platine. Danach löten Sie die zwei 32poligen Stiftleisten von unten parallel zum CPU-Sockel mit dem dicken Ende zur Platine hin ein.

Achtung: Die Stiftreihen dürfen auf der Platinen-Oberseite nicht heraus-schauen. Jetzt löten Sie die restlichen

NEU für den ATARI ST

PBS FIBU

Die universelle Finanzbuchhaltung für Ihr Geschäft. Durch frei definierbaren Kontenrahmen absolut individuell anwendbar.

Ausführlicher Kontenrahmen wird mitgeliefert.

NUR DM 248,--

PBS EU

Einnahmen-Überschußrechnung ist für alle geeignet, die nicht zur doppelten Buchführung verpflichtet sind. Einfachste Bedienbarkeit. Individuell anpaßbar.

Ausführlicher Kontenrahmen wird mitgeliefert.

NUR DM 148,--

PBS LAGER

PBS LAGER, das Programm, das manche Arbeitsstunden erspart und Ihnen eine genaue Übersicht über Ihre Artikel und Lieferanten ermöglicht. Lagerverwaltung mit Lieferantenverwaltung - Bestellvorschläge - Inventur.

Rechnungsstatistiken - Umsatzstatistiken

NUR DM 198,--

PBS ADRESS

PBS ADRESS eignet sich hervorragend für die Pflege von Kunden- und sonstigen Adressbeständen. Mühseliges Suchen von Karteikarten, Abtippen von Etiketten und Adresslisten gehört der Vergangenheit an. Kompatibel zu jeder ASCII-fähigen Textverarbeitung (für Serienbriefe) und zu PBS FAKT.

NUR DM 99,--

PBS FAKT

PBS FAKT ist eine universelle Fakturierung. Das Programm arbeitet mit vorbildlicher Menü-technik. PBS FAKT können Sie ohne weiteres auf Ihre Bedürfnisse (Rechnungsformular etc.) anpassen. Kompatibel zu PBS ADRESS und PBS LAGER.

Data Expert und DECIDE

Intelligente Datenbank und Entscheidungshilfe für den ATARI ST.

jeweils DM 99,--

Alle genannten Preise sind unverbindl. Preisempfehlungen

Wir senden Ihnen

auch gerne weitere,

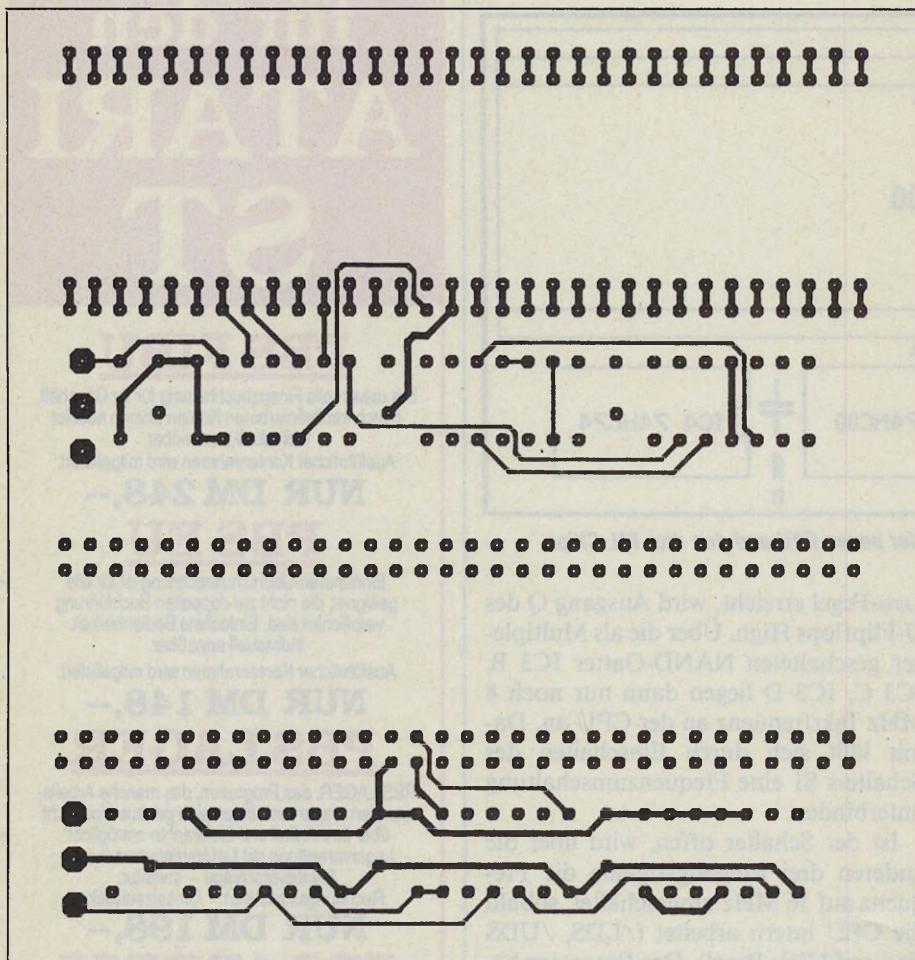
ausführliche

Informationen zu.

RAAB
DATENTECHNIK

Friedhofstr. 36
8605 Hallstadt

Tel.: 0951-7 30 61



Das Platinen-Layout der 16-MHz-Umrüstung. Die kompakte Anordnung aller Bauelemente macht die Verwendung einer doppelseitigen Platine sinnvoll.

Bauteile in die Platine ein. Ebenso gehen Sie mit den zwei gleichlangen Kabeln vor und verlöten sie an die mit »Schalter« bezeichneten Anschlüsse auf der Platine und am Schalter. Abschließend löten Sie das einzelne Kabel auf die Platine mit der Bezeichnung 16 MHz und stecken die ICs wie abgebildet in ihre Fassungen ein.

Der Einbau in den ST

Nach dem Abkabeln aller am ST befindlichen Leitungen öffnen Sie das Gehäuse und entfernen das Abschirmblech. Nehmen Sie die ST-Platine aus dem Gehäuse heraus. Entfernen Sie nun die alte CPU. Dafür gibt es zwei Methoden:

1) Sie schneiden jedes Beinchen einzeln direkt oberhalb der Platine mit einem Seitenschneider ab und entfernen dann jedes Beinchen einzeln mit dem Lötkolben und der Entlötpumpe aus dem Lötage. Dieser Ausbau geht sehr schnell, allerdings läßt sich die CPU danach bestenfalls als Brosche oder Umhänger verwenden...

Stückliste »ST-Speed-Up«

- 1 CPU 68000CP16 von Thomson für zirka 100 Mark. Motorola stellt diesen Typ nicht her!
 - 1 74HC20
 - 1 74HC00
 - 1 74HC74 3 Entkoppelungs-Kondensatoren 100 nF
 - 2 64polige IC-Fassungen gedreht
 - 3 14polige IC-Fassungen
 - 2 32polige Stiftreihen gedreht
 - 1 Stück doppelseitige Platine 42 x 85 mm
 - 1 Schalter
 - 1 abgeschirmtes Kabel, 30 cm lang für 16 MHz Takt
 - 2 Kabel, 50 cm lang, für Schalter
- Zum Aufbau benötigen Sie außerdem:
- Lötkolben mit feiner Lötspitze
 - Lötzinn
 - Entlötpumpe

2) Sie befreien jedes Lötage restlos von Lötzinn und achten darauf, daß die Beinchen lose im Lötage sitzen (auch auf der Oberseite!). Danach läßt sich die CPU leicht aus der Platine herausnehmen und wiederverwenden. Legen Sie auf die Funktionsfähigkeit der CPU Wert, erfordert dieser Ausbau eine Menge Entlötkunst. Nur für geübte Bastler!

Jetzt löten Sie den zweiten 32poligen Sockel auf die ST-Platine und stecken danach die Zusatzplatine so ein, daß die Nase der CPU wieder mit der Nase des Bestückungsaufdrucks auf der ST-Platine übereinstimmt.

Befestigen Sie nun noch den Umschalter am ST und löten das Kabel von der Zusatzplatine an das 16-MHz-Signal der ST-Platine. Das Signal befindet sich am Shifter (U31) Pin 39 und an der MMU (U15) Pin 5.

Nach erfolgter probeweiser Verkabelung der ST-Platine und dem Einschalten des Computers sollte sich das gewohnte ST-Desktop wieder melden.

Ist dies nicht der Fall, schalten Sie den Rechner sofort wieder aus und testen, ob alle Beinchen der ICs und der Stiftleiste richtig im Sockel stecken.

Wenn hier alles O.K. ist, untersuchen Sie die ST-Platine auf abgerissene Leiterbahnen oder kalte Lötstellen am CPU-Sockel. Finden Sie auch hier keinen Fehler, dann kontrollieren Sie die Zusatzplatine auf kalte Lötstellen und vertauschte ICs.

Bauen Sie anschließend den ST wieder zusammen und genießen (hoffentlich) die Arbeit mit dem neuen Turbo-Triebwerk für Ihren ST! (am)

1. Eingriffe in Geräte, die am Netz betrieben werden, dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.
2. Der Eingriff geschieht auf eigene Gefahr. Für eventuelle Schäden übernehmen wir keine Haftung.
3. Ein Garantieanspruch erlischt durch diese Bastelei.

Steckbrief

ST-Projekt:	Verdoppelung der CPU-Taktfrequenz auf 16 MHz bei voller Software-Kompatibilität. Umbau für erfahrene Bastler.
Entwurf:	Detlef Pusch
Bauzeit:	etwa ein Tag
Kosten:	zwischen 100 und 140 Mark



Virus: atemberaubende 3D-Grafik mit viel Action, einer Prise Strategie und kniffliger Mausesteuerung



Boris Schneider

Die ST-Gemeinde horcht in letzter Zeit bei dem Begriff »Virus« besonders auf. Doch heute wollen wir Ihnen keinen neuen Bootsektor-fressenden Softwarekiller vorstellen, den unverantwortliche Programmierer in Umlauf bringen: Denn bei unserem »Virus« handelt es sich um ein neues Spiel vom Autor des Weltraumklassikers »Elite«. Die Handlung läßt sich knapp und präzise beschreiben: Sie besitzen einen kleinen Planeten, der sich vor dem Angriff fremder Wesen schützen muß. Die bösen Jungs aus dem All verstreuen einen scheußlich roten Virus, der die gesamte Vegetation innerhalb von Sekunden in verwelktes Unkraut verwandelt. Dem müssen Sie Einhalt gebieten.

Noch bevor Sie sich vom Spielwitz des Programms überzeugen, überrascht Sie schon die außergewöhnliche Grafik des Demo-Modus. Virus stellt das Spielgeschehen in einer ungewöhnlichen 3D-Vogelperspektive dar: Sie sehen Ihr Raumschiff immer von schräg oben, wie von einer nebenherfliegenden Kamera gefilmt. Viele 3D-Spiele verwenden eine absolut flache Landschaft. Nicht so Virus. Die Viren-Landschaft hat Hügel und Abhänge, was den 3D-Effekt besonders unterstreicht. Ebenfalls neu für ein 3D-Spiel ist die Darstellung von Partikel-Systemen: der Auspuffstrahl, die Gischt auf den Wellen des Sees, die einer Dampfschwade gleichende Viren-Wolke oder die Rauchfahne eines explodierten Wracks sehen sehr realistisch aus. Und auch an Gags wurde nicht gespart: Fliegende Fische hüpfen aus dem Wasser des Sees, auch ein aus Versehen getroffener Baum brennt langsam ab. Trotz der Fülle von Details bleibt die 3D-Grafik sehr

Virus

Laserkanonen sind out, biologische Kriegsführung ist in. Jetzt greifen Viren an — in faszinierendem 3D.

schnell, so daß der Spielfluß nicht gefährdet ist. Spielerisch ist Virus ein Actionspiel mit einer leichten strategischen Note. Je schneller Sie die Aliens vernichten, desto besser. Acht verschiedene Typen gibt es; die einen kümmern sich um das Verstreuen des Virus, die anderen versuchen Sie zu rammen oder beschießen Ihr Raumschiff aufs Heftigste. Aber nicht nur die angreifenden Raumschiffe sind eine Gefahr. Auch mangelnder Sprit kann Ihr Schicksal besiegeln. Wenn der Tank fast leer ist, müssen Sie auf Ihrem Landeplatz neuen Treibstoff holen. Der Gleiter ist recht empfindlich, Sie müssen ihn ganz sanft aufsetzen.

Zur Kontrolle des Gleiters dient eine delicate Maus-Steuerung. In den ersten Spielstunden wird man Virus deswegen verfluchen, denn die Bedienung ist auf den ersten Blick unlogisch aufgebaut. Häufige Crashes sind die Folge. Erst mit viel Fingerspitzengefühl erkennen Sie, wieviel Mühe sich der Programmierer mit der Steuerung gemacht hat. Präzise und elegante Flugmanöver sind mit etwas Übung nicht mehr schwierig. Geduld zahlt sich also aus.

Obwohl das Spielprinzip einfach ist, fesselt Virus an den Bildschirm. Der Schreiber dieser Zeilen mußte schon an einem Wochenende auf mehrere Stunden Schlaf verzichten, um den High-Score eines Kollegen zu schlagen. Zu diesem Zeitpunkt war noch gar nicht daran zu denken, gegen den Computer antreten zu wollen. Im Demo-Modus spielt der Computer nämlich eine ordentliche Partie zusammen und erreicht Punktezahlen, von denen Anfänger nur träumen. Dummerweise pocht der Computer auch auf das Recht, sich selber in die High-Score-Liste einzutragen. Diese wird allerdings nicht auf Diskette gespeichert.

Dank des einfachen, aber süchtig machenden Spielprinzips und der technischen Perfektion prophezeien wir, daß sich Virus zum neuen Kultspiel für den ST entwickelt. Wenn Sie sich einmal an die Steuerung gewöhnt haben, werden Sie so schnell nicht wieder die Finger davon lassen.

(am)

AC Virus

Hersteller:	Firebird
Anbieter:	Ariolasoft, Hauptstraße 70, 4835 Rietberg 2
Preis:	69 Mark
Funktioniert mit:	
Monochrom:	Nein
Farbe:	Ja
Blitter-TOS:	Nein

Stärken:

- ☐ sehr beeindruckende 3D-Grafik
- ☐ einfache Spielregeln
- ☐ ungewöhnliche, präzise Steuerung mit der Maus

Schwächen:

- ☐ wird sehr schnell sehr schwer
- ☐ High-Scores nicht auf Disk
- ☐ lange Lernphase bei der Steuerung

»Wir machen den ST professionell«

Neue Gewänder für neue Anwendungen

Matthias Rosin

Wabbeltastatur«, »Spielzeuggehäuse«, »Kabelsalat«. Das ist nur eine kleine Auswahl aus dem Repertoire derer, die dem ST unter den Proficomputern keinen Platz einräumen. Andere haben die Qualitäten dieses am weitesten verbreiteten 68000-Computers längst erkannt. So auch die kleine Hardware-Schmiede mit dem klangvollen Namen »Status Studiobau«. Hier fertigt man seit 1983 maßgeschneiderte High-Tech-Lösungen für Musikstudios, Tonstudios sowie kleine Sender. Die Wahl als den geeignetsten Computer für jeden Zweck und Einsatz fiel auf den Atari ST. Heute beschäftigt Status drei feste Mitarbeiter und mehrere freie Programmierer. Wir haben die innovative Firma im Münchener Vorort Germering für Sie besucht.

High-Tech aus der Vorstadtvilla

Wer die ausgefeilten Produkte von Status kennt, der vermutet die Kolbstraße vielleicht inmitten eines Industrie- und Gewerbegebietes. Wir sind jedenfalls erstaunt, als wir mit der Hausnummer 10a ein Mehrfamilienhaus vorfinden, inmitten einer gutbürgerlichen Kleinstadtsiedlung.

Eine Kellerfirma? Keineswegs. Uns erwarten freundliche, modern eingerichtete Räumlichkeiten, die ein angenehmes Arbeitsklima vermuten lassen.

Geschäftsführer Alexander Becker zeigt sich präsentierfreudig und gibt auch so manche Anekdote aus dem »Nähkästchen der Szene« zum besten.

Warum er denn den ST zum zentralen Computer seiner technischen Unternehmungen auserkoren habe, wollen wir zuerst wissen. Die Antwort ist nüchtern sachlich: »Weil der ST kaum mehr kostet



Bild 1. Läßt nicht nur das Herz des Studiomusikers höher schlagen: »Status S II« mit zwei Monitoren und der C-MIX Faderautomation von Jellinghaus

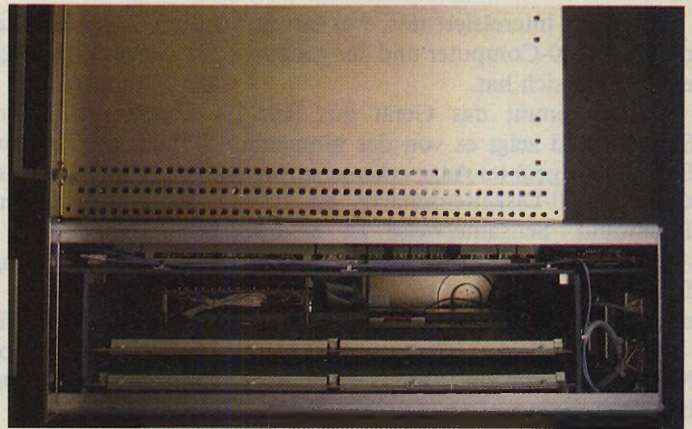
als ein Billig-Terminal, aber über einen schnellen Prozessor verfügt, satt Speicher und zusätzlich GEM und MIDI hat. Das sind genau die Eigenschaften, die den von uns angebotenen Lösungen stark entgegenkommen.« Keine Nachteile? »Doch natürlich, Gehäuse und Tastatur lassen in ihrer Ausführung zu wünschen übrig. Da setzen wir an und machen den ST professionell.«

Woher stammt dann »Status Studio-bau«?

»Der Atari ST ist nur unsere zweite Schiene. Angefangen hat alles mit der Ausstattung von Studios im Audiobereich. Status, das steht für 'STudio-, Audio-Technik Und Service'. Als die Computer Einzug in die Studios hielten, sind wir eben auch auf diesen Zug aufgesprungen. Doch kommen Sie mal in unseren Keller, da kann ich Ihnen etwas Interessantes zeigen.«

Alexander Becker lächelt verschmitzt. Dann führt er uns eine steinerne Treppe hinab in das tiefste Geschoß. In drei Räumen türmen sich zwischen Stahlregalen

Bild 2. Der seitliche Einblick ins 19-Zoll-Gehäuse zeigt zwei STs in trauter Zusammenarbeit. Für zwei weitere ist noch Platz.



und auf Tischen die Computer, Platinen, Kabel, Lötcolben und Meßgeräte. »Derzeit unsere Abstellkammer sozusagen«, grinst Becker, »das soll mal ein großes Labor werden, aber das dauert noch eine Weile, wir sind ja gerade frisch eingezogen.«

Dann weist er auf einen geöffneten Schrank in einem versteckten Winkel. »Raten Sie doch einmal, was das ist« und

deutet auf einen klobigen grauen Kasten mit eingelassenem Display und Zehner-tastatur. im 19-Zoll-Gehäuse (Bild 4 auf Seite 166). Achselzucken bei uns.

»Das ist der 'Timeswitch'. Seine Innereien bestehen aus einem 68000-Einplatinencomputer mit Laufwerk und einem Langwellenempfänger, der das Zeitsignal der Braunschweiger Atomuhr empfängt.«

Super-Software Abonnement:

Wußten Sie, daß Sie die Disketten zu den Listings aus diesem Heft im Abonnement bestellen können? Für nur **DM 298,-** jährlich erhalten Sie jeden Monat die Diskette aus einer dieser Zeitschriften: 64'er, Amiga Magazin, PC Magazin Plus oder ST-Magazin.

Für Schüler und Studenten gibt's Ermäßigung: **DM 278,-** jährlich (bitte Kopie des Ausweises beifügen). Sie können vierteljährlich, halbjährlich oder jährlich bezahlen.

Sie sparen sich durch ein Abo mehr als **DM 50,-** und die Zeit für die Bestellabwicklung - deshalb: am besten gleich den Coupon ausschneiden und ausgefüllt an die genannte Adresse schicken!

Das Abo kann innerhalb von 8 Tagen widerrufen werden.



Markt & Technik Verlag AG
Unternehmensbereich Buchverlag
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München



Name

Telefon

Adresse

Abo für Zeitschrift/
ab Ausgabe

Datum/Unterschrift

Zahlungsweise $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{1}$

Unterschrift des Erziehungsberechtigten bei Jugendlichen unter 18 Jahren



C O U P O N

Natürlich interessiert uns, was es mit diesem 68000-Computer und der genauen Uhr auf sich hat.

Becker nimmt das Gerät aus dem Schrank und zeigt es von der hinteren Seite. Unser geübtes Auge erkennt sofort den 3½-Zoll-Diskettenschacht an der Rückwand. Seltsamerweise ist er im Atari-üblichen 45-Grad-Look ausgeführt. Sollte besagter »68000-Einplatinencomputer« etwa ein Atari ST sein?

Alexander Becker klärt uns auf: »Der MBT ist ein Gerät zur Steuerung von Kabelverteileranlagen des privaten Kabelfernsehens. Es steuert vollautomatisch die Verteilung von Sendezeiten. Das ist ein ziemlich komplexer Vorgang. Schließlich soll immer der richtige Sender mit dem richtigen Anbieter verbunden sein, Feiertage und spezielle Sende-Interessen sind zu berücksichtigen. Ausfälle der Steuerung kommen ganz schön teuer. Deshalb muß das Gerät absolut zuverlässig arbeiten. Bei der Würzburger Kabelgesellschaft, wo wir das erste Gerät dieser Art installiert haben, ist der MBT das Herz der gesamten Anlage. Der



Alexander Becker:
»Wir haben den ST zerlegt, bevor wir ihn das erste Mal eingeschaltet haben«

Computer im Inneren ist ein kleiner ST — vom Typ 520. Damit alle Aufgaben auf die Sekunde genau klappen, erhält der Computer die genaue Zeit über den Langwellenempfänger. Wir haben das Gerät bisher mit der technischen Angabe '68000-Einplatinencomputer' verkauft, weil niemand erfahren sollte, daß hier ein Atari ST seinen Dienst tut.«

Die letzte Aussage macht uns neugierig. Warum diese Geheimniskrämerei?

Becker antwortet, wobei er sich sichtlich empört: »Natürlich gibt es immer wieder Probleme, wenn die Kunden erfahren, daß wir den ST zur Steuerung einsetzen. Viele sind auf Industriestandards eingefahren und verbinden mit Atari nur Gedanken an Spielecomputer.

Kaum einer weiß oder glaubt, daß der ST für Steuerungsaufgaben ein zuverlässiger Computer ist.«

Erkennt nicht der Anwender auf dem Monitor des Timeswitch, daß sich hinter dem grauen Gehäuse ein ST versteckt?

Beckers Erklärung leuchtet ein: »Der ST im Inneren läuft ausschließlich in der mittleren Auflösung. Deshalb können wir ein einfaches Datendisplay ohne Rücksicht auf die Bildfrequenz anschließen. Die Betriebssoftware liegt auf der Diskette im Auto-Ordner, hinten im Ge-

Zuverlässig am Steuer

rät. So fährt sich das System auch nach einem Stromausfall ohne fremde Hilfe selbst wieder hoch. Der Laufwerkschacht ist normalerweise durch ein zusätzliches Blech abgedeckt. So kommen nur Berechtigte an Laufwerk und Software heran. Damit der Anwender vom GEM nichts merkt, läuft das Programm nur in der TOS-Ebene. Neue Sendezeiten programmiert der Anwender über die eingebaute Tastatur.«

Wieder in einem der oberen Stockwerke angekommen, zeigt uns Becker die beiden »Paradepferde« aus seiner Palette. Den »Status S II« und den »WS 0100«. Beide sind ungewöhnlich professionell aufgemachte STs für unterschiedliche Einsatzbereiche.

Der S II (Bild 1) ist ein ST im 19-Zoll-Gehäuse. Auch der schwarzweiße Monitor ist in diese Bauform verpackt. Der seitliche Blick ins Innere (Bild 2) zeigt, daß hier bis zu vier STs gleichzeitig arbeiten. Die Standardausführung kommt mit zwei STs aus. Außerdem bietet das zentrale Gehäuse Platz für vier Laufwerke, Festplatten von 20 bis 130 MByte, die Tastatur hat ein neues Gehäuse und ein Trackball ersetzt die Maus.

Warum denn im Studiobereich der 19-Zoll-ST eingesetzt werde, wollen wir wissen, und wer denn vier parallel arbeitende STs brauche?

»Für den Einsatz im Studio, am Mischpult, ist der ST völlig ungeeignet«, meint Becker, »stellen Sie einmal den Computer und seinen ganzen Kabelsalat auf oder neben ein typisches Mischpult mit seinen Hunderten von Reglern und dem ganzen eigenen Kabelkram. Die Tastatur ist über ein 10 Meter langes Kabel von der Zentraleinheit absetzbar, dasselbe gilt für den Monitor. Der Trackball ersetzt die Maus, weil er wenig Platz braucht. Ein- und Ausgabe stehen also

BESUCHEN SIE MARKT & TECHNIK AUF FOLGENDEN MESSEN:
Frankfurt/Buchmesse, 5.-10. Okt., Halle 6.2, Stand A 449A/451/B 440
ORGATECHNIK KSH, 20.-25. Okt., Halle 3.1/Gang M/N/Stand 12/11
SYSTEC München, 23.-28. Okt., Halle 1f/Stand B 18
ELECTRONICA München, 8.-12. Nov., Halle 18/Stand 18A10
Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Superbase Professional

Jetzt gibt es Superbase Professional! Die Profi-Version der bekannten, relationalen Datenbank Superbase mit neuen, mächtigen Features:

- Leistungsfähige Textverarbeitung mit Serienbrieffunktion
- Intelligenter Formulareditor für mehrseitige relationale Formulare mit bis zu 240 Spalten
- Mächtige, Basic-ähnliche Datenbanksprache »DML« mit Unterstützung von sämtlichen Superbase-Professional-Funktionen, Pull-down-Menüs, Eingabe-Masken, Fenstern, Scroll-Balken usw.

Superbase Professional ist das ideale Entwicklungswerkzeug — auch für komplexe Aufgaben!

Superbase Professional für Amiga
Bestell-Nr. 51672

DM 599,-*

(sFr 539,-*/öS 5990,-*)

Superbase Professional für Atari
Bestell-Nr. 51673

DM 599,-*

(sFr 539,-*/öS 5990,-*)

Upgrades:
Upgrade Superbase auf Superbase Professional für Atari
Bestell-Nr. 51673 U

DM 300,-*

(sFr 280,-*/öS 3000,-*)

Upgrade Superbase auf Superbase Professional für Amiga
Bestell-Nr. 51672 U

DM 300,-*

(sFr 280,-*/öS 3000,-*)

(Gegen Einsendung der Originaldiskette und gegengerechtes Vorkasse mit Verrechnungsscheck oder der abgedruckten Zahlkarte.)

* Unverbindliche Preisempfehlung

Fragen Sie bei Ihrem Händler nach weiteren Unterlagen

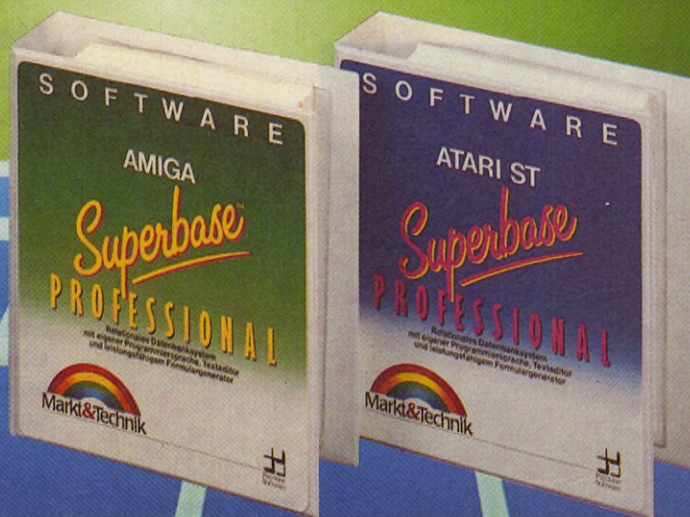
Markt & Technik-Support

Bei User-Registrierung rechtzeitige Update-/Upgrade-Information und Support-Unterstützung
Telefon 089/46 13-646 oder -205

Senden Sie uns bitte Ihre Registrierungskarte

SuperbaseTM

PROFESSIONAL



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

Markt & Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

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

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

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526; Ueberreuter Media Verlagsges.m.bH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.

immer dort, wo sie am wenigsten stören.«

Heißt das, daß man bei vier STs dieselbe Zahl an Tastaturen und Monitoren mit durchs Studio wuchtet?

»Nein, natürlich nicht. Ein Umschalter an der Tastatur holt das jeweils gewünschte Programm auf den Monitor. Die Programme auf den übrigen Computern arbeiten ungestört weiter.«

Und wer braucht mehr als einen Computer gleichzeitig?

»Tontechniker sind darauf angewiesen, daß verschiedene Programme gleichzeitig laufen. Zum Beispiel Sequenzer, Sampler und Mischpultautomation. Ein ständiges Wechseln würde die Arbeit des Profis unmöglich machen.«

In Beckers Arbeitszimmer steht, elegant unter dem Schreibtisch verborgen, ein hochbeiniges Gerät, das wir wieder erst auf den zweiten Blick als ST identifizieren. Der »WS 0100« ist, wie das Kürzel schon andeutet, eine Workstation und sieht auch so aus (Bild 5). Hier nun scheinen die Entwickler alles hineingepackt zu haben, was schnelles Arbeiten und Komfort verspricht. Ob es mehrere Laufwerke sind, nahezu beliebig Speicher, die Festplatte mit bis zu 130 MByte oder der 20-MByte-Streamer, der ein komplettes Backup in fünf Minuten erledigt. Der

Bild 4. Wer würde hinter diesem kühlen Outfit schon einen kompletten ST vermuten: Der MBT-Timeswitch für die Würzburger Kabelgesellschaft



PC-gewohnten Welt denn einen Atari in der Chefetage wollen, und wo sieht Becker die Anwender?

»Es wird Zeit, daß die Leute begreifen, daß nicht MS-DOS das Maß aller Dinge ist. MS-DOS hat mehr Fehler als TOS, nur sieht man sie hier nicht, weil die Bedienoberfläche fehlt. Doch leider geht das Mißtrauen soweit, daß viele Anwender das Atari-Logo nicht wollen. Die verlangen dann geänderte Icons, eine andere Maus und sogar eine neue Copyrightmeldung. Die Aufträge in Sachen Icons, Zeichensätzen und ähnliche Scherze lassen sich machen, aber an der Copyrightmeldung dürfen und wollen wir natürlich nicht rühren. Uns sind schon Aufträ-

sehen den Einsatz für unsere Computer überall dort, wo der ST aufgrund seiner unkommoden Bauweise nicht einsatzbereit ist. Der interessierte Kreis sind in erster Linie Musikstudios, Universitäten, Schulen, aber auch anspruchsvolle Geschäfts- und Kaufleute.«

Was sind seine Zukunftspläne? Die Antwort folgt ohne zögern: »C.A.R.— Das ist 'Computer aided Radio'. Wir arbeiten daran, den Ablauf im Rundfunkstudio weitgehend zu automatisieren. Das reicht vom Zusammenstellen der Sendepläne über die Steuerung des Musikablaufs bis hin zur Automatisierung der GEMA-Abrechnungen.«

Alles auf ST-Basis? »Natürlich.«

Hansdampf in allen Gassen

Der ST hat bei unserem Besuch einmal mehr seine Qualitäten als »Tausendsassa«, als »Hansdampf in allen Einsatzbereichen« unter Beweis gestellt. Wer ihm den Schritt über die Schwelle von Kinderzimmer und Studentenbude hinaus noch immer nicht zutraut, der sollte sich eines Besseren belehren lassen. Der sollte sich einmal bei den vielen kleinen Firmen umsehen, die mit Einfallsreichtum rund um diesen Computer Anwendungen schaffen. High-Tech-Unternehmen, die mit Enthusiasmus seine Vorzüge ausreizen, ohne dabei auf den lukrativen Markt der etablierten Computer und Betriebssysteme zu schießen. Status Studio-bau ist nur ein Beispiel von vielen. Eingefahrene Standards sind hier nicht gefragt. Diese verlieren sowieso fast jedes Rennen in Sachen Preis und Leistung. Folgerichtig setzt man auf die entsprechende Hardware. Und auf raffinierte Ideen. Klasse statt Masse heißt der Trend, der immer wieder frischen Wind in die ST-Szene bläst. (mr)

Info: Status Studio-bau, Audiotechnik und Service, Kolbstr. 10a, 8034 Germering, Tel. 089/847093



Bild 5. Krone der Schöpfung: Als Tischrechner mit edlem Workstation-Ambiente ist der ST in fast jeder Ausstattungsvariante zu haben

Monitor steht im eigenen Gehäuse und schwenkbar auf dem Schreibtisch; außer ihm ist es nur die eigens für den WS 0100 designte Tastatur, die der Schreibtischfläche Platz raubt.

Wir erinnern uns an Fragen, die wir eingangs gestellt haben. Wer wird in der

ge durch die Lappen gegangen, weil die Atari-Meldung im Desktop steht.

Mit dem WS 0100 berauben wir den ST seiner Schwachstellen. Die Hardware ist sowieso leistungsfähiger als die eines AT-Kompatiblen, beim WS 0100 kommt die professionelle Ausstattung hinzu. Wir

Programmservice

Weitere Angebote für Atari ST

Alles über »Delta-Packing«

Delta-Packing: Jim Kents Routinen zum Erzeugen und Entpacken von Delta-komprimierten Dateien. Ein wertvolles Werkzeug nicht nur für Grafik-Fans. **Die Hexer, Teil II:** Auch in ihrem zweiten Demo ziehen die Spitzenprogrammierer »The Exceptions« alle technischen Register des Atari ST. Neben Softscrolling und Rasterinterrupts entlockt Soundspezialist Jochen dem ST Supermusik mit vielen C64-Soundtracks. Das Demo läuft nur in Farbe. **Decomm:** Ein Beispiel-Programm zu DEGAS Elite, das demonstriert, wie Sie mit dem Profi-Malprogramm kommunizieren und damit Ihre eigenen Zusatz-Funktionen programmieren können. **512-Loader:** Lädt und zeigt mit Spectrum 512 gespeicherte 512farbige Grafiken an. Sie finden das Programm auf der Diskette sowohl im Assembler-Quellcode als auch in der GFA-Basic-Version. **Copy-Jo:** Liegt im Auto-Ordner und kopiert beim Booten vollautomatisch beliebige Dateien in die RAM-Disk. Copy-Jo kann dabei sogar Ordner anlegen. 3 1/2"-Diskette für Atari ST Bestell-Nr. 30808

DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,-*

Schiffe versenken – übers MIDI-Kabel

Klaus ist ein intelligentes Strategiespiel für zwei Personen an zwei STs. Verbinden Sie zwei Computer über ein einfaches MIDI-Kabel, und schon kann es losgehen. »Klaus« wird auf drei Ebenen gespielt und ist eine stark erweiterte Version des Klassikers »Schiffe versenken«. Besondere taktische Variante: Die Schiffe lassen sich in bestimmten Grenzen über die Spielfelder manövrieren. **ST-Font:** Wählen Sie künftig Ihren persönlichen Systemzeichensatz. ST-Font ist ein Accessory, das Font-Dateien aus STAD, Degas und Tempus als Systemfonts installiert. Arabische Schrift unter 1st Word, mathematische Zeichensätze oder russische Schriftstücke sind mit ST-Font nur noch eine Kleinigkeit. **TEX-DEMO:** Parallel zur Artikelserie der Zeit weit raffiniertesten ST-Programmierer zeigen »The Exceptions« in diesem Demo, was sich alles aus dem ST herausholen läßt: butterweiches Textscrolling, Dutzende von Farben durch Rasterinterrupts und Spitzenmusik, die kaum jemand dem ST zugetraut hat. Das Demo läuft nur in Farbe. 3 1/2"-Diskette für Atari ST Bestell-Nr. 30807

DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,-*

Erste Stufe des ST-Magazin-Grafikprojekts

Ein leistungsstarkes Grafikpaket, das ständig weiterwächst. Grafik und Animation vom Feinsten. **Raytrace Construction Set:** folgen Sie dem Grafikguru Tom Hudson in eine surreale Welt voll chromblitzender Kugeln. Künstliche Wellen erwachen. Das Programm berechnet den imaginären Blick in ein quaderförmiges Zimmer, in dem 20 spiegelnde Kugeln schweben. Mit ein paar Kniffen lassen sich diese Objekte wie von Geisterhand bewegen. Dazu brauchen Sie den **Delta-Animator**. Dieses Programm verkettete beliebige Sequenzen aus Degas Bildern zu einer kompletten Animation. Er ist der »Filmprojektor« im Grafikprojekt. Wenn Sie die Filme zum Tracer automatisieren möchten, dann brauchen Sie den **Raytrace-Animator**. Er berechnet die Bahnen der Kugeln automatisch und ist auf vielfältige Spezialeffekte vorbereitet. Beispielsweise springende und rotierende Kugeln oder fließbandartige Rollwände. Genügen all diese Filme Ihren Ansprüchen nicht, dann stellen wir Ihnen mit **Degas Help** einen komplett simulierten Videorecorder und eine Filmschneidemaschine für professionelle Collagen zur Verfügung. Wer Grafik und Animation mathematisch-theoretischer Art liebt, der findet mit **Apfelmann** das richtige Werkzeug. Echtzeitflüge in die Welt der Fraktale entlocken jedem noch so hartgesottene Grafikfreak begeisterte Bewunderung. Damit der Spaß auch nicht zu kurz kommt: **Der Auftrag** ist ein echter Knüller und ein Meidenspaß. Gespielt wird an zwei STs, die man über die RS-232 koppelt. Zwei Personen müssen einen gewagten Auftrag erledigen und sich gegenseitig ausspionieren. Ein irrer Spaß für Taktiker und Strategen. 3 1/2"-Diskette für Atari ST Bestell-Nr. 30806

DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,-*

Grafik ist Trumpf

Apfelmann: Durch dieses Superprogramm tauchen Sie in Rekordzeit in fraktale Tiefen. Mit sechs Sekunden für eine komplette Grafik lassen Sie sogar Transputerprogramme links liegen. »Apfelmann« ist jedoch nicht nur außergewöhnlich schnell, sondern erzeugt auch Filme, mit denen im Echtzeitflug die fantastische Welt der Mandelbrotmengen entdeckt werden kann. **Delta:** Der »Filmprojektor« für den ST schlechthin. Durch Delta wird es möglich, Sequenzen aus Degas-Einzelbildern zu schnellen Filmen zusammenzusetzen. **Raytracer:** Machen Sie Ihren ST zur »Grafik-Workstation!« Raytracer berechnet Ihnen surreale Traumwelten voller chromblitzender Kugeln mit allen sich daraus ergebenden Licht- und Spiegeleffekten. Mit dem neuen Raytracer erhalten Sie fünf perfekte Programme in Omikron-Basic, die sowohl Farb- und Monochrom-Monitore als auch einen oder zwei STs parallel unterstützen. 3 1/2"-Diskette für Atari ST Bestell-Nr. 30805

DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,-*

Die Sieger unseres Quadromania-Wettbewerbs

Quadromania: Kniffliger Spielspaß, der Ihre grauen Zellen auf den Siedepunkt erhitzt. Auf der Servicediskette finden Sie zwei der Sieger im großen Quadromania-Programmierwettbewerb, der gemeinsam mit Happy Computer veranstaltet wurde. Für Farbe und Monochrom geeignet. **ACC-Loader:** Mit diesem raffinierten Utility stellen Sie sich die Palette der aktiven Accessories blitzschnell beim Booten individuell zusammen. **SPEX, der Krümel-Spooler:** Wenn der Drucker rattert, steht der ST still. Das wird jetzt anders. SPEX ist ein raffinierter Spooler, vollständig in Assembler programmiert und äußerst schnell. Er »spoolt« sowohl Grafiken als auch Texte und kann beliebig groß dimensioniert werden. Für alle STs, einschließlich MEGA-ST geeignet. **256000 Farben:** Natürlich liefern wir Ihnen auf dieser Diskette alle Programme, damit Sie das Beste aus unserem großen Bostelknüller machen. **Accessories:** Passend zu unserem Schwerpunkt Accessories, bieten wir Ihnen gleich drei dieser nützlichen Hilfsgeister. **Fast Format** formatiert jede Diskette dreimal schneller als die TOS-Routine. **SETMAUS** macht Ihre Maus progressiv: Die Geschwindigkeit des Mauszeigers verhält sich überproportional zur Mausgeschwindigkeit und ist individuell einstellbar. **CAT** macht der Maus den Garaus und fast alle GEM-Programme komfortabler: Die Funktionen der Pull-down-Menüs in GEM-Programmen lassen sich über Tastaturkommandos steuern. Besonders sinnvoll im Zusammenhang mit 1st Word. 3 1/2"-Diskette für Atari ST Bestell-Nr. 30804

DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,-*

Sensationell:

Atari ST wird Multitasking-fähig!

Multitasking: Dieses Programm macht aus dem Atari ST einen Multitasking-fähigen Computer. Das Beispielpogramm formatiert Disketten auch, während Sie mit einem anderen Programm arbeiten. **ST-Speed:** Dieses kleine Programm verändert die Arbeitsgeschwindigkeit des Atari ST nach Belieben. Programme lassen sich so besser austesten, High-Scores bei Spielen besser erzielen. **3D-Life:** Eine spannende Simulation des Lebens, in C und Assembler programmiert. Das Programm zeichnet sich durch einfache Bedienung und schnelle, räumliche Darstellung aus. **Blocksatz und Proportionalsschrift:** Durch eine Utility druckt das Programm »1st Word plus« auch Blocksatz und Proportionalsschrift mit dem Drucker NEC P6. **Druckerspooler:** Ausdrucke blockieren nun nicht mehr die Arbeit des Computers. **Datenpacker:** Diese Utility spart wertvollen Speicherplatz auf Ihren Disketten. **GFA-Programme:** Kleine Bibliothek in GFA-Basic, die selbstgeschriebene Programme aufwertet. **Break Balls:** Ein schnelles Actionspiel in GFA-Basic. Diskette für Atari ST Bestell-Nr. 30710

DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung

Übrigens: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,- können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	Happy-Computer-Sonderheft	Computer persönlich
PC Magazin Plus	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
Happy-Computer	Amiga-Sonderheft	64'er-Sonderheft

bestellen – egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingeleiteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.

Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100.

Sie suchen hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für Atari, Amiga und Macintosh. Jeden Monat erweitern wir unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an: Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0. Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. Österreich: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Ueberreuter Media Verlagsges.m.bH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0; Microcomputique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661; Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196. Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt & Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, und gegen Bezahlung einer Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungsscheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.



DM Pf für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Absender der Zahlkarte

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

PSchA Postscheckkonto Nr. des Absenders

Postscheckteilnehmer

Empfängerabschnitt

Zahlkarte/Postüberweisung

Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rück.).

DM Pf

DM Pf (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

DM Pf

für Postscheckkonto Nr.

14 199-803

Lieferschrift und Absender der Zahlkarte

für Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft

in 8013 Haar

Postscheckkonto Nr.

14 199-803

Postscheckamt München

für Postscheckkonto Nr.

14 199-803

Postscheckkonto

München

für Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Str. 2 in 8013 Haar

PLZ Ort
Verwendungszweck
M & T Buchverlag
Programm-Service

Ausstellungsdatum Unterschrift

Atari ST in der Raumfahrt

Die europäische Raumfahrtbehörde ESA setzt den Atari ST für Bewegungssimulationen neuentwickelter Satelliten ein. Lesen Sie alles darüber in unserem 3D-Grafik-Schwerpunkt. Dort führen wir Sie auch in die Grundlagen der 3D-Grafik-Techniken ein und starten unseren Kurs zur Animationssoftware des Cyber-Studios. Unser Top-Listing demonstriert, wie Sie Trickfilme mit GFA-Basic programmieren.



Frische Farben

Billige Farbmonitore müssen nicht schlecht sein. Das beweisen unsere Tests und unsere ausführliche Übersicht. Sie wollen sich einen Modulator zulegen? Wir zeigen Ihnen, wie Sie sich dieses Gerät selbst basteln. Interessiert es Sie, wie die Monitore der Zukunft aussehen? Wir haben uns in den Entwicklungsstudios umgesehen und sind auf faszinierende Trends gestoßen.



Die Hits der Atari-Schau

Wie sieht Ataris Geschäftsführung die Zukunft? Insider-Informationen deckt das Interview mit Sam Tramiel und Alwin Stumpf auf. Ataris neuer Supercomputer: ausgestattet mit einem 68030, kompatibel zum ST und ausbaufähig zur leistungsfähigen Unix-Workstation setzt er neue Maßstäbe. Unser großer Bericht präsentiert den »TT« und läßt die anderen Highlights der Atari-Schau für Sie Revue passieren.

Unter Volldampf mit Omikron

Das neue Basic zum ST heißt Omikron-Basic. Lernen Sie in dieser mächtigen Sprache zu programmieren wie die Profis. In unserem mehrteiligen Kurs erarbeiten wir gemeinsam mit Ihnen ein großartiges Programm.





Antic – Software:

Grafik und Animation der Superlative für den Atari ST.

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

Mark&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

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

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

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag
Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526;
Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.

Der Klassiker. Der Nachfolger. Noch Fragen?



Die Egronen, Superschurken der Galaxis, haben ihre erste Niederlage natürlich nicht hingenommen und gehen diesmal erneut zur Sache.

3D-Festkörpergrafik und toller Sound bringen das Ganze richtig in Schwung. Ein Klassiker hat Nachwuchs bekommen... Für Atari ST und Amiga.

----- ✂
Informationen? Coupon ausfüllen und abschicken

Name: _____

Straße: _____

PLZ: _____ Ort: _____

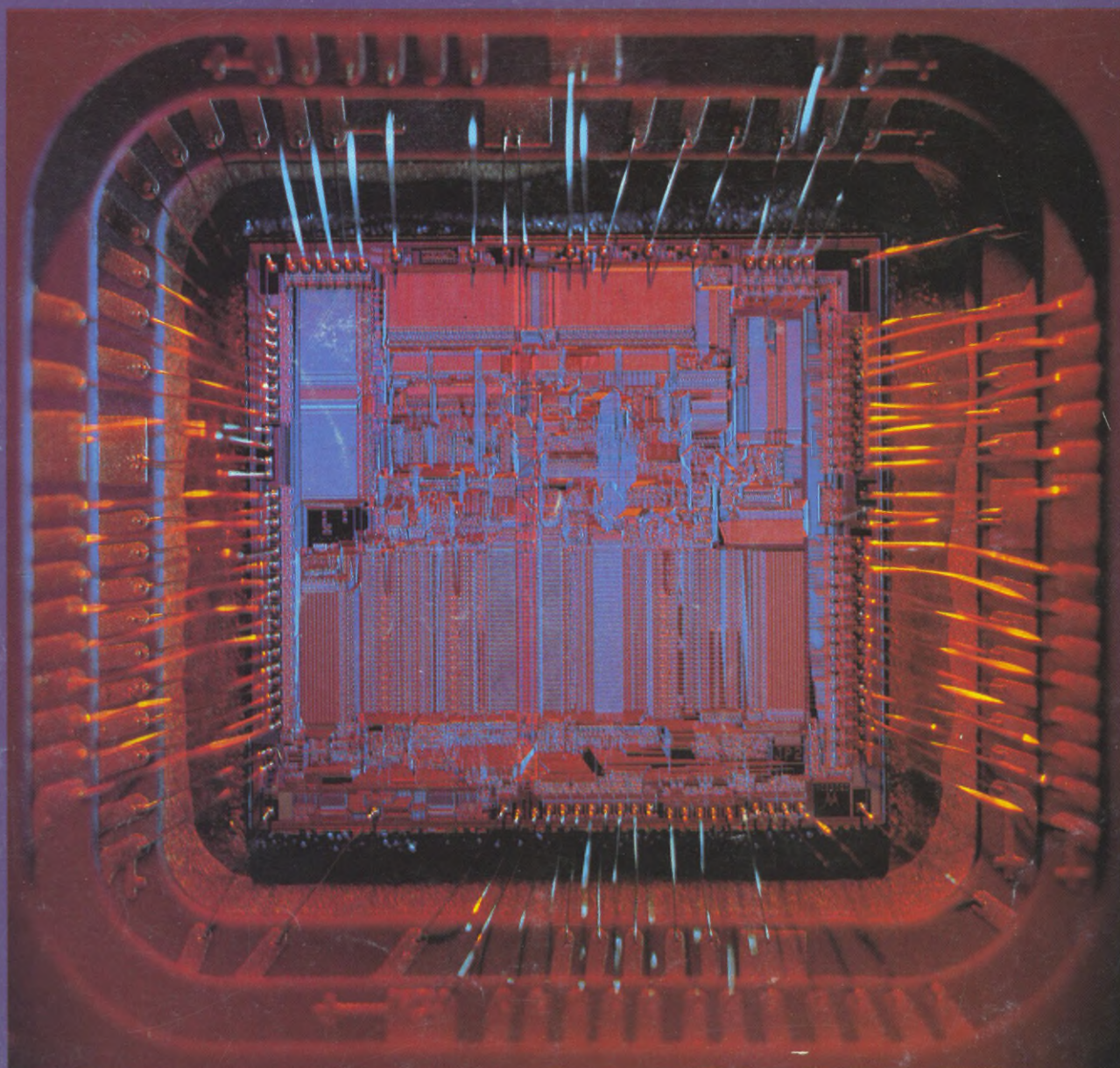
An: ariolasoft GmbH, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

Ariola Soft
The logo graphic consists of three small cubes stacked in a triangular formation. The top cube is blue, the bottom-left cube is red, and the bottom-right cube is green. A thick red line and a thick green line sweep across the bottom of the cubes.

Das Programm



MOTOROLA



MC68020

Der 32-Bit-Prozessor!

Literatur zur M68000-Familie:

Teil 1, Grundlagen und Architektur sowie Beschreibung der Adressierungsarten und des Befehlssatzes des M68000, 550 Seiten, DM 79,-.

Teil 2, Programmierbeispiele sowie Beschreibung der M68000-Familie bis hin zum 68020, inkl. Single-Board-System auf 68000-Basis, 350 Seiten, DM 69,-.

Beide Bände sind im Fach-Buchhandel erhältlich.

