

Markt & Technik

7/88

ST MAGAZIN

68000er

JULI 1988

öS 60,-/sfr 7,-/Lit. 7300
hfl 8,25-/frk 24,-

DM 6,80

⌘ DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN ATARI ST

Kinoreife ST-Trickfilme

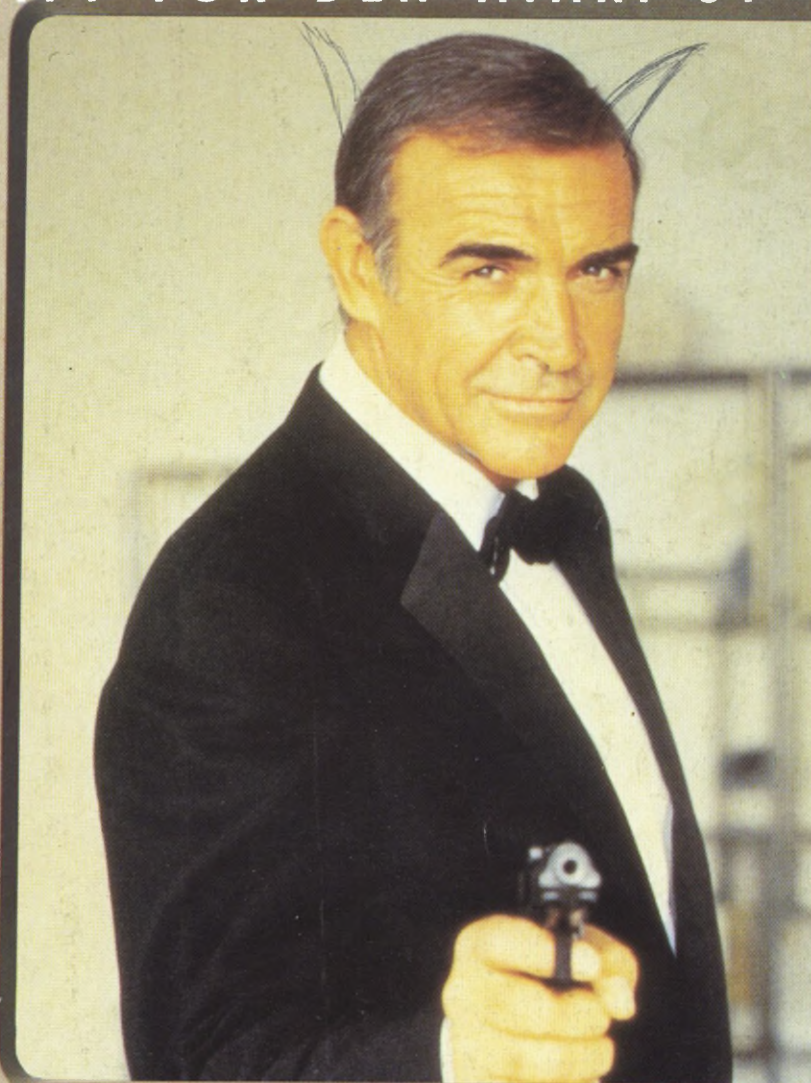
- Atari ST produziert
ARD-Animation
- Brandneue Programmhits

NEU für ATARI:
ST-Magazin

mit Super-
Wettbewerb

Peripherie- Paradies

- Zubehör für jeden
Geschmack
und Geldbeutel
- Riesen-
Marktübersicht



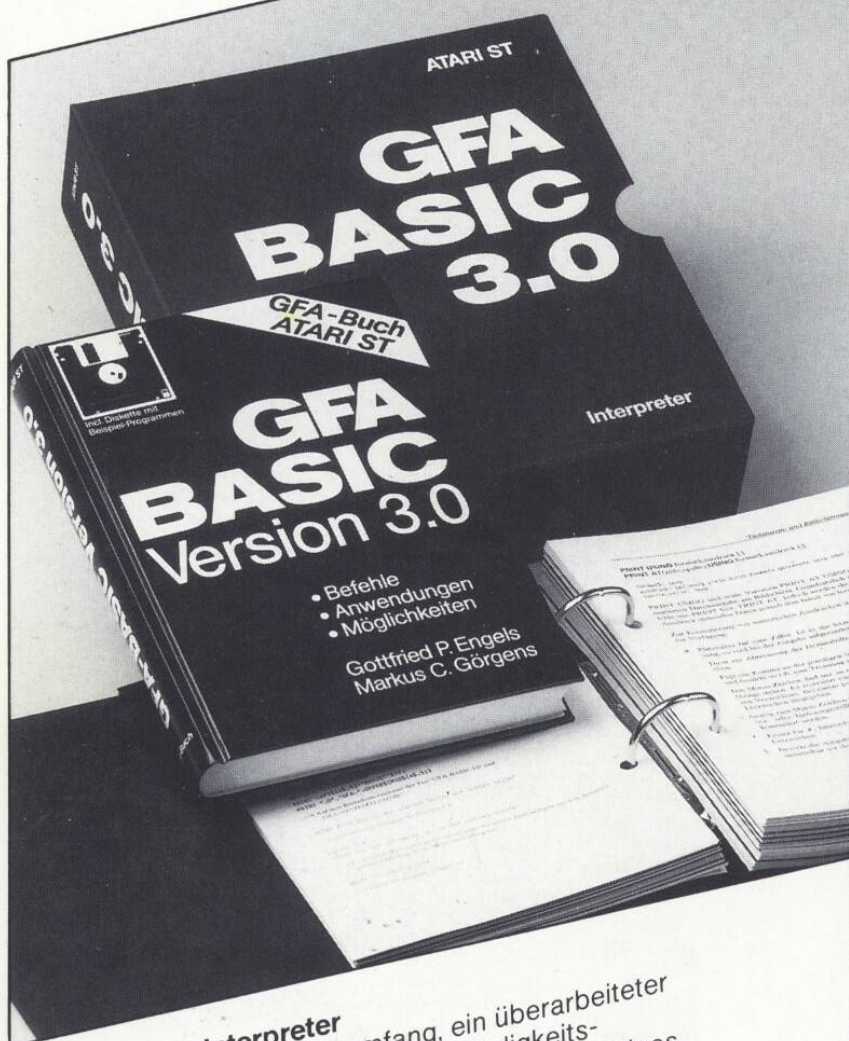
Programmieren in GFA-BASIC

GFA-BASIC 2.0 Interpreter
Das meistverkaufte Programm für
ATARI-ST zum Einsteigerpreis DM 99.-

GFA-BASIC 2.0 Compiler
Mit diesem Compiler werden Ihre
GFA-BASIC 2.0-Programme noch
schneller und sind selbständig
lauffähig. DM 99.-

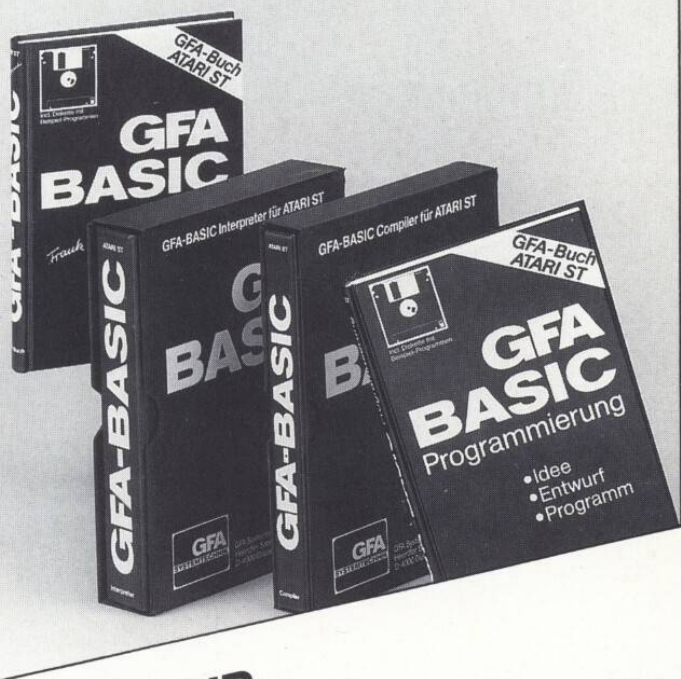
GFA-BASIC-Buch
Frank Ostrowski über sein GFA-
BASIC. Sie erhalten viele wertvolle
Tips vom Autor des GFA-BASIC.
Besonders geeignet für den fortge-
schrittenen Anwender.
ISBN 3-89317-001-4 DM 79.-
288 Seiten, inkl. Diskette

GFA-BASIC-Programmierung
Von der Idee über den Entwurf bis hin
zum fertigen Programm. Sie lernen
mit Hilfe dieses Buches das struktu-
rierte Programmieren in GFA-BASIC.
ISBN 3-89317-003-0 DM 49.-
288 Seiten, inkl. Diskette



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 optimalen Umstieg auf die neue Version 3.0
suchen, haben die Handbuch-Autoren Gottfried
P. Engels und Markus C. Görgens dieses Buch geschrie-
ben. Anhand vieler Beispiele werden die Möglichkeiten
der neuen Anweisungen von GFA-BASIC 3.0 gut ver-
ständlich vermittelt.
ISBN 3-89317-004-9
400 Seiten, inkl. Diskette DM 59.-



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



Neuer Service für Sie



Ich bin die Neue – Chef vom Dienst und Assistentin zugleich. Zuständig für alles, was mit Organisation und Redaktionsterminen zu tun hat. Ein aufreibender Job also, denn mit den Terminen ist das oft so eine Sache...

Auch Sie werden das schon gespürt haben, ob durch einen vergeblichen Anruf oder durch einen zu spät beantworteten Brief.

Doch ein Redakteur kann sich nicht einfach an seinen Schreibtisch setzen und loslegen. Er kümmert sich um die verschiedensten Aufgaben: Für Artikel recherchieren, Hersteller besuchen, Produkte testen, an Konferenzen teilnehmen, sich mit dem Layout auseinandersetzen und vor allem telefonieren und immer wieder telefonieren. Und damit sind wir bei dem eigentlichen Problem – dem Telefon.

Sicher ist es Ihnen bei uns auch schon so ergangen: Erst nach mehrmaligem Anlauf bekamen Sie endlich den zuständigen Redakteur an die Strippe. Diesem Dilemma wollen wir nun ein Ende bereiten! Wir haben uns deshalb entschlossen, bestimmte Telefonstunden einzuführen. Somit können Sie jeden unserer Redakteure ab sofort montags zwischen 16.00 und 18.00 Uhr und

donnerstags zwischen 15.00 und 17.00 Uhr erreichen.

Diese Lösung hilft ganz sicher Ihnen ebenso wie uns. Denn schließlich wünschen wir uns, auch Zeit für Sie zu haben, um auf Ihre Fragen, Probleme und Hinweise noch näher eingehen zu können, als uns das bislang möglich war.

Abschließend habe ich persönlich noch eine Bitte an Sie, liebe Leser: Bei vielen der zig-tausend Zuschriften, die unsere Redaktion bekommt, fehlen manchmal leider die Absender. Oftmals stehen sie aber auch nur auf dem Umschlag. Und wenn dieser einreißt oder der Briefträger in den Regen kommt, ist der Absender futsch, und wir wissen nicht, wem wir antworten sollen. Wenn Sie deshalb künftig Ihren Absender als Briefkopf und auf den Disketten wiederholen, kann nichts schiefgehen.

In diesem Sinne danke ich Ihnen stellvertretend für alle Redakteure – servus, bis zu unserem nächsten Telefonat...

Ihre

Sabine Kuffner

Wohin stürmten vor kurzem 11 000 Atari ST-Fans? Natürlich auf die Atari User Show, der bislang größten englischen Atari-Messe. Wir waren für Sie dabei und präsentieren Ihnen die interessantesten News.

Seite 10



ST-Aktuell

Treffpunkt Comdex '88	8
The Atari User Show	10

ST-Story

Die Hexer: Profi-Tips für Programmierer von TEX (Teil 1)	14
--	----

ST-Wettbewerb

• Textverarbeitung gesucht: Der 3-Sterne-Wettbewerb	20
---	----



◀ **TEX**, eine Gruppe der besten ST-Programmierer, verrät Ihnen exklusiv im ST-Magazin die besten Programmier-Tricks. Im ersten Teil geht's um fließendes horizontales Scrolling.

Seite 14

▶ Wollen Sie eine Ballonfahrt mitmachen, live beim Tourenwagenrennen dabei sein oder einen 24-Nadel-Drucker Ihr eigen nennen? Dann mitgemacht bei unserem Wettbewerb.

Seite 20

Peripherie

• Willkommen im Peripherie-Paradies	22
Dela EPROMer im Test: Bits in Silizium	24

ATFastatur: Ein Schreibwerkzeug für Profis	27
--	----

Praktisches Zubehör für den ST	28
--------------------------------	----

• Drei ST-Konfigurationen: Die Wege zum Atari ST	30
--	----

Mausreinigung: Auf die Pflege kommt es an	34
---	----

• Marktübersicht: Vom Floppy-stecker zum Transputerboard	36
--	----

ST-Testlabor

Calamus: Im Zeichen der Feder	41
-------------------------------	----

Star-Writer mit Starallüren	46
-----------------------------	----

Ataris CD-Audio-ROM 504: Daten im Lichtermeer	47
---	----

CDAR 504 Programmiertips: So liest der Lese-Laser	49
---	----

CD-ROM musikalisch: Der Musiker im Optofile	50
---	----

MProlog: Programmierte Logik	52
------------------------------	----

SPC-Modula-2: Gut integriert ist halb gewonnen	54
--	----

Einführung in TeX: Der Setzer aus Amerika	57
---	----



ST Inhalt

TeX-Vergleichstest: **60**
Zwei Buchdrucker

V-Manager: Billig und bequem **64**

Cashflow: Große Kasse **66**

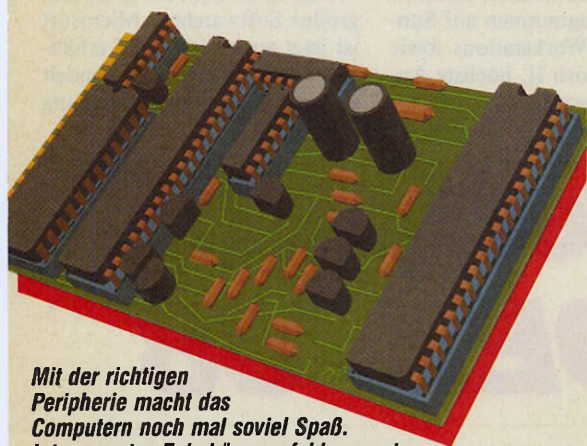
ST-Expertenforum

Atarium: **70**
Schrannen durchbrechen

MIDI-Strategie-Spiel: **75**
Phantastische Paarung (Teil 4)

Scharfer Blick hinter die **82**
Mattscheibe (Teil 2)

Zeichensatz-Accessory: **89**
Zeichen wechsele dich



*Mit der richtigen
Peripherie macht das
Computern noch mal soviel Spaß.
Interessantes Zubehör, empfehlenswerte
ST-Konfigurationen, eine Riesen-Marktübersicht und
viele mehr erwarten Sie ab*

Seite 22

ST-Training

Programmiersprachen: **102**
Ankunft in Silicon-Babylon (Teil 1)

ST-Fun

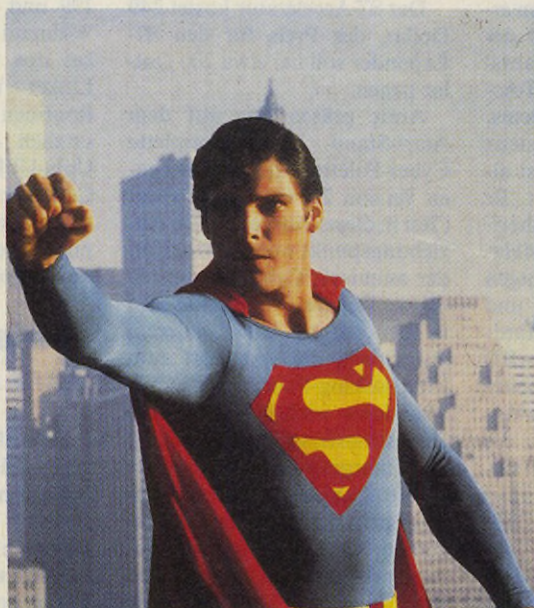
Bolo **107**

Die Arche des Captain Blood **108**

Grafikstudio: **109**
Tips, Tricks und Clips (Teil 2)

Animation

• Von Pacman zu Superman **116**



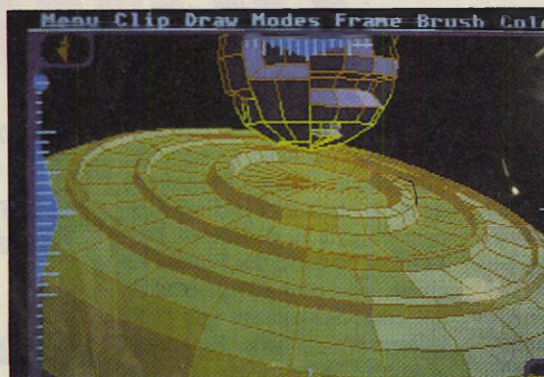
*Kaum jemand
kann sich der
Faszination von
Computer-
Animationen
entziehen. Mit
der richtigen
Soft- und Hard-
ware zeigt der
Atari ST, daß er
auch diese
Disziplin mit
Bravour meistert.*

Seite 116

• Cyber-Paint 2.0 contra Imagic: **118**
Die Filme-Maler

3D-»Brille« im Eigenbau: **127**
Wenn die Pixel aus dem
Monitor purzeln

• Atari ST produziert **132**
ARD-Animation:
Achtung Aufnahme!



Der ST als Spielfilm-Produzent.

Seite 132

Rubriken

Editorial **5**

ST-Referenz: Adi-Talk 2.1 **71**

ST-Podium **100**

Bücher **106**

Impressum **138**

Vorschau **139**

• Titelthemen

Besonderes Aufsehen erregte bei Atari auf der COMDEX Frühjahrsmesse in Atlanta der »ST-Accelerator« von Strange Systems. Er verdoppelt die Taktfrequenz des Atari ST. Der Einbau ist allerdings relativ kompliziert. Er erfordert den Tausch des bisherigen Prozessors in eine 16-MHz-Version, das Bohren von einigen Löchern in das Gehäuse und knifflige Lötarbeit. Der Hardwarezusatz läßt sich bei allen ST-Modellen einbauen und arbeitet mit jeder Betriebssystem-Version. Das schließt nicht nur die unterschiedlichen TOS-Versionen, sondern auch zum Beispiel die Unix-Abkömmlinge wie OS-9 oder Idris ein.

Nach Aussage des Entwicklers gibt es keine Kompatibilitätsprobleme mit vorhandener Software. Trotzdem läßt sich während eines Programmlaufs die Taktfrequenz wieder auf die bisherige Geschwindigkeit von 8 MHz herunterschalten. Ataris Chefentwickler Shiraz Shivji ist von dem Umbau nicht überzeugt. Bei einem persönlichen Gespräch sagte er: »Um wirklich die doppelte Geschwindigkeit zu erreichen, braucht man wesentlich schnellere RAMs; und die sind sehr teuer.«

Die gleiche Firma bietet einen »ST-Expander« an. Dieser Hardwarezusatz erlaubt nicht nur den Einbau von PC-Karten, sondern auch den Ausbau des Speichers bis zu 16 MByte. Der »Expander« erweitert den ST außerdem um einen Netzwerkananschluß und serielle und parallele Ports.

Welche PC-Karten dann für den ST geeignet sind, konnte uns der Firmensprecher noch nicht mitteilen, da das Design des Expanders noch nicht feststeht. Wie wir erfuhren, ist die Expanderbox mit einem starken Netzteil, einem Kühlventilator und einem Sockel für den Atari Blitter ausgestattet. Der »ST-Expander« ist in einem stabilen Metallgehäuse untergebracht, das auch als Monitorständer dient. Als voraussichtlichen Liefertermin stellt sich Firmensprecher Kevin Henderson Ende '88 vor. Bereits im Sommer '88 können interessierte Hardwarefirmen detaillierte Informationen über den ST-Expander anfordern, um zum Beispiel Zusatzkarten zu entwickeln.

Der ST-Accelerator kostet 249 Dollar, der Preis für den ST-Expander soll bei etwa 200 Dollar liegen.

Antic präsentierte auf dem Atari-Stand die komplette Cyber-Palette inklusive der neuen Version 2.0 von Cyber-Paint (Test in dieser Ausgabe). Ein Anziehungspunkt war ein Monitor, der animierte Cyber-Sequenzen zeigte. Weitere Programme sind in Vorbereitung. Unter anderem »Shadow«, die »Antwort zum Multitasking-Filetransfer«. Mit »Shadow« wickelt der ST alle Datentransfers per Multitasking im Hintergrund ab. Während die Übertragung läuft, darf der Anwender in den Desktop zurückkehren, mit anderen Programmen arbeiten und sogar einen Reset auslösen. Laut Antic arbeiten alle Programme einwandfrei mit »Shadow«, ohne daß sie den Datentransfer beeinträchtigen. Nur das Ausschalten der Stromzufuhr am ST unterbreche den Datenfluß. Das bemerkenswerte Utility kostet 29,95 Dollar und ist sofort lieferbar.

»Master-CAD«, das 3D-CAD-Programm eines venezuelischen Softwarehauses, beein-

druckte durch schnelle Zoomeffekte und einfache Bedienung. Mit keinem anderen Programm ist es so einfach, dreidimensionale Objekte zu definieren. Der Monitor ist dabei das Fenster zu einem riesigen Arbeitsbereich mit einer Seitenlänge von 4000 Kilometern in jede Richtung. »Master-CAD« wird in den USA von Michtron zum Preis von 249 Dollar vertrieben.

Einen Mathematik-Coprocessor bietet Xetec für 199 Dollar an. Xetec verwendet einen Baustein von NEC. Zur Zeit sind ausschließlich Libraries für den C-Compiler von Megamax erhältlich.

Die Palette der Programmiersprachen für den Atari ST wächst stetig.

Der Aztec-C-Compiler von Manx, in Amiga-Kreisen bestens bekannt, wird ab Juni '88 auch für den Atari ST lieferbar sein. Die Preise sind zwischen

199 und 749 Dollar gestaffelt. Während das preiswerteste Paket den Compiler, Assembler, Linker und einige Library-Routinen umfaßt, gehören zusätzlich ein Source-Debugger, Unix-Utilities und der Source-Code für alle Library-Routinen zur Spitzenversion des C-Compilers. Der Debugger kostet ohne Compiler 150 Dollar.

Professional plus Advanced

Publishing Partner von Softlogik bildet die Basis für die Professional-Version dieses Desktop Publishing-Paketes. Die neue Version wurde mit zusätzlichen Funktionen ausgestattet und bekam auf der großen Desktop Publishing-Messe in Chicago trotz harter Konkurrenz von Programmen auf Sun- und Apollo-Workstations sowie dem Macintosh II, höchste Anerkennung gezollt.

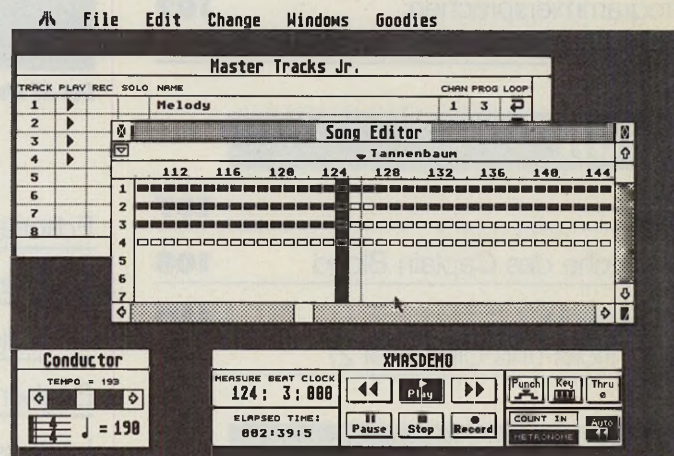
Die Professional-Version beherrscht jetzt das automatische Textumfließen einer Grafik, automatische Trennung und Kerning, Objekte in Gruppen zu fassen, Text und Grafik in Gradschritten um unterschiedliche Drehachsen zu drehen (3D-Effekt), das Sperren von Objekten auf einer Seite und die Verwendung von Attributen beim Suchen und Ersetzen. »Publishing Partner Professional« kostet 199,95 Dollar.

Mit Deskset stellte Atari ein Satzsystem für Compugraphic-Satzsysteme vor. Da Compugraphic-Satzsysteme in Deutschland, anders als in den USA, nur eine geringe Bedeutung haben, ist fraglich, ob dieses System auch bei uns angeboten wird. Deskset soll knapp unter 500 Dollar kosten.

Das erste Produkt aus dem großen Softwarehaus Microsoft ist jetzt auch für den ST erhältlich: Microsoft Write. Es handelt sich dabei um eine Umsetzung

Treffpunkt COMDEX '88

16-MHz-Aufrüstung, Expander-Box, Desktop Publishing und viel neue MIDI-Software setzten den Schwerpunkt bei der Vorstellung neuer Produkte auf der größten Computermesse der Welt.



Ausgefeilte Fenstertechnik und kinderleichte Bedienung gepaart mit guter Leistung: Master Track für MIDI-Fans

Trends in aller Munde

Desktop Presentation: Ein neues Modewort, das auf der Comdex seine Runde macht. Jede Firma, die »in« sein will — und wer möchte das nicht auf einer Messe — präsentiert etwas, das sich unter diesem Begriff einordnen läßt. Darunter gliedern sich unter anderem die Bereiche Desktop Publishing und Desktop Video. Alles was sich in irgendeiner Form mit Präsentation befaßt, bezeichnet diese neue Wortschöpfung.

PS/2 und OS/2: Wie ein Branchenkenner so richtig formulierte: Die IBM-orientierte Computerwelt wartet auf die Anwendung, die den

Umstieg auf IBMs neues Betriebssystem OS/2 unbedingt erfordert. Bisher bieten die Hersteller nur Umsetzungen von bestehenden MS-DOS-Programmen an, die auf einem schnellen MS-DOS-Computer genauso gut (oder besser, da bereits alle Fehler behoben sind) laufen.

Drucker: »Der Matrixdrucker ist tot, hoch lebe der Laserdrucker!«, diese Devise ist nicht mehr »up to date«. Nachdem die Euphorie über die gute Druckqualität der Laserdrucker angesichts hoher Wartungs- und Betriebskosten abgeebbt ist, erleben die Matrixdrucker eine beeindruckende Renaissance. NEC beeindruckte, wie bereits auf der CeBIT, mit der neuen Version des Erfolgsmodells NEC P6 plus.

ST bisher nicht die gleiche Furore wie im PC-Bereich, da noch viele Schwachstellen auszubessern sind. In den USA gilt es auf dem PC als absoluter Spitzenreiter und hat sogar Microsoft Word vom ersten Platz der Hitliste verdrängt. Den empfohlenen Verkaufspreis von 349 Dollar für die ST-Version unterbieten viele Shops allerdings mit Preisen unter 200 Dollar deutlich.

Ein weiteres großes Thema am Atari-Stand war MIDI. Kein Wunder, da der Atari ST der einzige Computer mit eingebauter MIDI-Schnittstelle ist. In Deutschland als der MIDI-Computer längst erkannt, nimmt er jetzt auch hier einen immer größeren Stellenwert ein. Auch die Großen der Branche, unter ihnen Phil Collins und die Pointer Sisters, verwenden einen Atari ST als Studio- und Bühnencomputer.

tet zwei Versionen von »Master Track« an. Die Junior-Version für 129,95 Dollar und die Professional-Version für 349 Dollar.

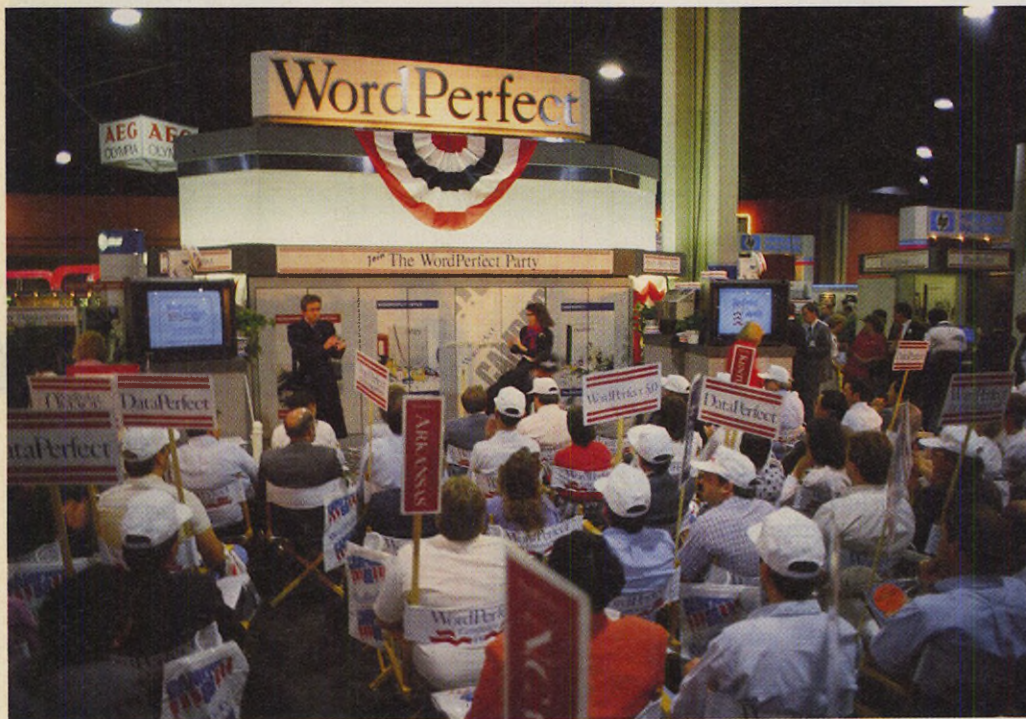
Die Pro-Version findet nach Aussage von Denis Labrecque, Vice-President of Operations bei Passport Design, auch bei professionellen Musikern Einsatz. Sie wurde mit neuen Leistungsmerkmalen ausgestattet und läßt sich über die Tastatur bedienen. Beide Programme arbeiten in allen Auflösungen.

Das kleine aber feine Midisoft Studio fand bei den Präsentationen große Anerkennung. Von den führenden Zeitschriften für den Atari ST gelobt, fühlten sich die Entwickler angespornt, eine »Advanced Edition« — eine neue Wortschöpfung anstelle »Plus« oder »Version 2.0« — zu schaffen.

Zu den bisher schon zahlreichen Funktionen kommen nun noch beispielsweise die doppelte Anzahl an Tracks (jetzt 64 Spuren), die Unterstützung von bis zu 16 MIDI-Kanälen pro Track und das Transponieren in Echtzeit für jede Spur. Die »Advanced Edition« bietet die Firma Midisoft für 149 Dollar an.

Eine ganze Anzahl von Midi-Programmen kommt aus dem Softwarehaus Dr. T's. Darunter drei Sequenzer, 13 Editoren für unterschiedliche Synthesizer, wie die von Roland, Korg, Kawai, Soundlab und fünf Kompositionsprogramme. Die Programme laufen in allen Auflösungen und sind mit der Maus zu bedienen. Als herausragend gilt dabei »The Copist«, ein Programm, um Noten zu schreiben. Drei Versionen sind erhältlich. Die Preise reichen von 99 bis 399 Dollar und unterscheiden sich in der Menge der zu verarbeitenden Seiten. Während die kleinste Version nur fünf Seiten gestattet, bietet die teuerste Version bis zu 100 Seiten und Datenkompatibilität zu Desktop Publishing-Programmen wie Pagemaker, Ventura Publisher und Publishing Partner Professional.

Eine ähnlich große Palette an MIDI-Programmen präsentierte das Softwarehaus Sonus. Dabei reicht die Preisspanne von 49 bis 375 Dollar und bietet damit für jeden Geldbeutel etwas. Herausragend ist dabei »Masterpiece«, ein Sequenzer, der zwei Synthesizer steuert. (am)



Wordperfect beeindruckte die Messebesucher mit einer tollen Show

der Macintosh-Version des bekannten Textverarbeitungsprogramms Word. Einfache Mausbedienung, zahlreiche Schriftarten (auch proportionale Schriften) zeichnen dieses Programm aus. Die Arbeitsgeschwindigkeit läßt auf den ersten Blick leider etwas zu wünschen übrig. Einen genauen Test finden Sie in einer späteren Ausgabe.

Microsoft Write kostet in den USA 129 Dollar und wird von Atari vertrieben.

Auch die neueste Version der Textverarbeitung Wordperfect war zu sehen. Wordperfect 5.0 beherrscht nun die Grafikeinbindung und Makrodefinition und wird momentan nur für den PC angeboten. Allerdings macht das Programm auf dem

Das Angebot der MIDI-Software nimmt laufend zu. Führend sind Firmen wie Hybrid Arts, Steinberg Research und C-Lab mit Paketen, die auch professionellen Ansprüchen genügen. Doch auch kleine Softwarehäuser entwickeln gute Software für den Heim- und semiprofessionellen Einsatz: Passport Design aus Kalifornien bie-



England im ST-Rausch

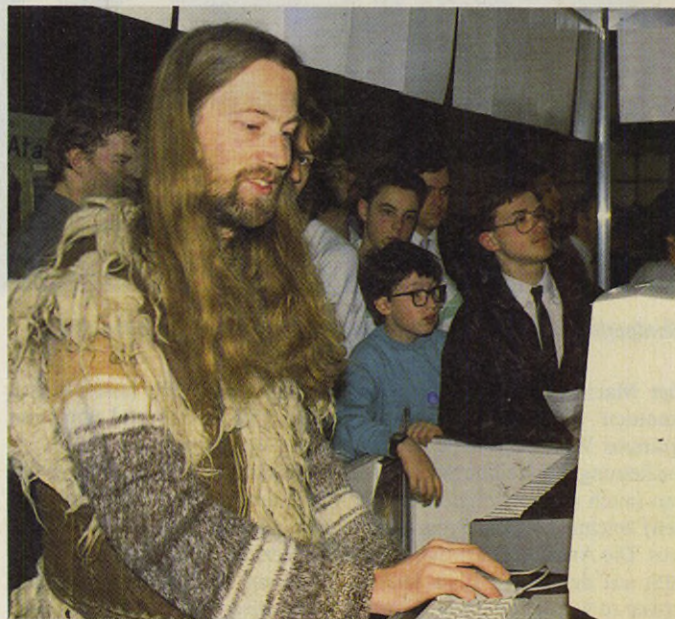
The Atari U

Tarik Ahmia

Drei Tage lang drängten sich die 11000 Besucher der bisher größten englischen Atari-Messe durch die Hallen des ehrwürdigen Alexandra Palace. Mit neuer Software und Hardware schafft der ST bei den Briten endlich den Durchbruch. Wir waren dabei.

Sportliche Naturen mußten etwas Schweiß und Muskelkraft investieren, um zur diesjährigen Atari User Show zu gelangen: Alexandra Palace, ein in jahrelangen Renovierungen wieder aufgebautes und auf einem Berg liegendes Veranstaltungszentrum im Nordosten Londons, war in diesem Jahr für drei Tage der Treffpunkt englischer Atari-Anwender. Umgeben von einem Golfplatz, an dem, typisch eng-

lisch, bergauf gespielt wird, herrschte schon zu Beginn großer Andrang. Innerhalb der Ausstellungshalle zeigten rund 70 Firmen, was der englische Markt derzeit für den ST zu bieten hat. Sowohl für die Besucher als auch für die Aussteller gab es zu Anfang allerdings einen Wermutstropfen: Atari war selbst an keinem Stand vertreten. Ataris England-Chef Les Player begründete uns gegenüber das Fehlen seiner Firma mit »zu hohen Standmieten«. In der Tat mußten auch kleine Aussteller für kaum 10 m² große Stände saftige 4000 Mark Standgebühren bezahlen. Messe-Organisator Michael Malone erklärte uns hingegen, daß Atari den kostenlosen Stand aus organisatorischen Gründen in letzter Minute absagte. Dennoch blieben den Besuchern noch zahlreiche neue



Kultprogrammierer und Lama-Fan Jeff Minter führte auf einem Großbildschirm seinen neuen Lichtsynthesizer »Trip-A-Tron« vor.

Produkte anderer Firmen zu bestaunen.

Großbildschirme sind auf dem ST stark im Kommen. Vorgestellt wurde neben dem deutschen 19-Zoll-Matscreen der Firma Matrix auch der französische Megavision-Bildschirm der

Firma Microvision. Der 4980 Mark teure Matscreen bietet mit einer Auflösung von 1280 x 1024 Punkten (832 x 650 mit 16 Farben gegen Aufpreis) bisher noch keine SM 124-Emulation an. DMC vertreibt bei uns den Matscreen. Demgegenüber un-

terstützt der Megavision-Monitor nicht nur die normale Atari-Auflösung, sondern erlaubt auch das Aufblättern der Menüleiste an jeder beliebigen Stelle des Bildschirms. Dieser Trick macht die Bedienung komfortabel, da mit dem Mauszeiger nicht übermäßig lange Strecken auf dem Bildschirm zurückgelegt werden. Den Bildschirm steuert eine Grafikkarte über den Mega ST-Bus, die Microvision in fast identischer Form auch für den Macintosh II anbietet. Olivier Zerbib, Entwickler der Grafikkarte berichtet, daß Dominique »Turbodos« Laurent die Steuersoftware in nur zwei Wochen schrieb. Mit dieser Software läuft zur gleichen Zeit ein anderes Programm auf jedem Bildschirm. Drei verschiedene Versionen von 17 bis 24 Zoll mit Auflösungen zwischen 1024 x 768 und 1280 x 1024 Punkten bietet Microvision an. Die Preise liegen zwischen 3000 und 5000 Mark.

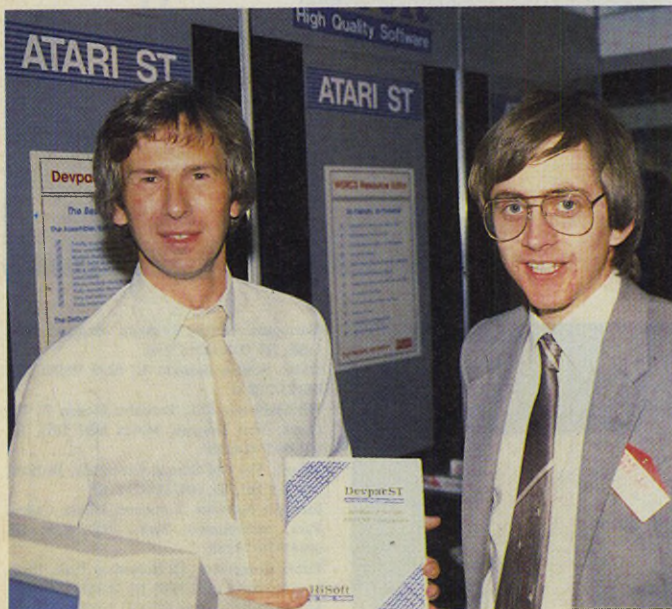
Zwei neue Massenspeicher für den ST präsentierte der englische Vertrieb der Supra Corpo-

Links: Große Freude löste Ataris »Summer Pack« aus, bei dem Spiele für 1200 Mark gratis beiliegen

Unten: 10 MByte passen auf jede Diskette von Supras neuem Laufwerk



ser Show



David Link (l.) und Andrew Pennell von Hisoft führten auf der Messe Devpac 2.0 und Wercs vor



ration. Bei der FD10 handelt es sich um ein Konika-Diskettenlaufwerk, das auf jeder Diskette 10 MByte speichert. Mit einer Zugriffszeit von 80 ms liegt das gut 2400 Mark teure Laufwerk im Bereich einer Festplatte. Jede Floppy kostet etwa 50 Mark. Die große Speicherdichte von 480 Tracks pro Zoll erreicht das Laufwerk durch Vertikalmagnetisierung.

Für Mega ST-Anwender ist das »Mega-Drive« konzipiert. Die 3½-Zoll-Festplatte mit einer

Kapazität zwischen 20 und 40 MByte findet innerhalb des Mega ST-Gehäuses am DMA-Port Anschluß. Die Autoboot-fähigen Festplatten sind voraussichtlich etwas preiswerter als externe Laufwerke.

Auch von neuer Anwendersoftware gibt es zu berichten.

HB Marketing führte die Textverarbeitung »Wordup« vor. »Wordup« ist in GEM eingebunden und beherrscht neben dem 2-Spalten-Satz auch Grafikeinbindung und Fließtext. »Wordup« wird bei uns 199 Mark kosten. Auf diesem Stand waren auch ein 35-mm-Polaroid-Diabelichter und ein induktives Cherry-Grafiktablett zu begutachten. Das DIN-A3-Grafiktablett ist voll mauskompatibel.

Die Textverarbeitung »Protext« von Arnor Software, die nicht mit dem deutschen »Protext« von Markt & Technik zu verwechseln ist, feierte nach MS-DOS und Schneider CPC-Versionen nun auch auf dem ST Premiere. Mehr zu »Protext« in unserer Meldung auf Seite 13.

Hisoft stellte neben dem Resource Editor »Wercs« auch die Version 2.0 des Assembler-Pakets Devpac ST vor. Devpac 2.0 erlaubt das Editieren, Assemblieren, Linken und Debuggen innerhalb des GEM-Editors. Die deutsche Version ist beim Markt & Technik Verlag erhältlich. Besitzer der alten Version erhalten für 20 Mark ein Update von Devpac 2.0.

Kuma Computers bietet für 80 Pfund die neue Tabellenkalkulation K-Spread II an, die über Makros und einen erweiterten Funktionsumfang verfügt. Gleichzeitig senkte Kuma den Preis des Vorgängers »K-Spread« auf 25 Pfund.

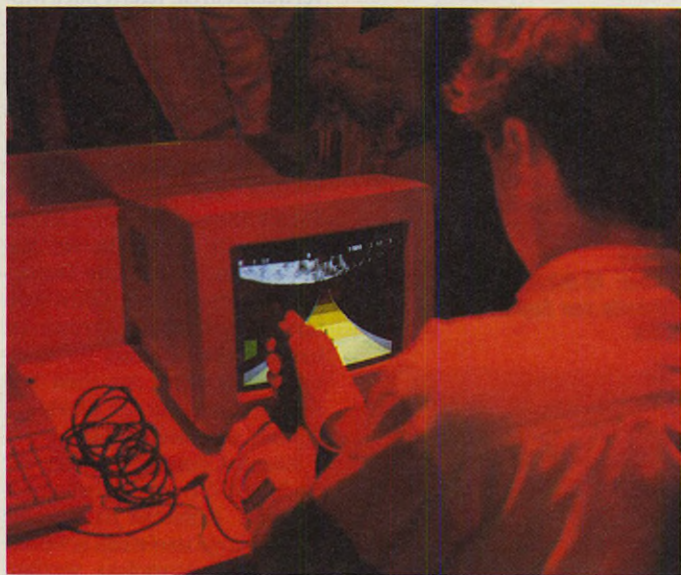
Auch von Kumas Transputerkarte gibt es nun die Version »K-MAX II«, die nun unter dem Betriebssystem Helios läuft. Wahlweise ist »K-MAX II« mit einem Inmos T414 oder T800 Chip ausgerüstet. »K-MAX II« eignet sich auch für PCs und wird ab 1300 Pfund angeboten.

Precision Software führte die Professional-Version der Datenbank »Superbase« vor. Sie verfügt nun über eine Programmiersprache und ist beim Markt & Technik Verlag erhältlich. Einen Test lesen Sie in unserer nächsten Ausgabe.

In England spielen professionelle Anwendungen des STs bisher leider nur eine bescheidene Rolle. Die Engländer kaufen den ST überwiegend als Spielecomputer in der preiswerten 520 STM-Version. Der kürzlich eingetretenen Preiserhöhung der STs um hundert Pfund versucht Atari seit der Messe mit einem Komplettangebot die Spitze zu nehmen: Jedem 520 ST-FM (mit 1 MByte Laufwerk) legt Atari-England kostenlos 22 aktuelle Spiele im Wert von 1200 Mark bei. Inklusiv Joystick kostet das Set 399 Pfund.

Adventurefreunde freuen sich über den »STAC Graphic Adventure Creator« von Incentive Software, mit dem jedem das Werkzeug zur Gestaltung aufwendiger Grafikadventures bereitsteht.

Von allen Seiten bedrängten

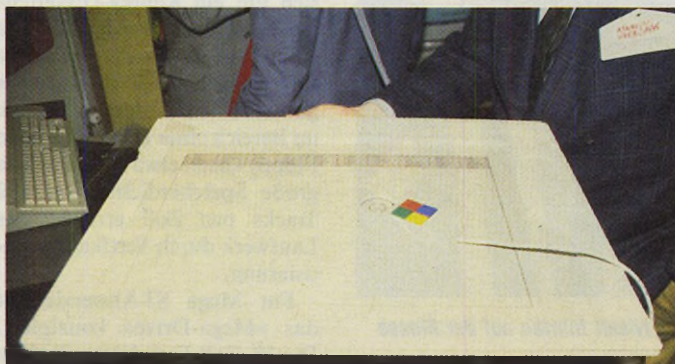


Niemand nimmt das Spielen so ernst, wie die Engländer; egal ob es die professionellen Adventure-Tips-Sammler von »Official Secrets« sind oder der Junge mit den Rallye-Handschuhen. Für ernsthafte Anwendungen ist der Polaroid-Dia-Belichter und das Cherry-Grafiktablett von HB-Marketing gedacht.



zig Computer die Besucher mit einer lärmenden Geräuschkulisse. Der Vergleich zu einer großen Spielhalle lag nicht fern. Doch den ungewohnten Ansturm wollten die alten Mauern nicht ohne Widerstand hinnehmen: Zweimal führte der hohe Stromverbrauch der Aussteller zum totalen Stromausfall. (am)

Arnor Ltd., Protext House, Wainman Road, Peterborough, PE2 0BU, Tel. 0044733/239011
Frontier Software (Supra Drive), P.O. Box 113,



Harrogate, North Yorkshire, England HG2 0BE, Tel. 0044423/67140
DMC, Schöne Aussicht 41, 6229 Walluf, Tel. 061 23/73881
HB Marketing Ltd., Brooklyn House, 22 The Green, West Drayton, Middx UB7 7PQ, Tel. 0044895/444433
HiSoft, The Old School, Greenfield, Bedford, MK45 5 DE, Tel. 0044525/718181
Incentive Software, 2 Minerva House, Calvea Park, Aldermaston, Berks, RG7 4QW, Tel. 00447356/77288
Kuma Computers, 12 Horseshoe Park, Pangbourne, Berks RG8 7JW, Tel. 00447357/4335
Matrix Datensysteme GmbH, Aichelbachstr. 2, 7155 Oppenweiler, Tel. 07191/4088
Microvision, 86-90 Rue Victor Hugo, 93170 Bagnolet, France, Tel. 42877444



In der Ausgabe 7/88 fragt Happy-Computer: Machen Computer dumm, träge und brutal? Leiden Computerfreaks unter Weltfremdheit und Vereinsamung? Happy-Computer deckt den Unterschied von Dichtung und Wahrheit auf.

Ehemalige »Listing des Monats«-Programmierer schildern, wie sie den Sprung ins Profilager geschafft haben. Darunter ist auch »Mr. GFA-Basic« Frank Ostrowski. Sie geben wertvolle Tips, damit auch Sie zum Profi werden können. Außerdem erleben Sie, wie ein Programmier-Profi seinen Tagesablauf gestaltet. Sollten Sie im Urlaub keinen Computer zur Hand haben, dann können Sie sich auch mit unserer Unterhaltungsliteratur beschäftigen. Vom Science-fiction bis zum Einsteiger-Lexikon finden Sie in dieser Ausgabe eine reichhaltige Auswahl an Büchern.

In der Ausgabe 8/88 finden Sie ein »Listing des Monats« für den Atari ST. Bei »Razzle-Dazzle« heißt es kühlen Kopf bewahren, sonst purzeln bei diesem Geschicklichkeitsspiel für Farb- und Schwarzweiß-Monitor die Bälle aus den Röhren.

Im MIDI-Schwerpunkt finden Sie die neueste MIDI-Software und Hardware für Ihren Atari ST. Außerdem erfahren Sie mehr über den Zusammenhang zwischen Mathematik und Musik. Lassen Sie sich durch Formen und Farben, erzeugt mit Musik, beeindrucken.

Sind Sie ein begeisterter Rollenspiel-Fan, dann sollten Sie diese Ausgabe nicht versäumen. Sie lernen die fünf besten Rollenspiele kennen und erhalten Hintergrundinformationen über militärische Planspiele.

Virus auf Begleiddiskette zum GFA-Basic 3.0

In letzter Sekunde erreichen uns die Nachricht, daß sich bei GFA Systemtechnik ein Virus eingeschlichen hat. Dieser Virus sitzt im Bootsektor der Begleiddiskette zum Buch »GFA BASIC Version 3.0« von G. P. Engels

und M. C. Görgens und kopiert sich weiter auf die Bootsektoren anderer Disketten, zerstört aber keine Dateien. Mit dem abgedruckten Listing von Frank Ostrowski läßt er sich aufspüren und löschen. (uh)

```

1 Do
2   ALERT 1,"Disk in A: einlegen",1,"OK",A$
3   A$=SPACE$(512)
4   Do
5     E%=XBIOS(8,L:VARPTR(A$),L:0,0,1,0,0,1)
6     EXIT IF E%>=0
7     PRINT "Lesefehler ";E%;" Taste drücken (ESC=Abbruch)"
8     IF INP(2)=27
9       END
10    ENDIF
11    LOOP
12    IF ASC(A$)=&H60
13      ALERT 1,"Diskette infiziert|oder bootfähig",1,"
Löschen|Weiter",X%
14      IF X%=1
15        MID$(A$,1)=STRING$(6,0)
16        MID$(A$,59)=STRING$(512,&HE5)
17        VOID XBIOS(18,L:VARPTR(A$),L:-1,-1,0)
18        Repeat
19          E%=XBIOS(9,L:VARPTR(A$),L:0,0,1,0,0,1)
20          EXIT IF E%>=0
21          PRINT "Schreibfehler ";E%;" Taste drücken (
ESC=Abbruch)"
22          UNTIL INP(2)=27
23        ENDIF
24      ELSE
25        PRINT "Diskette sieht normal aus"
26      ENDIF
27    LOOP

```

Das kurze GFA-Programm spürt den Virus der Begleiddiskette im Bootsektor auf und löscht ihn

Arnor Protext: Schnell und ohne GEM

Frisch aus England kommt »Arnor Protext«, eine schnelle Textverarbeitung für den Atari ST. Das Programm ist nicht identisch mit dem von Markt & Technik vertriebenen »Protext« und wird bei uns wahrscheinlich »Proword« heißen. Arnor Protext verzichtet auf den Einsatz von GEM und simuliert stattdessen eine MS-DOS-ähnliche Kommando-Eingabe. Ein Druck auf die »Esc«-Taste führt den Anwender automatisch in einen Kommando-Interpreter, der die gängigsten MS-DOS-Befehle (DIR, COPY, DELETE) versteht. Hier geben Sie auch alle Textverarbeitungs-Kommandos wie etwa SEARCH und REPLACE, PRINT, LOAD, SAVE und FORMAT ein.

Arnor Protext ist sehr schnell und bietet eine Vielzahl nützlicher Funktionen. Neben einer programmierbaren Serienbrief-Funktion und einem flexiblen, schnellen Spellchecker (bisher leider nur in Englisch) gibt es auch eine programmierbare Konvertier-Routine, die automatisch Texte von Ist Word und anderen Textverarbeitungen ins Arnor Protext-Format umsetzt und sich beliebig erweitern läßt. Ebenso frei programmierbar sind Drucker-Treiber und die Tastatur-Belegung in einer umfangreichen Setup-Datei. Während eines ersten Praxis-Tests (ein langer Artikel dieser Ausgabe wurde mit Arnor Protext geschrieben) machte die neue Textverarbeitung einen guten Eindruck. In der nächsten Ausgabe des ST-Magazins lesen Sie einen ausführlichen Test-Bericht.

(Boris Schneider/am)

Arnor Ltd, Protext House, Wainman Road, Peterborough, PE2 0BU, Tel. 004733/239011

Neues Desktop für den ST

Aus den USA wird dem Atari ST eine neue Benutzeroberfläche beschert, die viele Schwächen der alten beseitigen soll. »Neo-Desk« ersetzt das klassische Desktop, das direkt nach dem Einschalten auf dem Bildschirm erscheint.

Mit Neo-Desk stehen sieben statt vier Fenster zur Verfügung, wobei jedes Fenster mit einer Extension gekennzeichnet wird. Sie sehen dann beispielsweise nur die Textfiles auf der Diskette oder Festplatte. Wer eine grafische Anzeige vorzieht, kann alle Icons mit einem dazugehörigen Icon-Editor selbst gestalten. Das Kopieren von ganzen Disketten oder einzelnen Dateien geht mit Neo-Desk erheblich schneller als mit dem GEM-Desktop. Für das Verschieben einzelner Dateien wird der gesamte freie Speicherplatz genutzt. Mit Neo-Desk erhält der Anwender per Mausclick Aufschluß über die Zahl der Sektoren pro Track, das Entstehungsdatum und den Schreib/Lese-Status einer Datei. Profis bietet das Programm ausführbare Batch-Sequenzen. Das sind kurze Textdateien mit Befehlsfolgen, die Schritt für Schritt nach dem Einschalten ausgeführt werden. Alle Menüeinträge sind mit Neo-Desk auch über die Tastatur zu erreichen.

Einen Kalt- oder Warmstart löst man ebenfalls durch Tastaturbefehle aus. Schließlich verfügt Neo-Desk über einen eingebauten Druckerpuffer, der im Hintergrund arbeitet. Das Programm kostet in den USA 30 Dollar. Wir warten gespannt auf einen deutschen Importeur.

(Michael Spehr/uh)

Vertrieb: Gribnif Software, P.O. Box 350, Hadley, MA 01035, Tel.: 001-413-584-7887

Bildarchiv auf zehn Disketten

Mehr als 1000 Grafiken für den Atari ST sind auf insgesamt zehn Disketten der Firma Team Graph X gespeichert. Für 139 Mark ist diese erste »Picture Disc-Sammlung« wahlweise im Degas-, Stad- oder Bitscreenformat zu haben. Eine einzelne Diskette kostet 15 Mark. (uh)

Team Graph X, Am Herzel 23, 6730 Neustadt

Die Hexer

Teil 1

oder: wie man Dinge programmiert,
die eigentlich unmöglich sind.

Willkommen zum ersten Teil unserer neuen Serie, die eine Gruppe der besten ST-Programmierer verfaßt hat.

»The Exceptions«, oder auch kurz TEX, machten sich mit einer Reihe von Demo-Programmen einen Namen, die schier Unglaubliches aus dem ST herausholen. Jeder Teil dieser Serie versucht Ihnen auf unterhaltsame Weise das wichtigste Kapitel aus der Evolution der mittlerweile fünf Demos zu vermitteln und gibt viele Profi-Programmiertips preis.

Diesmal: Erste Erfahrungen zweier Unbedarfter mit dem ST, sowie Theorie und Praxis von horizontalem Softscrolling auf einem Computer, der dafür nicht gerade gebaut wurde.

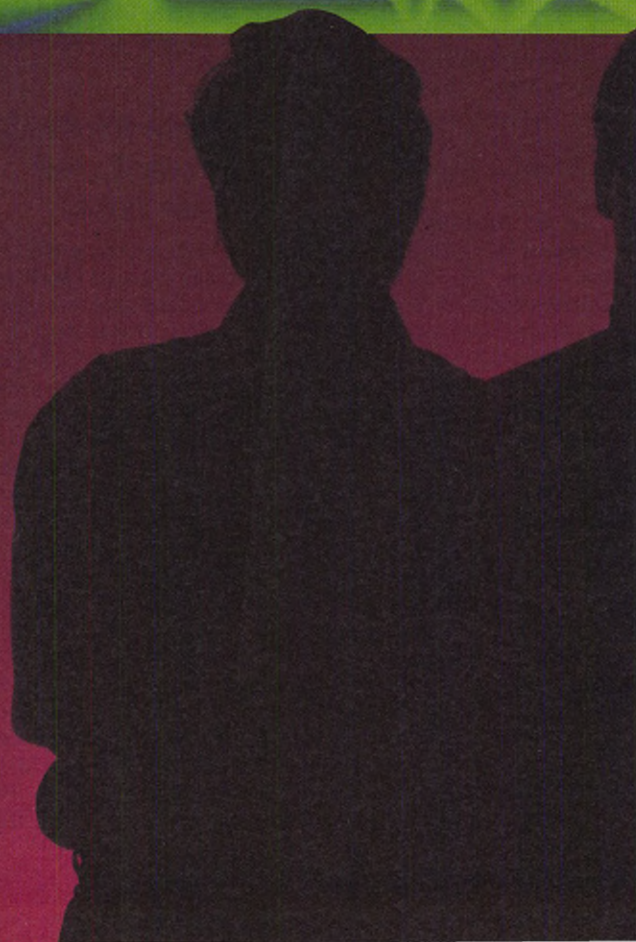
Nützlich sind Grundkenntnisse in Assembler und über den Grafikaufbau des ST.

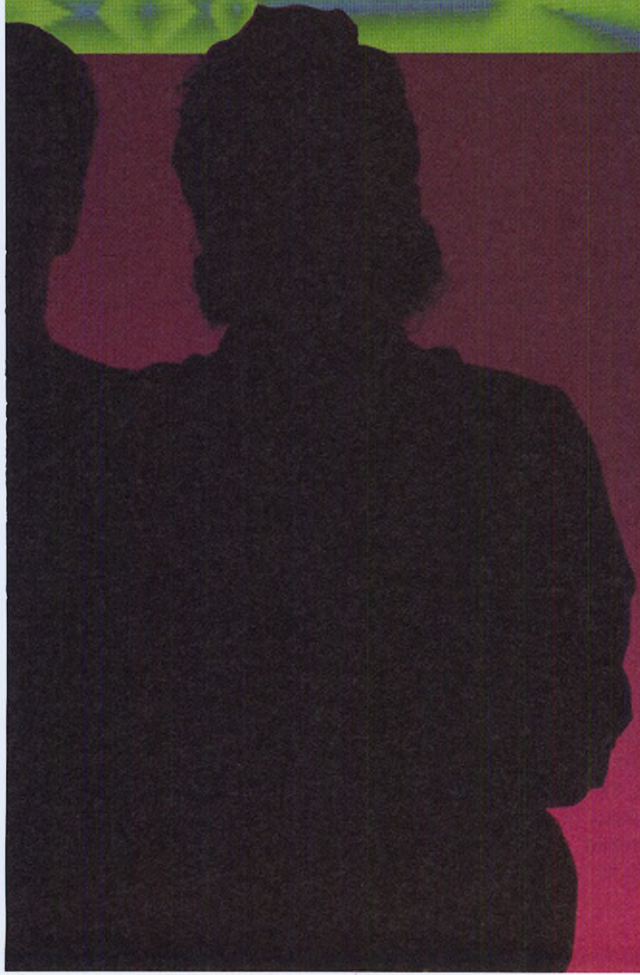
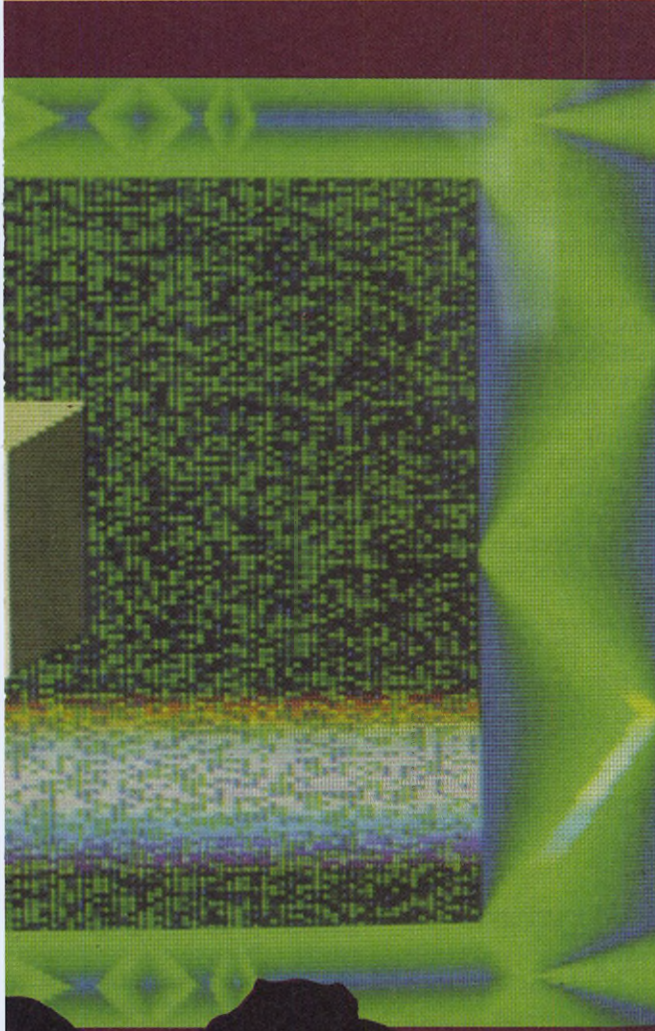
Erik und Udo

THE EXCEPTIONS, eine Gruppe von ST-Freaks, die durch ausgetüftelte Programmiertricks bekannt wurde, begrüßen Sie zu einer Expedition in die Tiefen des STs. Wir möchten mit Ihnen einen Streifzug durch die Hardware dieses Computers unternehmen, seine Stärken und Schwächen kennenlernen, sowie seine Grenzen erkunden und diese Grenzen durchbrechen!

In loser Folge gehen wir auf folgende Themen ein: Horizontales Softscrolling, flackerfreie Rasterinterrupts (das heißt unter anderem mehr als 16 Farben gleichzeitig auf dem Bildschirm), Prinzipien der Musikprogrammierung, grafische

Tricks und Kniffe (Anti-Aliasing, Transparenteffekte etc.) und das Darstellen von Grafik im Bildschirmrand. Damit das Ganze nicht zu trocken wird, wollen wir die Serie mit einigen Anekdoten aus dem Leben sogenannter »Cracker«, wie man uns manchmal auch nennt, auflockern. Manche von Ihnen haben vielleicht eines unserer Demoprogramme gesehen, die uns in den Kreisen der ST-User eine gewisse Bekanntheit eingebracht haben. Diese Demos zeigen, jedes zu seiner Zeit, einige Effekte, von denen behauptet wurde, sie seien auf dem ST nicht zu programmieren. Doch bekanntlich reizt sowohl das Verbotene als auch das Unmögliche. Und so führte der Zufall einige Leute zusammen, die sich vornahmen, der Hardware des





ST das Fürchten zu lehren. Lassen Sie mich Ihnen diese Leute und ihre »Künstlernamen« kurz vorstellen: Unsere Assembler-Programmierer Udo, Gunter und Michael haben sich die Kürzel -me-, 6719 und Daryl zugelegt, sie sind Spezialisten für Rasterinterrupts, Scrolling und geschwindigkeitsoptimierte Maschinenprogramme. Jochen (Mad Max) stürzt sich mit Vorliebe auf den Soundchip und entlockt diesem zugegebenermaßen veralteten Bauteil Töne, die seine Entwickler bestimmt nicht für möglich gehalten hätten. Der Schreiber dieser Zeilen heißt Erik (Es), meine Spezialität sind Grafik und das Ausdenken von Effekten, die von den Obengenannten programmiert werden sollen und bei ihnen im geringsten Fall entsetztes Stöhnen auslösen. THE EXCEPTIONS bestehen außerdem noch aus drei weiteren Leuten, die sich AFF (Axel), Martin Fry (Markus) und Dr. Byte (Carsten) nennen, allerdings arbeiten sie nicht an den Artikeln dieser Reihe mit.

Wie kommt man eigentlich als »normaler« ST-User dazu, sich einen dieser ulkigen Decknamen zuzulegen und sich in mehr oder weniger gern gesehenen Aktivitäten zu ergehen? Für diejenigen, die es interessiert, und die sich an ihren eigenen ersten Kontakt mit dem ST zurückerinnern möchten, hier nun ein kleiner Abriss aus unserer Entstehungsgeschichte, die schließlich bis zum ersten TEX-Demo führte (alle anderen mögen sich getrost auf das Listing auf Seite 82 stürzen).

Begonnen hat alles, wie könnte es anders sein, auf dem guten alten C 64. Damals saßen zwei Leute, Udo und meine Wenigkeit, hinter dem Brotkasten, und nicht anders als heute rückte Udo der Hardware in Assembler zu Leibe, während ich mich mehr für die grafischen Fähigkeiten des Gerätes interessierte. Die Sache machte Spaß, Erfolgserlebnisse blieben nicht aus. 1985 begann sich dann aber eine neue Computergeneration am Horizont abzuzeichnen. Jede Neuigkeit über die brandneuen 68000-Computer wurde von uns aufmerksam verfolgt. Und wir begannen... 68000-Assembler zu programmieren. Wie das, fragen Sie vielleicht, ohne einen Amiga, Mac oder ST? Ganz einfach: auf dem C 64! Nur wenigen bekannt, erschien damals ein 68000-Simulator auf dem kleinen Commodore (kein Witz!). Auf diesem Programm, es enthielt Assembler und Simulator, unternahmen wir die ersten Schritte auf dem neuen Prozessor. Kurz darauf erfuhren wir, daß jemand in unserer Nähe das Kleingeld für einen Atari ST aufgebracht hatte (Hallo, Heinz! Viel Glück in Stuttgart!). Das Resultat waren einige Pilgerfahrten zu einem Computer, der mit hoher Auflösung, 512 KByte RAM, 360-KByte-Laufwerk und einem superschnellen Prozessor das Nonplusultra zu sein schien. Verständnisvoll blickten wir über das kaum vorhandene Softwarerepertoire hinweg, schließlich war dies ein neuer Computer und überdies gab es doch schon einiges zu bestaunen: zum Beispiel eine luxu-



»Und es geht doch!«: Das erste TEX-Demo bringt butterweiches horizontales Scrolling und mehr Farben durch Rasterinterrupts auf den Bildschirm



riöse Benutzeroberfläche, Fenster und Menüs wohin man sah, es war toll (haben Sie eigentlich schon einmal 'OPEN 1,8,15, "N: NAME, ID"' getippt, um eine Diskette zu formatieren?). Ferner eine Textverarbeitung mit nie gekannter Darstellungsqualität, nicht die schnellste, aber schließlich in einer Hochsprache programmiert! Mit Logo konnten auch wir auf diesem Computer nicht viel anfangen. Aber natürlich gab es ein Basic, auf das wir uns sofort stürzten. Nach dem Laden herrschte kurze Verwirrung, aber als wir ein schnell geschriebenes Liniendemo durch den Fensterdschungel gebracht hatten, herrschte Begeisterung: Selbst die älteste ST-Basic-Version konnte einen Freak mit ihrer Geschwindigkeit verblüffen. Was lag also näher, als die erworbenen Maschinensprachkenntnisse praktisch zu erproben? Kein Assembler weit und breit, also wurde eine kleine Routine per Hand in Opcodes verwandelt. Ohne durch Kenntnisse wie Speicheraufteilung oder ähnliches behindert zu sein, POKeten wir unser Programm ins RAM und hatten sofort ein Schlüsselerlebnis: Es erschien eine Reihe ausdrucksstärkiger Atompilze auf dem Bildschirm, nicht gerade geschmackvoll, aber ganz der Situation entsprechend. Es folgte das Austesten verschiedener Speicherbereiche nach der Methode: TOS booten, Basic laden, BUMM! Wir vergnügten uns so eine Weile, als Udo auf die glorreiche Idee kam, nach dem noch freien Speicherplatz zu fahnden. Ein PRINT FRE(0) brachte Stimmung in unsere Runde: entsetzte Schreie und die Worte »11720 Bytes?« hallten durchs Haus. Was war mit dem gigantischen Speicherplatz geschehen? Wer die Größe des TOS und des ST-Basics kennt, kann es sich leicht ausrechnen. Das taten wir dann auch und verzogen uns mit unserer Routine knapp vor den Bildschirmspeicher, den wir

durch wildes Umherpoken (BUMM!) gefunden hatten. Und da lief es nun: unser erstes Assembler-Programm! Es sollte den Bildschirmspeicher mit der Zahl \$FFFF füllen. Der Bildschirm füllte sich jedoch nicht, sondern er war ganz einfach gefüllt, nachdem wir das Programm starteten. Wir schauten uns an, und unsere scharfsinnige Schlussfolgerung lautete: »Dieser Prozessor muß schnell sein!«. Fortan schrieb und assemblierte Udo seine Programme auf dem C 64 und tippte sie am Wochenende in Heinz's ST, der sich solchen Zudringlichkeiten durch reges Pilzeschleudern vergeblich zu entziehen suchte.

Dann kam die CeBIT '86, der ST rückte preismäßig in greifba-

re Linker linken zu lassen. Ganz zu schweigen davon, daß es komfortablere Methoden des Debugging gibt, als Bömbchen zu zählen. Trotz zahlreicher Fehler war auch das gerade erschienene Buch »ST-Intern« von Data Becker eine unentbehrliche Hilfe: Die Jagd auf die Hardware konnte beginnen!

Während ich mich an kleinen Maschinenroutinen versuchte, und ansonsten hauptsächlich die Grafikfähigkeiten des Gerätes erforschte, ging Udo gleich in die Vollen. Rasterinterrupts und Softscrolling waren schon auf dem C 64 seine Lieblingsdisziplinen, warum sollte das nicht auch mit dem ST gehen?

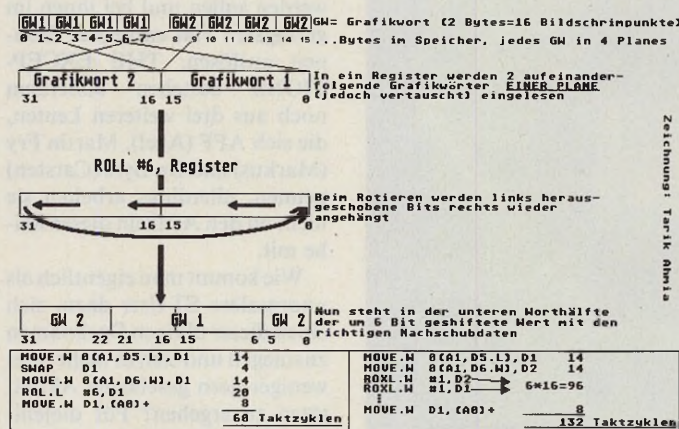
Über das Abenteuer Rasterinterrupts berichten wir das näch-

Begriffe »Screen-Roll«. Wenn Sie zum Beispiel ein Listing über den Bildschirm laufen lassen, scrollt dieses nach oben. Die nächste Stufe bildet das sogenannte »Softscrolling«. Das Bild verschiebt sich ruhig, ohne zu ruckeln oder zu flackern. Dieses »weiche« Scrolling wird durch drei Faktoren erreicht. Einmal darf der Abstand von einem Bewegungsschritt zum nächsten nicht allzu groß sein. Die wesentlich wichtigeren Einflüsse sind aber folgende (sie gelten übrigens für alle bewegten Grafiken, also auch zum Beispiel für Shapes, die über den Schirm laufen): Von einem Scrollschritt zum nächsten darf nie mehr Zeit als $\frac{1}{50}$ Sekunde vergehen. Das ist die Bildfrequenz Ihres Monitors, also die Zeit, die der Elektronenstrahl der Bildröhre braucht, um ein Bild auf die Mattscheibe zu schreiben. Braucht Ihr Programm mehr als $\frac{1}{50}$ Sekunde, um die zu verschiebende Grafik zu bewegen, passiert etwas ähnliches, als wenn Ihr Monitor das Bild zu langsam aufbauen würde: das Bild beginnt zu flackern, zu ruckeln. Denken Sie zum Vergleich an einen zu langsam laufenden Filmprojektor. Dem menschlichen Auge läßt sich bei weniger als zirka 50 Bildern pro Sekunde keine fließende Bewegung mehr vortäuschen.

Zum perfekten Scrolling müssen Sie außerdem beachten, daß in dem Moment, in dem Sie die Grafik bewegen, diese nicht gerade vom Elektronenstrahl auf den Bildschirm geschrieben wird. Die Folge wäre, daß Ihr Monitor zum Teil noch die »alte« Grafik darstellt, während Ihr Programm schon den Bildschirmspeicherinhalt verschiebt. Man sagt zu diesem störenden Effekt auch »der Strahl läuft durch das Scrolling«. Soweit also zur Theorie.

Mehr Grundlagen zur Funktionsweise eines Monitors finden Sie in dem auf Seite 84 folgenden Artikel.

Unsere praktischen Versuche auf dem ST verliefen zunächst eher enttäuschend. Scrolling in vertikaler Richtung klappte recht gut, in horizontaler Richtung schlugen die ersten Versuche jedoch fehl. Der Grund dafür liegt im Grafikaufbau des ST: hintereinanderliegende Speicherwörter bilden die Bit-

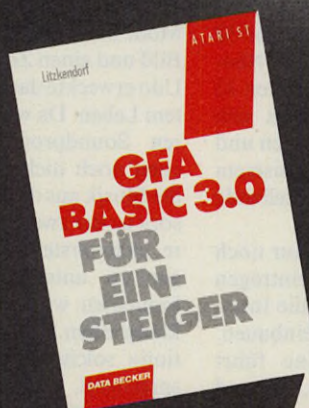


Softscrolling im Überblick: Bitweises Scrolling erweist sich als Bremsklotz. The Exceptions verschieben die Grafik deshalb wortweise in 8 Pufferspeichern.

re Regionen, während man für unseren anderen Kandidaten, den Amiga, über 6000 Mark verlangte. Damit nahm man uns die Entscheidung ab: Im Frühjahr '86 legten sich Udo und ich einen ST zu, er zunächst mit monochromen, ich mit Farbmonitor, denn seit ich in einem Computerladen das erste Mal mit »Neochrome« gespielt hatte, wußte ich, daß der ST mein Computer war. Wir machten uns langsam mit den Maschinen vertraut, und da Udo den K-Seka-Assembler mit dem Computer gekauft hatte, konnte das Programmieren auf dem ST losgehen. Der K-Seka-Assembler war ein wahrer Segen für uns, denn wir wollten kleine Programme austesten, ohne dafür in einem Editor ganze Romane zu deklarieren, vom Assembler Fehlermeldungen abzuschreiben und uns danach von einem

ste Mal, deswegen werfen wir in dieser Folge nun einen näheren Blick auf das Scrolling, das ein wichtiges Feature unseres ersten Demos ist. In diesem Demo läuft unter anderem ein Text von rechts nach links durch den Bildschirm. Wir verwenden einen selbstdefinierten Zeichensatz, jedes Zeichen ist 32 x 32 Pixel groß. Dank der »Softscrolling«-Routinen, die wir im folgenden beschreiben, ist die Bewegung fließend und flackerfrei. Die Routine läuft allerdings **nicht** in Schwarzweiß.

Was ist unter dem Begriff »Scrolling« eigentlich zu verstehen? Grundsätzlich läßt sich sagen, daß damit das Verschieben des Bildschirminhaltes in eine bestimmte Richtung gemeint ist, seien es nun Buchstaben oder Grafik (was beim ST bekanntlich sowieso das gleiche ist). Scrolling ist eine Kurzform der



GFA-BASIC – ohnehin eine der leistungsstärksten BASIC-Versionen für den ST – ist jetzt in der neuen, von allen ST-Anwendern sehnlichst erwarteten Version 3.0 erhältlich. Neue Strukturanweisungen, Folding-Technik, zahlreiche Schleifenbefehle und eine höhere Geschwindigkeit ermöglichen nun eine noch effektivere Programmierung. Eine ideale Einführung in den gesamten Leistungsumfang dieses Interpreters und seiner Vorgänger findet der Anfänger in „GFA 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, Daten-Bearbeitung, Diskettenzugriff, Grafik und, und, und. Dazu die nötigen Tips für die Anpassung von GFA-2.0- auf GFA-3.0-Programme! GFA für Einsteiger hat ca. 250 Seiten und wird ab ca. 7/88 für DM 29,- erhältlich sein.

Wer noch tiefer in die professionelle Programmierung mit GFA-BASIC vorstoßen will, sollte mit dem großen GFA-BASIC-Buch arbeiten. Dieses Buch verleiht Ihnen den letzten Schliff mit all den nötigen Tips und Tricks. Anhand einer RAM-internen Datei-

verwaltung diese mächtige Interpreter-Sprache professionell zu nutzen. 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 hier praxisnah lernen und anwenden. Natürlich auch in diesem Buch eine ausführliche Beschreibung des GFA-Compilers und eine komplette Befehlsübersicht der Version 3.0! Das große GFA-BASIC-Buch – in der Neuauflage mit knapp 600 Seiten ab ca. 7/88 für DM 49,- erhältlich.

Nun könnte man meinen, wer mit dem großen GFA-BASIC-Buch gearbeitet hat, ist in Sachen GFA-BASIC absolut fit. Stimmt auch! Doch warum das Rad nochmal erfinden? Das große GFA-Programmierhandbuch bietet Ihnen für die eigentliche Programmentwicklung Lösungen, die Sie für Ihr Programm sofort verwenden können. So finden Sie hier die wichtigsten Standard-

algorithmen aus nahezu allen Bereichen. Ob Sortier-Routinen oder Verkettungen von Feldern, ob bestimmte Algorithmen zur Textverarbeitung, Dateiverwaltung, zu Grafikprogrammen oder zu mathematischen Berechnungen, auf über 400 Seiten zeigt Ihnen dieses Buch, 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 Tool für ein automatisches Backup-System. Für DM 59,- können Sie sich somit jede Menge Ärger beim Programmieren sparen.

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

EINSENDEN AN: DATA BECKER · MEROWINGERSTR. 30 · 4000 DÜSSELDORF 1

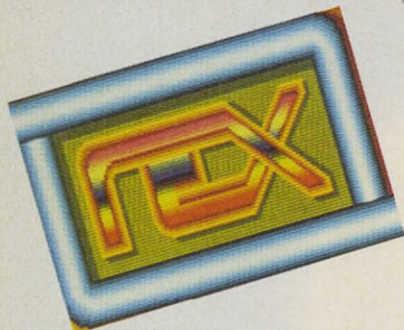
Hiermit bestelle ich für meinen ATARI ST

Name, Vorname _____

Straße _____

Ort _____

zzgl. DM 5,- Versandkosten
unabhängig von der
best. Stückzahl



map. Möchte man das Bild, oder einen Teil davon, um 1 Pixel nach oben oder unten verschieben, genügt es, einen Speicherblock wortweise zu verschieben (1 Wort sind 2 Byte = 16 Pixel). Der 68000 zielt sich in einem solchen Fall nicht lang und erledigt diese Aufgabe mit seiner berühmten Geschwindigkeit. Das erklärt übrigens auch, warum es so viele Ballerspiele mit vertikalem Scrolling auf dem ST gibt. Warum aber äußerst wenige Programme mit horizontalem Scrolling auf dem Markt sind (Hallo, Steve Bak!), hat einen einfachen Grund. Soll nämlich Grafik um weniger als ein Wort (16 Pixel) nach links oder rechts bewegt werden, so muß man die Bits der Speicherwörter verschieben und das kostet auch den 68000 zuviel Zeit, wenn man mehr als nur ein paar Zeilen scrollen will. 32 Zeilen sind zwar noch zu bewältigen, aber es bleibt keine Prozessorzeit übrig, um Shapes und anderes zu verwalten. Man sollte also die bitorientierten Operationen so gering wie möglich halten. Aber wie das? Schließlich wollen wir mehr als nur einen kleinen Teil des Bildschirms horizontal softscrollen, und dabei soll noch möglichst viel Zeit für andere Aufgaben (zum Beispiel bewegte Objekte) übrigbleiben.

Don't panic!

Udo hat vor unserem ersten Demo (so ein Zufall) eine Lösung gefunden und erklärt sie nun ausführlich:

Hallo, hier ist Udo.

Damit meine Erklärungen zum Softscrolling nicht nur Theorie bleiben, finden Sie dazu auf Seite 82 ein abtippfertiges, voll dokumentiertes Assembler-Listing, das nur auf Farbe läuft.

Die ersten Versuche gingen vom einfachen bitweisen Verschieben der Speicherwörter aus und waren so langsam, daß ich sofort Überlegungen zu einer neuen Methode anstellte. Ich schrieb die Bit-Verschieberoutine auf Papier und zählte die

Taktzyklen zusammen. Ein Blick ins 68000-Assembler-Buch, ein wenig Knochelei und ich wußte, wie ich das entsprechende Ergebnis mit anderen Befehlen schneller erreichte. Aber auch diese Optimierung stieß schnell an ihre Grenzen.

Ich mußte deshalb einen ganz anderen Weg gehen, eine neue Programmlogik mußte her:

Das bitweise Verschieben ist der Bremsklotz in meiner Routine, etwas schneller ist byteweises Verschieben und, wegen des Grafikaufbaus am allerschnellsten, ist wortweises Verschieben. Dies wären jedoch 16 Pixel auf einmal, und das ist zum Lesen zu schnell und ruckelt wegen des großen Verschiebewertes. Also blieb nur der Ausweg acht Puffer zu benutzen, in denen die Grafik jeweils um 2 Pixel verschoben ist, und diese nacheinander anzuzeigen. Nach der Anzeige des letzten Puffers wird der erste Puffer um ein Speicherwort verschoben, und die nun um 16 Pixel verschobene Grafik paßt nahtlos an den achten Puffer.

Das Kopieren des Puffers in den Bildschirm benötigt auch einige Zeit, so daß bis zu 50 Zeilen nach dieser Methode gescrollt werden können (über die nachzuschiebenden Daten reden wir später). Um sich die Zeit des Puffer-Kopierens zu sparen, kann man auf acht Bildschirmen arbeiten und die Bildschirmadresse jeweils entsprechend verschieben. So lassen sich zwar bis zu 100 Zeilen scrollen, aber 256 KByte Speicher sind dann *allein* für das Scrollen belegt.

Nun zum Problem des Daten-nachschubs. Wir müssen die in unserem Falle von rechts nachgeschobenen Daten in jedem Fall bitweise verschieben. Die Daten kommen in acht andere Puffer, aus denen der jeweilige Scrollpuffer seine Speicherwörter holt, um sie rechts anzufügen. Die Vorbereitung der acht Zusatzpuffer (bei denen wir ja nur zwei Speicherwörter bitweise verschieben) dauert genauso lange wie das wortweise Verschieben eines Puffers, einschließlich des Hineinkopierens in den Bildschirm. Daran läßt sich schon sehen, wie langsam bitorientierte Operationen sind. Ein weiterer Trick besteht in der Art des Verschiebens: Da ja nicht nur

das nächste Speicherwort, sondern auch schon das übernächste sichtbar werden kann, müssen dessen Daten nachgeschoben werden. Hier wird nicht mehrmals einzeln geschoben und das im Carry-Flag erhaltene Bit nachgeschoben, sondern es wird das übernächste Wort in die obere Langworthälfte eines Registers geladen, das nächste in die untere Langworthälfte und dann um den entsprechenden Faktor nach links rotiert. Dabei schließen die Bits vom übernächsten Wort automatisch rechts an das nächste Wort an (die Grafik verdeutlicht diesen Zusammenhang).

Hier nun ein allgemeiner Überblick über unser Programm auf Seite 82:

Zur Vorbereitung baut es eine Tabelle auf, die für jedes Zeichen einen Zeiger enthält. Die Zeichen unseres ersten Demos sind in unserem Falle 32 auf 32 Pixel groß und wurden mit Neochrome gemalt. In den ersten 32 Bildschirmzeilen befinden sich also die ersten zehn Zeichen und so fort. Später steht in unserem Text nur noch die darzustellende Zeichenummer.

Danach müssen wir nur noch die Höhe in »zanz« eintragen und unsere Routine in die Interruptstruktur des ST einbauen. Unsere Interruptroutine führt einen internen Zähler, anhand dessen der ST festlegt, welcher Puffer angezeigt und welcher zur Anzeige vorbereitet wird. Je nachdem verzweigt der ST in ein entsprechendes Unterprogramm. Die Unterprogramme 1 bis 7 sind identisch mit den Unterprogrammen 9 bis 15. Sie übergeben nur die Adressen der jeweiligen Puffer und führen dann die Anzeige und das Verschieben aus. Routine 0 und 8 müssen jedoch auch noch die Nachschubpuffer vorbereiten, wobei Routine 0 das nächste anzuzeigende Zeichen holt, auswertet und die entsprechenden Zeiger einrichtet. Dann werden die Nachschubpuffer geshiftet. Routine 8 übernimmt die entsprechenden Zeiger und shiftet die Nachschubpuffer für die zweiten 16 Pixel.

Die Routine »linksw« verschiebt einen Puffer um 16 Pixel, also einem Speicherwort (2 Bytes) nach links und hängt rechts die 16 Pixel vom geshifteten Nachschubpuffer an. Die Routi-

ne »show« kopiert den entsprechenden Puffer in den sichtbaren Bildschirm. Die Routine »addpuff« bereitet alle Nachschubpuffer vor, wobei die Routine durch den oben erwähnten Trick optimiert ist.

Ich habe diese Technik in dem Assembler-Listing eingesetzt, das im K-Seka-Format vorliegt. Wenn Sie also etwas Lust zum Experimentieren haben und das Softscrolling in der Praxis sehen möchten, können Sie sich direkt an die Arbeit machen.

Haben Sie die Routine fertig assembliert, benötigen Sie nur noch eine Grafikseite mit den entsprechenden Zeichen, und schon kann es lossrollen.

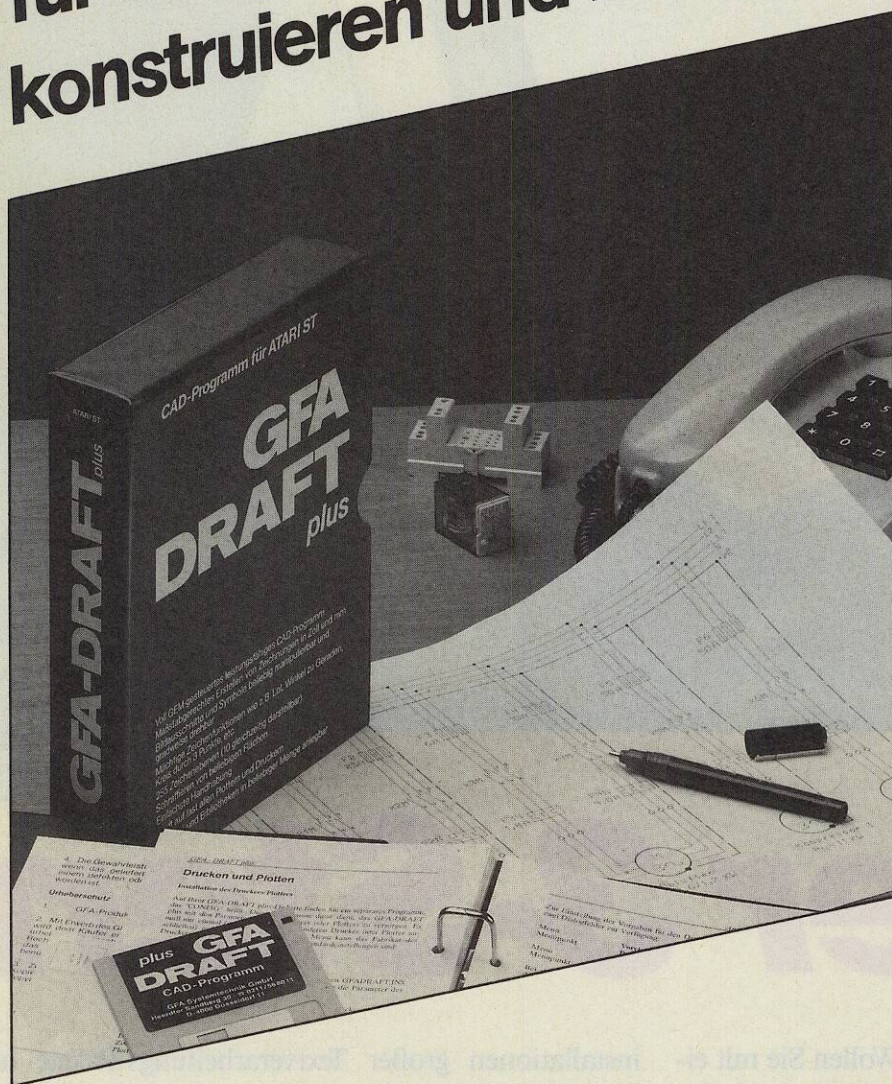
Und so waren, zusammen mit den Rasterinterrupt-Effekten, die Voraussetzungen geschaffen, eines dieser Demoprogramme zu schreiben, wie Sie bei Crackern auf dem C 64 gerade in Mode kamen. Also malte ich ein Bild und einen Zeichensatz, und Udo erweckte das Ganze zu buntem Leben. Da wir damals unseren Soundprogrammierer Jochen noch nicht kannten, kam die Musik aus dem Spiel »Extensor« zu der zweifelhaften (?) Ehre, unser erstes Demo mit Klängen zu unterlegen. Natürlich brauchten wir nun auch einen klangvollen Namen, der »Tradition« solcher Programme entsprechend. Nach einigem Grübeln nannten wir beide uns schließlich »The Exceptions«, denn erstens hatte dieser Name etwas mit 68000-Maschinensprache zu tun, zweitens waren wir zumindest in der Hinsicht »Ausnahmen«, als wir so gut wie keine Programme geknackt hatten und uns auch sonst alle Verbindungen zur damals gerade entstehenden »Szene« fehlten. Außer etwas lokalem Ruhm brachte uns dieses Demo auch nicht sonderlich viel, mit ein paar Ausnahmen: Erfahrung, Know-how und Spaß!

Ein fertiges TEX-Demoprogramm steht kostenlos in der M & T Mailbox im Public-Directory bereit. 1200-Baud-User wählen 089/4606031 (300 Baud: 089/4606021).

Weiter geht es in der nächsten Ausgabe mit der Entstehung des zweiten Demos und der Programmierung von mehr als 16 Farben gleichzeitig durch Rasterinterrupts. Ich hoffe, es hat Ihnen Spaß gemacht. (am)

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

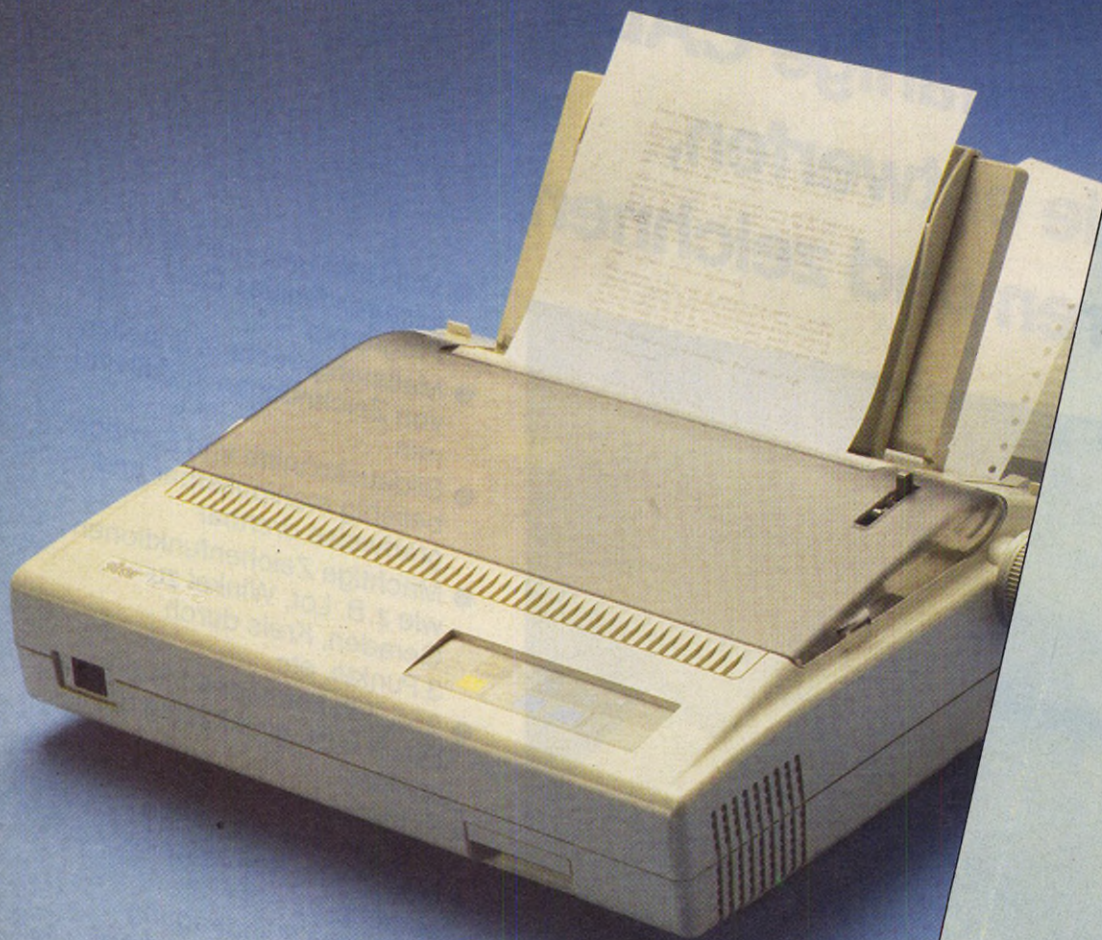
DM 349,-

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





ST-Magazin
präsentiert:

Der 3-Stern

An alle Hobby-Programmierer: Wollen Sie mit einem Mini-Programm einen Riesen-Preis gewinnen, den Sie sich noch dazu aus drei tollen Angeboten aussuchen dürfen? Dann schnell die grauen Zellen aktiviert, die farbgleichen Tasten entstaubt und mitgemacht bei unserem 3-Sterne-Wettbewerb.

Worum geht's?

Der Druckerhersteller »Star Micronics« will seinen Matrixdruckern eine kleine, einfach zu bedienende Textverarbeitung beilegen, die optimal mit der Star-Reihe zusammenarbeitet. Vor allem Computer-Einsteiger sollen damit sofort loslegen können und sich nicht erst mit den teilweise komplizierten Drucker-

installationen großer Textverarbeitungs-Pakete herumschlagen müssen.

Was sollen Sie programmieren?

Wir suchen also zusammen mit Star eine Mini-Textverarbeitung für den Atari ST. In welcher Sprache sie programmiert ist, spielt keine Rolle. Sie sollte allerdings auf allen STs laufen und auf eine einseitige Diskette passen.

Und das soll die Textverarbeitung beherrschen:

- Blockoperationen
- Suchen und Ersetzen
- »1st Word plus«-Dateien-Kompatibilität
- Speichern auch im ASCII-Format

ST

Wettbewerb



e-Wettbewerb

- Star 9- und 24-Nadel-Drucker-Kompatibilität
- Unterstützung möglichst vieler Drucker-Schriftarten
- Steuerung per Maus und Tastatur
- Einfache Bedienung

Was gibt es zu gewinnen?

Für den besten Programmierer stehen drei Top-Preise zur freien Wahl:

Entweder

★ der brandneue 24-Nadel-Drucker »Star LC-10/24«
oder

★ eine Ballonfahrt mit dem Star-Ballon
oder

★ ein Ausflug zum Tourenwagenrennen mit Franz Klammer

Klar, daß wir das Sieger-Programm und seinen Autor auch im ST-Magazin vorstellen. Einsendeschluß ist der 31. August 1988 (es gilt das Datum des Poststempels). Schicken Sie das lauffähige Programm und den Quellcode auf Diskette an

Markt & Technik Verlag AG

Redaktion ST-Magazin

Stichwort: 3-Sterne-Wettbewerb

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG und Star Micronics und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen.



Willkommen im P

Tarik Ahmia

Ein von Shiraz Shivji entworfener Computer hat bisher immer ein unverkennbares Markenzeichen: Shivjis Kreationen sind zunächst als in sich geschlossenes System konzipiert. Entgegen dem Design eines Apple II oder IBM-PC's lieferte Shivji vom VC 20 über den C 64 bis hin zum heutigen Atari ST Geräte ab, die nicht gerade erweiterungsfreundlich ausgelegt sind. Die Philosophie eines kompletten Computers, der vom Speicher über die Grafikkarte bis zum Floppy-Controller alles auf seiner Hauptplatine untergebracht hat, bestimmte maßgeblich das Design der Senkrechtstarter und Welterfolge aus Sunnyvale. Für uns Anwender bringt der ganz-

»Der ST braucht keine Erweiterungen, weil er schon alles hat«, scheint Ataris Haltung bei der Entwicklung des STs gewesen zu sein. Obwohl Ataris Einzelkind über keine Steckplätze verfügt, existiert eine große Auswahl an Erweiterungen für den ST. Exotischer Schnickschnack ist gegenüber praktischen und professionellen Erweiterungen in der Minderheit. Was aber sind die Highlights?

heitliche Entwurf unseres Computers einige wichtige Vorteile: Entgegen den Baukastencomputern anderer Hersteller müssen wir uns nicht mit Inkompatibilitäten verschiedener Grafikstandards oder unterschiedlicher Speichergrößen herumärgern, die die Auswahl der verfügbaren Programme bestimmt. Außerdem erreicht Atari durch die Massenherstellung eines einzigen Grundmodells günstige

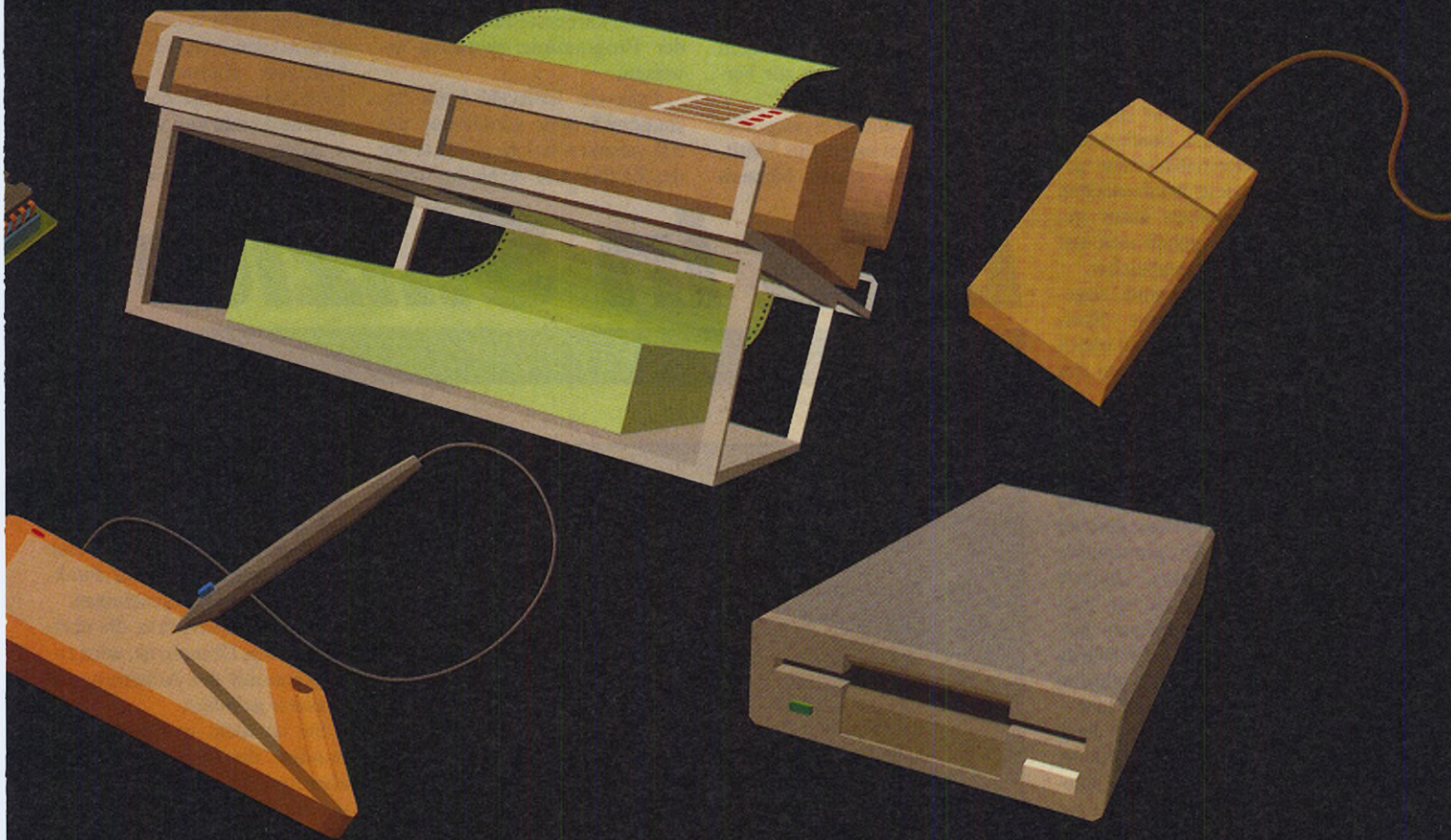
Verkaufspreise, von denen Anwender anderer Computer nur träumen können.

Schwierigkeiten bereitet der »Alles-in-Einem«-Entwurf nur dort, wo es darum geht, die Hardware erheblich zu verändern. Obwohl selten der Fall, leben heute ganze Firmen von Erweiterungen, die einerseits bei der Konzeption des STs keine Berücksichtigung fanden und sich andererseits aus den gestie-

genen Anforderungen der Anwender ergeben.

1985 erschienen 512 KByte Arbeitsspeicher als riesig. Auch die Kapazität des 360-KByte-Laufwerkes schien ausreichend bemessen. Doch heute gehört 1 MByte RAM zur Minimalvoraussetzung sinnvoller Arbeitens.

Nichtflüchtige Speicher gehören zur zweiten Peripheriedomäne, die Atari den Drittanbietern kampfflos überließ. Nicht nur der mäßige Ruf Ataris eigener Laufwerke, sondern auch ihr relativ hoher Preis machten es vielen Firmen leicht, Atari mit billigeren und besseren Geräten zu unterbieten. Ein doppelseitiges, anschlussfertiges Markenlaufwerk schlägt heute durchschnittlich mit 350 Mark zu Buche. In den letzten Monaten war außerdem ein starker Trend zur Festplatte zu verzeichnen. Obwohl



eripherie-Paradies

Festplatten für den ST im Vergleich zur PC-Welt recht teuer sind, gibt es heute eine attraktive Alternative zur anschlussfertigen Platte: Für etwa 300 Mark werden sogenannte Host-Adapter angeboten, an die sich die standardisierten PC-Controller und Festplatten anschließen lassen. Für eine 40 MByte PC-Festplatte müssen Sie etwa 800 Mark einrechnen. Zum Betrieb benötigen Sie noch ein Gehäuse und ein Netzteil, das etwa 100 Mark kostet. Die Ersparnis im Eigenbau wird um so lohnender, je größer die Kapazität der Festplatte ist.

Wahrhaft gigantische Gestalt nehmen Massenspeicher bei Ataris CD-ROM an. Den Test des »Opto-Files«, das auf einer Silberscheibe 550 MByte unterbringt, finden Sie in dieser Ausgabe. Doch nicht nur bei den Speichermedien, sondern auch

in den Anwenderschnittstellen wie Bildschirm und Tastatur witterten die Zulieferer sehr schnell ihre Chance.

Weniger die Wiedergabequalität eines Bildes, als vielmehr die für professionelle Anwendungen unzureichende Auflösung mit zu wenigen Farben ließ die Hardwareentwickler aktiv werden. Zu den Ergebnissen gehören Grafikkarten, deren bisher entscheidender Nachteil ihre Inkompatibilität zur bestehenden Software ist. Allerdings stellt die Firma Rhotron zur Zeit Entwicklungen an, die dieses Manko ab Herbst 88 beseitigen soll (900 x 600 Punkte mit 256 Farben gleichzeitig).

Falls Ihnen die Tastatur des STs zuwider ist, sind Sie ein potentieller Käufer eines Tastatur-Interfaces. Mit Hilfe der etwa 250 Mark teuren Box lassen sich gewöhnliche AT-Tastaturen an

den ST anschließen, die endlich für ein kultiviertes Schreibgefühl sorgen.

Wem es nach gesteigerter Rechen-Power dürstet, dürfte sich mit der 68020-Aufsteckplatine anfreunden, auf der nebenbei noch der 68881-Matheprozessor integriert ist. Sollten Sie einfach nur den Wunsch nach beschleunigten Rechenoperationen hegen, gibt es den 68881 auch allein als arithmetischen »Peripherieprozessor«. Mutige Entwickler mit einer gesunden Portion Idealismus sollten sich an das K-MAX-Transputerboard heranwagen, auf dem ein Inmos T414-Transputer unter Occam seinen Dienst tut. Das Datenblatt gibt die Rechenleistung mit 7,5 Millionen Befehlen pro Sekunde an.

Einen guten Ruf konnte sich der ST bisher auch im industriellen Bereich sichern, wo die Peri-

pherie beim Messen-Steuern-Regeln eine bedeutende Rolle spielt. So gehört der ST, mit entsprechenden Erweiterungen, zweifellos zu den preiswertesten VMEbus-Systemen. Für den industriellen Einsatz ist der in einem 19-Zoll-Einschubgehäuse untergebrachte und 2000 Mark teure 190 ST attraktiv.

Ebenso wie die Ganzseitenbildschirme für den DTP-Einsatz, so gehören diese Erweiterungen wohl noch zur »elitären« Gruppe der Peripheriegeräte.

Wer bodenständigere Peripherie für seine Bedürfnisse als zweckmäßiger betrachtet, darf aus einem riesigen Angebot aus Mausmatten, TV-Modulatoren, Sound-Samplern, Video-Digitalisern, Uhr-Modulen, Akustikkopplern, Laufwerken, Scannern und den praktischen Monitorschaltern wählen.

(am)

Wer sich die Handbücher seines STs einmal genauer durchgelesen hat, ist sicher auf Begriffe wie ROM-Port, Steckmodul oder ROM-Betriebssystem gestoßen. All diese neudeutschen Schlagwörter haben eines gemeinsam: sie beziehen sich auf sogenannte Festwertspeicher.

Festwertspeicher sind sogenannte »nichtflüchtige Speicher«, das heißt ihr Inhalt bleibt auch nach dem Abschalten des Computers erhalten.

Im wesentlichen werden zwei Gruppen unterschieden: ROMs als Nurlesespeicher (Read Only Memory), und EPROMs als *löschrbarer* Nurlesespeicher (Erasable and Programmable Read Only Memory). Letztere sind interessanter, da sie sich mehrfach programmieren lassen. Beschriebene EPROMs werden durch die Bestrahlung mit UV-Licht wieder gelöscht.

Voraussetzung für die Programmierung eines EPROMs ist ein sogenannter EPROMer. Dieses Gerät erlaubt es, eigenen Programmcode oder Daten in das EPROM zu übertragen oder umgekehrt das EPROM auszulernen.

Die Firma Dela Elektronik hat einen solchen EPROMer entwickelt. Mit ihm lassen sich fast alle gängigen EPROM-Typen bearbeiten.

Der EPROMer besteht aus einem kompakten Modulgehäuse mit der obligatorischen Nullkraftfassung, und wird über den ROM-Port mit dem ST verbunden. Alle Funktionen sind softwaregesteuert. Die völlige Softwaresteuerung erhöht die Betriebssicherheit, da so auf Schalter oder ähnliche Funktionselemente verzichtet wird. Der Dela-EPROMer bearbeitet die EPROM-Typen 2764, 27128, 27256, 27512, 27513 und 27011 (Megabit-EPROM). Die Ziffern nach der Typenbezeichnung »27« bezeichnen dabei in der Regel die Speichergröße in KBit. Leider wurde auf die Typen 2716 und 2732 verzichtet. Ihre Anwendung ist zwar im ST wenig sinnvoll, aber sie sind häufig in älteren Computern wie dem Apple II oder auf Steuer-Computern anzutreffen. Neben den EPROMs lassen sich natürlich

auch ganz gewöhnliche ROMs, wie zum Beispiel die des ST-Betriebssystems, einlesen.

Als Programmierspannungen stehen 12,5 und 21 Volt zur Verfügung.

Ein Sperrwandler erzeugt diese Spannungen intern aus 5 Volt, wodurch ein extra Netzteil

glücklicherweise entfällt. Als problematisch kann sich hierbei die softwaregesteuerte Auswahl der Programmierspannung erweisen.

Falls ein EPROM beim Systemcrash oder Abschalten des STs versehentlich in der Fassung des EPROMers verbleibt, droht

dem EPROM durch den zeitweise undefinierten ROM-Port ein schnelles Ende in der Computerschrottbox. Gerade bei den heutigen Preisen für 64K-EPROMs möchte wohl jeder auf so eine Erfahrung verzichten.

Auch eine entsprechende Warnmeldung der Software mit

Bits in Silizium

Test: Dela EPROMer für 149 Mark.

- F1 Hilfe zum Umgang mit folgenden Menüpunkten
- F2 Programmierung eines EPROMs
- F3 Wiederhole die letzte Programmierung
- F4 Teste, ob das EPROM gelöscht ist
- F5 Vergleiche den EPROM-Inhalt mit dem Pufferinhalt
- F6 Lies den EPROM-Inhalt in den Puffer
- F7 Lade eine Datei in den Puffer
- F8 Speichere eine Datei aus dem Puffer auf Diskette
- F9 Zeige den Puffer Notizblock
- F10 Lösche einen Notizblockeintrag
- F11 Zeige den Fileselector
- F12 Aktiviere den Modulgenerator
- F13 Aktiviere den Puffer Editor
- F14 Invertiere den Bildschirm
- F15 Teste die Hardware des EPROMers
- F16 Sonderfunktionen
- F17 Werbung
- F18 Ende

F2 — Der Kern des Ganzen ist das EPROM-Programm-Menü. Es enthält die EPROM-Auswahl, die Adreßbestimmung, den Programmieralgorithmus und die Wahl der jeweiligen Programmierspannung.

F3 — Für die Serienprogrammierung der EPROMs erforderlich. Alle eingestellten Parameter bleiben erhalten.

F4 — Bei einem fabrikneuen oder vollständig gelöschten EPROM sollten alle Datenbits gesetzt, also logisch Eins sein. An-

sonders läßt sich die jeweilige Speicherzelle nicht brennen. Mit F4 prüft der EPROMer diesen Zustand.

F5 — Verify-Funktion, bei der der EPROM-Inhalt byteweise mit dem Pufferinhalt verglichen wird.

F6 — Einlesen der Speicherbausteine. Auch die ST-ROMs lassen sich so in den Speicher einlesen.

F7 — Laden einer Binärdatei an eine beliebige Adresse des Puffers. Die Auswahl des Files erfolgt über die Fileselector-Box.

F8 — Speicherfunktion, um gelesene oder bearbeitete EPROM-Files auf Diskette abzuladen.

F9 — Eine sinnvolle Einrichtung, die einen kurzen Überblick über die zuletzt bearbeiteten Files im Puffer erlaubt.

F10 — Löscht den letzten Eintrag aus dem Notizblock.

F11 — Aktiviert den Fileselector für einen Diskettenüberblick.

F12 — Noch nicht vorhanden.

F13 — Ruft den Puffereditor auf. Der Puffereditor erzeugt ein sogenanntes Hexdump (hexadezimal Listing) der geladenen Datei. Mit ihm werden kleinere Veränderungen der Datenbytes vorgenommen.

F14 — Die EPROM-Software startet mit invertiertem Bildschirm, also weiße Schrift auf schwarzem Hintergrund. Mit F14 läßt sich der Normalzustand wieder herstellen.

F15 — Funktion, mit der sich unter anderem die Programmierspannung (Vpp) direkt einschalten und somit per Vielfachinstrument überprüfen läßt.

F16 — Reserviert

F17 — Überflüssige Produktwerbung

F18 — Rücksprung ins Desktop.

dem Hinweis, das EPROM unbedingt vor dem Verlassen des Programms aus der Fassung zu nehmen, nützt da nur wenig. Bis auf diese systembedingte Schwäche, läßt sich der Hardware eine solide Verarbeitung und Funktionstüchtigkeit bescheinigen.

Die Treibersoftware, die übrigens Public Domain ist, wird zusammen mit der Anleitung auf Diskette geliefert.

Sie ist nicht in GEM eingebunden, die Bedienung erfolgt also nur über die Tastatur und die Funktionstasten. Da sich die Menüs weitgehend selbst erklären, bezieht sich die Anleitung mehr auf den allgemeinen Umgang mit dem EPROMer.

Alle Hardwareregister und deren Funktionen sind dokumentiert, so daß für Softwarefreaks das Schreiben eigener Treiber kein Problem sein sollte.

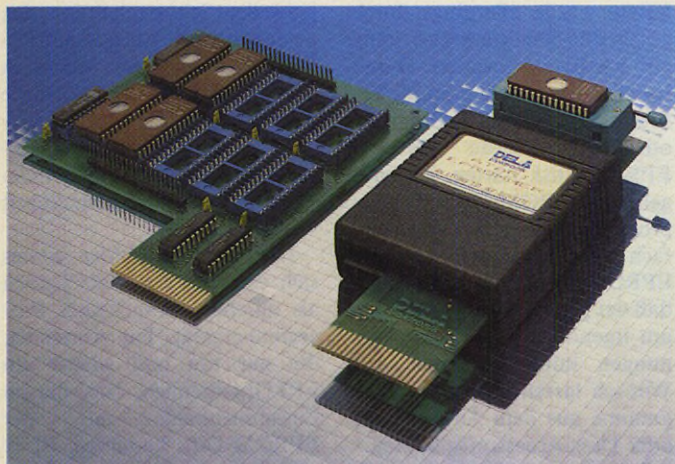
Dem Anwender steht ein maximal 256 KByte großer Arbeitsspeicher (Puffer) zur Verfügung, über den alle Programmierfunktionen abgewickelt werden. Mit dem sogenannten Puffereditor lassen sich einzelne Speicherstellen ändern und Blockbereiche kopieren oder löschen.

Anwenderfreundlich ist die Wahl der Programmierspannung gestaltet.

Neben der manuellen Eingabe kann man die Auswahl der Programmierspannung auch automatisch dem EPROMer überlassen. Besonders bei EPROMs mit fehlender Spannungsangabe ist dies ein sehr nützliches Feature.

Zum Aufbringen der Ladung (»Brennen«) stehen insgesamt zwölf, zum Teil »intelligente« Algorithmen zur Verfügung. »Intelligent« heißt in diesem Fall, daß nicht mit den aus der

Der Dela-EPROMer wird über die Funktionstasten gesteuert. Die Tabelle zeigt, wie die einzelnen Tasten belegt sind.



Das EPROM-Set: Mit dem EPPROMer lassen sich die meisten Typen brennen, von der ROM-Disk (links) sind die Daten jederzeit abrufbereit

Computer-Steinzeit bekannten konstanten 50ms Impulszeit gebrannt wird, sondern statt dessen mit nur 2ms Impulszeit, bis das EPROM den zugewiesenen Wert annimmt. Dadurch verkürzt sich die Brennzeit erheblich. Je nach EPROM-Typ benötigen die Algorithmen unter-

schiedliche Programmierzeiten. Das Lesen eines 32-KByte-EPROMs dauert immerhin etwa 13 Sekunden. Die Brennzeit beträgt für das gleiche EPROM etwa 135 Sekunden bei einem optimierenden Brennzyklus. Der Dela-EPROMer ist auf die 8- und 16-Bit-Programmierung

eingestellt. Wahlweise lassen sich gerade, ungerade oder direkt aufeinanderfolgende Datenbytes des Puffers brennen.

Die Software läuft nur in der hohen und mittleren Auflösung.

Alle Betriebsmodi werden über Funktionstasten aufgerufen. Das ist zwar eine praktikable, jedoch nicht zur Übersichtlichkeit beitragende Lösung. Bei der getesteten Version 0.92 steckt in der Befehlsabfrage noch ein kleiner Bug. Der bietet so lange Menüs seiner Wahl, bis der Anwender entnervt einen Reset ausführt. Glücklicherweise tritt dieser Fehler nur selten in Erscheinung, so daß ein halbwegs störungsfreies Arbeiten gewährleistet ist. Außerdem existiert ein kostenloser Updateservice, in dem sich der Programmierer bereit erklärt, seine Bugs in Zukunft besser zu verstecken.

Nach dem Programmstart bietet das Hauptmenü die Wahl zwischen 18 Funktionen, die im linken Kasten wiedergegeben sind. Rechts daneben finden Sie

eine kurze Beschreibung der wichtigsten Funktionen.

Ab F11 sind alle folgenden Funktionstasten zusammen mit der Shift-Taste zu erreichen.

Früher, als die Anwender von EPROMern noch ein kleines elitäres Grüppchen von Assembler-Profis waren, diente der EPROMer als Bestandteil eines Entwicklungssystems oder der Programmierung von Steuer-Computern. Die Beherrschung der Assembler-Sprache war unabdingbare Voraussetzung für die Programmierung von EPROM-fähigem Code. Assembler war notwendig, da nur sehr wenig Speicherkapazität bereit stand. Mit 2 KByte mußte man in der Regel auskommen. Der anfangs noch sehr hohe Preis tat ein übriges, um die Verbreitung des Speichermediums einzuschränken. Durch die Entwicklung am Halbleitermarkt der letzten Jahre hat sich diese Situation grundlegend geändert. Sinkende Preise bei gleichzeitiger Vergrößerung der Speicher-

Präsident Printer 6320

compatible zu fast allen Computern

Zeichensätze :

Epson*-Commodore*
Epson*-Centronics*
Epson*-V 24/RS 232 C
100 % Commodore compatible,
Commodore* Befehlssatz,
64er + 128er Zeichensatz
Amiga*-Zeichensatz
IBM* Befehls- und Zeichensatz 1 + 2
Schneider* Befehls- und Zeichensatz
Atari* ST-Zeichensatz
Thomson* Befehlssatz
TA*-Zeichensatz
9 internationale Zeichensätze

Technische Daten :

- 100 Zeichen pro Sekunde
- Druckmatrix 9 x 9
- Hochauflösende Grafik mit 480, 576, 640, 720, 960 und 1920 Punktdichte pro Zeile
- Logisch druckwegoptimiert, bidirektional
- Schriftarten : Pica, Elite
- Druckarten : Normal, doppelt, breit, komprimiert, Sperrschrift, Exponenten/Indices, automatisches Unterstreichen.
- NLQ (schreibmaschinenähnliche Druckqualität)
- Verstellbare Stachelradwalze für randgelochtes Endlospapier, Einzugschacht für Einzelblatt sowie Staubschutzhaube im Preis inbegriffen.

unverbindliche Preisempfehlung
incl. Interface (wahlweise
Centronics*, Commodore*
oder V 24/RS 232 C)

399.-

Computerwechsel :

Interface tauschen, schon ist
der Präsident Printer 6320
angepaßt.

Horst Grubert,
Import-Agentur
8110 Murnau

Neu



kapazität haben das Einsatzspektrum des EPROMs erheblich vergrößert.

So ist es zum Beispiel heute mit keinen großen Kosten verbunden, das ganze ST-Betriebssystem auf EPROMs zu brennen, wobei individuelle Änderungen, wie das Booten mit 60 Hz, kein Problem mehr sind. Auch zukünftige TOS-Versionen wie das Mega-TOS finden in EPROMs Platz. Ein anderes Feld öffnet sich im Bereich der ROM-Module. Da das Betriebssystem des ST die Einbindung von Modulsoftware bis zu 128 KByte gestattet, lassen sich bei entsprechender Anpassung Programme aus dem ROM-Port starten. Omikron Basic oder der Macintosh-Emulator »Aladin«

sind Beispiele einer solchen Anwendung. Zuverlässigkeit und kurze Ladezeiten sind die Vorteile einer solchen Lösung. Der Anwender darf sich allerdings nicht der Illusion hingeben, Speicherplatz zu sparen, denn üblicherweise betrachtet der ST den EPROM-Speicher als ROM-Disk: Ein neues Icon namens »ROM-Disk« erscheint auf der Bildfläche, das angeklickt wie ein externes Laufwerk reagiert und seine Programme zunächst ins RAM transportiert, um sie von dort aus wie gehabt zu starten. Oft besteht der Wunsch, eigene Programme am ROM-Port zu betreiben. Für diese Zwecke bietet Dela-Elektronik eine EPROM-Disk an. Die ST-seitige Speichergrenze von 128

KByte wurde allerdings durch geschickte Schaltungsauslegung auf 1 MByte vergrößert. Damit lassen sich auch komplexere Programme wie ein C-Compiler oder »1st Word« aus der EPROM-Disk starten. Ein mitgeliefertes ROM-Disk Kopierprogramm macht es relativ einfach, das Programm in passende EPROM-Files zu zerlegen, ohne daß der geplagte Anwender sich um irgendwelche Adreßberechnungen kümmern muß. Auf Wunsch lassen sich sogar Programme aus dem Auto-Ordner oder Desk-Accessories booten.

Insgesamt betrachtet, erschwert die Inkompatibilität zu einigen EPROM-Typen und EEPROMs (die elektrisch gelöscht werden) und das Fehlen

jedweder Schutzschaltung den professionellen Einsatz des Dela-EPROMers sehr. Weiterhin sind gerade bei der Software noch einige Verbesserungen speziell im Bereich der Benutzeroberfläche sowie eine Optimierung der Lesegeschwindigkeit wünschenswert.

Der Dela-EPROMer erwies sich während des Tests jedoch als durchaus brauchbares Programmiergerät. Für Anwender, die nur hin und wieder ein EPROM brennen, oder ihn im Zusammenhang mit der EPROM-Disk betreiben, ist er vor allem wegen seines Preises von 149 Mark eine günstige Alternative. (am)

Dela-Elektronik, Bürkleinstraße 10, 8000 München 22, Tel. 089/22 1292

Steckbrief

Produktname:	Dela-EPROMer
Preis:	149 Mark
Hersteller:	Dela-Elektronik
Eprom-Typen:	2764, 27128, 27256, 27512, 27513, 27011
Programmier- spannung:	12,5 V, 12 V
Lesezeit für 32 KBit:	13 s
Pufferspeicher:	256 KByte vom ST

Stärken:

- ☐ günstiger Preis
- ☐ kompakte, solide Verarbeitung
- ☐ einfache Bedienung

Schwächen:

- ☐ verarbeitet nicht alle EPROMs
- ☐ Software nicht sehr ausgereift
- ☐ langsame Lesegeschwindigkeit

Steckbrief

Produktname:	Dela-EPROM-Disk
Preis:	99 Mark
Hersteller:	Dela-Elektronik
kompatible EPROM-Typen:	27256, 27512
Kapazität:	10 Sockel, 8 für Programme nutzbar, maximal 512 KByte, optional 1 MByte mit Aboveboard

Lesegeschwindigkeit:
zirka 1,5 MByte/s

Stärken:

- ☐ günstiger Preis
- ☐ Speichergrenze von 128 KByte auf 1 MByte erhöht
- ☐ einfache Generierung der EPROM-Files

Schwächen:

- ☐ kein Gehäuse

HARDWARE-ERWEITERUNG für alle ATARI ST

Back-Up-Streamer & Festplatten 20, 40, 60 MB



rho-Compact
Untertischgehäuse



Zusatzkarten für VME-BUS

rho-BUS, rho-Modul-BUS
A/D-, D/A-Wandler bis 16 bit
I/O-Karten (TTL, Optokoppler,
Transistor-Out, Relais-Out)
IEEE-488, RS 232, V24
Vorverstärker-Einheiten für
I/U, PT100, Thermoelemente, ...

**rho-Modul-BUS
f. ATARI ST**
& IEEE-488 Interface

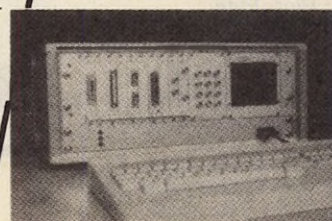


rho-BUS für ATARI ST

Forschung u. Entwicklung



**VME-BUS für ATARI
ST**
im professionellen Einsatz



chothron

Beratung u. Verkauf
Rudolfstraße 14 · 7500 Karlsruhe · Tel. 07 21 - 6 03 11

Ulrich Hofner

Bis auf die Mega STs, die mit einer sehr guten Cherry-Tastatur ausgestattet sind, haben alle anderen ST-Modelle ein großes Manko: Ihre relativ schlechte Tastatur verhindert ein flottes Schreiben. Tastaturen, wie sie bei IBM-kompatiblen XT/AT-Computern Verwendung finden, wären mit Sicherheit für Vielschreiber besser geeignet, doch hielt bis jetzt viele potentielle Käufer die nötigen Hardwareänderungen von dieser Lösung ab. Die Berliner Firma Velder bietet eine modifizierte AT-Tastatur an, die über ein Adapterkabel an den ST angeschlossen wird und nach dem Starten eines Treiberprogrammes das Originalkeyboard ersetzt.

Die Installation des neuen Eingabemediums gestaltet sich äußerst einfach. Das zum Lieferumfang gehörende Adapterkabel wird mit der MIDI-IN-Buchse und dem Joystickanschluß verbunden. Nach dem Start des Treiberprogrammes läßt sich mit der neuen Tastatur arbeiten. Kopiert man den Treiber in den Auto-Ordner, wird die Tastatur beim Neustart automatisch initialisiert.

Da die Tastatur der deutschen DIN-Norm ähnelt, ergeben sich einige Änderungen gegenüber der Originaltastatur des Atari ST. Die Taste <Caps Lock> ist mit einem Pfeil nach unten gekennzeichnet, die beiden Control-Tasten sind mit »STRG« (Steuerung) beschriftet. »Alternate« erreicht man über die beiden Tasten <Alt> und <Alt Gr>. »Help« befindet sich auf der Funktionstaste 11, »Undo« auf 12. <Num> schreibt eine Klammer rechts, <Shift Num> eine Klammer links und die Taste <Pos 1> entspricht der »Home«-Taste. Alle weiteren Zeichen erreicht man entsprechend ihrer Beschriftung, wobei sich gegenüber der Originaltastatur einige Verschiebungen ergeben.

Um dem Problem der genauen Cursor-Positionierung mit der Maus zu begegnen, das immer wieder bei Grafik-Programmen auftaucht, läßt sich die Tastatur durch das gleichzeitige Betätigen der Tasten <STRG NUM> in einen Grafikmodus

schalten. Dies wird durch Blinken der LED »Num Lock« angezeigt. Danach bewegen die Cursor-Tasten des Cursorblocks den Mauszeiger in Grobsprüngen, die des Zahlenblocks in pixelgenauen Feinsprüngen über den Bildschirm. Ferner entsprechen die Tasten <Num> und <-> des Zahlenblocks der linken und rechten Maustaste. Ein erneutes <STRG Num> schaltet den Grafikmodus wieder ab.

Die Firma Velder dachte auch an die vielen Benutzer von »Signum« und »GFA-Basic«. Um die Arbeit mit dem Textprogramm Signum zu erleichtern, lassen sich mit den beiden Tastenkombinationen <SHIFT STRG PAUSE> und <SHIFT ALT PAUSE> die Control- und Alternate-Taste verriegeln. Diese Funktion gestattet es also, bequem längere Texte mit Font 2 und Font 3 zu erfassen. Das

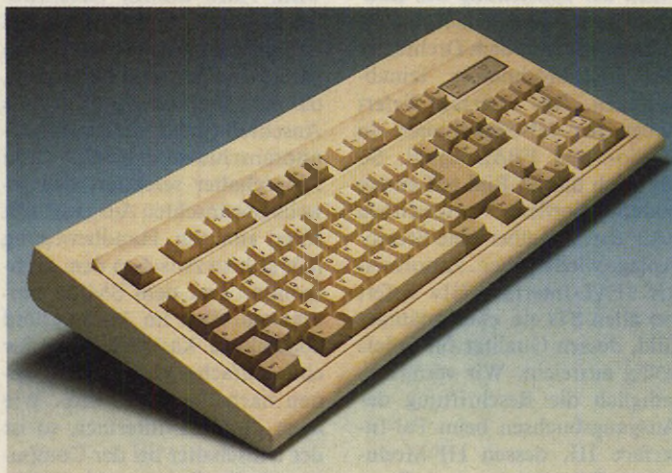
Blinken der LED <Caps Lock> signalisiert diese Sonderfunktion. Durch erneute Eingabe läßt sich auch diese Funktion wieder abschalten. Unter GFA-Basic bewirken die Tasten <Bild oben> und <Bild unten> ein bequemes Vor- beziehungsweise Zurückblättern im Text. Bei diesen Tasten sendet das Keyboard die Kombination »Control-Cursor up/down« an den Computer.

Wie zuvor beschrieben, blinken die LEDs des Displays, wenn man eine der Funktionen NUM-, Mode-, oder Caps-Lock aktiviert hat. Wenn einem blinkende Tastaturen nicht zusagen, lassen sich diese mit <SHIFT PAUSE> auf Dauerlicht umschalten. Nach unserem fast zweimonatigem Test dieser Tastatur müssen wir hier jedoch etwas Kritik anbringen: Sinnvoller erscheint es, die LEDs beim Ak-

tivieren einer Funktion im Dauerlicht zu betreiben und denen, die »Lichtorgeln« lieben, die Wahl einzuräumen, diese bewußt einzuschalten. Weiter ließ sich unsere modifizierte AT-Tastatur nur an Atari STs der Typen 260 und 520 betreiben, da das Adapterkabel so kurz ausgefallen ist, daß es nicht an der weiter auseinanderliegenden MIDI-IN- und Joystick-Buchse des 1040 angeschlossen werden konnte. Schwierigkeiten gab es auch beim Einsatz der Tastatur in Verbindung mit Programmen, die mit einem sogenannten »Dongle«, also nur mit einem Hardware-Kopierschutz, arbeiten, da der Joystick-Anschluß bei unserem Testgerät noch nicht durchgeführt war. Die Firma Velder liefert nun aber Adapterkabel, deren Joystickstecker den Anschluß nach außen führen. Auf unsere Anregung hin wird in

Angepaßte AT-Tastatur der Firma Velder für den Atari ST

Ein Schreibwerkzeug für Profis



Ein Werkzeug für Profis: Velder AT-Tastatur

Steckbrief

Produktname: Velder XT/AT-Tastatur
Preis: 149 Mark
Hersteller: Heino Velder

Stärken:

- ☐ ohne Hardware-Eingriff anschließbar
- ☐ erlaubt professionellen Einsatz

Schwächen:

- ☐ Sondermodi werden standardmäßig mit blinkenden LEDs angezeigt

Zukunft das Kabel so lang sein, daß sich die Tastatur auch problemlos am Atari 1040 ST anschließen läßt.

Betreibt man die Tastatur an 260/520 STs, so lassen sich diese Geräte ganz aus dem Blickfeld verbannen, wenn man das Kabel der Maus entsprechend verlängert. Allerdings sollte man beim Verstauen des Atari ST zu beachten, daß dieser noch genügend frische Luft zur Kühlung bekommt, da er sonst durch einen Hitzestau Schaden nehmen könnte. Abschließend ist dieser Erweiterung des Atari ST zu bescheinigen, daß sie für 149 Mark endlich auch den Schnell- und Vielschreibern in der ST-Gemeinde ein professionelles Arbeiten mit ihrem Computer erlaubt. (uh)

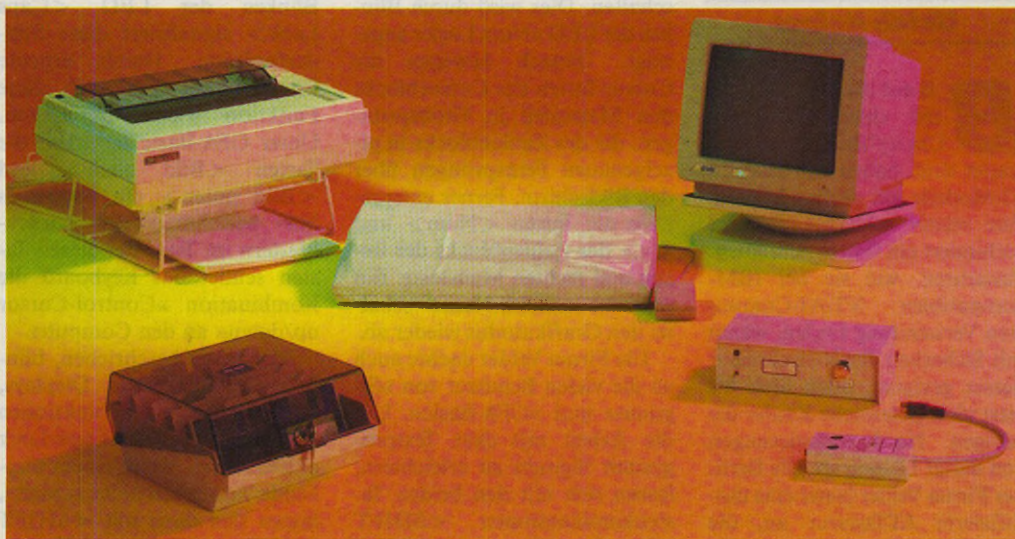
Vertrieb: Büro für Elektrotechnik H. Velder, Nordbahnstr. 9, 1000 Berlin 51, Tel.: 030/ 4926939

Tarlk Ahmia

Mit der Anschaffung des Computers ist es selten getan. Erst die kleinen Zusätze machen das Leben mit dem ST so richtig angenehm.

Nebenstehend finden Sie ein paar Produkte, die sich für den ST als recht praktisch erweisen.

Beginnen wollen wir mit den zwei grauen Kästchen im Vordergrund des großen Bildes. Es handelt sich dabei um ein PAL Interface und einen Monitorumschalter, die für alle STs geeignet sind. 90 Prozent der deutschen ST-Anwender arbeiten mit Ata-



Praktisches Zubehör für den ST

ris ausgezeichnetem Schwarzweiß-Monitor. Der augenscheinende Bildschirm bringt jedoch mit sich, daß etwa die Hälfte der ST-Software nicht läuft: Sie ist für den Betrieb in der niedrigen oder mittleren Auflösung geschrieben und erfordert einen Farbbildschirm. So können Sie davon ausgehen, daß fast alle Spiele nicht auf dem Monochrom-Monitor laufen. Zunächst blieb den ST-Anwendern kein anderer Weg, als sich neben dem Schwarzweiß-Monitor einen separaten Farbmonitor zuzulegen.

Preiswerte Alternative zum Farbmonitor

Da nur das billige 520 STM Modell über einen Fernsehschirm verfügt, läßt sich bei allen anderen ST-Modellen der heimische Fernseher nicht für die Farbbilddarstellung verwenden. Verschiedene Hersteller bieten deshalb PAL-Modulatoren an, die alle STs fernsehsensibel machen. Der abgebildete PAL-Modulator der Computertechnik Zaporowski wird zwischen ST und Fernseher geschaltet. Die Lieferung umfaßt alle für

den Betrieb notwendigen Kabel und ein eigenes Steckernetzteil. Nach der Einstellung des Bildsignals auf Kanal 36 läßt sich die Bildqualität mit dem Drehregler des PAL-Modulators feinabstimmen. Das Interface liefert neben dem HF-Signal auch ein Audio- und FBAS-Signal. So läßt sich das ST-Bild auf einem Video-Recorder aufzeichnen oder der Ton über eine Stereo-Anlage wiedergeben. Zaporowskis »PAL-Interface III« liefert bei allen STs ein zweckmäßiges Bild, dessen Qualität für Spiele völlig ausreicht. Wir vermissen lediglich die Beschriftung der Ausgangsbuchsen beim Pal-Interface III, dessen HF-Modulator pikanterweise von Commodore gefertigt wird. Die Anleitung besteht aus nur sechs kopierten Seiten. Eine professionellere Aufmachung könnte insgesamt nicht schaden. Das PAL-Interface kostet 198 Mark.

Egal ob Farbfernseher oder RGB-Monitor: Die Arbeit mit dem Schwarzweiß-Monitor und einem Farbbildschirm erfordert ein ständiges Umstecken an der Anschlußbuchse des STs. Spätestens nach ein paar Monaten geht die Monitorbuchse als Verlierer des Umsteckmarathons hervor. Ihre Fassung ist dann so

»ausgeleiert«, daß bald überhaupt kein Bild mehr übertragen wird. Auch diesem verschleißträchtigen Displaywechsel kommt man mit einer einfachen Idee bei. Ein kleines Kästchen, das am Monitorausgang des STs Anschluß findet, stellt zwei Monitoranschlüsse bereit. Ein Kippschalter selektiert den jeweils gewünschten Ausgang. Mit einer einzigen Handbewegung läßt sich so zwischen dem Farbmonitor und dem SM124 umschalten. Das im Vordergrund abgebildete Kästchen sorgt für eine einfache Monitorwahl genau nach diesem Prinzip. Wie auch das PAL-Interface, so ist der Umschalter bei der Computertechnik Zaporowski erhältlich. Der Monitorumschalter kostet 39,90 Mark.

Neben der ST-spezifischen Peripherie erweist sich aber auch allgemeineres Zubehör als nützlich. Wir haben uns deshalb umgesehen, was sonst noch als praktisches Zubehör angeboten wird, ohne daß Sie auf den Versandhandel zurückgreifen müssen. Preiswertester Artikel unserer Auswahl ist die aus PVC gefertigte Schutzhülle, die den ST vor Staub, Feuchtigkeit und Schmutz schützt. 15 Mark kostet die Staubhülle, mit der sich

längerfristig das gute Aussehen Ihres Computers bewahren läßt. Zum gleichen Preis ist ein absolutes Essential jedes Computeranwenders zu haben: Die im Vordergrund abgebildete Diskettenbox verdaut bis zu 80 3½-Zoll-Disketten, was den meisten Anwendern reichen sollte. Vom Kauf kleinerer Diskettenboxen ist abzuraten, da sie, obwohl mit ungleich geringerer Kapazität versehen, kaum preiswerter sind. Knapp fünf Mark teurer ist der links im Bild stehende Druckerständer. Für 19,95 Mark bekommen Sie ein praktisches, in Plastik gegossenes Drahtgestell, das sowohl den Drucker, als auch die Papierversorgung und den Papierauffang in einem Gestell platzsparend unterbringt.

Monitor-Schaukelstuhl

Sollten Sie sich schon einmal über die ungünstige Konstruktion des Schwarzweiß-Monitors SM 124 geärgert haben, so werden sich die 17,95 Mark für den abgebildeten Monitorständer als lohnend erweisen. Er befördert den SM 124 auf eine erträgliche Arbeitshöhe und erlaubt es, den Monitor nun auch in eine

geneigte Arbeitsposition zu bringen und um 360° zu drehen.

Eine weitere Schwachstelle der Atari-Hardware bessern Erweiterungen aus, die Sie auf dem kleineren Bild sehen: Der ST zeigt zwar auf Wunsch immer die Uhrzeit an, problematisch ist nur, daß bei allen STs außer den Megs mit dem Ausschalten des Computers auch die interne Uhr abschaltet. Sinnvoll sind also batteriegepufferte Echtzeituhren, die es in zwei verschiedenen Ausführungen gibt. Das große Modul ist eine extern zu installierende Echtzeituhr, die Sie in den ROM-Port stecken. Ein kurzes Programm im Autoordner überträgt bei jedem Einschalten die aktuelle Uhrzeit und das Datum der externen Uhr in die interne Uhr des STs. Sie ist im Tastaturprozessor untergebracht. Dieses Verfahren gewährleistet laut Hersteller Zaporowski die Kompatibilität der Uhr zu allen Programmen. Die Pufferung erfolgt über normale Mignonzellen und soll über mehrere Jahre halten. Pro Monat weicht die Echtzeituhr etwa eine halbe Minute von der genauen Zeit ab. Vorteilhaft ist die leichte Installation des Uhrmoduls, die die Garantie des Computers nicht gefährdet. Einschränkungen ergeben sich durch den nicht durchgeschleiften ROM-Port der Uhr und die fehlende Wecker-Funktion. Außerdem muß



Zaporowskis Uhr-Modul steckt am ROM-Port und benötigt Treibersoftware. Die Mega-Clock steckt im Computer und läuft beim Blitter-TOS ohne zusätzliche Software

auf jeder Boot-Diskette das Initialisierungsprogramm des 69 Mark teuren Moduls vorhanden sein.

Einen anderen Weg geht die Mega-Clock von Geng-Tec. Diese kleine Platine erfordert etwas Bastelaufwand, da Sie die Uhr innerhalb des STs installieren. Den Einbau der Uhr bewältigen dank der ausführlich bebilderten Bedienungsanleitung auch Laien. Da das Modul dann in einem ROM-Sockel steckt, sind keine Lötarbeiten erforderlich. Sie sollten allerdings bedenken, daß die Garantie Ihres STs durch den (völlig harmlosen) Eingriff erlischt. Einmal installiert, ar-

beitet das Geng-Tec-Modul an STs mit dem Blitter-TOS ohne weitere Software (sehr praktisch). Nur beim alten TOS bedarf die 97 Mark teure Uhr eines Boot-Programmes. Gut ist auch, daß der ROM-Port frei bleibt. Last but not least macht die kompakte Bauweise in SMD-Technik die Mega-Clock zu einer eleganten Lösung. (am)

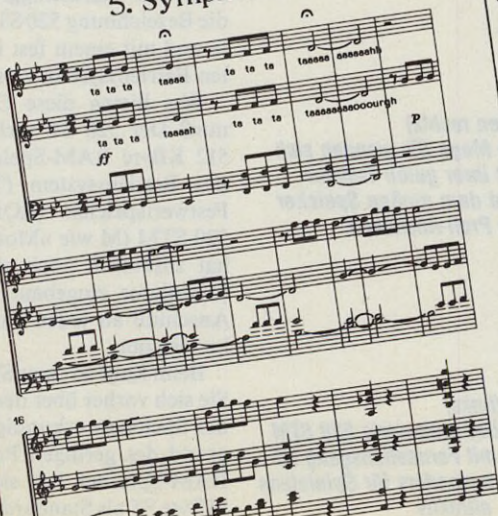
PAL-Interface III, Monitorumschalter, Uhr-Modul: Computertechnik Zaporowski, Dreieckstraße 2b, 5800 Hagen 1, Tel. 02331/86555
Druckerständer, Monitorständer, Diskettenbox, Schutzhülle: Karstadt Oberpollinger, Am Karlstor 4, 8000 München, Tel. 089/21131 und in den meisten anderen Karstadt-Filialen der Bundesrepublik.
Mega-Clock: Geng-Tec, G. Geng, Kaiserstr. 5-7, 5657 Haan 1, Tel. 02129/50819

Was es sonst noch gibt

Zubehör muß nützlich sein und soll den Geldbeutel nicht strapazieren. Mit dieser Priorität suchten wir die hier vorgestellten Produkte aus. Doch auch wir ST-Anwender bekommen manchmal Appetit auf Statussymbole: Trendsetter lassen deshalb Ataris neue Wechselplatte neben ihrem ST schnurren. Mit einer Kapazität von 44 MByte und der Zugriffszeit einer schnellen Festplatte ist die SQ 555 des amerikanischen Herstellers Sy-Quest schon jetzt bei uns erhältlich (Test ST-Magazin 6/88). Für rund 2700 Mark bekommen Sie das Laufwerk bei der deutschen Vertriebsfirma Kontron in Eching bei München. Jede austauschbare Platte kostet zur Zeit 280 Mark. Für den Betrieb brauchen Sie nur noch ein Netzteil, ein Gehäuse und den alles entscheidenden Host-Adapter für die Verbindung zum ST. Der Host-Adapter der alten Atari SH 204 Festplatte hat sich dafür bisher als am geeignetsten erwiesen. Mit dem nötigen Kleingeld geht dann wirklich die Post ab! (am)

Notendruckprogramm EZ Score Plus:
9-Nadel-Ausdruck.

Ludwig van Beethoven
5. Symphonie



Scroll over Beethoven ...

... oder: Strauss per Maus –
und zwar mit

EZ Score Plus.

- 4 Eingabemöglichkeiten: per Maus, Computertastatur, Midi-Keyboards oder durch Importieren einzelner Sequenzerspuren.
- Über 100 Zeichen eingeben und editieren: Noten, Pausen, Artikulation, Phrasierung, Dynamik, Gitarrengriffe, Akkordbezeichnungen u. v. a.
- Abspielen des Scores über internen Lautsprecher oder über Midi.
- Ausdruck über Printer (Qualität siehe links) oder Ablage als Degas-File.
- Preis: DM *299,- *Unverbindliche Preisempfehlung
- EZ-Package: (EZ-Score, EZ-Track, HybriSwitch DM *399,-

Infos über unsere professionelle Hard- und Software
für Atari ST-Computer gegen DM 3,- Rückporto



Hybrid Arts

Lindenscheidstr. 1 · 6230 Frankfurt 80

Jens Groth

Die erste und wichtigste Frage vor dem Kauf eines Computers ist, für welche Aufgaben Sie das System hauptsächlich einsetzen wollen. In der ST-Familie haben sich mittlerweile drei Schwerpunkte herauskristallisiert, die die derzeit angebotenen Computer abdecken:

1. Spiele und Grafik
2. Anwendungen im Heimbereich
3. Anwendungen im professionellen Bereich.

Haben Sie sich für ihren persönlichen Schwerpunkt entschieden, ist es für Umsteiger von Interesse, wie weit Sie bereits vorhandene Hardware weiternutzen können.

Farbfernseher mit Scartanschluß (21polige Euro-AV Buchse) und Farbmonitore mit RGB-Analog-Eingang lassen sich mit dem richtigen Kabel problemlos am ST betreiben. Diskettenlaufwerke sollten 3½-Zoll-Format haben, da Atari offiziell nur dieses unterstützt. Einen bereits vorhandenen Monochrom-Monitor sollten Sie schnell verkaufen, da er sich, wenn überhaupt, nur mit großem technischen Aufwand an den Atari ST anpassen läßt. Mit einer schlechteren Bildqualität als beim Atari Monitor SM 124 ist in jedem Fall zu rechnen.

Die Wege zum

Als ST-Interessierter haben Sie sicher auch schon einmal überlegt, welches das beste ST-System für Sie ist. Dieser Bericht soll eine Hilfe für Unentschiedene sein und allen Interessierten den Weg zum richtigen System zeigen.



Die verschiedenen STs

Die ST-Palette teilt sich in eine Gerätefamilie zwischen 500 und 4000 Mark auf. Die preiswertesten STs sind der 520 ST und der 520 STM. Als Restposten werden noch 260 STs angeboten, die Atari aus Marketinggründen in die Bezeichnung 520 ST umtaufte und mit einem fest installierten Betriebssystem versah.

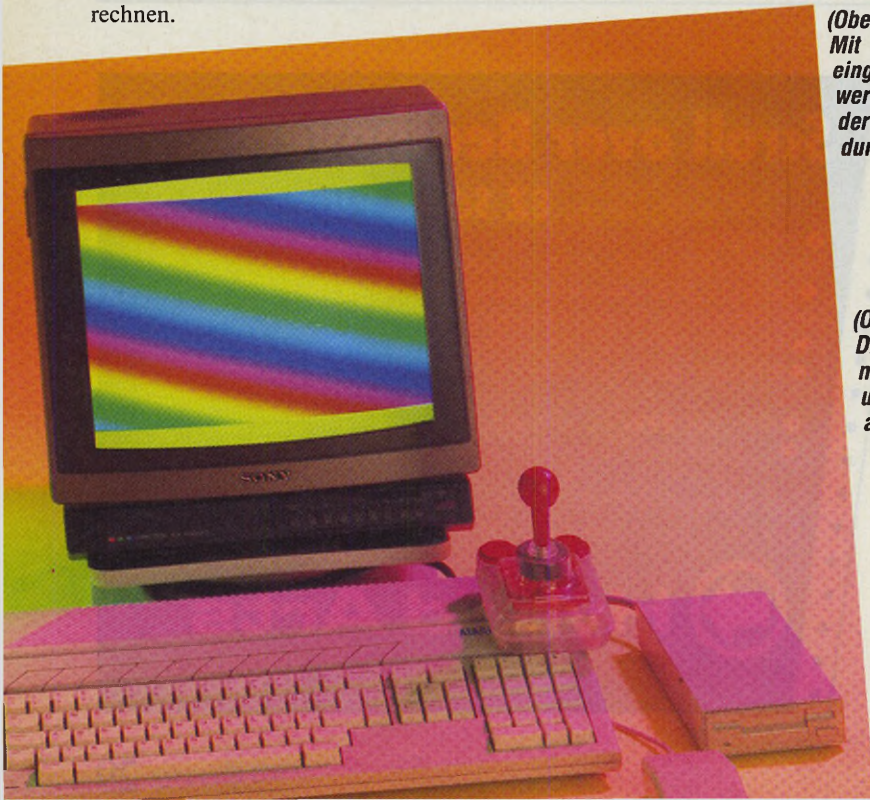
Was bieten diese Computer nun? Der 520 ST verfügt über 512 KByte RAM-Speicher und das Betriebssystem (TOS) im Festwertspeicher (ROM). Der 520 STM (M wie »Modulator«) hat zusätzlich noch einen HF-Modulator eingebaut, der den Anschluß an jeden Farbfernseher erlaubt.

Beim Kauf so eines STs sollten Sie sich vorher über den Ausbau des Speichers erkundigen. Aufgrund des geringen Preises für RAM-Speicher hat sich der 1 MByte ST als Standard durchge-

*(Oben Mitte)
Mit 1 MByte Arbeitsspeicher, eingebautem Diskettenlaufwerk und gutem Monitor ist der 1040er für Heimanwendungen prädestiniert.*

*(Oben rechts)
Die Mega STs wenden sich mit ihrer guten Tastatur und dem großen Speicher an Profi-Anwender.*

*(links)
Der preiswerte 520 STM mit Fernsehausgang ist besonders für Spielefans attraktiv*



Atari ST

setzt. Obwohl sich die Preise für RAM-Chips in den letzten Monaten mehr als verdoppelt haben, ist zum vernünftigen Arbeiten der Zukauf einer RAM-Erweiterung dringend zu empfehlen. Aufrüstungen auf 1 MByte werden von zahlreichen Drittanbietern für etwa 250 Mark angeboten.

Bei den 520ern befindet sich die Spannungsversorgung extern in einem separaten Netzteil, was einen störungsfreien Betrieb gewährleistet.

Vorsicht bei Komplettangeboten: Nicht alles ist zu gebrauchen. Ein Set, bestehend aus dem 520 STM und dem einseitigen Diskettenlaufwerk SF-354, nützt herzlich wenig. Einseitige Laufwerke finden langfristig bestenfalls als Bücherstütze eine

sinnvolle Verwendung. Sie sind am Atari ST überflüssig.

Einerseits bieten Fremdanbieter gute doppelseitige Diskettenlaufwerke zum gleichen Preis an. Andererseits kommt das einseitige Laufwerk im Unterhalt sehr viel teurer, da Sie im Vergleich für denselben Datenbestand doppelt so viele Disketten kaufen müssen. Ein Preisvorteil von beispielsweise 100 Mark ist also schon nach zirka 20 Disketten ausgeschöpft. Schätzungsweise 90 Prozent der deutschen ST-Anwender arbeiten heute mit einem doppelseitigen Laufwerk.

In der Mittelklasse regiert der 1040 STF. Dieser ST verfügt über 1 MByte RAM-Speicher, TOS im ROM und ein eingebautes, doppelseitiges Diskettenlaufwerk. Da sich auch die



EDV-BUCHVERSAND

Der Partner für PC-Literatur

Brandneu

K. Löffelmann/A. Plenge

Atari ST GfA-Basic für Insider

Erklärung schwieriger GfA-Basic-Befehle, Statistikpaket, ausführliche GEM-Programmierung, viele

Tips & Tricks.
1988, 218 Seiten,
inkl. Diskette.
Bestell-Nr. 90553
ISBN 3-89090-553-6

DM 59,-

G. Möllmann

Atari ST Programmier-Handbuch

Die Bausteine des ST, Verwaltung des Speichers, Beschreibung der GEMDOS-, XBIOS-, Line-A- und Line-F-Funktionen und vieles mehr.
1988, 466 Seiten, inkl. Diskette.
Bestell-Nr. 90524
ISBN 3-89090-524-2

DM 69,-

Wir liefern alle
Titel von



und



innerhalb von 24 Stunden

Hotline 02191/342077

Noch nicht erschienene aber angekündigte Bücher werden für Sie vorgemerkt und sofort nach Erscheinen zum Versand gebracht. Fordern Sie unverbindlich unser kostenloses Gesamtprogramm an!

EDV-BUCHVERSAND Michel & Co.

Postfach 100605-S1 · Bismarckstraße 89 · 5630 Remscheid 1

DER PARTNER FÜR PC-LITERATUR · EDV-BUCHVERSAND

Cards, Cards, Cards

Steckplätze

Schnittstellen

Erweiterungskarten

. für alle ATARI ST's.

1. ST CARD - system

- Max. 4 RS 232
- Max. 3 Centronics
- Max. 64 bit parallel
- IEEE 488 (IEC)
- AD/DA-Wandler
- Treibersoftware
- ausgebaute Profisysteme

Steckbar am ROM-Port (520/1040ST) oder intern im Gehäuse des MEGA ST. **Kein Löten.**

Fordern Sie unsere Produktinformationen an.

Wir sind autorisierter
ATARI - Fachhändler

Brauch & Sauter
Computer-Technik

Villinger Str. 85 · 7730 VS-Schwenningen · Tel. (077 20) 38071-72



Spannungsversorgung beim 1040 STF im Gerät befindet, fällt er sehr viel kompakter aus, als seine preiswerten Brüder. Kompaktlösungen haben aber auch Ihre Nachteile: Das Netzteil im Gehäuse erzeugt Wärme, die unter Umständen die Betriebssicherheit des Computers beeinflusst. Leider gehört das eingebaute Atari-Laufwerk nicht zu den leisesten und zuverlässigsten. Beim Ausfall einer Komponente muß das ganze System zur Reparatur. Auch diese Faktoren sollten Sie bei Ihren Kaufüberlegungen berücksichtigen.

Der letzte in der Runde ist auch der Neueste: der Mega ST. Der Mega ST hat 2 oder 4 MByte Arbeitsspeicher. Das doppelseitige Diskettenlaufwerk und das eingebaute Netzteil sind in einem relativ großen Gehäuse mit Lüfter untergebracht. Die Megas verfügen über eine Batteriegepufferte Echtzeituhr, sind für den Blitter-Graphikchip vorbereitet (Blitter-TOS und Sockel) und werden von Atari mit dem Monochrom-Monitor ausgeliefert. Übrigens verfügen alle neuen STs seit einigen Monaten über das Blitter-TOS.

Bei Spielen kommt es natürlich auf die Farbe an. Wie die Farbe nun vom Computer zum Bildschirm kommt, hängt von den vorhandenen Gegebenheiten ab. Wenn ein Farbfernseher vorhanden ist, so gibt es zwei Arten, den ST anzuschließen. Bei einem STM ist ein Anschluß an die Antennenbuchse problemlos und führt zu einer ansehnlichen Bildqualität, die für Spiele befriedigend ist. Ein HF-Modulator ist auch als Zubehör zu erhalten, aber leider nicht ganz billig. Er kostet in der Regel um 200 Mark.

Ist ein Fernseher mit Scartanschluß vorhanden, so ergibt sich eine noch bessere und billigere Art der Farbbildwiedergabe.

Einzige zusätzliche »Hard-

ware« ist ein Scartkabel für zirka 40 Mark, das Ihren ST mit dem Scart-Fernseher verbindet. Beim Kauf eines Scartkabels, das nicht von Atari stammt, sollten Sie sich erkundigen, ob die Schaltspannung vorhanden ist. Ältere 520- oder 260 ST-Modelle verfügen über gar keine Schaltspannung an der Monitorbuchse. Der Betrieb eines Scart-Fernsehers kommt hier nicht in Frage. In diesem Fall sollten Sie sich an Ihren Fachhändler wenden.

Beim Kauf eines Farbmonitors ist der Atari-Farbmonitor SC-1224 leider nicht die beste Wahl. Dieser Monitor läßt sich ohne größere Umbauarbeiten nur am Atari ST anschließen und ist somit bei einem späteren Neukauf schlecht zu verkaufen. Farbfernseher und Farbmonitore der Firma Sony, aber auch Multisync-Monitore von NEC, bringen gute Ergebnisse mit dem ST. Sonys Farbfernseher mit Scartanschluß bieten durch die »Trinitron«-Bildröhren oft eine bessere Bildqualität als ein billiger Farbmonitor. Multisync-Monitore erlauben die Darstellung aller Auflösungen des ST. Ab 1500 Mark bekommen Sie einen Farbmonitor, der auch die hohen Ablenkfrequenzen von Ataris monochromen Monitor verkraftet. Eine minimal schlechtere Bildqualität als auf dem originalen Monochrom-Monitor müssen Sie jedoch in Kauf nehmen.

Spielefans werden nicht mehr als einen preiswerten 520 ST oder 520 STM benötigen. Die Wahl hängt nicht nur von der Ausstattung (mit oder ohne

Scart-Buchse) des bereits vorhandenen Fernsehers ab: Gerade bei den billigen STs läßt sich durch Sonderangebote oft ein günstiges Preisschnäppchen schlagen. Auch Spieler sollten den Kauf einer Speichererweiterung in Erwägung ziehen, da viele Spiele mit digitalisiertem Sound 1 MByte RAM benötigen.

Für Anwendungen im Heimbereich empfehlen wir den 1040 ST mit hochauflösendem SM 124 Monochrom-Monitor. Im Bereich der Monochrom-Monitore setzt der für den ST entwickelte SM-124 Maßstäbe. Sowohl das scharfe, flackerfreie Schwarzweiß-Bild als auch die niedrigen Anschaffungskosten heben ihn hervor. Von längeren Arbeiten am ST ohne diesen Monitor raten wir ab.

Was ist ein Computer wert, wenn sich die Ergebnisse nicht vorzeigen lassen. Es muß also ein Drucker her. Auch hier hängt die richtige Wahl von der Art der Anwendung ab. Für den Programmierer, der nur seine Listings und hin und wieder einen Brief ausdrucken möchte, reicht ein 9-Nadel-Drucker vollkommen aus. Bei höheren Ansprü-

Der Betrieb von Ataris Laserdrucker am 1040 STF ist nicht sehr sinnvoll, da sich die 1 MByte RAM des 1040ers in der täglichen Arbeit als unzureichend erweisen. Die Bildaufbereitung für Ataris Laser SLM 804 erfolgt im Speicher des ST. Ein Mega ST ist für den Laserdrucker deshalb dringend zu empfehlen.

Bei intensivem Einsatz des STs macht eine Festplatte das Leben leichter. Komplettlösungen werden von Atari und Fremdanbietern angeboten. Preiswerter, aber mit einiger Bastelei verbunden, ist der Kauf eines Host-Adapters für etwa 300 Mark. Diese Host-Adapter erlauben den Anschluß preiswerter PC-Festplatten.

Als nützlich erweist sich außerdem weitere Peripherie, wie wir sie im Artikel »Praktisches Zubehör für den ST« zusammengestellt haben.

Für Anwendungen im professionellen Bereich ist der Mega ST gedacht.

Der Mega ST verfügt neben einem Speicher von 2 oder 4 MByte über eine Echtzeituhr und das doppelseitige Atari-Laufwerk. Der Monochrom-Monitor gehört zum Lieferum-

Der Heimarbeiter

Preisbeispiel:	
— 1040STF und SM-124	1500 Mark
— Echtzeituhr im ST	100 Mark
— Monitorständer	30 Mark
— NEC Pinwriter P6	1300 Mark
— Unidirektionaler Traktor	140 Mark
— Druckerständer	30 Mark
— Atari Festplatte SH-205	1000 Mark
Heimsystem zirka	4100 Mark

Der Professionelle

Preisbeispiel:	
— Mega ST 4 MByte, SM-124 und Laserdrucker SLM804	7000 Mark
— Atari-Festplatte SH-205	1000 Mark
Profisystem zirka	8000 Mark

fang des Mega ST, ein HF-Modulator ist nicht eingebaut.

Der Mega ST eignet sich serienmäßig am ehesten für den Betrieb mit dem SLM804 Laserdrucker.

Einkauftips

Beim Kauf und dem Zusammenstellen des Wunschsystems heißt es Augen auf: Im Endverkauf gibt es beachtliche Preisunterschiede. Hat Händler A den 520 ST zu einem Superpreis, so bedeutet dies noch lange nicht, daß auch das weitere Zubehör preiswert ist. Umschauen lohnt sich also immer. (am)

Der Spieler

Preisbeispiel:	
— Atari 520 STM	500 Mark
— Speichererweiterung steckbar 512 KByte	250 Mark
— Farbfernseher Sony KV-1440	750 Mark
— ST-Laufwerk Nec 1037A	330 Mark
— Joystick	30 Mark
Spielsystem zirka	1860 Mark

chen an die Schriftqualität, sollten Sie sich für einen 24-Nadel-Drucker entscheiden. Bei den 9-Nadel-Druckern hat sich auch beim Atari ST der Epson-Standard durchgesetzt. Ihr neuer Drucker sollte diesen Standard unterstützen. Der NEC P6 hat bei den 24-Nadel-Druckern die größte Verbreitung erreicht.

BECKERtext 2.0

Mit diesem Programm werden Sie schon bald für Schlagzeilen sorgen.



BECKERtext ST 2.0 – was diese Textverarbeitung neben all den Features der erfolgreichen Version 1.0 jetzt noch zusätzlich bietet, ist weit mehr, als das Kürzel 2.0 vermuten läßt. Beispielsweise ein Headline-Accessory. Schlagzeilen also auch auf dem Bildschirm. In fett, mager, kursiv, unterstrichen oder outline. Unter voller Berücksichtigung des WYSIWYG-Prinzips. Dabei können sowohl die Systemfonts als auch alle Fonts, die unter GDOS zur Verfügung stehen, verwendet werden. Bilder lassen sich nun auf dem Bildschirm darstellen und wie Textblöcke behandeln. Absoluter Hit hierbei: Sämtliche Bilder werden im IFF-Format abgespeichert. Ihnen liegt also auch die gesamte Bilderwelt des Amiga zu Füßen. Schließlich können Sie noch mit mehreren Fenstern gleichzeitig arbeiten und brauchen auch auf eine professionelle Fußnotenverwaltung nicht mehr zu verzichten. Nun sollten jetzt aber nicht sämtliche TEXTOMAT-ST- und BECKERtext 1.0-Anwender neidisch auf die neue Version 2.0 schielen. Ihnen bieten wir die Möglichkeit eines überaus vorteilhaften Upgrades – ist doch klar.

BECKERtext ST 2.0 DM 298,-

COUPON

Bitte ausfüllen und einsenden an:
**DATA BECKER, Merowinger Str. 30
4000 Düsseldorf 1**

- ☐ Ja, ich bin überzeugt. Senden Sie mir bitte umgehend für DM 298,- BECKERtext ST 2.0 zu.
- ☐ Ich wünsche zunächst weitere Infos zu BECKERtext ST 2.0
- ☐ Bitte informieren Sie mich über Ihr Upgrade-Angebot.

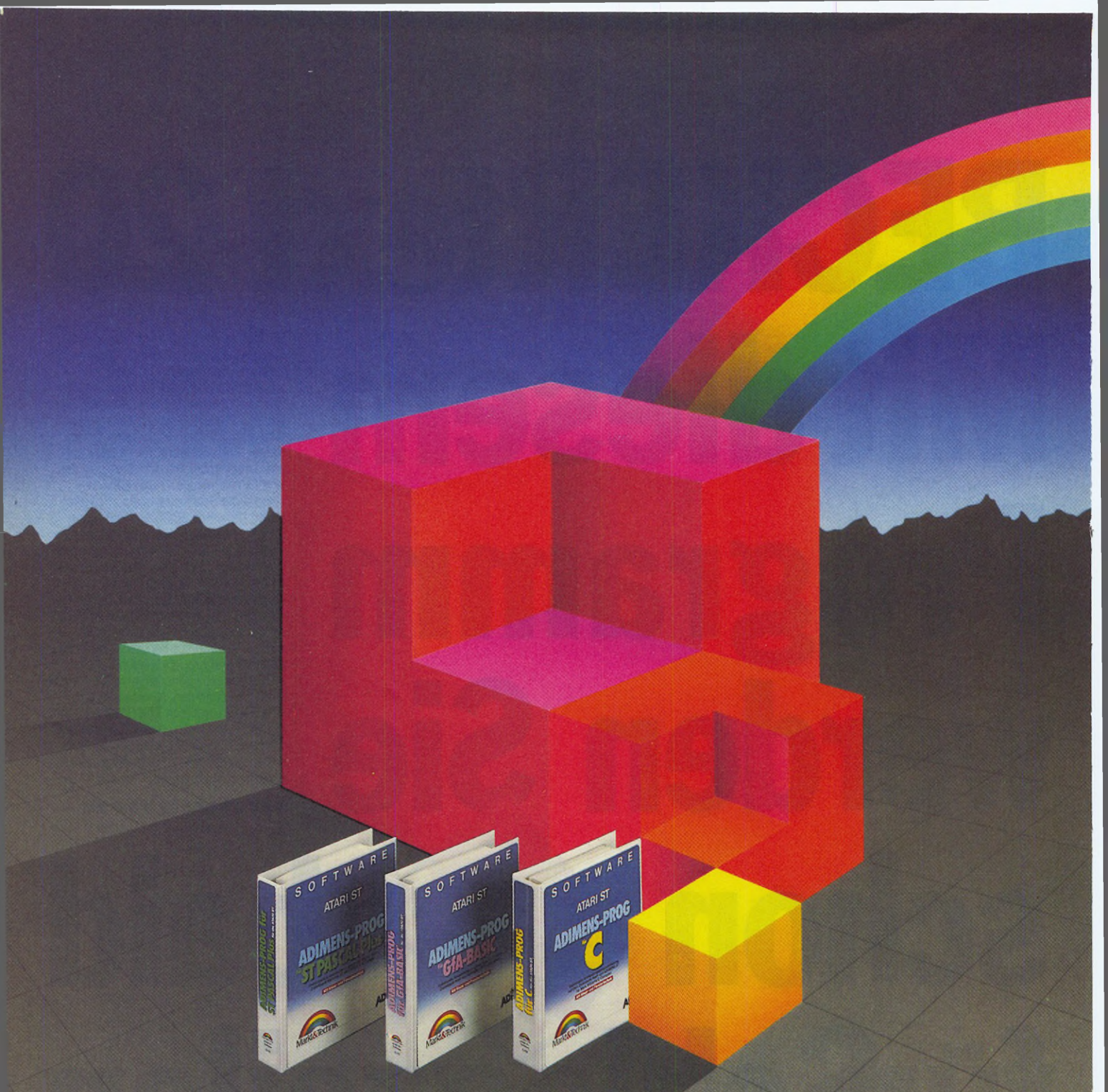
Name, Vorname

Straße

Ort

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (02 11) 31 00 10



ADIMENS-PROG: Das Entwicklungspaket für Software-Profis.



Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

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

Fragen Sie bei Ihrem Buchhändler 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) 41 56 56. 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.bH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0.

ADI

Jens Groth

Die Maus ist das wichtigste Peripheriegerät des Atari ST. Wie andere Geräte, so benötigt auch die Maus Pflege. Zuerst aber zur Funktion der Maus.

Bei der Atari-Maus handelt es sich um eine optisch-mechanische Maus. Die mechanische Bewegung der Maus wird über ein optisches System in ein elektrisches Signal verwandelt. Unser Bild zeigt den schematischen Aufbau der Bewegungserfassung.

Das Kernstück der Maus ist die gummibeschichtete Stahlkugel in ihrer Mitte. Diese Kugel berührt zwei Achsen, die die Rollbewegung in eine Drehbewegung umsetzen. Außerdem ist noch eine federnde Andruckrolle vorhanden, die für einen optimalen Kontakt zwischen der Mausekugel und den beiden Achsen sorgt. Auf den sich drehenden Achsen befindet sich je eine Blendscheibe, die bei jeder Bewegung zur Unterbrechung des Strahlenganges führt. Eine Infrarotdiode als Sender erzeugt den Strahlengang. Auf der Gegenseite befindet sich ein Fototransistor als Empfänger. Unterbricht die Blendscheibe den Strahlengang, so entsteht ein elektrisches Signal. Für eine bestimmte Mausentfernung ergibt sich somit eine bestimmte Anzahl von elektrischen Impulsen. Die Aufnahme der Mausembewegung ist für die Senkrechte und für die Waagerechte gleich.

Soviel zur Technik. Zur Zeit gibt es zwei verschiedene Bauformen der Atari-Maus. Sie unterscheiden sich äußerlich nur durch ihr Anschlußkabel. Bei der einen Bauform ist dieses Anschlußkabel flexibler als bei der anderen. Bei den Innereien, die für die Pflege wichtig sind, gibt es nur den Unterschied, daß die Maus mit dem hochflexiblen Anschlußkabel über eine zusätzliche Abschirmung der optischen Abtaster verfügt.

Warum ist eine Pflege der Maus nötig? Der Abrieb der Mausekugel bildet mit dem Staub und dem Fett auf der Arbeitsunterlage ein klebriges Filzgemisch. Dieser Filz setzt sich mit der Zeit aber auf den Bewegungsachsen fest. Bei der Benutzung der Maus macht sich dies

Auf die Pflege kommt es an

Wie reinige ich meine Maus?

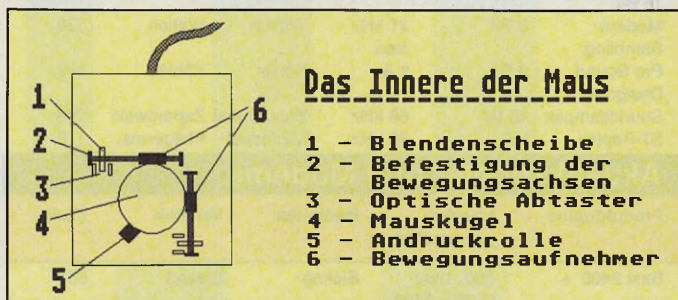
durch ein klapperndes Geräusch und durch einen ungenauen Lauf des Mauszeigers bemerkbar. Es kann sogar soweit kommen, daß die Maus weder vor noch zurück will. Hier hilft nur noch Pflege.

Was wird zur Pflege benötigt?

- 10 Minuten Zeit
- 1 Kreuzschlitzschraubendreher
- 1 Pinzette
- etwas Reinigungsalkohol
- etwas Vaseline
- ein feuchtes Tuch.

Frisch ans Werk. Zuerst sollte die Maus bei ausgeschaltetem ST von diesem getrennt werden. Nachdem Sie die Maus auf den Rücken gelegt haben, müssen Sie die Mausekugel entfernen, in-

ten Sie von einem Ausbau der Bewegungsachsen absehen; durch die Abschirmung gerät der Ausbau schnell zu einer fummeligen Angelegenheit. Auf die Reinigung müssen Sie aber trotzdem nicht verzichten. Anstatt die Bewegungsachsen auszubauen, sind die Achsen von oben zu halten, während die Andruckstellen durch die Kugelöffnung von unten mit Alkohol gereinigt werden. Staub und Fussel, die sich um die Achsen gewickelt haben, entfernen Sie nun mit der Pinzette. Bei der Maus ohne Abschirmung werden jetzt die beiden Bewegungsachsen ausgebaut. Dazu müssen Sie die Befestigungsklammern an den Achsen-Enden zurückbiegen.



Das Innere der Maus

- 1 - Blendscheibe
- 2 - Befestigung der Bewegungsachsen
- 3 - Optische Abtaster
- 4 - Mausekugel
- 5 - Andruckrolle
- 6 - Bewegungsaufnehmer

Aus diesen Komponenten besteht die Atari ST-Maus

dem Sie die Verriegelung bei leichtem Druck in Pfeilrichtung schieben. Jetzt ist die Mausekugel von grobem Schmutz mit dem feuchtem Tuch zu befreien.

Bei starker Verschmutzung sollten Sie die Kugel mit einem leichten Reiniger säubern. Der nächste Schritt ist das Aufschrauben. Auf der Rückseite der Maus gibt es zwei Kreuzschlitzschrauben, die sich in der Nähe des Anschlußkabels befinden. Nachdem Sie die Schrauben gelöst haben, drehen Sie die Maus wieder um, heben das Oberteil bei den Tasten an, kippen es nach vorne und heben es anschließend aus. Jetzt sind die Innereien der Maus sichtbar (siehe Bild).

Hat Ihre Maus die oben genannten Abschirmungen bei den optischen Abtastern, so soll-

Jetzt heben Sie die Achse vorsichtig mit der Pinzette aus. Nachdem beide Achsen auf diese Weise ausgebaut und mit Alkohol gereinigt wurden, daß sie metallisch glänzen, sollten Sie die restlichen Staubreste im Mausegehäuse ausblasen.

Vor dem Wiedereinbau der Bewegungsachsen sollten Sie die Achsen leicht mit Vaseline einfetten. Wenn auch die Andruckrolle von Staub und Schmutz befreit ist, die Achsen wieder eingebaut und auf freien Lauf überprüft sind, können Sie die Maus wieder zusammenmontieren. Ist zum Schluß die Kugel wieder eingesetzt und die Maus mit dem ST verbunden, so steht einem Test nichts mehr im Wege. Die Maus sollte sich jetzt wieder leise und genau positionieren lassen. (am)

Adimens-PROG: Das Entwicklungspaket für Software-Profis

PROG, das Zusatzmodul zum Datenbanksystem Adimens für Atari ST verwaltet Ihre individuellen Daten nach dem relationalen Modell mit dem Benutzerkomfort, den Sie bereits von Adimens ST gewohnt sind. Sie konzentrieren sich auf Ihre Anwendung: von A (Anlagenverwaltung) bis Z (Zahnarztprogramm). Ob als Standalone oder als Standby-Anwendung - jede Problemlösung läßt sich schnell und effektiv mit Adimens-PROG entwickeln. Zum Beispiel wurden die Module EXEC und TALK von Adimens ST mit den in Adimens-PROG enthaltenen Funktionen geschrieben.

Adimens-PROG für GFA-Basic
Bestell-Nr. 53105

DM 199,-*
(sFr 179,-*/öS 1990,-*)

Adimens-PROG für ST Pascal Plus
Bestell-Nr. 53108

DM 199,-*
(sFr 179,-*/öS 1990,-*)

Adimens-PROG für C
Bestell-Nr. 53106

DM 199,-*
(sFr 179,-*/öS 1990,-*)
* Unverbindliche Preisempfehlung

**Fragen Sie Ihren Händler
nach weiteren Informationen.**

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.

Vom Floppystecker zum Transputer-Board

Wir haben uns für Sie auf dem Peripherie-Markt umgesehen und präsentieren Ihnen auf dieser und den folgenden drei Seiten eine Vielzahl interessanter Erweiterungen für den Atari ST. Der jeweils angegebene Vertrieb gibt Ihnen gerne nähere Auskünfte zu den einzelnen Produkten, da

wir aus Gründen der Übersichtlichkeit nur die wichtigsten Fakten aufgenommen haben.

Alle Preise verstehen sich in Mark einschließlich Mehrwertsteuer. Unsere Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Soundsampler

Produktname	Auflösung	Abtastrate	Hersteller	Vertrieb	Preis
ADAP Sound Rack I	16 Bit	44,1 kHz	Hybrid Arts	Hybrid Arts	4495
ADAP Sound Rack II	16 Bit	44,1 kHz	Hybrid Arts	Hybrid Arts	6490
AES Sound-Sampler 2	10 Bit	k.A.	Köhler	Köhler	369
AS-Sound-sampler	8-24 Bit	44 kHz	AS	Haase	ab 198
AS-S.S. II Standard	k.A.	k.A.	k.A.	G Data	198
AS-S.S. II Maxi	k.A.	k.A.	k.A.	G Data	298
AS-S.S. III	16 Bit	44,1 kHz	k.A.	G Data	598
Modern Sampling	8 Bit	21 kHz max.	Wittich	Wittich	128
Pro Sound Designer	8 Bit	k.A.	Köhler	Köhler	169
Soundsampler	10 Bit	66 kHz	Zaporowski	Zaporowski	298
ST-Replay	k.A.	30 kHz	Microdeal	Philgerma	178

Akustikkoppler und Modems

Produktname	Übertragungsraten	Hersteller	Vertrieb	Preis
Best 2400 +	300, 1200 (&/75), 2400	Bieling	Bieling	581
Dataphone S 21	300	Dataphone	Padercomp, Philgerma	ab 228
Dataphone S 21/23	300, 1200	Dataphone	Padercomp, Philgerma	ab 319
Discovery 1200 A	300, 1200 (&/75)	Bieling	Bieling	398
Discovery 1200 C+	300, 1200	Bieling	Bieling	295
Discovery 2400 E	1200, 2400	Bieling	Bieling	495
diverse Modems	ab 300	diverse	Haase	ab 198
Trans/Modem 1200-A	ab 300	Dr. Neuhaus	Haase	ab 800
Trans/Modem 2400-A	300, 1200, 2400	R.T.P. Inter-groups	Heiß	298
		R.T.P. Inter-groups	Heiß	498

Festplatten

Produktname	Kapazität (MByte)	Zugriffszeit (ms)	Hersteller	Vertrieb	Preis
EX-40-1	40	38	Eickmann	Eickmann	1898
EX-60	20+40	65/38	Eickmann	Eickmann	2498
Festplatte 20	20	65	Herberg	Herberg	998
GE-Mega-drive 20	20	65	GE-Soft	GE-Soft	998
GE-Mega-drive 37	37	50	GE-Soft	GE-Soft	1398
GE-Mega-drive 74	74	50	GE-Soft	GE-Soft	2108
HD Plus 30	30	60	Vortex	Vortex	1498

HD Plus 20	20	65	Vortex	Haase, Kieckbusch, Padercomp, Vortex	ab 1148
HD Plus 40	40	38	Vortex	Vortex	2198
HD Plus 60	60	35	Vortex	Vortex	2398
HD Plus 80	80	35	Vortex	Vortex	3898
HD Plus 100	100	35	Vortex	Vortex	4198
HD Plus 120	120	35	Vortex	Vortex	4498
ICD	30-100	k.A.	ICD	Weide	a.A.
SH 205	20	65	Atari	Atari	998
SH 205	40	50	KFC	KFC	1798
SQR-555	44	25	GE-Soft	GE-Soft	2698
Xebec 40	40	28	Xebec	Philgerma	2598
Xebec 70	70	28	Xebec	Philgerma	3998

Speichererweiterungen

Produktname	Speicher	Chip-Art	Hersteller	Vertrieb	Preis
CFS-Speichererw.	0,5 MByte	256 KBit	CFS	CFS	298
EX 520 - 1	0,5-1 MByte	256 KBit	Rocke	Atari Händler	a.A.
EX 520 - 2	0,5-2,5 MByte	MegaBit	Rocke	Atari Händler	a.A.
EX 1040 - 2/4	1-4 MByte	MegaBit	Rocke	Atari Händler	a.A.
GE-Speichererw.	0,5 MByte	256 KBit	GE-Soft	GE-Soft	298
Leerkarte	0,5 MByte	keine	Herberg	Herberg	84,90
Speichererw.	0,5-4 MByte	keine	Haase	Haase	249
Speichererw.	0,5-4 MByte	k.A.	Stachowiak	Stachowiak	a.A.
Speichererw.	0,5-4 MByte	k.A.	Weide	Weide	a.A.

Uhrenmodule

Produktname	Anschluß	Alarm	Hersteller	Vertrieb	Preis
Echtzeituhr + G Clock	intern	ja	Weide	Weide	129
GE-Watch	intern	k.A.	k.A.	G Data	79
HOCO-Uhr	intern	ja	GE-Soft	GE-Soft	89
ST-Uhr-Modul	extern	k.A.	HOCO	HOCO	139
ST-Uhr 2	extern	k.A.	Lindy	Lindy	a.A.
Uhrmodul	intern	ja	KFC	KFC	88
Uhrmodul	extern	nein	Zaporowski	Zaporowski	69
Uhrmodul	intern	k.A.	k.A.	Herberg	129

Grafiksubsysteme

Produktname	Farbpalette	Auflösung	Hersteller	Vertrieb	Preis
Megavision	Monochrom	1024 x 768/1280x 1024	k.A.	DM Computer	ca. 5500
Omega	ca. 4 Mill.	ab 1000 x 1000	OMEGA	Haase	ab 1500
XRES HRC	k.A.	800x600	TmS	TmS	a.A.
XRES HRM	Monochrom	1280x1024	TmS	TmS	4850
XRES HRM	Monochrom	1024x1280	TmS	TmS	6300

Monitorumschalter

Produktname	Anschlüsse	Hersteller	Vertrieb	Preis
Automon II	Farbe+SW	3K	Vieth	79
Coco Umschalter	Multisync	Coco	Coco	99
GE-Switch	Farbe+SW	GE-Soft	GE-Soft	ab 29
Monitorumschalter	Farbe+SW	Zaporowski	Zaporowski	39,90
Monitorumschalter	Farbe+SW	Köhler	Köhler	49,90
Monitorumschalter	Farbe+SW	Lischka	Lischka	17,98

Monitorumschalter	Farbe+SW/ Multisync	Weide	Padercomp, Weide	59
Switchbox	Farbe+SW	Herberg	Herberg	49,90
Switchbox	Farbe+SW	Herberg	Herberg	39,90
Switchbox	Farbe+SW	Herberg	Herberg	29,90
Umschalter	Farbe+SW	Delo	Delo	37
Umschalter	Multisync	Delo	Delo	49
Zusatzadapter	Farbe+SW	Minitec	Minitec	39
		Electronic	Electronic	

Plattencontroller

Produktname	Schnittstelle	Anschluß	Hersteller	Vertrieb	Preis
GE-Controll	k.A.	DMA	GE-Soft	GE-Soft	298
OMTI 5527 A	ST 506	DMA	k.A.	Haase	249
Supra Controller	SCSI	DMA	Supra	CSH	298

Mäuse/Trackballs

Produktname	Besonderheiten	Hersteller	Vertrieb	Preis
Lindy Trackball	»umgedrehte« Maus	Lindy	Philgerma	98
Trackball	modifizierter Atari 8-Bit-Trackball	Atari/ HOCO	HOCO	55
Trackball	—	Weeske	Weeske	198
Trackerball	Stationäre Rollkugel als Musersatz	Marconi	Status Studiobau	198

Video/HF-Modulatoren

Produktname	Ausgänge	Hersteller	Vertrieb	Preis
HF-Modulator	Ton, Video	Köhler	Köhler	169
HF-Modulator	Ton, Video, HF	Stachowiak	Stachowiak	170
PAL-Interface	Video, HF	Lindy	Lindy	a.A.
PAL-Interface	Ton, Video	Zaporowski	Zaporowski	198
V001 ST	2 x Video	Minitec	Minitec	185
V002 ST	2 x Video, HF	Minitec	Minitec	221
Video-Modulator	Ton, Video	Stachowiak	Stachowiak	140
Video-Sound-Box	ini 3-Wege Box	Weide	Weide	248

Diskettenlaufwerke

Produktname	Format	Laufwerke	Hersteller	Vertrieb	Preis
AGS 3711	3,5	1	Elek. Zub. OHG	Elek. Zub. OHG	288
AGS 3712	3,5	1	Elek. Zub. OHG	Elek. Zub. OHG	285
Coco-FL 2	5,25	1	Coco	Coco	398
CDA 358	3,5	2	Cumana	Cumana	799
CDA 358-C	3,5	2	Cumana	Cumana	799
CDA 2000-S	5,25	2	Cumana	Cumana	1099
CMA 2000-S	3,5/5,25	2	Cumana	Cumana	999
CSA 354	3,5	1	Cumana	Cumana	499
CSA 354-M	3,5	1	Cumana	Cumana	a.A.
CSA 1000-S	5,25	1	Cumana	Cumana	699
D25	3,5	1	Delo	Delo	318
D26	3,5	1	Delo	Delo	289

D50	3,5	2	Delo	Delo	545
DL 1	3,5	1	Bieling	Bieling	289
DL 1b	3,5	1	Bieling	Bieling	318
DL 2	3,5	2	Bieling	Bieling	548
Dreinger	3,5	1	Dreinger	Weide	398
Dreinger	3,5	2	Dreinger	Weide	698
Dreinger	5,25	1	Dreinger	Weide	498
EL-3,5	3,5	1	Eickmann	Eickmann	298
EL-5,25	5,25	1	Eickmann	Eickmann	398
FL1	3,5	1	Padercomp	Padercomp	348
FL2	3,5	2	Padercomp	Padercomp	598
FL 1	3,5	1	Köhler	Köhler	298
FL 2	3,5	2	Köhler	Köhler	588
Floppy 3,5	3,5	1	Herberg	Herberg	279
Floppy 3,5	3,5	1	Multicomp	Multicomp	329
Floppy 3,5	3,5	1	Weeske	Weeske	348
Floppy 3,5	3,5	2	Weeske	Weeske	648
Floppy 5,25	5,25	1	Herberg	Herberg	349
Floppy 5,25	5,25	1	Multicomp	Multicomp	448
Floppy 5,25	5,25	1	Weeske	Weeske	448
Floppy Mix	3,5/5,25	2	Weeske	Weeske	798
G3 ST	3,5	1	Copydata	Copydata	298
G35 ST+	3,5/5,25	2	Copydata	Copydata	648
G3E-ST	3,5	1	Copydata	Copydata	298
G5E-ST+	5,25	1	Copydata	Copydata	398
G3S-ST	3,5	2	Copydata	Copydata	598
GE-Drive 3,5	3,5	1	GE-Soft	GE-Soft	328
GE-Drive 5,25	5,25	1	GE-Soft	GE-Soft	398
GE-Mix	3,5/5,25	2	GE-Soft	GE-Soft	598
Mendex 3A	3,5	1	Mendex	Lischka	348
Mendex 5A	5,25	1	Mendex	Lischka	448
Power	3,5	1	Power	Wittich	349
Computing			Computing		
Power System	3,5	1	k.A.	Haase	348
Power System	3,5	2	k.A.	Haase	598
SL 3,5	3,5	1	Stalter	Stalter	269
SL 3,5	3,5	2	Stalter	Stalter	498
SL 5,25	5,25	1	Stalter	Stalter	339
ST-3	3,5	1	Fischer	Fischer	279
			Computersys.	Computersys.	
ST-5	5,25	1	Fischer	Fischer	349
			Computersys.	Computersys.	
ST-13	3,5	2	Fischer	Fischer	545
			Computersys.	Computersys.	

Netzwerke

Produktname	Topologie	Stationen	Hersteller	Vertrieb	Preis
A-NET	Ring	maximal 255	DM Computer	DM Computer	ab 1650
BIO-NET	Stern	maximal 255	k.A.	Haase	ab 2000
Industrial Net	logisch Ring	maximal 254	GTI	GTI	ab ca. 1995
PAM's NET/s	Bus	unbegrenzt	PAM Software	PAM Software	ab 1238
PAM's NET/ Ethernet	Bus/ Ethernet	k.A.	PAM Software	PAM Software	a.A.

Scanner

Produktname	Auflösung	Format	Drucker integriert	Hersteller	Vertrieb	Preis
AGFA S 200 PC	75-300 dpi	bis DIN A4	nein	Agfa, TmS	TmS	8400
FS II	100-400 dpi	bis DIN A4	nein	Panasonic, Wilhelm	Wilhelm	3498
Handy-Scanner	200 dpi	64 mm	nein	Cameron	Kieckbusch, Vieth	ab 749
Hawk-Scanner	200 dpi	bis DIN A4	ja	Merlin	Haase, Kieckbusch, Köhler	ab 2498
Microtek Scan Set	300 dpi	DIN A4	nein	Microtek, TmS	TmS	4300
Profess Scanner	300 dpi	DIN A4	ja	Silver Reed	Print Technik	2998
Scanner	300 dpi	bis DIN A4	nein	Köhler	Köhler	348
Scanner für Drucker	0,19 mm	Bildschirm	nein	Porada	Porada	298
Silver Reed	k.A.	bis DIN A4	ja	Silver Reed	KFC, Kieckbusch	ab 1995
SPAT	200 dpi	bis DIN A4	ja	Silver Reed	Ludwig	1998
Universal Scanner	200 dpi	DIN A4	ja	Silver Reed	Print Technik	1998

Monitore

Produktname	Farbe/Monochrom	Pitch/Auflösung	Tonteil	Hersteller	Vertrieb	Preis
4121	Farbe	0,51/k.A.	Mono	Thomson	Thomson	649
CM 8802	Farbe	0,65/k.A.	Mono	Philips	Fachhandel	499
CM 8833	Farbe	0,42/k.A.	Stereo	Philips	Fachhandel	699
DMS 1537	Farbe	0,31/k.A.	nein	Samtec	CETEC	2098

ST Peripherie

Flexscan 8060S	Farbe	0,28/820x620	nein	EIZO	Padercomp	1498
Flexscan 9070S	Farbe	0,31/1280x800	nein	EIZO	Padercomp	1998
Flexscan 9500S	Farbe	0,31/1280x1024	nein	EIZO	Padercomp	7498
MatScreen/M110	Monochrom	k.A./1280x1024	k.A.	Matrix	Matrix	4980
MON 7D5	Monochrom	k.A./910x500	nein	Addonics	CETEC	649
Multisync GS	Monochrom	k.A./900x700	nein	NEC	NEC	600
Multisync II	Farbe	0,31/800x600	nein	NEC	NEC	2000
Multisync Plus	Farbe	k.A./960x720	nein	NEC	NEC	2800
Multisync XL	Farbe	k.A./1024x768	nein	NEC	NEC	7500
XRES-HRM	Monochrom	0,28/k.A.	nein	Taxan	TmS	4850

Bus-Systeme

Produktname	Prinzip	Slots	Besonderheiten	Hersteller	Vertrieb	Preis
ECB-ST	ECB	5-20	Contron-Bus, DMA	GTI	GTI	ab ca. 598
RHO Bus	VME	3-20	VME-Variante	Rhotron	Rhotron	4300-8000
Rho Modul	VME	3-20	Modulbauweise	Rhotron	Rhotron	ab 2000
Rho Plus	Erweiterung	—	Meße., Verstärker	Rhotron	Rhotron	ca. 400
Rho Prof	VME	3-20	echter VME-Bus	Rhotron	Rhotron	4300-8000
Rhotron IEC	IEC-Bus	1-8	Steckkarte	Rhotron	Rhotron	ca. 1400
VME-ST	VME	5-20	über DMA-Port	GTI	GTI	ab ca. 1889

Grafiktablets

Produktname	Auflösung	Zeichenfläche	Prinzip	Hersteller	Vertrieb	Preis
A3 Digitizer	0,1 mm	DIN A3	kapazitiv	CRP Koruk	CRP Koruk	1649
A4 Digitizer	0,1 mm	DIN A4	kapazitiv	CRP Koruk	CRP Koruk	759
MM 900	0,025 mm	152 x 228 mm	induktiv	k.A.	Copydata	998
MM 1200	0,025 mm	300 x 300 mm	induktiv	k.A.	Copydata	1298
MM 1800	0,025 mm	305 x 450 mm	induktiv	k.A.	Copydata	1598

Gehäuse

Produktname	Material	Abmessungen	Platzangebot	Hersteller	Vertrieb	Preis
GE-Tower	Metall	20 x 60 x 40	74 MByte Festpl., 3 Floppies, MegaST4	GE-Soft	GE-Soft	7498
Keyboard Gehäuse	Kunststoff	k.A.	ST-Tastatur	Lighthouse	Lighthouse	128
Kompact Kit 2	Stahlblech	48 x 36 x 11	Hard-Disk, 3 Laufw.	Lighthouse	Lighthouse	ab 398
PC-Gehäuse	Blech	48 x 33 x 15	ST, 2 Laufwerke	CSF	CSF	149
Status S	Metall	19 Zoll Einschub/3HE, 4HE, 6HE	1-4 STs/1-6 Floppies	Status Studiobau	Status Studiobau	a.A.
Tastaturgehäuse	k.A.	—	ST-Tastatur	Herberg	Herberg	124

Video-Digitizer

Produktname	Auflösung	Geschwindigkeit	Hersteller	Vertrieb	Preis
AS Video Digitizer	Alle	16 Bilder/Sekunde	AS	Haase	598
Echtzeitdigitizer	512x512	k.A.	Print Technik	Print Technik	a.A.
PRO 8805	1024x512	1/25s pro Graust.	Print Technik	Print Technik	498
Realtizer	Alle	1/25s pro Graust.	Print Technik	Creative Video, Padercomp	ab 245
SAM	320x200	25 Bilder/Sekunde	Silicon Solutions	Rota	980
Turbodizer	Alle	Echtheit	A-Magic	Kieckbusch, Philgerma, Vieth	ab 289
Video 1000 ST	Alle	1/20s pro Graust.	Fricke	Creative Video	295

Sonstiges

Produktname	Art	Besonderheiten	Hersteller	Vertrieb	Preis
Barcodeleser	—	mit Decoder, V.24-Anschluß	C+E	C+E	998
Barcodeleser	—	mit Decoder, für 1040 ST an Tastatur	C+E	C+E	1390
Barcodeleser	—	mit Decoder, für Mega ST, in Tastatur	C+E	C+E	1390
Barcodeschlitzleser	—	mit Decoder, V.24-Anschluß	C+E	C+E	998
Basis-Karte	24-Bit-Interface	2 Erweiterungskarten an 1040er	Brauch&Sauter	Brauch&Sauter	398
Basis-Karte	24-Bit-Interface	2 Erweiterungskarten an Mega ST	Brauch&Sauter	Brauch&Sauter	298
Blackbox	Monitoradapter	alle Auflösungen auf dem SM-124	Wittich	Wittich	198
Computing	Experimentier-	mit Interface, Netzgerät, Software	Fischertechnik	Fischertechnik	a.A.
Experimental	Baukasten				
Controller 488ST-RS	IEEE-488-Interface	über V.24, RS232 oder MIDI, mit 68008	GTI	GTI	ab ca. 1795
Dela Eprommer	EPROM-Brenner	—	Dela	Dela	149
Dela ROM-Disk	EPROM-Bank	maximal 1 MByte	Dela	Dela	98
DOH 2 ST Overhead	LCD-Bildschirm	640 x 400, SM 124 kompatibel	Sharp, Wilhelm	Wilhelm	2998
Druckerpuffer	16-64 KByte	—	Weide	Weide	200-350
Drucker-Switch-Box	Druckerumschalter	—	GE-Soft	GE-Soft	89
Drucker-Switch-Box	Druckerumschalter	—	Herberg	Herberg	89
DSA 2 ST	LCD-Bildschirm	640 x 400, Hintergrundbeleuchtung	Sharp, Wilhelm	Wilhelm	2498
EP 16/512	EPROM-Brenner	25xxx/27xxx/2816/28264/28256	Rocke	Atari-Händler	395
EPROM-Karte	—	128 KByte, LED-Anzeige	Zaporowski	Zaporowski	39
EPROM-Karte	—	4 Steckplätze, jeweils für 8-32-K-EPROMs	Lindy	Lindy	a.A.
Experiment.-Platine	—	für ROM-Port, mit Lötunkten (2,54 mm)	Lindy	Lindy	a.A.
Floating-Point	Mathe-Prozessor	mit Motorola Manual	Motorola	Lischka	ab 729
Floppystecker	ST-Floppystecker	—	k.A.	Philgerma	9
Floppy-Switch-Box	Floppyumschalter	—	GE-Soft	GE-Soft	79

Desktop Publishing ohne Wenn und Aber!

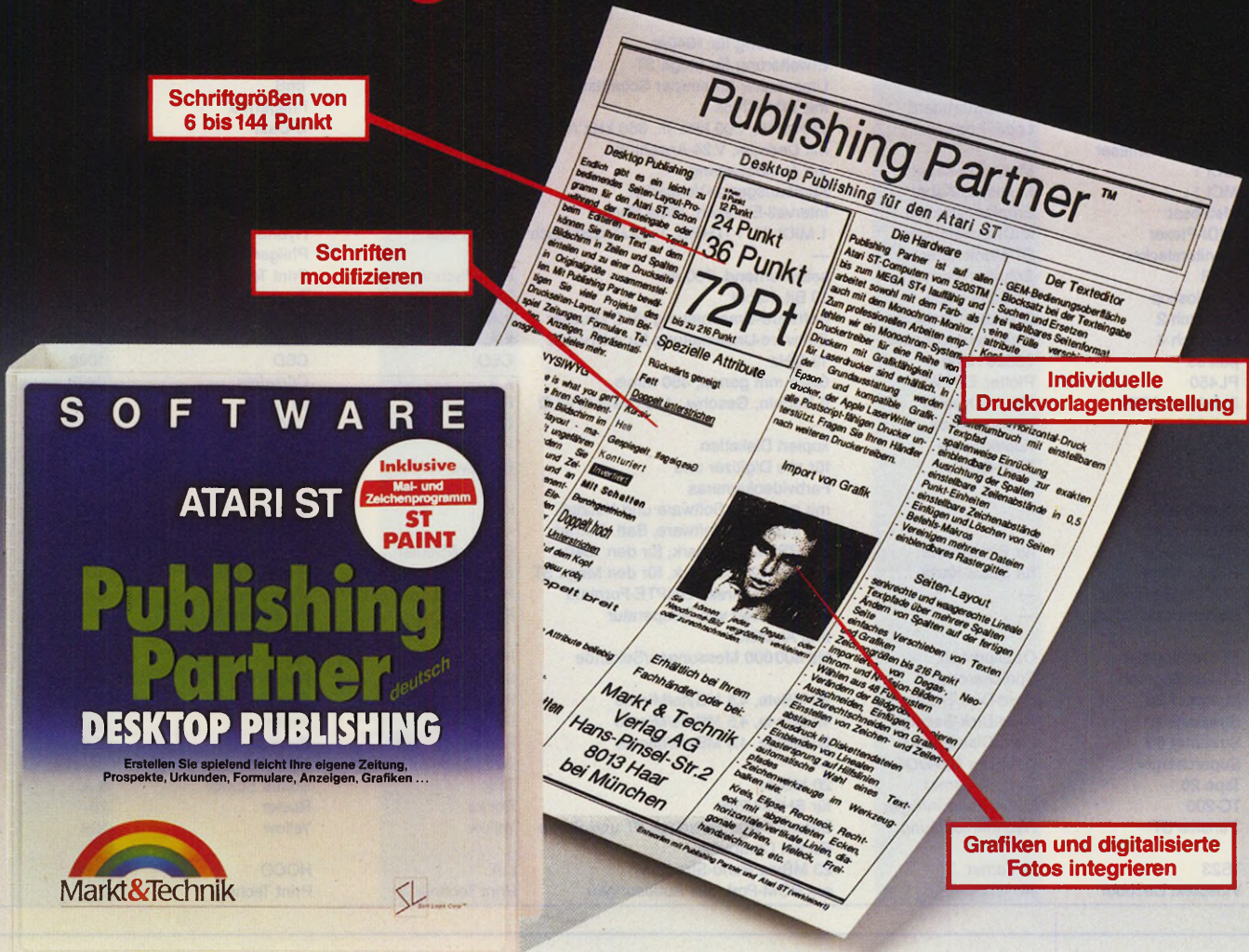
Publishing Partner + ST Paint

Schriftgrößen von
6 bis 144 Punkt

Schriften
modifizieren

Individuelle
Druckvorlagenherstellung

Grafiken und digitalisierte
Fotos integrieren



Problemlos lassen sich Zeitungen, Logos, Umrandungen, Formulare, Briefköpfe, Geschäftsbücher, Werbeaufkleber, Auftragsbücher und vieles mehr gestalten.

Textverarbeitung:

Prinzip: What you see is what you get. Wesentliche Leistungsmerkmale sind zum Beispiel Blocksatz bei der Texteingabe, Suchen und Ersetzen, frei wählbares Seitenformat, Einfügen von ASCII-Dateien).

Layoutgestaltung:

Die Funktionen eines Seitenlayouters und eines Formulardesigners stehen Ihnen zur Verfügung.

Besondere Leistungsmerkmale: Textpfade über mehrere Spalten, Ändern von Spalten noch auf der fertigen Seite, Einstellen von Zeichen- und Zeilenabstand und vieles mehr.

Grafik:

Problemlos können Grafiken im Degas-ST-Paint- oder Neochrom-Format importiert werden. Die Grafiken lassen sich problemlos vergrößern, verkleinern oder zurechtschneiden und an beliebiger Stelle im Text einfügen.

Verfügbare Druckertreiber für:

Epson- oder Epson-kompatible Drucker, Star Gemini-Drucker, CITOH, Atari

Drucker NEC p6/p7, Atari Laserdrucker SLM804 und HP-Laserjet und kompatible Drucker, Apple LaserWriter und alle Postscript-fähigen Laserdrucker.

Hardware-Anforderungen: Atari ST ROM-TOS mit einem 3 1/2"-Laufwerk, wahlweise Monochrom- oder Farbmonitor.

Publishing Partner + ST Paint zum sensationellen Preis von

DM 249,-*

sFr 229,-*/öS 2490,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung.

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den
Fachabteilungen der Warenhäuser,
im Versandhandel, in Computerfachgeschäften
oder bei Ihrem Buchhändler.

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) 5871393-0.

Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526



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

Floppy-Switch-Box	Floppyumschalter	2 von 3	Herberg	Herberg	89
Freezer	Speicherklau	—	Wittich	Wittich	128
Genlock Prof.	Bildverarbeitung	mit 520 ST, Stanzfunktion, 4/88	Print Technik	Print Technik	2998
IBM	Tastatur	—	Haase	Haase	249
IEEE-488	für Basis-Karte	Erweiterung für 1040er	Brauch&Sauter	Brauch&Sauter	448
IEEE-488	für Basis-Karte	Erweiterung für Mega ST	Brauch&Sauter	Brauch&Sauter	448
Intelligent Switch	Druckerschalter	Umschalter für ser/par Schnittstelle	TmS	TmS	329
K-MAX	Transputerboard	mit T414 Chips	Kuma	Philgerma	2598
Logik-Analyser	Logik-Analyzer	16 Kanäle, 200 kHz Tr., 660 kHz Abt.	k.A.	G Data	448
Magnetkartenleser	—	mit Decoder, V.24-Anschluß	C+E	C+E	a.A.
MCI 1	Multisync-Kabel	mit Audioausgang	Multicomp	Multicomp	75
MCI 1+	Multisync-Kabel	Audioausgang+Verstärker	Multicomp	Multicomp	a.A.
Meteosat	Empfangsstation	Intervall-Einlesen, Slide Show	Print Technik	Print Technik	3498
MIDI-Plexer	MIDI-Erweiterung	1 MIDI-IN, 1 -THRU, 1 -OUT zusätzlich	Hybrid Arts	Hybrid Arts	595
Monitorstecker	ST-Monitorstecker	—	k.A.	Philgerma	6
OCR	Schrifterkennung	selbstlernend, 300 dpi	Print Technik	Print Technik	698
Oszilloskop	Speicheroszill.	10 Bit, Kabel	Zaprowski	Zaprowski	298
P-Switch 2	Druckerumschalter	Software-Umschaltung für 2 Drucker	k.A.	Vieth	188
P-Switch 4	Druckerumschalter	Software-Umschaltung für 4 Drucker	k.A.	Vieth	228
pak-68	68020-Karte	12 MHz	CSD	CSD	1098
PL450	Plotter, DIN A3	0,025 mm genau, 450 mm/s	k.A.	Copydata	2498
Präsident 6320	Matrix-Drucker	9 Nadeln, Geschw.: 100 Draft/25 NLQ	Präsident	Grubert	399
puk-68	68000-pak-68	—	CSD	CSD	69
Replica-Box	Kopiermodul	kopiert Disketten	Haase	Haase	249
RGB 1	RGB-Splitter	für alle Digitizer und Farbvideokameras	Creative Video	Creative Video	598
Roboterarm	—	mit Interface, Software und Netzteil	k.A.	G Data	368
Roboterarm	—	mit Interface, Software, Batt.-Betrieb	k.A.	G Data	269
RS232-Karte	für Basis-Karte	2 x RS232 188 Mark, für den 1040er	Brauch&Sauter	Brauch&Sauter	148
RS232-Karte	für Basis-Karte	2 x RS232 168 Mark, für den Mega ST	Brauch&Sauter	Brauch&Sauter	128
SMPT-Generator	—	liest und schreibt SMPT-Formate	Hybrid Arts	Hybrid Arts	495-1295
Speicheroszilloskop	—	zum Messen von Temperatur und Akustik	Print Technik	Print Technik	898
ST-Oszillograph	Oszillograph	bis 600 000 Messungen/Sekunde	Henz	Henz	448
ST-Oszillograph	Speicheroszill.	—	Philgerma	Philgerma	398
Streamer 20	Hard-Disk-Backup	20 MByte, 4,5 MByte/Minute	Rhotron	Rhotron	2100
Streamer 40	Hard-Disk-Backup	40 MByte, 4,5 MByte/Minute	Rhotron	Rhotron	2400
Streamer 60	Hard-Disk-Backup	60 MByte, 4,5 MByte/Minute	Rhotron	Rhotron	2500
Supercharger	Emulator MS-DOS	—	Beta Systems	Beta Systems	ca. 700
Tape 20	Tape Streamer	20 MByte	Teac	Status Studb.	a.A.
TC-200	Lüfter-Thermoregler	für SH204/205	Rocke	Rocke	79
Transfile ST	Rechnerkopplung	Datentransfer zwischen ST und Sharp	Yellow	Yellow	129
TS23	Streamer	Pocket Computer	k.A.	HOCO	1298
Videotext Decoder	—	23 MByte Band-Streamer am ROM-Port, alle Auflösungen	Print Technik	Print Technik	398

Adressen der Anbieter:

Beta Systems, Buckenheimer Landstr. 33-35, 6000 Frankfurt, Tel.: 069/71400334
 Bieling Computersysteme, Spitzweg 11, 4350 Recklinghausen, Tel.: 02361/181485
 Brauch & Sauter, Villingen Str. 85, 7730 VS-Schwenningen, Tel.: 07720/380-71-72
 CETEC, Kornkamp 4, 2070 Ahrensburg, Tel.: 04102/49010
 Coco GmbH, Schumannstr. 2, 5300 Bonn 1, Tel.: 0228/222408
 Copydata GmbH, Kirchstr. 3, 8031 Biburg, Tel.: 08141/6797
 Creative Video, Postfach 1501, 8520 Erlangen, Tel.: 09195/2728
 CRP Koruk, Fritz-Arnold-Str. 23, 7750 Konstanz, Tel.: 07531/63396
 CSD Electronic Systems Design, Vahrenwalderstr. 7, 3000 Hannover 1, Tel.: 0511/3563380
 CSF-Computer, Heeper Str. 106-108, 4800 Bielefeld 1, Tel.: 0521/61663
 CSH Ingenieurbüro, Schillerring 19, 8751 Großwallstadt, Tel.: 06022/24405
 Cumana Microwave, Salmdorf 2, 8013 Haar, Tel.: 089/4391096
 C+E GmbH, Postfach 6560, 7800 Freiburg, Tel.: 0761/81049
 Dela Elektronik, Merkenicher Str. 87-89, 5000 Köln 60, Tel.: 0221/71517-20-22
 Delo Computertechnik, Groppenbrucherstr. 124b, 4600 Dortmund 15, Tel.: 0231/339731
 DM Computer GmbH, Durlacher Str. 39, 7530 Pforzheim, Tel.: 07231/13939
 Eickmann Computer, In der Römerstadt 249, 6000 Frankfurt 90, Tel.: 069/763409
 Elektronik-Zubehör OHG, Werwolf 54, 5650 Solingen 1, Tel.: 0212/13084
 Fischer Computersysteme, Goethestr. 7, 6101 Fränkisch-Crumbach, Tel.: 06164/4601
 Fischertechnik, 7244 Tümlingen/Waldachtal, Tel.: 07443/12-311
 Fricke Ingenieurbüro, Neue Straße 13, 1000 Berlin 37, Tel.: 030/8015652
 G-Data, Hattinger Str. 312, 4630 Bochum 1, Tel.: 02325/60897
 GDat, Stapelbreite 39, 4800 Bielefeld 1, Tel.: 0521/875888
 GE-Soft Konrad, Graurheindorfer Str. 9, 5300 Bonn 1, Tel.: 0228/694221
 Grubert Horst, Ramschleite 9, 8110 Murnau, Tel.: 08841/8011
 GTI, Unter den Eichen 108a, 1000 Berlin 45, Tel.: 030/8315021-22
 Haase Computersysteme, Wiedfeldstr. 77, 4300 Essen 1, Tel.: 0201/422575
 Heiß, Hauptmarkt 3, 8500 Nürnberg 1, Tel.: 0911/224427
 Henz Microcomputerlabor, Postfach 5, 6600 Saarbrücken, Tel.: 0681/36849
 Herberg Hard&Soft, Bahnhofstr. 289, 4620 Castrop-Rauxel, Tel.: 02305/15764
 HOCO GmbH, Flünelstr. 47, 4000 Düsseldorf 1, Tel.: 0211/776270
 Hybrid Arts, Lüdenscheldstr. 1, 6230 Frankfurt 80, Tel.: 069/343955
 KFC Computer, Wiesenstr. 18, 6240 Königstein, Tel.: 06174/3033
 Kleckbusch Computertechnik, Baumstammhaus, 5419 Vielbach, Tel.: 02626/78336
 Köhler, Mühlgasse 6, 6991 Igersheim, Tel.: 07931/44661

Lighthouse, Riedstraße 2, 7100 Heilbronn, Tel.: 07131/78480
 Lindy Elektronik, Kuntzweg 9, 6800 Mannheim 25, Tel.: 0621/460050
 Lischka Datentechnik, Hochstrasse 22, 4173 Kerken 2, Tel.: 02833/7388
 Ludwig, Ingolstädter Landstr. 621, 8000 München 45, Tel.: 089/3113066
 Matrix Daten-Systeme, Aichelbachstr. 2, 7155 Oppenweiler, Tel.: 07191/4088
 Merlin Computer GmbH, Industriest. 26, 6236 Eschborn, Tel.: 06196/481811
 Minitec Electronic, Kollastr. 41-63, 2000 Hamburg 54, Tel.: 040/5802 61-64
 Mitsubishi, Arabellastr. 31, 8000 München 81, Tel.: 089/919006-09
 Multicomp Computersysteme, Waldstr. 1, 5220 Waldbröl, Tel.: 02291/4408-3386
 NEC Deutschland, Klausenburger Str. 4, 8000 München, Tel.: 089/930060
 Omega CAD, Sonnenstr. 24, 5800 Hagen, Tel.: 02331/406973
 Padercomp Walter Ladz, Breslauer Str. 25, 4790 Paderborn, Tel.: 05251/7707
 PAM Software, Carl-Zuckmeyer-Str. 27, 6500 Mainz-Drais, Tel.: 06131/476312
 Philgerma GmbH, Barerstr. 32, 8000 München 2, Tel.: 089/281228
 Philips GmbH, Alexanderstr. 1, 2000 Hamburg 1, Tel.: 040/2811
 Porada Gerhard, Dürrelewangstr. 27, 7000 Stuttgart 80, Tel.: 0711/744775
 Print-Technik, Nikolaistr. 2, 8000 München 40, Tel.: 089/368197
 Rhotron, Rudolfstraße 14, 7500 Karlsruhe, Tel.: 0721/60311
 Rocke Rolf, Auestr. 1, 5090 Leverkusen 3, Tel.: 02171/2624
 Rota Datenverarbeitung, Süchtelner Str. 7, 4060 Viersen 1, Tel.: 02162/31011
 Sharp Electronics, Sonninstr. 3, 2000 Hamburg 1, Tel.: 040/237750
 Silver Reed, Nordendstr. 48, 6082 Mörfelden-Walldorf, Tel.: 06105/400316
 Stachowiak, Burggrafenstr. 88, 4300 Essen 1, Tel.: 0201/273290 od. 7101830
 Stalter Computerbedarf, Gartenstr. 17, 6670 St. Ingbert, Tel.: 06894/35231
 Status Studiobau, Kolbstr. 10a, 8034 Germering, Tel.: 089/847093
 Tandy, Christinenstr. 11, 4030 Ratingen, Tel.: 02102/475007
 Thompson, Carl-Zeiss-Str. 28, 3005 Hemmingen, Tel.: 0511/4207737
 TmS, Cranachweg 4, 8400 Regensburg, Tel.: 0941/95163
 Vieth Jürgen, Biesenstr. 75, 4010 Hilden, Tel.: 02103/42022
 Vortex Computersysteme, Falterstr. 51-53, 7101 Flein, Tel.: 07131-52061
 Weeske Computerelektronik, Potsdamer Ring 10, 7150 Backnang, Tel.: 07191/1528-29
 Weide Elektronik, Regerstr. 34, 4010 Hilden, Tel.: 02103/41226
 Wilhelm Mikroelektronik, Söggelstr. 31, 4670 Lünen, Tel.: 02306/25299
 Wittich, Tulpenstr. 16, 8423 Abensberg, Tel.: 09443/453
 Yellow Computing, Im Weingarten 21, 7101 Hardthausen 3, Tel.: 07139/8355
 Zaprowski, Dreieckstraße 2b, 5800 Hagen 1, Tel.: 02331/86555

Wolfgang Fastenrath

Desktop Publishing über alles!« hieß 1987 die Parole an sämtlichen Computerfronten. Die Welle der DTP-Programme schwappte über, vor allem bei Vorankündigungen in der Werbung. »Jedermann wird zum Profi-Layouter mit Hyper-Super-Seitenmacher deluxe!« schrieben die Public-Relations-Manager auf traditionell von Hand geklebten Hochglanzanzeigen.

»Desktop Publishing ist tot!« tönten Anfang 1988 »wohlinformierte« Computer-Propheten und brachten aufgemotzte Textverarbeitungsprogramme mit DTP-Appeal auf den Markt. »Jedermann wird zum Profi-Layouter mit Hyper-Super-Textstar deluxe!« schrieben die Public-Relations-Manager auf die mit DTP-Programmen gestalteten Hochglanzanzeigen. Die Profi-Layouter hatten das computerunterstützte DTP entdeckt und begannen, Leimtopf und Schneidmesser gegen den Computer auszutauschen.

Wie alle Übertreibungen enthalten auch die oben angeführten Kernsätze einige Körnchen Wahrheit. DTP-Programme stellen einerseits sicherlich keine universellen Wunderwerkzeuge dar, die jeden Computeranwender, der die Tasten seines Computers zu treffen vermag, in einen meisterlichen Layoutspezialisten verwandelt. Trotz aller Werbesprüche erfordert gutes Layout einen versierten Layouter, selbst mit professioneller DTP-Software.

Auf der anderen Seite wäre es völlig verfehlt, eine besonders euphorisch propagierte neue Computer-Anwendung wie DTP zu Grabe tragen zu wollen, solange sie noch in den Kinderschuhen steckt. Das Leistungsvermögen einiger neuer DTP-Programme wie »Pagemaker 3.0« oder »Xpress« wird die derzeit verfügbaren Produkte in naher Zukunft zu Spielzeug-Programmen degradieren.

Diese Einschätzung trifft nicht nur auf den selbsternannten »DTP-Computer par excellence«, den Apple Macintosh zu, sondern auch auf die DTP-Szene des Atari ST. Am Hori-

Im Zeichen der Feder

Calamus,
das professionelle
DTP-System aus
deutschen
Landen



Walluf am Rhein, seit der CeBIT 1987 aufmerksam verfolgt. Nach einigen Verzögerungen ist es nun soweit: Exklusiv in Ihrem ST-Magazin können wir den ersten großen Test dieses wahrlich revolutionären DTP-Programmes präsentieren.

Calamus wird voraussichtlich von der Atari (Deutschland) Corp. in den zwei Versionen »Calamus« (Preis: 398 Mark) und »Calamus plus« (voraussichtlicher Preis: 998 Mark) vertrieben. »Calamus plus« stellt ein hochprofessionelles Satzsystem mit erweiterter Dokumentenverwaltung (zum Beispiel mit automatischer Indexerzeugung) dar. Zusätzlich zu den Funktio-

nen der Grundversion sind ausgefeilte Pixel- und Vektor-Grafik-Routinen integriert, deren Funktionsumfang die bislang verfügbaren Spezialprogramme übertrifft. Darüber hinaus enthält »Calamus plus« ein umfangreiches Programm zum Entwurf von Repräsentationsgrafiken.

Calamus ist auf ST-Computern mit mindestens 1 MByte Hauptspeicher lauffähig und arbeitet derzeit nur im hochauflösenden Monochrom-Modus. Wegen der enormen Dateigröße (die Programmdatei ohne Resource ist über 340 KByte lang) muß der ST mit einem doppelseitigen Diskettenlaufwerk ausgestattet sein.

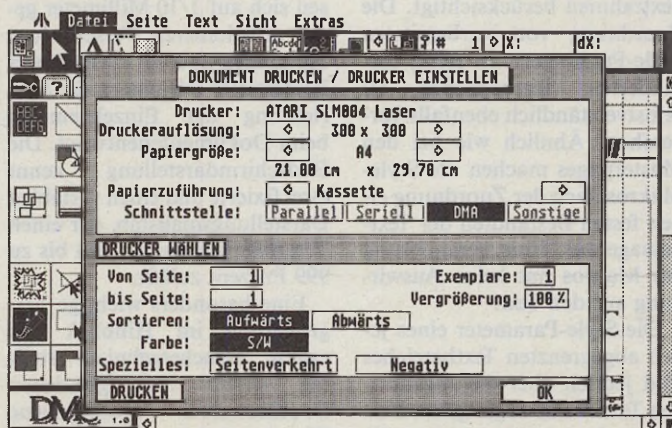
Als Ausgabereinheit eignen sich bevorzugt Laserdrucker wie der HP-Laserjet und kompatible Geräte. Besonders kurze Ausdruckzeiten erreicht man mit dem Atari-Laserdrucker SLM804. Die mitgelieferten Treiberprogramme unterstützen auch die gängigen Nadel-Drucker. Beste Druckqualität darf man dem Druckertreiber für den 24-Nadler NEC-P6 bescheinigen. Hier erreicht Calamus eine Ausgabegüte, die den Vergleich mit der fast legendären Signum-Qualität nicht zu scheuen braucht.

Dieser Bericht bezieht sich auf die Calamus-Grundversion. Unser Testexemplar arbeitete noch nicht mit den endgültigen Routinen zur Textformatierung. Daher lassen sich über die Geschwindigkeit des Seitenaufbaus und über einige andere wichtige Funktionen wie Gestaltung von Spaltenpfaden, manuelle Trennung, manuelle Beeinflussung des Unterschnittes (Kerning) oder automatischer Textfluß um Bilder erst vorläufige Aussagen machen.

Ein Calamus-Dokument setzt sich aus sogenannten Rahmen zusammen, die als separate Objekte verwaltet werden. Calamus kennt Rahmen für allgemeinen Text, für Indextexte, für Pixelbilder (einschließlich Halbtonbilder von Scannern), für Vektorbilder im GEM-Format, für offene Linien und für geschlossene Linienzüge. Die Textrahmen lassen sich in 1/10-Grad-Schritten drehen, so daß interessante feinabgestufte Drehtexteffekte erzielbar sind. Calamus-Dokumente können sich über maxi-

zont kündigen sich bereits die Programme der zweiten Generation an. Doch bevor man hier greifbare Ergebnisse zu sehen bekommt, wird eines der besten DTP-Programme der gesamten Programmsparte nach langer Wartezeit noch im zweiten Quartal 1988 auf dem Atari ST seine Premiere erleben.

Wir haben für Sie die Entwicklung von »Calamus«, einem Produkt der Firma DMC in



Freie Auswahl: viele Parameter für die »Druckerei«

mal 9999 Seiten erstrecken, sofern der Speicher ausreicht. Das Programm verwaltet dabei sowohl Einseiten- als auch Doppelseiten-Layouts. Das Einfügen von Seiten in die Mitte eines mehrseitigen Dokumentes im Doppelseiten-Layout verschiebt die nachfolgenden Seiten entsprechend und wechselt bei ungeradzahlgigen Seiteneinschüben den Rechts/Links-Status dieser Seiten. Bei Bedarf läßt sich dieser Status auch blockieren, das heißt, eine blockierte linke Seite behält unabhängig von Seiteneinfügungen ihren Status. Der Rechts/Links-Status schließt auch spezifische Layoutelemente wie Kopf- und Fußzeilen, die Lage der Seitennummer, Logos und so weiter ein.

Das Prinzip der sogenannten Masterpages — Seiten mit festliegenden Layoutelementen, die auf bestimmten Dokumentenseiten enthalten sein sollen — ist besonders flexibel umgesetzt. Der Anwender entwirft die Masterpage zunächst wie eine normale Dokumentenseite. Eine solche Seite läßt sich anschließend als Dokument (mit sämtlichen Inhalten der Seite) oder als Layoutvorlage speichern und später erneut laden.

Eine Layoutvorlage speichert alle Rahmen der Seite einschließlich Position und Größe, bei Rahmen mit Bildern, Linien und Linienzügen auch deren Inhalte. Textrahmen dagegen werden mit den Informationen über Fonts, Fontattribute und Textformatierungs-Parameter, jedoch ohne die Texte auf Diskette oder Festplatte geschrieben. Gehören zum gespeicherten Layout auch Textelemente, so muß man die entsprechenden Textrahmen zusammenfassen und in einen Kopf-/Fußnotenrahmen umwandeln.

Eine Masterpage dient als Kopiervorlage für alle Seiten, die mit gleichem Layout gestaltet sein sollen. Bei jedem Kopiervorgang läßt sich festlegen, auf welche Seiten des Dokumentes das Masterpage-Layout übernommen wird. Doppelseitige Layouts erfordern natürlich auch doppelseitige Masterpages. Calamus sorgt automatisch für die richtige Zuordnung der linken und rechten Masterpage zu den passenden Seiten des Dokumentes.

Das kopierte Layout bleibt nach dem Kopieren nicht mehr mit der Masterpage verknüpft, sondern wird zum unabhängigen Bestandteil der Zielseite(n), selbst wenn man die Masterpage nach dem Kopieren wieder aus dem Dokument entfernt. Das Layout einzelner Zielseiten ist selbstverständlich jederzeit abzuändern.

Nach einem ähnlichen Verfahren funktioniert die Verwaltung einer Bibliothek mit den sogenannten Style-Sheets. Darunter versteht man festgelegte Kombinationen von Fonttypen, Fontgrößen, Fontattributen (fett, schattiert, konturiert, etc.) und von Textattributen wie die Formatierungstypen (rechts- und linksbündig, zentriert, ju-

linken Ränder, die variable Einrückung der Absatzanfänge sowie die Festlegung von Text- und Dezimal-Tabulatoren.

Ein gespeichertes Calamus-Dokument enthält alle bis jetzt genannten Informationen, zusätzlich natürlich die reine Textinformation. Selbst die Bilddaten der integrierten Bildrahmen sind in der Dokumentendatei verzeichnet. Es fehlen lediglich die Grunddaten der im Dokument verwendeten Fonts. Calamus erwartet beim Laden von Dokumenten die Fontdateien in einem vom Benutzer wählbaren Ordner. Beim Austausch von Calamus-Dokumenten zwischen verschiedenen Arbeitsplätzen (zum Beispiel zwischen Editierstation im Büro und

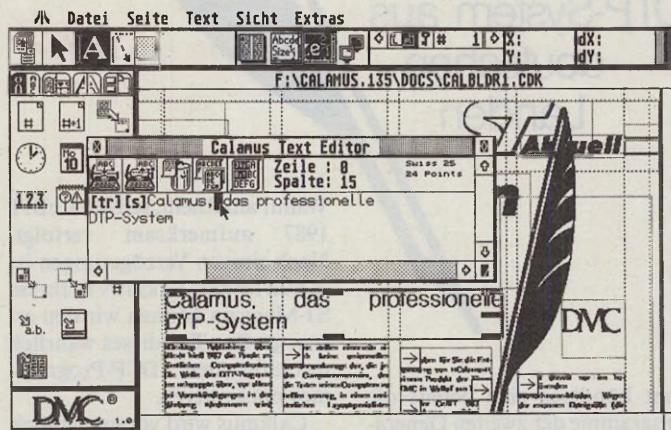
spricht. In dieser Vergrößerungsstufe lassen sich die Calamusobjekte pixelgenau auf die Dokumentenseiten plazieren.

Eine derart perfekte Verwirklichung des WYSIWYG (What You See Is What You Get)-Prinzips hat bislang kein anderes DTP-Programm aufzuweisen. Denn im Gegensatz zu fast allen anderen einschlägigen Programmen auf Personal-Computern bietet Calamus die gleiche Genauigkeit auch bei der Zeichendarstellung.

Alle uns bekannten DTP-Programme benutzen zumindest bei der Bildschirmdarstellung Pixelfonts. Die Fontdarstellung auf dem Bildschirm läßt gerade bei großen Punktgrößen der Fonts kaum noch Rückschlüsse auf das spätere Druckbild zu. Von diesem bedauerlichen Mißstand machen auch teure und hochgelobte Produkte auf anderen Computern als dem ST keine Ausnahme.

Das Geheimnis von Calamus liegt in der durchgängigen Vektor-Orientierung aller Objekte einschließlich der Fonts. Calamus benutzt nämlich bei der Textdarstellung auf dem Bildschirm und bei der Druckerausgabe dieselben Vektor-Fonts. Ein Vektor-Font-Buchstabe ist nicht durch ein bestimmtes Pixelmuster, sondern durch eine Anzahl von Koordinatenpaaren definiert, die die Endpunkte von Begrenzungslinien festlegen. Gekrümmte Linien benötigen unabhängig von ihrer Länge lediglich zwei weitere Punkte, die man nach dem »Erfinder« der Krümmungsalgorithmen »Bezier-Punkte« nennt. Die relative Lage der Bezierpunkte zu den Linienendpunkten bestimmt die Linienkrümmung.

Nur 27 Punktkoordinaten plus 20 Bezierpunkte in einer Calamus-Fontdatei definieren den Buchstaben »S« aus dem ST-Logo in der Kopfzeile der ST-Magazin-Seiten. Bei einer Verschiebung, Vergrößerung oder Verkleinerung der Fonts errechnet Calamus aus diesen Grundkoordinaten der Fontdatei die Koordinaten für die endgültige Darstellung. Dank des Vektorprinzips beherrscht Calamus eine ungeheure Spannweite bis hin zu Fontgrößen von 999,9 Millimeter (fast 1 Meter!!) in 0,1 Millimeter-Stufen. Seitenbeschreibungssprachen wie zum



Schreibarbeit mit Calamus: integrierter Texteditor

stiert) und die Abstände zwischen Absätzen, Zeilen, Wörtern und Buchstaben. Calamus faßt diese Parameter zu Makros zusammen, die über Tastaturscodes anzusprechen sind.

Die Makro-Codes lassen sich schon bei der Texterfassung in den Text integrieren und werden bei der Textformatierung in den Textrahmen berücksichtigt. Die Zuordnung von vorbereiteten Style-Parametern zu fertig formatierten Textbereichen ist selbstverständlich ebenfalls vorgesehen. Ähnlich wie bei den Masterpages machen die Style-Makros nach der Zuordnung einen festen Bestandteil der Textpassage aus. Eine Veränderung des Makros hat keine Auswirkung auf den Text.

Die Style-Parameter eines jeden abgegrenzten Textbereiches sind jedoch über die zugehörigen Textlineale zugänglich. Diese erlauben darüber hinaus die Beeinflussung der rechten und

Druckstation in der Druckerei) ist also darauf zu achten, daß Sender und Empfänger dieselben Fonts benutzen. Das Programm meldet fehlende Fontdateien beim Laden an und erlaubt die Wahl eines Ersatzfonts.

Alle Calamus-Objekte sind mit Hilfe der Maus im Arbeitsfenster frei verschiebbar und lassen sich auf 1/10 Millimeter genau positionieren. Verschiedene Hilfslinien und ein einstellbares Rastergitter erleichtern die Ausrichtung der Einzelelemente beim Dokumentenentwurf. Die Bildschirmdarstellung kennt zwei fixierte und einen variablen Darstellungsmaßstab, der einen Vergrößerungsfaktor von bis zu 999 Prozent zuläßt.

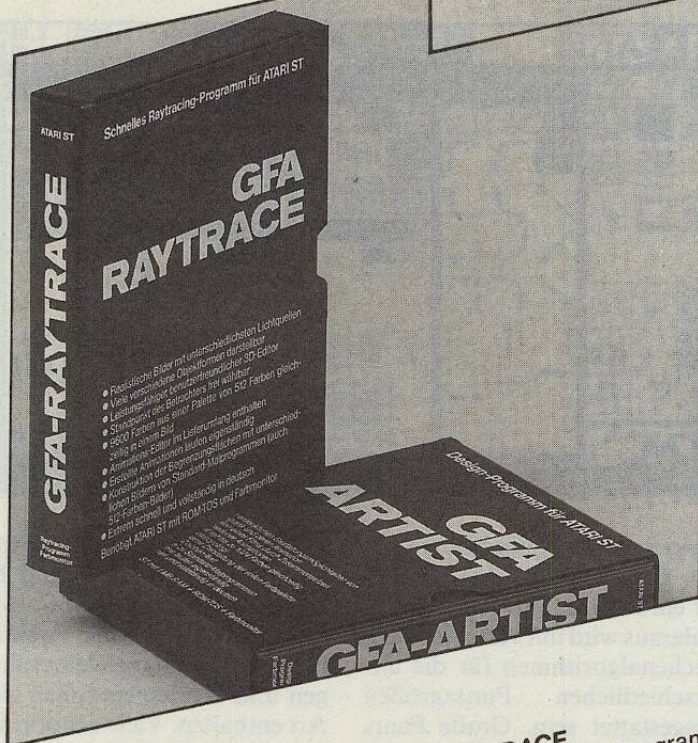
Eine besonders wichtige Vergrößerung im Hinblick auf exakte Druckergebnisse stellt der jeweils vom geladenen Druckertreiber vorgegebene Wert dar, bei dem 1 Bildschirm-Pixel einem Druckerpixel ent-

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 unterschiedlichen 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-Anwender-Programme. Spiele werden in der Regel nicht konvertiert. DM 59.-

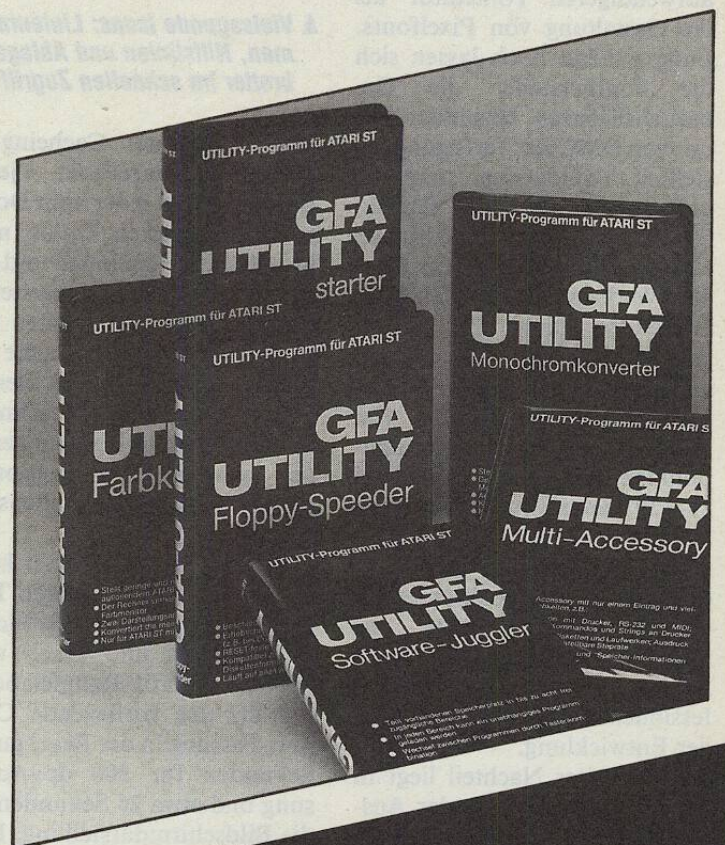
Monochrom-Konverter
Die hohe Auflösung ist mit diesem Utility auf dem Farbmonitor darstellbar. Die meisten Monochrom-Programme werden konvertiert. DM 59.-

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.-



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



Beispiel »Postscript« machen sich ein ähnliches Verfahren zur Erzeugung der Fonts für Laserdrucker und Satzbelichter zunutze. Auf dem Computerbildschirm beherrscht bisher nur Calamus den geschilderten Vektor-Trick. Denn Calamus setzt für Bildschirm- und Druckerdarstellung dieselben Routinen mit unterschiedlichen Parametern für die jeweilige Punktauflösung ein.

Nun werden Sie sicher fragen, warum sich die restliche DTP-Welt nicht schon längst auf Vektorfonts verlegt hat (mit Ausnahme von Publishing Partner, der auf dem ST bei der Drucker- ausgabe ebenfalls Vektorfonts benutzt). Leider muß man sich die überragende Leistungsfähigkeit der Vektorfonts mit einigen Problemen erkaufen, die sich durch eine aufwendige Programmierung jedoch überwinden lassen.

Der Entwurf von Vektorfonts erfordert mehr Erfahrung, größere Geschicklichkeit und einen aufwendigeren Fonteditor als die Gestaltung von Pixelfonts. Entsprechend hoch lassen sich die Fonthersteller die Gebrauchslicenzen bezahlen. Die uns von DMC zur Verfügung gestellten Fontdateien stammen größtenteils aus dem Grafik-Studio Kanji-Do in Krefeld. Der Grafiker Alfred Smeets benutzte als Werkzeug den Calamus-Fonteditor. Dieser Editor entspricht nicht dem professionellen Standard des DTP-Programmes. Die Basisauflösung von 16368 x 16368 Koordinatenpunkten reicht zwar prinzipiell zum Editieren von professionellen Vektorfonts aus, die viel zu kleine Arbeitsfläche macht jedoch eine exakte Positionierung der Koordinatenpunkte zur mühsamer Mausklickerei. Nach Auskunft von DMC ist ein professionelles Werkzeug bereits in der Entwicklung.

Ein zweiter Nachteil liegt in der Darstellungsweise der Ausgabe- geräte. Computerbildschirm und Matrixdrucker (als Laser- oder Nadeldrucker) benutzen zur Ausgabe von Buchstaben und Grafik Pixelmuster. Bei der Darstellung von Vektorbuchstaben muß das Programm also den vektorisierten Linien entsprechend Pixelmuster generieren, indem es die Freiräume zwischen zwei Linien mit Pixeln

füllt. Dieser Vorgang benötigt natürlich seine Zeit. Je höher die Punktauflösung des Ausgabe- gerätes, um so mehr Arbeit für den Computer beim Pixelmalen.

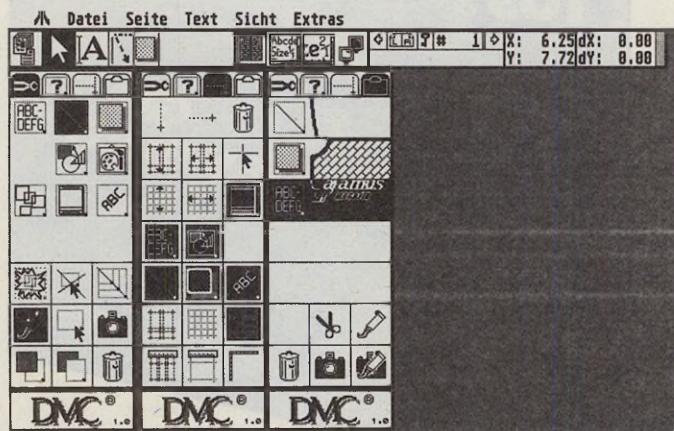
Calamus löst dieses Problem durch das sogenannte »Fontcaching«. Der gesamte restliche Speicherplatz, den Programm, Dokument und Fontdateien übrig lassen, wird zur Speicherung bereits errechneter Pixelmuster-Buchstaben verwendet.

Produkte eines Rechen- vorganges sind. Die Genauigkeit eines Rechenvorganges auf dem Computer hängt in erheblichem Maße von der Art der verwendeten Algorithmen ab. Je genauer der Computer rechnen soll, desto länger muß man auf das Ergebnis warten. Einfachere und damit schnellere Algorithmen führen zu Rechenfehlern, die sich gerade bei geringen Fontgrößen verstärkt auswirken.

Fehlern in den noch nicht optimierten Fontdateien als auf den Rechenfehlern der Seitenaufbereitung.

Wer sich inzwischen die bange Frage stellt, ob ein derart funktionsreiches Programm wie Calamus denn überhaupt noch bedienbar ist, dem sei versichert, daß mit DMC-Chef Dietmar Meyfeldt ein Meister der funktionsgerechten und komfortablen Bedienungsführung für das Konzept von Calamus verantwortlich zeichnet. Auch bei der Gestaltung der grafischen Benutzeroberfläche hat Calamus Erstaunliches zu bieten.

Auf den ersten Blick hat Calamus noch jeden Atarianer verwirrt. Eine derartige Fülle von verschiedenen Icons wies bislang kein anderes Programm auf. Nach einer kurzen Einführung durchschaut man jedoch sehr rasch die überzeugende Logik der verschiedenen Bedienungsebenen mit den aussagekräftigen Icons. Der DTP-Desktop gliedert sich in vier Bereiche.

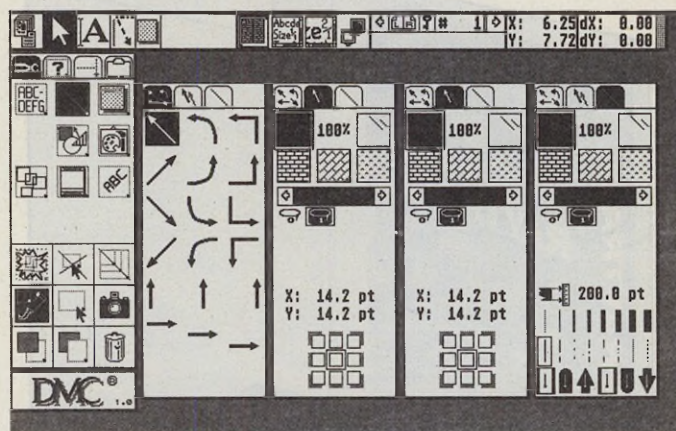


▲ **Vielsagende Icons: Linienrahmen, Hilfslinien und Ablagebretter im schnellen Zugriff** ▶

Ein intelligenter Caching-Algorithmus errechnet jeden Buchstaben in jeder vom Dokument geforderten Größe nach Möglichkeit nur einmal und legt das resultierende Pixelmuster im Cache ab. Bei der zweiten Anforderung eines im Cache befindlichen Buchstabens blendet Calamus ohne Neuberechnung das vorhandene Pixelmuster an der vorbestimmten Position in den Bildschirm- oder Seitenspeicher ein.

Zur Aufbereitung einer komplexen Seite mit mehreren Textrahmen in unterschiedlichen Punktgrößen und Pixel- oder gar Vektorgrafik-Rahmen benötigt die uns vorliegende Calamus-Fassung in der Regel gut 45 Sekunden für 300 dpi-Auflösung und etwa 25 Sekunden für die Bildschirmdarstellung. Darin enthalten ist jedoch auch die Zeit für die Textformatierung. Bei Auslieferung wollen die Programmierer zumindest die Zeit für die Bildschirmdarstellung auf ein Zehntel des heutigen Wertes vermindern.

Zusätzlich gilt es zu bedenken, daß selbst die Begrenzungs- linien der Buchstabenflächen



Auch gegen dieses Manko haben die Calamus-Programmierer ein Rezept parat: Der fertige Calamus wird mit verschiedenen Rechenalgorithmen für die unterschiedlichen Punktgrößen ausgestattet sein. Große Fonts errechnet Calamus mit schnellen, aber nicht ganz so exakten Routinen, kleine Fonts dagegen geht das Programm mit Hilfe von extrem genau rechnenden, dafür aber entsprechend langsameren Algorithmen an.

Doch schon in der Testversion gibt es kaum einen Grund, an der Ausdruckqualität herumzumäkeln. Die gelegentlich zu beobachtenden minimalen Fehlpositionierungen einzelner Buchstaben beruhen mehr auf

Die konventionelle GEM-Menüleiste am oberen Bildrand besteht aus fünf Pull-Down-Menüs, die in erster Linie Funktionen für Systemgrundeinstellungen und Dateioperationen aller Art enthalten. Viele der dort verfügbaren Funktionen sind außerdem über Icons abrufbar. Eine besondere Erwähnung verdient die einstellbare Hilfsfunktion.

Nach Aktivieren der Hilfs- meldungen blendet Calamus in die rechte Hälfte der Menüleiste zu jeder Funktion einen erklärenden Hilfstext ein. Die Texte sind in einer separaten ASCII-Datei abgelegt und können editiert werden. Durch Ergänzen dieser Texteinträge um einen

Buchstaben lassen sich häufig benutzte Funktionen aus den Pull-Down-Menüs und aus den Icon-Feldern auf die entsprechende Taste legen. Anschließend kann man diese Funktionen zusätzlich durch gleichzeitiges Drücken der Alternate- und der Buchstaben-Taste aufrufen.

Im Icon-Balken unter der Menüleiste findet man Auswahl-Icons zum Wechseln der verschiedenen Arbeitsbereiche. Der erste Abschnitt mit fünf Icons symbolisiert von links nach rechts gesehen die Seitenmontage, die Rahmenfunktionen, die Textgestaltung, die Bearbeitung von Linienrahmen und die Funktionen zur Erzeugung von Linienzügen. Die Gruppe mit vier Icons in der Mitte dienen zur Umschaltung der verschiedenen Darstellungsmaßstäbe und zum Ansteuern eines Ganzseitenmonitors der Firma Matrix. Es folgen Felder zum Blättern in mehrseitigen Dokumenten sowie der Anzeigebereich für Koordinatenwerte der selektierten Rahmen.

Das GEM-Fenster mit allen Bedienungselementen, das nach Programmstart etwa drei Viertel des Bildschirms einnimmt, stellt den Arbeitsbereich von Calamus dar. Hier bearbeitet man die einzelnen Seiten eines Calamus-Dokumentes. Je nach Aktivierung der Bedienung-Icons lassen sich Rahmen aller Typen aufziehen, vergrößern, verkleinern und verschieben. Dabei erlaubt Calamus sogar das Arbeiten über die Fenstergrößen hinaus.

Die meisten Programmfunktionen verbergen sich hinter dem großen Icon-Feld am linken Bildschirmrand. Je nach Arbeitsbereich stehen hier unterschiedliche Bedienungsebenen zur Verfügung. Die obere Iconreihe direkt unter dem Iconbalken steuert die Umschaltung in weitere Unterebenen.

Am Arbeitsbereich »Rahmen-Funktionen« (Pfeil-Icon im Menübalken) sei die Bedienung exemplarisch aufgezeigt. Dieser Bereich hat vier Unterebenen aufzuweisen. Die erste Ebene (Icon mit Zange) dient dem Erzeugen und Editieren der verschiedenen Rahmentypen. Die Auswahl des Rahmentyps erfolgt durch Anklicken eines der Icons in der oberen Hälfte des Icon-Feldes. Die neun Icons unten enthalten die verfügbaren Funktionen wie Auflösen einer Rahmengruppe, Erzeugen eines Rahmens, Editieren von Rahmengröße und Rahmenposition, Kopieren, Löschen und Schützen von Rahmen samt Inhalt, Einordnen der Rahmen in verschiedene Dokumentenebenen sowie Fixieren der Seitenverhältnisse bei Verändern der Rahmengröße.

Die zweite Ebene (Icon mit Fragezeichen) stellt spezielle Rahmenfunktionen zur Verfügung, die je nach Aktivierung eines bestimmten Rahmentyps weitere Iconfelder bereitstellen. Beim Rahmentyp »Linie« zum Beispiel bietet Calamus drei zusätzliche Unterebenen an zur Auswahl von diversen Linienformen, -attributen und -schatten, mit verschiedenen Schattenmustern und -abständen. Besonders Beachtung verdient die extreme Spannweite der wählbaren Liniestärke von 0,1 bis 999,9 Millimeter.

In der dritten Ebene (Icon mit Linien) der Rahmenfunktionen steht ein reichhaltiges Angebot an Hilfsliniertypen für die Seitengestaltung zur Verfügung. Einige Hilfslinien lassen sich sogar mit magnetischen Eigenschaften ausrüsten. Ein einstellbares Rastergitter und Seitenlineale sind ebenfalls vorhanden.

Nach Aktivierung der letzten Ebene (Icon mit Klemmbrett) befindet man sich im Hilfsspeicher von Calamus. Rahmen las-

sen sich in mehreren Klemmbrettern zwischenspeichern. Dabei bleiben sogar die Positionsdaten erhalten. Das Rahmen-Icon und ein knapper Ausschnitt des Rahmeninhaltes dienen zur besseren Identifizierung der Klemmbrettinhalte. Die Kopierfunktion erlaubt vielfaches Kopieren auf eine oder mehrere Seiten des Dokumentes.

Dieser kurze Einblick in die grafische Menüstruktur der Calamus-Bedienung muß fürs erste genügen. Eine umfassende Besprechung der vielen DTP-Funktionen würde den Rahmen dieses Artikels bei weitem sprengen. Der Arbeitsbereich »Textgestaltung« beispielsweise ist nicht nur mit vier, sondern sogar mit acht Unterebenen ausgestattet.

Zum guten Schluß wollen wir Ihnen jedoch noch eine der vielen neuartigen Ideen der Calamus-Crew präsentieren: In der ersten Unterebene läßt sich ein integrierter Texteditor aufrufen, der je nach Wunsch des Benutzers die Textinhalte ganzer Spaltenpfade, einzelner Spalten oder markierter Textabschnitte in deutlich lesbarer Schrift anzeigt.

Textänderungen, die über eine Verbesserung von einzelnen Tippfehlern hinausgehen, oder gar größere Texteingfügungen lassen sich in diesem Editor viel komfortabler und schneller vornehmen als mit den ebenfalls integrierten Texteditor-Funktionen des vektoriell dargestellten Textes in den Textrahmen. Der Editor berücksichtigt den Spaltensatz des Textes. Einfügungen und Änderungen führen beim Zurücksenden in den Textrahmen natürlich zu einer Neuformatierung der nachfolgenden Textbereiche.

In diesem ersten Test konnte Calamus seinem ihm voraussehlenden Ruf der professionellen Qualität bereits alle Ehre machen. Eine Fülle neuartiger, ja geradezu genialer Ideen wird höhere Qualitätsmaßstäbe auch für DTP-Software auf anderen vermeintlich besseren Computern setzen. Wenn die endgültige Textformatierung die versprochenen Spezifikationen erfüllt, sollte einem überwältigenden Markterfolg eigentlich nichts mehr im Wege stehen. Das Jahr 1988 könnte im Zeichen der Feder zum Geburtsjahr des professionellen Desktop Publishing auf dem Atari ST werden. (uh)

Steckbrief

Produkt: Calamus
Hersteller: DMC
Preis: 398 Mark

Stärken:

☐ Vektorfonts für Drucker- und Bildschirmausgabe

Schwächen:

☐ nur β -Testversion

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:

Star-Writer mit

Michael Spehr

Starallüren

Eng an das Vorbild »1st Word plus« angelehnt ist »Star-Writer ST«, greift aber in vielen Punkten darüber hinaus. Das in C und Assembler geschriebene Textsystem läßt sich wahlweise per Maus oder Tastatur steuern. Wie »Signum« arbeitet Star-Writer ST mit eigenen Zeichensätzen, die man beliebig innerhalb eines Dokumentes kombinieren kann. Die Pica- und Eliteschrift gibt es ganz normal auf dem Drucker aus. Für kyrillische und andere Zeichensätze verwendet Star-Writer ST die Grafikroutinen des Druckers und erzielt damit einen passablen Ausdruck, der nicht die Qualität von Signum erreicht, aber schneller vonstatten geht. Der Einsatz einer Festplatte ist sehr empfehlenswert. Der Druckertreiber wird vom jeweiligen Hintergrundspeicher abgerufen und nimmt beim NEC P6 130 KByte ein.

Star-Writer ST verwaltet Fuß- und Endnoten automatisch und schreibt gleichermaßen ein Inhalts- und Stichwortverzeichnis auf Knopfdruck. Es kam den Programmierern bei diesen Funktionen weniger darauf an, mit Profiprogrammen wie »WordPerfect« zu konkurrieren. Dies merkt man besonders an der schwer handhabbaren Fußnotenverwaltung, die nicht für Staatsexamens- oder Diplomarbeiten geeignet ist. Gleiches gilt für das Inhalts- oder Stichwortverzeichnis in bezug auf längere Aufsätze oder Bücher. Außerdem unterlegt Star-Writer ST Wörter für das Inhalts- oder Stichwortverzeichnis mit einem dichten Muster, so daß der Text unlesbar wird. Die Integration von Grafiken in einen Text gelingt mit sehr guten Ausdrucken, aber das Beschriften eines Bildes durch einen danebenstehenden

»Wir wollen Marktführer bei den Textverarbeitungen für den ST werden« — so hatte Marco Borries, Chef der Firma Star-Division, sein neues Textsystem auf der letzten »Systems« angekündigt. Dieses liegt nun mit der Versionsnummer 1.01 vor. Ob es sich wirklich um einen neuen Stern am Softwarehimmel handelt, haben wir genau untersucht.

Text ist unmöglich. Das Bewegen innerhalb eines längeren Dokuments erfolgt zwar nicht mit größter Geschwindigkeit (wie etwa bei »Steve« oder »Tempus«), aber die Arbeit gestaltet sich flüssiger und schneller als mit 1st Word plus. Wenn man davon absieht, daß es bei längeren Texten sage und schreibe fünf (!) Sekunden dauert, bis der Cursor nach dem Einfügen oder Löschen einer Zeile wieder er-

scheint. Dieses konzeptionelle Manko verhindert jede flüssige Arbeit. Im Star-Writer ST stecken einige neue Ideen, die uns gut gefallen haben. Etwa die äußerst flexible Absatz- und Seitenformatierung. Bei Änderung der Layoutvorschrift ändert sich der betreffende Text automatisch mit. Die Trennhilfe verfügt über einen ausgezeichneten deutschen Algorithmus. Es ist vermutlich der beste, den ein Textsystem auf dem Atari derzeit zu bieten hat. Ein Ausnahmewörterbuch für Fehltrennungen läßt sich zusätzlich einrichten. Der Makrorecorder speichert längere Befehlskolonnen (auch aus den Menüs) und gibt diese bei Bedarf auf Knopfdruck wieder. Sie wundern sich sicherlich, warum dieser Bericht über Star-Writer ST so kurz und knapp ausgefallen ist. Der Grund: Die derzeit lieferbare Version (1.01a) ist weit davon entfernt, fehlerfrei und zuverlässig zu arbeiten. In unserem Testlabor kam es zu Abstürzen in großer Zahl, viele der hier beschriebenen Funktionen versagten im Dauerbetrieb oder liefen nicht immer korrekt. Geschäftsführer Börries teilte uns mit, Star-Writer ST werde dennoch in dieser Version (1.01a) weiterhin vertrieben. Wir raten derzeit vom Kauf ab. (uh)

Vertrieb: Star-Division, Postfach 2830, 2120 Lüneburg, Tel.: 041 31/70090

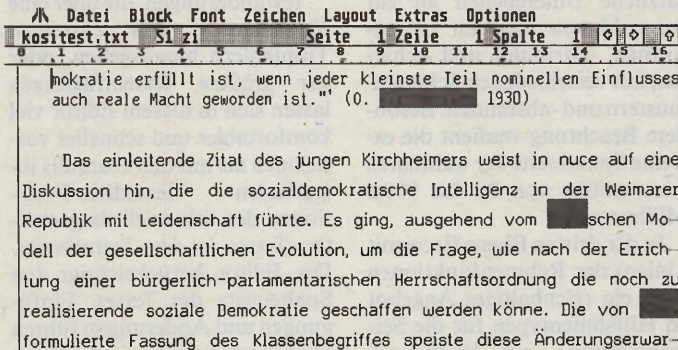


Bild 1. Der für das Stichwortverzeichnis unterlegte Text wird unlesbar

The quick brown fox jumps over the lazy dog.

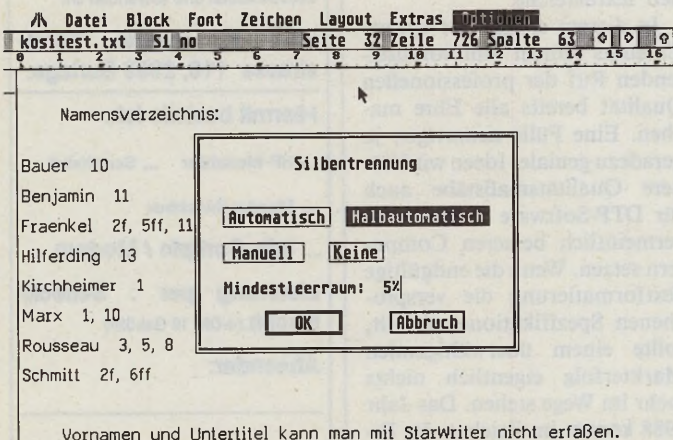


Bild 2. Star-Writer ST bietet eine hervorragende Silbentrennung, die auf dem Atari ST ihresgleichen sucht

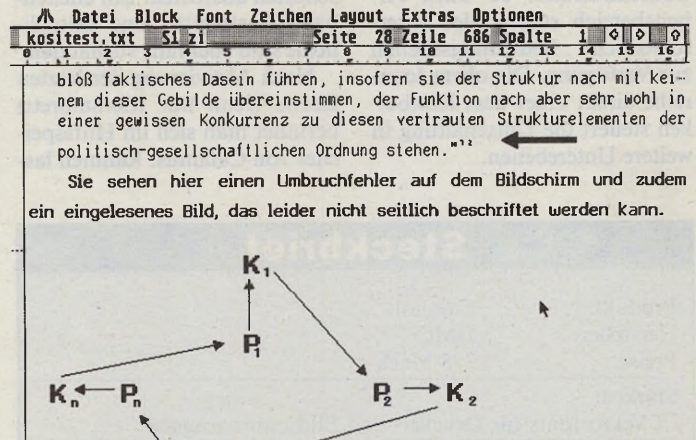
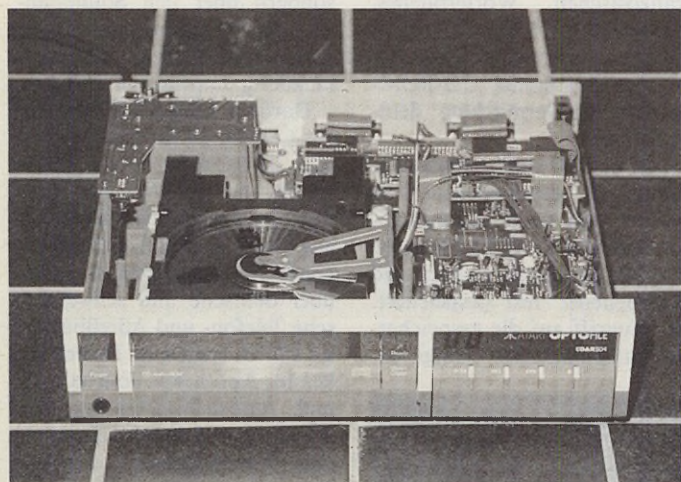


Bild 3. Bildverarbeitung mit Macken. Im Text entsteht ein Umbruchfehler (unsere Markierung).



Das CD-Audio-ROM 504 in schlichtem Atari-Grau

Daten im Lichtermeer

Ataris CD-ROM-Laufwerk
CDAR504 im Test

Wolfgang Fastenrath

Rücken an Rücken stehen sie da, elegant gekleidet in Leder vom Schwein. Sie laden ein zum direkten Zugriff auf das Wissen der Welt. Jedermann braucht sie, die zwanzig riesigen Folianten des großen Universal-Konversations-Lexikon. Das Bücherbrett biegt sich unter der Last der Datenbank des Vorcomputer-Zeitalters.

Der zeitgemäß computerisierte Mensch hat es da buchstäblich leichter. Statt gewichtige Staubfänger mittels Muskelschmalz aus dem Regal zu hieven, schiebt er die Daten-CD »AtaLex A-Z« in das integrierte CD-ROM-Laufwerk seines superkompakten Atari SS (Sixtyfour-Sixtyfour mit 68060-Prozessor) und findet mit ein paar Mausklicks heraus, ob Adam von seiner Eva unter einer Zypresse oder unter einer Zeder verführt worden ist.

Doch halt! Sowohl der Atari SS als auch die AtaLex-CD gehören der Zukunft an! Noch befinden wir uns im ST-Zeitalter, und die ersten acht Atari-CD-

ROMs machen ihre Runde durch Deutschlands Software-schmieden und Redaktionsbüros. Wir haben eines der Vorse-riengeräte für Sie unter die Test-lupe genommen.

»CD-Audio-ROM 504«, kurz »CDAR504«, haben die Atari-Mannen ihren neuen Superspeicher getauft, der neben dem Lesen von Daten-CDs auch das Abspielen von Audio-CDs beherrscht. Das stabile Blechgehäuse enthält ein Chinon-CD-Laufwerk mit Dreistrahl-Laser, Wandler-Elektronik zum Abspielen der Audio-CDs und eine Digitalschnittstelle zum Anschluß des CDAR504 an den DMA-Port der ST-Computer.

Die Bedienelemente auf der Vorderseite des Gerätes sind sehr spartanisch ausgefallen. Neben dem Netzschalter, zwei Kontroll-Leuchtdioden, einer Kopfhörerbuchse und einer Taste zum Ausfahren und Schließen der CD-Schublade findet man unter einem zweistelligen LED-Display eine Bedieneungs-leiste mit lediglich vier Tasten zum Steuern des Audio-Betriebs. Die Bedieneungsleiste ist herausnehmbar und dient



GBR-software

G. Beyersdorfer & P. Aumann GBR

Qualitätssoftware • Made in Germany

präsentiert:

FOOD-MASTER

Das Ernährungsprogramm für alle gesundheitsbewußten ST-Anwender!

- 770 Lebensmittel mit 15000 Daten
- Kalorien, Eiweiß-, Fett- und Kohlehydratanteile, Vitamine, Broteinheiten, Mineral- und Ballaststoffe.
- Komplettanalyse von Mahlzeiten.
- Überbegriffe z.B. Brot, Obst usw.
- Voll editier- und erweiterbar!
- Komfortable Druckeranpassung!
- Ausführliche deutsche Anleitung mit Einführung in die Ernährungslehre
- Integriertes Vitamin- und Mineralstofflexikon.

FOOD-MASTER: Das ideale Hilfsmittel für alle Sportler, Ärzte, Diabetiker usw.

HIGGLEDY-PIGGLEDY

Ist die englische Bezeichnung für »drunter und drüber« und trifft unser Puzzlespiel recht gut.

Bis zu 16 Spieler möglich. Ideal für einen geselligen Abend! Nach der Eingabe der Namen sorgt Ihr ATARI für das kräftige Durchmischen, welches für den anschließenden Spielespaß nötig ist. Auf Mausklick beginnt das Puzzeln und die Uhr läuft! Die Schnellsten dürfen sich mit ihrer Zeit in die Siegerliste eintragen.

- Teileanzahl frei wählbar
- Inklusive Bilder
- läuft in Farbe und monochrom!

39,-DM



MODULARES PROGRAMMIEREN IN GFA-BASIC UND ASSEMBLER

Wenn Sie in GFA-BASIC programmieren, sollten Sie sich unsere **MODULDISKETTEN** unbedingt genauer ansehen. Sie sind Randvoll mit Procedures bzw. Makros, die Sie auf einfachste Art und Weise in Ihre eigenen Programme einbinden können. Damit wird das Schreiben von umfangreichen Programmen garantiert zum Vergnügen!

GBR-MODULDISK I: Diese Diskette ist randvoll mit GFA-Procedures für die unterschiedlichsten Anwendungsgebiete. Aus dem Inhalt: Sehr umfangreiche INPUT-Routinen, Routinen zur bequemen Dateihandhabung, Sortier Routinen, Soundausgabe, Nutzung von Betriebssystemroutinen, und vieles mehr!

GBR-MODULDISK II: Jede Menge Assembler Routinen, die Sie bequem von BASIC aus aufrufen können. Fast schon so eine Art BASIC-Erweiterung mit der Sie zeitkritische Anwendungen spielend in den Griff bekommen.

GBR-MODULDISK III: Eine ganze Diskette voller Makros, die in PROFIMAT geschrieben sind und von diesem genutzt werden können. Entspricht im Wesentlichen der DISK II, außer daß hier Quelltexte vorliegen, die in Assemblerprogrammen genutzt werden können.

Wenn Sie innerhalb kürzester Zeit professionelle Programme erstellen wollen und sich dabei den Kopf für das Wesentliche freihalten wollen, sind die **GBR-MODULDISKETTEN** genau das Richtige für Sie! Geliefert wird im stabilen Ringordner mit ausführlicher Anleitung!

jede Moduldiskette 98,-DM

DISK-MASTER

das Prüf-, Formatier- und Editierprogramm für Ihre Disketten. **DISK-MASTER**

- testet Ihre Disketten auf Fehlerfreiheit durch Formatieren mit unterschiedlichen Prüfmustern.
- ist ein komfortabler Diskettenmonitor zum Einlesen, Editieren und Zurückschreiben von einzelnen Diskettensektoren.
- ist ein schnelles Kopierprogramm
- kopiert einzelne Files & ganze Disketten
- liefert viele Informationen über die Diskettenorganisation des ATARI ST
- wird bald zum unentbehrlichen Hilfsmittel

79,-DM

MEMORY

Das bekannte Gesellschaftsspiel für Groß und Klein jetzt auch auf Computer!

- Teile werden mitgeliefert, können aber mit dem beigelegten kleinen Malprogramm auch selbst gemalt werden!
- Der Schwierigkeitsgrad (Anzahl der Teile) ist frei wählbar. Wenn die Teileanzahl nicht zu groß gewählt wird, ist dies eines der wenigen Computerspiele, bei dem auch schon die Kleinsten mitmachen können.
- Falls Sie's gern spannend mögen, kann auch auf Zeit gespielt werden!
- Läuft in Farbe sowie monochrom.

39,-DM

**Jetzt im guten Fachhandel,
oder direkt bei uns...**

GBR-software • Postfach 81 01 71 • 7000 Stuttgart 80
Versand auf Rechnung. Zzgl. 5,- DM Porto & Verpackung.

Quick-Bestellung bzw. Info:

☎ (07 11) 79 20 12

Händleranfragen erwünscht!

Versäumen Sie nicht, unseren
kostenl. Katalog mit mehr
guter Software an-
zufordern!

gleichzeitig als Infrarot-Fernbedienung.

Je zwei Cinch- und DMA-Anschlüsse (mit ACSI, das heißt Atari Computer Systems Interface) auf der Gehäuserückwand sorgen für die Verbindung zur Analogwelt der HiFi-Anlage und zur Digitaltechnik der ST-Computer. Ein von außen zugänglicher DIP-Schalter erlaubt die Einstellung der physikalischen Gerätenummer für den DMA-Port.

Die (wie bei Vorseriengeräten üblich) noch unvollständigen Unterlagen weisen mehrere Betriebsarten des CDAR504 aus, nämlich einerseits den reinen Audio-Betrieb als selbständiger und als computergesteuerter CD-Spieler und andererseits die Benutzung als CD-ROM-Laufwerk. Auch ein Mischbetrieb mit Audio- und Daten-Elementen ist von der Hardware her vorgesehen.

Die Leistungen des CDAR504 als CD-Spieler hat die bekannte HiFi-Zeitschrift »Audio« für uns ausführlich bewertet. Der Audio-Kurztest ist auf Seite 50 abgedruckt. An dieser Stelle wollen wir uns also in erster Linie auf seine computerspezifischen Funktionen als CD-ROM-Laufwerk beschränken.

Dank des durchgeschleiften DMA-Ports läßt sich der CDAR504 auf einfache Weise in bestehende ST-Computer-Anlagen integrieren. Unsere Testkonfiguration bestand aus einem Mega ST4 mit dem Atari-Laser-Drucker SLM804, der Festplatte SH205 und dem CDAR504. Leider verdirbt der Lese-Laser CDAR das ansonsten äußerst saubere Druckbild des Schreib-Lasers SLM804.

Die vertikalen Kanten von Buchstaben und Linien erscheinen »ausgefranst« und unsauber. Wir vermuten, daß eine Überlastung des ungepufferten DMA-Bus durch die Schnittstellen-Hardware des CDAR504 dafür verantwortlich ist. Ein ähnlicher Effekt trat schon mit dem Prototypaufbau der Atari-Wechselplatte (mit einem Uralt-Hostadapter des Festplattenlaufwerkes SH204) als drittes DMA-Gerät auf.

Spezifische CD-ROM-Software für den ST existiert erst in geringem Umfange. Aus Ataris Entwicklungsabteilung stammt ein Desktop-Accessory, das die

Bedienungsfunktionen für den Audio-Betrieb übernimmt. Dabei hat sich der Programmierer leider auf den äußerst kargen Funktionsumfang der Fernbedienung beschränkt. Mit ausgefeilten ST-Programmen kann man das CDAR-Laufwerk sicherlich in einen CD-Spieler mit höchstem Bedienungskomfort verwandeln.

Die eigentliche Domäne der CD-ROMs (einmal abgesehen von der allseits bekannten CD-

französischen Wörterbuches. Die »Facts On File«-CD macht einige spezifische Vorteile der computergestützten CD-ROM-Informationsvermittlung deutlich.

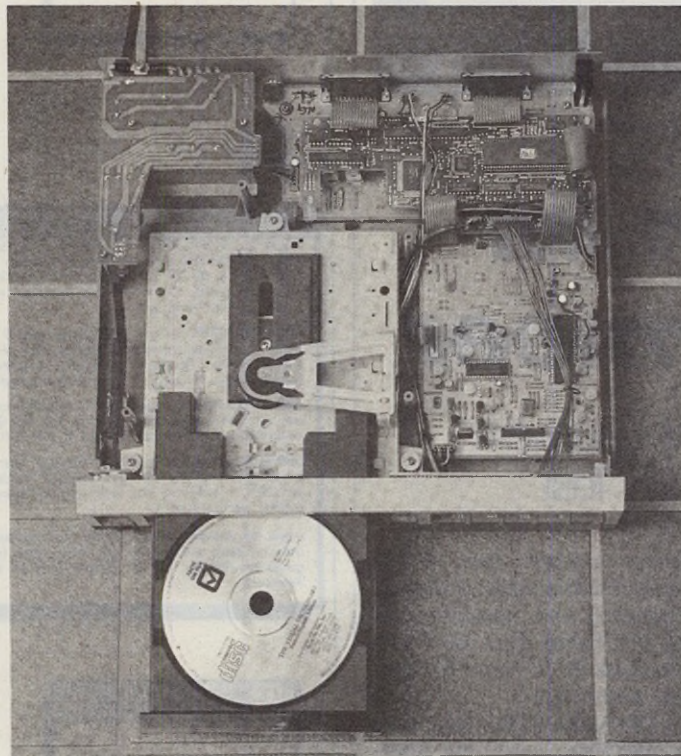
Auf der CD sind digitalisierte Bilder aus verschiedenen Wissensgebieten sowie dazugehörige englische und französische Begriffe als geschriebener und gesprochener Text gespeichert. Der Zugriff auf die gespeicherten Informationen erfolgt so-

sondern über den Soundbaustein des ST. Das daraus resultierende »Gekrächze« ist noch nichts für empfindsame Ohren.

Darüber hinaus hat der Daten-CD-Markt für den ST und sein CD-ROM noch nicht viel zu bieten. In der MS-DOS-Welt sieht es dagegen sehr viel besser aus. Das Angebot reicht von der bereits angesprochenen Bibel über deutsche und schweizerische Telefon- und Adreßbücher bis hin zu speziellen Datenbanken für Apotheker, Journalisten und Autosachverständige. Da die Daten auf diesen CDs in einem standardisierten Format, dem sogenannten High-Sierra-Format, gespeichert sind, bedarf es lediglich eines entsprechenden Software-Treibers, um dem ST die große Massendatenwelt zu öffnen.

Ihr ST-Magazin war auch in diesem Punkte nicht faul. Unser Testprogrammierer Michael Bernards ist Ataris CD-ROM mit seinem derzeitigen Lieblings-Assembler/Debugger »Devpac II« gründlich auf den Leib gerückt. Die Ergebnisse seiner »Forschungen« finden Sie im Artikel auf Seite 49, der auch ein Assembler-Listing zum Lesen von CDs enthält. Mit Hilfe des Assembler-Programms konnten wir einer Daten-CD einige Texte entlocken. Diese CD im High-Sierra-Format enthält Informationen über Institutionen, die sich mit Datenspeicherung auf CD befassen. Einen Text-Auszug haben wir im Artikel von Michael Bernards abgedruckt.

Selbstverständlich müssen die Abfrage-Programme (die Retrieval-Software) an den ST angepaßt werden. Gerüchten zufolge hat Atari dem größten deutschen CD-ROM-Spezialisten BCB (Bertelsmann Computer Beratungsdienst) in Hamburg bereits ein CDAR504 zur Verfügung gestellt. In Raunheim denkt man über eine Daten-CD mit der gesammelten Public Domain-Software für den ST nach. Vielleicht erhält man zur Markteinführung des CDAR504 (im Herbst dieses Jahres) für knapp 1200 Mark zusammen mit dem CD-ROM-Laufwerk eine solche PD-Software-CD einschließlich Treiberprogramm. Warten Sie noch ein Weilchen, der Laser bringt es an den Tag! (uh)



Sauber verarbeitet: Das Innenleben des CD-Audio-ROM 504, kurz CDAR 504

ROM-Bibel) liegt jedoch bei Informationssystemen und Datenbanken mit großen Datenmengen. Eine CD faßt etwa 550 MByte an Daten bei großer Datensicherheit, da CDs prinzipbedingt vom Endanwender nicht beschrieben werden können. Die Daten-CD als Lexikon, Wörterbuch oder Nachschlagewerk erleichtert schon jetzt manchem ratsuchenden Forscher die Arbeit. Ersatzteillisten und Kataloge aller Art stellen weitere wichtige Einsatzgebiete für Daten-CDs dar.

Als bisher einzige auf dem ST lauffähige CD-ROM-Anwendung liefert die amerikanische Firma »Facts On File« die Demo-CD »Visual Dictionary« mit Teilen ihres im Aufbau befindlichen bebilderten englisch-

wohl über die Abbildungen als auch über die gewohnte Textsuche. Zum gesuchten englischen Wort liefert das »Visual Dictionary« jeweils den passenden französischen Begriff und die richtige Abbildung. Außerdem hört man die englischen und französischen Worte in professioneller Aussprache.

Auf Wunsch erklärt sich die Bedienungssoftware des »Visual Dictionary« sogar höchstpersönlich. Zu jeder einzelnen Menüfunktion des Steuerprogrammes »spricht« die CD einige erläuternde Sätze auf Englisch oder Französisch. Leider läuft die Sprachausgabe bei der vorliegenden Demo-Version nicht wie in der Anleitung beschrieben in CD-Qualität über den Analog-Ausgang des CDAR504,

Michael Bernards

CD-ROM-Laufwerke wie Ataris »CDAR504« haben den Titel »Massenspeicher« wahrlich verdient. 550 MByte Speicherkapazität machen diesen Laser-Leser zu einem König unter den Speichergiganten. Prinzipiell in Geberlaune (man kann von CDs nur Daten lesen, speichern kann der ST-Anwender natürlich nichts) wartet der CDAR504 auf eine korrekte Ansprache durch ST-Programme.

Wie üblich liefert Atari die ersten Testmuster mit unzureichender Dokumentation aus. Also mußten wir uns auf unsere fast vergessenen Hacker-Fähigkeiten besinnen, um über die Demo-Version einer CD-Datenbank und über ein bedingt lauffähiges Accessory-Programm die Befehlsstruktur der CD-ROM-Ansteuerung selbst zu ermitteln.

Auf Compact-Discs (CD) werden die Daten wie bei einer gewöhnlichen Schallplatte spiralförmig gespeichert. Intern greift das CD-Laufwerk über ein Zeitraster auf die Daten zu. Computer verlangen jedoch von ihren Massenspeichern eine Einteilung in Sektoren von be-

So liest der Lese-Laser

Entdeckungsreise in Ataris CD-ROM

stimmter Länge. Der Atari ST erwartet Sektoren mit 512 Byte. Die Ansteuerung muß also dafür sorgen, daß ein CD-ROM für den ST wie eine Festplattenstation zu bedienen ist, die ihre Daten sektorweise ausgibt.

Der High Sierra-Standard

Die Hersteller von Daten-CDs haben sich auf ein einheitliches Datenformat geeinigt, den sogenannten High Sierra-Standard. Eine Minute CD-Daten enthalten exakt 150 KByte. Diese Datenmenge unterteilt man in 75 Frames oder Blöcke zu je 2 KByte. Die ersten zwei Minuten oder 150 Blöcke (Block 0 bis 149) einer CD enthalten keine Daten und sind daher auch nicht lesbar. Der physikalische Block 150 entspricht also dem High Sierra-Block 0 und stellt den Beginn der

Datenblöcke dar. Der High Sierra-Standard legt ferner eine Directory-Struktur fest. Anders als beschreibbare Speichermedien benötigen Daten-CDs keine festgelegte Länge für einen Directory-Eintrag. Ein High-Sierra-Treiber sorgt dafür, daß Anwendungsprogramme, die mit CD-ROM-Daten arbeiten wollen, die gewünschten Daten immer an der richtigen Stelle finden können.

Da das Atari-CD-ROM an den ACSII-Port des ST angeschlossen wird, muß man sich mit der DMA-Programmierung auseinandersetzen. Die Analyse des Accessory-Programmes ergab, daß viele Aufrufe weitgehend mit Festplatten-Kommandos identisch sind. Diese Kommandos werden in einem 6 Byte langen Kommandoblock übergeben. Das erste Byte enthält die Kommandonummer und

die Gerätenummer (0 bis 7). Werkseitig ist das CDAR504 auf die Gerätenummer 6 eingestellt. Erkennt das CD-ROM ein Kommando, so zeigt es die Kommandonummer auf der LED-Anzeige des CDAR504. Hier gibt es auch eventuelle Fehlermeldungen. In der Tabelle sind alle von uns identifizierten Kom-

Die Kommandos des CDAR504

mandonummern aufgeführt. »Dank« der fehlenden Dokumentation beruhen einige der entdeckten Operations-Codes nur auf Mutmaßungen, unsere folgende Beschreibung erhebt keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit.

Das Kommando mit der Nummer 0 testet, ob das entsprechende Gerät angeschlossen ist. Eine zurückgegebene Null meldet die Präsenz des Gerätes. Ein anderer Wert als Null signalisiert einen Fehler. Manche Programme (zum Beispiel Harddisktreiber) ermitteln auf diese Weise, welche Gerätenummern von ihnen angesprochen werden können.

Das Kommando #3 erzeugt beim Festplattenbetrieb den Code des zuletzt aufgetretenen Feh-

```

1 flock equ $43e
2 hz200 equ $4ba
3 gpip equ $ffffa01
4 dma equ $ffff8604
5 dmahigh equ $ffff8609
6 dmaid equ $ffff860b
7 dmalow equ $ffff860d
8
9 ; Liest 255 Sektoren ab Sektor 20 von CD in d
10 en Speicher
11 section text
12 move.w #6, curdev ; Ausf
13 Uhrungsteil des move.w #255, -(a7) ; Prog
14 rammes move.l #20, -(a7)
15 pea buff
16 bsr cd_read
17 lea 10(a7), a7
18 clr.w -(a7)
19 trap #1
20
21 clrcmblock: ; Kom
22 andoblock DMA löschen
23 lea cndblk, a0
24 move.l #0, (a0)+
25 move.l #0, (a0)+
26 move.l #0, (a0)+
27 rts
28
29 cd_read: ; err
30 =cd_read(buff, sector, cnt)
31 move.l #0, -(a7) ; lon
32 g buff, sector move.w #20, -(a7) ; Super
33 cnt trap #1 ; GEMDOS
34 e ab sektor, cnt ; les
35 move.l d0, superstk ; nac
36 h buff
37 lea 6(a7), a7
38 bsr clrcmblock
39 lea cndblk, a1
40 move.w curdev, d0
41 asl.w #5, d0
42 ori.w #8, d0 ; # 8
43 move.b d0, (a1)+
44 move.l 8(a7), d1 ; log
45 ische Blocknummer addi.l #96, d1 ; $96
46 aufaddieren
47
48 sub.l #1, d1
49 us 1
50 ersten 150 Sektoren
51 swap d0
52 d nicht ansprechbar
53 andi.w #1F, d0
54 yte
55 move.b d0, (a1)+
56 move.l d1, d0
57 - and mid-byte
58 move.w d0, (a1)+
59 ahl der Blöcke move.w 12(a7), d3
60 move.b d3, (a1)+
61 movea.l 4(a7), a2
62 fer adresse
63 move.w #5, d4
64 jsr docommand
65 move.l superstk, -(a7)
66 move.w #20, -(a7)
67 trap #1
68 lea 6(a7), a7
69 move.l cd_status, d0
70 rts
71 docommand:
72 -Kommando ausführen
73 st flock
74 Sperren
75 lea cndblk, a1
76 lea dma, a0
77 move.l a2, -(a7)
78 move.b 3(a7), dmalow
79 -Setzen
80 move.b 2(a7), dmaid
81 mid, high
82 move.b 1(a7), dmahigh
83 adda.l #4, a7
84 move.w #190, 2(a0)
85 klappern, damit FIFO
86 move.w #90, 2(a0)
87 dscht wird
88 move.w d3, (a0)
89 torcount ins register
90 move.w #88, 2(a0)
91 clr.w d0
92 tes Byte an DMA
93 bsr wcbYTE_8
94 bne.s error
95 sub.w #2, d4
96 = anzahl der Byte - 1
97
98 min 78 .loop: move.b (a1)+, d0 ; 4 B
99 ytes an DMA
100 bsr wcbYTE_8
101 bne.s error
102 dbf d4, .loop
103 move.b (a1)+, d0 ; let
104 ztes Byte an DMA
105 bsr wcbYTE_8
106 bne.s error
107 move.w #8A, 2(a0) ; sel
108 ect Statusregister
109 move.w (a0), d0 ; get
110 Status
111 error: move.w #80, 2(a0) ; DMA
112 auf Floppybetrieb
113 clr.w flock ; VBL
114 freigeben
115 andi.l #FFF, d0 ; sta
116 tusbyte isolieren
117 move.l d0, cd_status ; und
118 speichern
119 rts
120 wcbYTE_8:
121 e an Contr.-Access-Register
122 swap d0
123 move.w #8A, d0
124 wcbYTE: move.l d0, (a0)
125 move.l #1000, d1 ; 100
126 0 nach D1
127 wait:
128 add.l hz200, d1 ; 200
129 hz Timer aufaddieren
130 .loop: btest.b #5, gpip ; DMA
131 ready
132 beq.s .ok ; jaw
133 ohl
134 cmp.l hz200, d1 ; son
135 st : 1000 ticks vorbei
136 bge.s .loop ; = 5
137 sec timeout
138 moveq #-1, d0 ; feh
139 ler
140 .ok: rts
141
142 section bss
143 even
144 superstk: ds.l 1
145 cndblk: ds.l 3
146 cd_status: ds.l 1
147 dsabuff: ds.l 16
148 curdev: ds.w 1
149 buff: ds.l 32*1024

```


Die Tracks sind jedoch auch



Mit dem Kommando #18 lassen sich normalerweise Parameter der Firmware erfragen. Viele Festplatten mit SCSI-Controller liefern bei diesem Kommando Name und Seriennummer der

Tabelle: Auf die Ansprache kommt es an: Die Steuerbefehle für Ataris CD-ROM

Lothar Brandt

pact Disc zu einem Wunschmenü zu programmieren. Konsequenterweise verweigert er komfortable Spielereien wie Anspielautomatik oder gar direkte Titelanwahl per Zehnertastatur. Mühsam und zeitraubend muß man sich

Die Abspieleinheit, mit Elektronik von Sony, Hitachi und Burr-Brown, stammt aus dem japanischen Hause Chinon. Die Konfiguration im Atari entspricht dabei allerdings nicht dem neuesten Stand der CD-Technik. So setzt ein einzelner Digital-/Analog-Wandler »Burr-Brown PCM 56« abwechselnd die Bits für den linken und rechten Kanal zu Spannungszügen zusammen, springt also dauernd hin und her. Dabei be-

verwendeten Platte. Das CD-ROM verhält sich ähnlich: es meldet lapidar »CD-ROM :1.«.

Sehr interessant für Musikfreunde ist Kommando #25, das genaue Informationen über die aktuelle CD ermittelt. Im einzelnen handelt es sich um die Zeit (auf eine hundertstel Sekunde genau), die jeden einzelnen Track vom Beginn der CD trennt. Außerdem werden dem Benutzer die Anzahl der Tracks und die Gesamtlänge der CD zurückgegeben.

Das letzte uns bekannte Kommando hat die Nummer 26. Es entspricht völlig dem SCSI-Kommando »Mode-Sense«, das die Formatparameter der Festplatte liefert.

Alle Befehle erzeugen ein Statusbyte, das Auskunft über den Erfolg der Operation gibt. Das Statusbyte des CD-ROM ist leider nicht so eindeutig wie bei der Festplattenansteuerung. Die Festplatte liefert eine 0, wenn alles in Ordnung ist, eine 2 dagegen bei einer Fehlermeldung. Das CD-ROM meldet fast ständig eine 8. Im Falle eines Fehlers

wird Bit 1 gesetzt, so daß sich der Wert 10 ergibt.

Das CD-ROM erkennt sicherlich noch weitere Kommandos. Einige Befehle, die einen Fehler in den Parametern signalisieren, könnten bei richtiger Anwendung durchaus einen Sinn ergeben. Andere Befehle wiederum werden vom CD-ROM als korrekt erkannt (sie erscheinen in der LED-Anzeige), zeigen jedoch keine sichtbare Wirkung.

Das abgedruckte Assembler-Listing enthält die Grundroutinen zum Ansprechen des CD-ROM. Sollten Sie in den Besitz eines CDAR504 kommen, können Sie weiter experimentieren und mehr Befehle herausfinden. Für Musik-CD-Programmierung denkbar und wünschenswert wäre ein Befehl, der ein Lied auf CD auf die hundertstel Sekunde genau ansteuert. Der digitale Zugriff auf Musikdaten und die direkte Verarbeitung dieser Daten im Computer-RAM könnte für bestimmte Anwendungsgebiete die Sound-sampler überflüssig machen.

(Wolfgang Fastenrath/uh)

im Optofile

504 wohl besser beurteilen als eine Musik-Fach-der erfahrenen »AUDIO«-Redakteure bestehen?

kommt er die Datenströme mit einer Taktfrequenz von 88,2 kHz angeliefert. Weil das der doppelten Abtastrate der CD-Norm (44,1 kHz) entspricht, heißt dieses Verfahren Zweifach-Oversampling.

Auch meßtechnisch entspricht der Atari/Chinon nicht ganz dem heutigen Standard. So weichen sein Frequenz- und Phasengang leicht von der Ideallinie ab. Das heißt er überträgt Frequenzen am oberen Ende des Audio-Bereichs (20 Hz bis 20 kHz) nicht mehr mit dem gleichen Pegel und etwas zeitversetzt gegenüber tieferen Tönen.

Auch seine Fehler-Korrektur — bei dem empfindlichen optischen Medium CD besonders wichtig — arbeitet nicht optimal: Bereits bei vergleichsweise

kurzen Daten-Ausfällen in Form von schwarzen Punkten stoppt er sein Spiel. Andere Player schaffen diese Rechenarbeit mühelos oder klicken höchstens.

Im AUDIO-Hörerraum spielte der Optofile an einer hochwertigen Hi-Fi-Kombination dafür recht präzise auf. Nur im Vergleich zu Playern der höchsten AUDIO-Klangklasse fielen eine Tendenz zur rauhen sowie etwas detailärmeren Wiedergabe auf. Auch ließen sich Stimmen und Instrumente nicht ganz so punktgenau orten.

Doch insgesamt erreicht der Atari mit seinen Klangleistungen locker das Mittelfeld der aktuellen CD-Player-Gilde etwa um 600 Mark. Und 500 MByte Massenspeicher bietet er schließlich ganz allein. (ts)

Der König ist tot -

LOGICOM verabschiedet sich von seinen Kunden. Denn sie ermöglichten unser schnelles Wachstum.

Damit wir auch in Zukunft mit der bewährten Leistungsstärke für Sie da sind, heißt es ab sofort...

es lebe der König!

LOGITEAM begrüßt die Kunden von LOGICOM, für die sich eigentlich nichts ändert.

Es sei denn, die neuen, größeren Räume, die bessere telefonische Erreichbarkeit, die längeren Öffnungszeiten - deshalb LOGITEAM.

Unsere Angebote:

HARDWARE

Atari 1040 STF (komplett)	DM 1.498,-
Atari Mega ST 2/4	auf Anfrage
vortex HD plus 20	DM 1.149,-
vortex HD plus 30	DM 1.398,-
star LC 10	DM 598,-
Epson LQ 500	DM 998,-
NEC P 6 plus	auf Anfrage
NEC P 2200	DM 998,-

Alle Drucker mit deutschem Handbuch und Kabel.

Weitere Hardware auf Anfrage.

SOFTWARE

Sämtliche Standard-Software lieferbar.

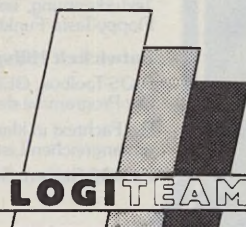
z.B. Application Systems, C.A.S.H., CCD, G DATA, GfA, GST, Hyper-Soft, u.v.m.

Neu bei LOGITEAM:

Arzt-Software: Aus der Praxis für die Praxis

Privatliquidation	DM 375,-
Praxisbuchhaltung	DM 375,-

Hardware
Software
Beratung
Verkauf
Service



Kölner Str. 132 • 5210 Troisdorf • Tel. 02241/71897-98

Hilmar Gust

Ein Prologprogramm läßt sich als eine Wissensbasis auffassen, über die Fragen beantwortet werden. Daher ist Prolog eine sehr interaktive Sprache. Dieses Wissen besteht aus einer Menge logischer Aussagen. Das Verfahren, mit dem Prolog die Antworten berechnet, ist ein logisches Beweisverfahren. Ein einfaches Beispiel:

Unser Beispiel zeigt ein vollständiges Prolog-Programm. Die Prädikate »vater«, »mutter« und »grossvater« drücken jeweils Beziehungen zwischen Menschen aus. Dieses Programm kann die Frage »Wer sind die Großväter von Fritz?«, in Prolog »?- grossvater(X,fritz)«, beantworten.

Ein sehr umfangreiches Prolog-System ist MProlog, das für den Atari erhältlich ist. MProlog steht für »Modulares Prolog«. Dies zeigt bereits, worauf die Entwickler von MProlog

großen Wert gelegt haben: Größere Programmsysteme lassen sich nur dann mit vertretbarem Aufwand entwickeln, wenn ein Modularisierungskonzept zur Verfügung steht. Ein Modul in MProlog besteht aus einer Schnittstellenbeschreibung und dem »body«. Die Schnittstellenbeschreibung legt fest, welche Prädikate exportiert (das heißt global sind) und welche importiert werden. Die restlichen Prädikate sind nur lokal im Modul verfügbar. Prädikate in Prolog entsprechen am ehesten dem, was in anderen Sprachen Prozeduren sind. Beispiel:

Die Philosophie der Programmierungsumgebung von MProlog entspricht den klassischen Vorstellungen: Die Programmentwicklung im kleinen (Entwicklung einzelner Module) ist getrennt von der Programmentwicklung im Großen, das heißt die Entwicklung kompletter Anwendungssysteme. Für den ersten Schritt gibt es das PDSS (Program Development Support System). Dies ent-

Die Programmiersprache

MProlog auf dem Atari

```
/* Fakten: */
```

```
vater(egon, hans). /* Egon ist der Vater von Hans. */  
vater(hans, fritz). /* Hans ist der Vater von Fritz. */  
mutter(maria, fritz). /* Maria ist die Mutter von Fritz. */  
vater(emil, maria). /* Emil ist der Vater von Maria. */
```

```
/* Regeln: */
```

```
grossvater(Grossvater, Enkel) :- /* Der Vater vom Vater */  
/*
```

```
vater(Grossvater, Vater), /* ist ein Großvater. */  
vater(Vater, Enkel).
```

```
grossvater(Grossvater, Enkel) :- /* Der Vater der Mutter */  
/*
```

```
vater(Grossvater, Mutter), /* ist ein Großvater. */  
mutter(Mutter, Enkel).
```

Computerlogik schnell programmiert

ATARI ST

ASSEMBLER-PRAXIS AUF ATARI ST

Roland Löhr

...ein Altmeister der Assembleranwendung. Herausgeber des Mikrocomputer-Magazins MICRO MAG, veröffentlicht bei te-wi seine souveräne Darstellung der Assemblerprogrammierung auf ATARI STs.

Erklärt Grundlagen:

Begriffe und Werkzeuge der Assemblerprogrammierung...erforderliche Systemkenntnisse...systembezogene Erläuterung der 68000er Befehlsfunktionen.

Zeigt Anwendungen:

Hantieren mit Assemblern: Aufruf von Assemblern; Steuern ihrer Optionen über Direktiven; Stellungnahme zu realen ATARI-ST-Assemblern.

Arbeiten in der ATARI-ST-Programmierungsumgebung: Textprogramme zur Programmentwicklung; ein Editor; ein Parser; das Betriebssystem; BIOS-Funktionen; BIOS-Toolbox; GEMDOS Toolkit; das erweiterte XBIOS.

Anwenden des Befehlssatzes in Musterprogrammen für: E/A-Routinen, Rekursionen, dez/bin Rechenarten, Stackverwaltung, Adressverwaltung, Entscheidungen, Schleifenkonstrukte, Unterprogramme, numerierte Traps, Bedienen von Interfacebausteinen, Texterkennung, Textverarbeitung, Tastaturredkodierung, memory dumps, Floppy-Tests/Funktionen, serielle RS232-Datenübertragung usw.

Entwickelt Hilfsprogramme:

BIOS-Toolbox; GEMDOS-Toolkits; ein Editor; ein Parser; Arbeiten mit Toolkits. Die Programme des Buchs sind auf Diskette vom Autor erhältlich.

Ein Fachtext in klarer Sprache mit leserfreundlichem Druckbild, guter Bilddokumentation und umfangreichen Listings von Musterprogrammen (auf Diskette beim Autor erhältlich).

ca. 300 Seiten, Softcover, DM 59,-



te-wi Verlag GmbH
Theo-Prosel-Weg 1
8000 München 40

Programmierte Logik

spricht einem üblichen Prolog-Paket mit integrierter Programmierungsumgebung.

Im PDSS stehen ein Kommandofenster, ein Screeneditor und ein Grafikfenster für die Logo-ähnliche Eagle-Grafik zur Verfügung. Bei Syntaxfehlern erscheint die Programmstelle im Editorfenster und kann dort direkt korrigiert werden. Dies funktioniert auch beim Einlesen einer Quelldatei, was beim Übertragen von Programmen sehr hilfreich ist. Das Kommandofenster selbst arbeitet leider nur zeilenorientiert.

Eine Help-Funktion liefert zu jedem Kommando eine — manchmal sehr kurze — Dokumentation. Da die Help-Texte in einer normalen ASCII-Datei enthalten sind, können sie an die eigenen Bedürfnisse angepaßt werden.

Neben dem PDSS gibt es noch ein kleineres Programmentwicklungssystem PDA (Program Development Aid). Da das PDA stärker menügesteuert ist, fällt der Umgang mit ihm am Anfang leichter. Allerdings stellt es nicht die volle Funktionalität des PDSS zur Verfügung.

Fertige Module werden mit dem Pretranslator PRTR in eine interne Form übersetzt und können dann mit dem Consolidator CONS zusammen mit anderen Modulen zu komplexeren Modulen oder zu kompletten Programmen zusammengebunden werden. Die Programme führt der Interpreter aus. PDSS ist nichts anderes als ein solches Modul, das auch in eigene Programme einzubinden ist. Die meisten Programmierungsumgebungen für Sprachen wie Lisp und Prolog sind anders organisiert: Zwischen Entwicklungsumgebung und Runtime-system wird nicht unterschieden. Etwas Äquivalentes zu »PTRT« und »CONS« gibt es dort meist nicht. Compiler arbeiten typischerweise inkrementell aus der Entwicklungsumgebung heraus: Sie compilieren einzelne Prädikate beziehungsweise Funktionen und binden sie sofort dynamisch in die Umge-

bung ein. MProlog besitzt eine große Anzahl von vordefinierten Prädikaten. Die Syntax entspricht dem DEC-10-Prolog, die Semantik und die Namen dieser Prädikate halten sich aber nicht an das DEC-10-Prolog. Allerdings sind die DEC-10-Prädikate als eigenes Modul verfügbar.

Viele der vordefinierten Prädikate restaurieren — im Gegensatz zu den meisten anderen Prolog-Implementationen — beim Backtracking den alten Zustand: zum Beispiel bei Eingabeoperation und bei der Manipulation der Wissensbasis. Dies bringt erhebliche Vorteile beim Programmieren.

Die Dokumentation umfaßt gut 500 Seiten in Englisch und setzt umfangreiche Prologkenntnisse voraus. In dieser Dokumentation sind die speziellen Eigenschaften der Atari-Version nicht berücksichtigt. Die Unterschiede werden in einem eigenen kleinen Heft beschrieben.

Der Speicherplatzbedarf für das Entwicklungssystem PDSS beträgt mindestens 1 MByte. Dies zeigt bereits, daß man mit dem Atari beim derzeitigen Speicherausbau an der unteren Grenze liegt. MProlog ist ur-

ve reverse«, ein Flugverbindungs-Auskunftssystem sowie ein Informationssystem über Wechselwirkungen zwischen Medikamenten.

Soweit zum ersten Eindruck, den MProlog beim Benutzer hinterläßt. Wirklich beurteilen kann man aber ein solches System erst, wenn man einige größere Programme mit ihm entwickelt hat. Der Versuch, ein vorhandenes größeres Programm von zirka acht Seiten Code umzusetzen, erwies sich als nicht einfach, da die DEC-10-Prädikate zwar als Übersetzer-Modul, nicht aber im PDSS zur Verfügung standen.

Als Geschwindigkeit werden im Handbuch auf der Basis eines Listeninvertierungsprogramms (naive reverse) zirka 800 bis 900 Lips (Logical Inferences per Second) angegeben, das ist nicht besonders schnell. Der compilierte Code soll 15000 bis 20000 Lips schaffen. Zum Vergleich: Compilierte DEC-10-Prolog-Programme auf der DEC-20 bringen es auf 30000 Lips. In der Gegend von 30000 Lips liegen auch die heutigen Prolog-Maschinen; der Compiler liegt daher im Vergleich gut.

Der Umgang mit MProlog erfordert gute Prologkenntnisse und einige Eingewöhnungszeit. Dies liegt vor allem an dem Umfang der zur Verfügung stehenden Konzepte. Hier hilft ein Lernprogramm für MProlog, der MProlog-Primer, der eine umfassende Einführung in Prolog im allgemeinen und speziell in MProlog liefert. Allerdings ist auch dieses Programm nicht für den unbedarften Anfänger geeignet und zudem nur in Englisch verfügbar. Neben dem computergesteuerten Durcharbeiten von Lehreinheiten erlaubt der MProlog-Primer auch das Testen eigener kleiner Programme. Der MProlog Primer ist nicht im Entwicklungspaket enthalten.

MProlog ist eine umfassende Prologimplementierung mit einem Modularisierungskonzept zur Entwicklung großer Programmsysteme.

Die Unterstützung der Programmentwicklung durch das PDSS ist ausreichend, wenn auch nicht so komfortabel wie zum Beispiel Turbo-Prolog.

Das System ist groß. 1 MByte RAM eines Atari ST reichen für die Programmentwicklung gerade noch aus. Man merkt, daß dieses System eigentlich für Mainframes gedacht ist.

Eine Festplatte ist für ein zügiges Arbeiten absolut notwendig.

Ein Lernprogramm für die Einführung in Prolog und den Umgang mit MProlog steht zur Verfügung. (hb)

```
Module verwandtschaftsbeziehungen.
export (vater / 2 , mutter / 2 , grossvater
/ 2).
body.

...(Programm 1)

endmod /* verwandtschaftsbeziehungen */.
```

Modularer Programmaufbau mit MProlog

sprünglich für Mainframes konzipiert worden. PDSS läßt sich nicht laden, falls das Betriebssystem nicht in ROMs ist oder größere Accessories vorhanden sind. Wegen dem oben beschriebenen Aufbau der Entwicklungsumgebung ist eine Festplatte dringend zu empfehlen. Programmbeispiele gehören zum Lieferumfang: einige Zeichenprogramme zur Demonstration des GEM-Interfaces, das Benchmarkprogramm »nai-

Anbieter: Epsilon, Kurfürstendamm 188, 1000 Berlin 15, Tel. 030/8826991

Steckbrief

Programmname: MProlog
Hersteller: Epsilon
Preis: 398 Mark

Stärken:
Hohe Geschwindigkeit ☐ umfassende Implementation
☐ Modularisierungskonzept ☐ komfortables PDSS

Schwächen:
Benötigt mindestens 1 MByte RAM ☐ MProlog-Primer nicht im Lieferumfang

Gut integriert ist halb gewonnen

Arnd Beissner

SPC-Modula« von Advanced Applications Vicena ist nicht nur ein Compiler. Es ist ein integriertes Entwicklungspaket, bestehend aus Shell, Editor, Make-Utility, Debugger, sehr umfangreichen Bibliotheken, einem sogenannten »Pretty-Printer« und, natürlich, dem Compiler selbst. Als aufmerksamer Leser fragen Sie jetzt zu Recht nach dem Linker. Nun, den gibt es nicht — noch nicht. Doch werfen wir zunächst einen Blick auf die Benutzeroberfläche.

Die einzelnen Bestandteile des Entwicklungssystems sind auf eine ganz besondere Weise integriert. Bei der Implementierung der Atari-Version überlegte man sich, daß es wohl sinnvoll sei, alle Bildschirmen-/ausgaben in Fenster zu leiten. Einerseits sollten alle Teile des SPC-Modula fensterorientiert sein, andererseits, und diese Überlegung macht das Besondere aus, wollte man auch Programmierern diesen Weg offen halten.

Eine weitere Überlegung war, daß ein verallgemeinertes Modula-Fenstersystem nur die Funktionen anbieten sollte, die auf allen Computern, also auch auf rein textorientierten, laufen. Für den Anwendungsprogrammierer hat dies vor allem den Vorteil, daß er seine Programme portabel halten und trotzdem mit einer modernen Benutzeroberfläche versehen kann. Resultat all dieser Überlegungen ist das Fenstersystem SSWiS (Small Systems Windowing System). Es bietet nicht nur verallgemeinerte Fenstersteuerungsfunktionen; einfache Menüfunktionen, vorbereitete Standarddialoge und eine Ereignisbehandlung sind ebenso Bestandteil von SSWiS.

Wertvoll wird ein solches Fenstersystem natürlich nur, wenn es zumindest auf den wichtigsten Computern implementiert ist. Bisher gibt es neben der Atari-Version eine Versados-

In der Märzangabe stellten wir fünf Modula-Entwicklungspakete für den Atari ST vor. Inzwischen hat sich ein neuer Kandidat hinzugesellt. Ein vielversprechender, doch lesen Sie selbst.

Implementierung auf einem Motorola 68020-Rechner. Eine OS/2-Version für die Intel-Welt ist in Arbeit, für den Atari ST sind Versionen für OS/9 und RTOS geplant. Die Implementierung auf dem Atari ST setzt auf den GEM-Bibliotheken auf. Besonders raffiniert ist das Problem der begrenzten Anzahl an Fenstern unter GEM gelöst: Am linken Bildschirmrand stapeln sich Textfelder, in denen die Namen der aktiven Fenster stehen.

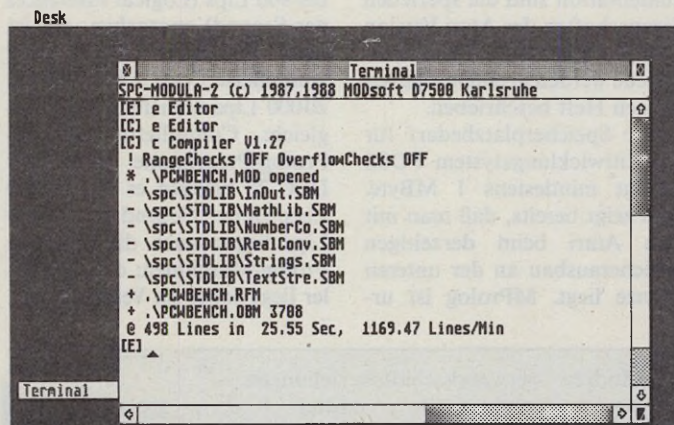
Nach diesem Fensterkonzept arbeiten alle Teile von SPC-Modula. Das von manchen geliebte, von vielen gehaßte Standardmodul InOut, das textorientierte Ein-/Ausgabefunktionen bereitstellt, verwendet ein eigenes, Terminal genanntes, Fenster. Da bis auf den Editor alle Teile des Entwicklungssystems über das InOut-Modul ausgehen, sind neben Texten des Anwenderprogramms auch die von Compiler, Shell und Make-

Im Gegensatz zu anderen Systemen, bei denen die Shell mit Funktionen geradezu überladen ist, hat sie bei SPC-Modula einen eher beschränkten Aufgabenbereich. Editor, Debugger und Compiler werden durch Tippen eines einzelnen Buchstabens gestartet (E,D,C); andere mit SPC-Modula compilierte Module werden durch Tippen von »R« ausgeführt. Editor und Compiler lassen sich resident in den Hauptspeicher laden, was sich in den Turn-Around-Zeiten positiv bemerkbar macht. Ausgesprochen kundenfreundlich ist, daß der Quelltext der Shell beiliegt. So kann jeder Benutzer die Shell um die Funktionen erweitern, die er für nötig hält.

Alle Einstellungen, die die Shell, der Compiler und der Editor benötigen, sind bei SPC-Modula in den sogenannten Environment-Variablen (näheres zum Thema Environments steht in der Märzangabe) gespeichert. Veränderungen der Einstellungen merkt sich SPC-Modula automatisch.

Wie eingangs bereits erwähnt, hat SPC-Modula derzeit noch keinen Linker, mit dem sich Programme binden lassen. Wenn Sie diesen Bericht lesen, dürften die registrierten Kunden einen solchen Linker aber im Rahmen des Update-Services erhalten haben. Der hier getesteten Version lag zumindest ein Programm bei, das es erlaubt, alle von einem Programm benötigten Module zu einer Datei zusammenzubinden, die dann ein »Loader« genanntes Programm vom Desktop aus startet.

Aber auch nach seiner Fertigstellung wird der Linker wohl eher ein Schattendasein führen, denn compilierte Module kann die Shell direkt ausführen (im Grunde genommen führt sie nicht die Shell, sondern der sogenannte Loader aus; auch die Shell ist nur ein Modul). Beim Ausführen eines Moduls werden alle erforderlichen Bibliotheksmodule in den Hauptspeicher



Terminal heißt das Fenster des InOut-Standardmoduls

Die Namen der geöffneten Fenster erscheinen schattiert. Schließt der Benutzer durch Anklicken der Schließbox eines der Fenster, so wandelt sich der Eintrag am linken Bildschirmrand in normale Schrift. Durch Anklicken des entsprechenden Eintrags läßt sich das Fenster wieder öffnen.

Der Clou an der Sache ist, daß das aktive Anwenderprogramm von all diesen Dingen nichts merkt und sich auch nicht darum kümmern muß. Wer schon einmal versucht hat, mit den rohen GEM-Aufrufen fensterorientierte Ein-/Ausgaben zu programmieren, weiß diese Dienste von SSWiS zu schätzen.

Utility im Terminal-Fenster sichtbar. So läßt sich das Terminal-Fenster von SPC-Modula mit einem normalen textorientierten Terminal vergleichen.

Eine enorme Unterstützung bekommt der Benutzer dadurch, daß die virtuelle Größe des Fensters die des Bildschirms bei weitem übersteigt. Auf diese Weise kann man sich ganz einfach noch einmal ansehen, welche Meldungen der Compiler bei seinem vorletzten Lauf ausgegeben hat. Wie praktisch das ist, merkt man in letzter Konsequenz erst dann, wenn man auf einmal ohne Terminalfenster auskommen muß.

geladen und dort gebunden (Load-Time-Linking). Dies geschieht normalerweise in einer unmerklich kurzen Zeit. Der Vorteil dieses Vorgehens ist, daß während der Entwicklungsphase das zeitaufwendige Binden (Linken) der Module zu einem Programm entfällt.

Auch der Editor stützt sich auf SSWiS, ist also bestens in das Gesamtsystem integriert. Er verwaltet maximal acht Texte in verschiedenen Fenstern. Gerade für Modula-2 ist diese Fähigkeit von großer Wichtigkeit. Wie oft passiert es, daß man sich mal eben die Definition eines anderen Moduls ansehen möchte. Wenn man dazu immer erst den Editor verlassen und neu starten muß, wird das schnell lästig.

Der Editor von SPC-Modula verzichtet bewußt auf alle Features, die man zur Programmentwicklung nur selten benötigt. Er stellt lediglich elementare und damit oft benötigte Funktionen wie Blockoperationen und das

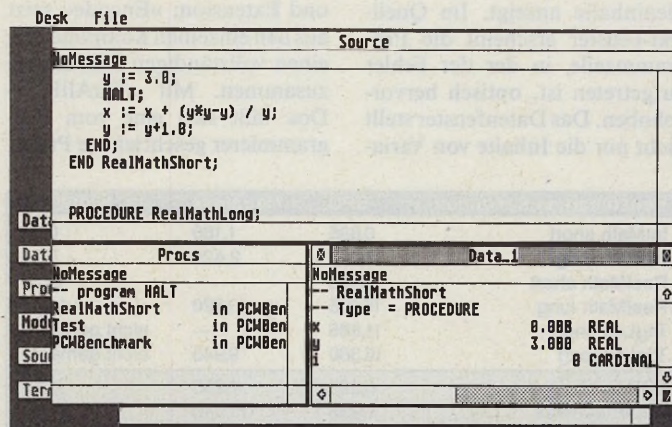
Suchen und Ersetzen von Ausdrücken bereit. Auch eine gute Tastaturbelegung, hohe Geschwindigkeit, effizienter Umgang mit dem Speicherplatz und das Springen von Fehler zu Fehler hat man ausgesprochen gut realisiert.

Der Editor hat zwei besondere Fähigkeiten, die ihn zu einem

echten Modula-Editor machen. Wenn man die Schlüsselworterkennung aktiviert, braucht man beispielsweise nur »pro« einzugeben, und schon erscheint das Schlüsselwort PROCEDURE an der Cursorposition. Ob man dies praktisch findet, ist freilich Geschmackssache. Wichtiger ist da schon die besondere Behand-

lung von Tabulatoren. Drückt man die Tabulatortaste, so springt der Cursor direkt unter den nächsten Wortanfang der vorhergehenden Zeile. Selbstverständlich läßt sich der Tabulator auch auf feste Sprungweiten einstellen. Oft benötigte Texte ruft man durch Tastendruck ab.

Kritik am Editor ist jedoch in zwei Punkten zu äußern. Zum einen ist das Blockmarkieren mit der Maus nicht gut gelöst. Nach dem Drücken des Mausknopfes am gewünschten Blockanfang erscheint leider keine »Rubberbox«, die den selektierten Bereich kenntlich macht. Einen Anhaltspunkt bekommt der Benutzer nur dadurch, daß der Blockanfang durch ein fettgedrucktes Zeichen dargestellt ist. Erst nach dem Loslassen des Mausknopfes tritt der selektierte Block auf dem Bildschirm hervor. Der zweite Schwachpunkt ist, daß sämtliche Menütexte derzeit noch in englischer Sprache abge-



So präsentiert sich der Debugger des SPC-Modulas

Die universellen CRP-Digitalisertabletts stellen sich vor!

CRP-Digitalisiertabletts gibt es für IBM-PC's, PS/2 und Kompatible, den ATARI®-ST, den Amiga® und viele andere Computer; immer mit kostenloser Software! – Ihre Problemlösung heißt CRP!



Optionale Menüfolien mit Software für:

- AutoCAD und Autosketch, Ventura-Publisher, u.v.a.
- ATARI-Programme (Campus, GFA-Draft, Easy-Draw, u.v.a.)
- Statistische Auswertung von Prüfungsbögen und Umfragen.

Standard-Hardware:

- Stift, Anschlußkabel, Netzteil, Schutzfolie
- Ausführliche Bedienungsanleitung mit vielen Beispielen.

Standard-Software (MS-DOS-Version):

- TAKAVOR: das professionelle Grafikprogramm
- Treiber fuer GEM, Windows, Autocad, Autosketch, u.v.a.
- Intelligente Maussimulation, kompatibel mit allen bekannten Applikationen
- Beispielprogramme in Pascal, Basic, »C«, Treiber.

Standard-Software (ATARI-ST- und Amiga-Version):

- Treiber zur Einbindung des Grafiktablets direkt ins Betriebssystem.
- Beispielprogramme in mehreren Sprachen (Basic, "C").

Optionales Zubehör:

- Fadenkreuzcursor mit 4 Tasten
- CRP-MIX: gleichzeitiger Anschluß von Stift und Cursor.
- KTP (Tastatur-Umsetzprogramm): verwandelt CRP-Digitizer in hochintelligente Tastatur.

CRP-Koruk

Fritz-Arnold-Str. 23
D-7750 KONSTANZ
Tel.: 07531/56265 (Beratung)
Tel.: 07531/63396 (Verkauf)
Tx.: 733206 crpkh d

Vetriebspartner Schweiz:

SCHNELLMANN Interhandels AG
Churer-Str. 160a
CH-8808 PFÄFFIKON
Tel.: 055/485161/62 –Tx.: 876265

faßt sind. Kommen wir nun zum Compiler, dem Kernstück eines jeden Entwicklungssystems. Wie auch der Compiler von Jefferson-Modula geht der SPC-Modula-Compiler auf den Einpass-Compiler der ETH Zürich zurück, der vollständig in Modula programmiert wurde. Das Thema Einpass-Compiler scheint momentan ein heißes Eisen zu sein, aus Platzgründen müssen wir aber hier auf eine ausführliche Diskussion verzichten. So sei hier nur gesagt, daß ein Einpass-Compiler ganz bestimmte Einschränkungen mit sich bringt, von denen jeder selbst entscheiden muß, ob er sie tolerieren will oder nicht. Wie immer aber man auch argumentiert, ein Rückschritt ist die Einpass-Technik in jedem Fall.

Die Compilergeschwindigkeit wird mit maximal 5000 Zeilen pro Minute angegeben, die der Compiler aber nur dann erreicht, wenn man mit einer RAM-Disk arbeitet. Bei Benutzung einer Festplatte ist auch bei kleinen Partitions nicht mit mehr als 2500 Zeilen zu rechnen.

Leider weist die Sprachimplementierung von SPC-Modula einige Restriktionen auf. Daß einzelne Module eine Codegröße von 32 KByte nicht überschreiten dürfen, ist sicherlich keine gravierende Einschränkung. Weit schlimmer ist jedoch, daß lokale und globale Variablen ebenfalls auf 32 KByte beschränkt sind. Große Arrays sind also nur über den Heap zu realisieren.

Viele Programmierer stört es vermutlich, daß Sets (Mengen) auf 32 Elemente begrenzt sind. Die Herstellerfirma begründet diese Einschränkung damit, daß der kommende Modula-Standard wahrscheinlich nur 32 Elemente pro Set zwingend vorschreiben wird. Programmierer, die das Angebot von größeren Sets nutzen, würden also ihre Programme unportabel machen. Wäre es nicht sinnvoller gewesen, große Sets per Compilerschalter zu erlauben? Module, in denen dieser Schalter eingeschaltet ist, wären dann immerhin ausdrücklich als maschinenabhängig gekennzeichnet.

Die Qualität des erzeugten Codes ist in etwa mit der von TDI-Modula vergleichbar und damit zufriedenstellend, aber

eben nichts Besonderes. Die Fließkommaarithmetik (kurze und lange Reals) ist einen Tick schneller als die von TDI. Die genauen Werte entnehmen Sie bitte der Benchmarktabelle.

Bei einem Laufzeitfehler startet der Quellcode-Debugger automatisch, der in mehreren Fenstern den Quelltext des Programms, die Aufrufreihenfolge der Prozeduren und die Variableninhalte anzeigt. Im Quelltext-Fenster erscheint die Programmzeile, in der der Fehler aufgetreten ist, optisch hervorgehoben. Das Datenfenster stellt nicht nur die Inhalte von Varia-

hinaus gehen bei SPC-Modula die Module SSWiS, TextWindows, HFS und Clock. Die Module SSWiS und TextWindows haben wir bereits erläutert.

Das Modul HFS bietet einige unwahrscheinlich praktische Funktionen zur Handhabung von Laufwerken und Pfaden. »Decode« zerlegt einen kompletten GEMDOS-Pfadnamen in Laufwerk, Pfad, Dateiname und Extension; »Encode« setzt aus den einzelnen Komponenten einen vollständigen Pfadnamen zusammen. Mit »ForAllFiles-Do« läßt sich eine vom Programmierer geschriebene Proze-

griff auf GEMDOS, VDI und AES vorgesehen.

Kurz vor Ende des Tests erreichte uns eine Vorversion eines »Prettyprinters« sowie ein Make-Utility. Der Prettyprinter erlaubt es, Listings formatiert auszudrucken. Er hebt Schlüsselwörter hervor und gibt Zeilennummern sowie die jeweilige Schachtelungstiefe aus.

C-Programmierern wird das Make-Utility ein Begriff sein. Dabei handelt es sich um eine komfortable Hilfe bei Projekten, die aus vielen Modulen zusammengesetzt sind. Das Make-Utility ist in der Lage, alle benötigten Module neu zu compilieren, soweit dies erforderlich ist. Man muß also nicht ständig die Modulabhängigkeiten im Kopf behalten; es genügt, ein einziges Mal eine Datei zu schreiben.

Das sehr gute Handbuch gibt außer einer Bedienungsanleitung auch eine Einführung in die Sprache Modula-2. Die Definitionen aller Bibliotheksmodule sind im Anhang kommentiert abgedruckt. Ein Index fehlt leider, wird aber in der nächsten Auflage berücksichtigt.

Nun, das Resümee fällt nicht schwer. Das durchdachte Konzept und die gelungene Integration bei soliden, aber leider nur durchschnittlichen Einzelkomponenten sowie die gute Erweiterbarkeit verhelfen SPC-Modula zu einem Platz unter den besten Entwicklungssystemen für den Atari ST. Die Übersichtlichkeit des Pakets und das ausgezeichnete Handbuch halten die Einarbeitungszeit kurz und verhindern Frustrationen. Der vorbildliche Debugger tut ein übriges.

Auch wenn der erzeugte Code keinen Fortschritt darstellt, so ist er doch zumindest nicht schlechter als der des TDI-Compilers, mit dem die meisten Programmierer durchaus zufrieden waren. Wer Stand-alone-Applikationen oder Accessories entwickeln möchte, sollte sich vor der Bestellung noch einmal vergewissern, ob der Linker inzwischen mitgeliefert wird.

Der Preis von 348 Mark ist hinsichtlich der gebotenen Leistung und des guten Services (Anwenderzeitung, ein Jahr lang kostenlose Updates) als günstig zu bezeichnen. (uh)

Vertrieb: Advanced Application Tczena, Spehringweg 19, 7500 Karlsruhe 31, Tel.: 0721/700912

Benchmark in Sekunden	SPC	Megamax	Softwave
IntMath short	0,895	1,160	0,65
IntMath long	2,925	2,420	2,54
RealMath short	8,470	—	19,70
RealMath long	15,215	13,520	14,60
TrigLog short	11,885	—	nicht gemacht
TrigLog long	15,360	9,945	nicht gemacht
FOR-Schleife	0,925	1,285	0,515
LOOP-Schleife	0,925	1,340	0,670
REPEAT-Schleife	0,770	1,185	0,510
WHILE-Schleife	0,925	1,335	0,670
Arrayzugriff	1,385	1,745	0,878
Recordzugriff	1,135	1,595	0,710
Recordarray	1,135	1,505	1,020
Recordarray mit WITH	0,800	1,485	0,925
Parameterübergabe	7,020	10,450	5,770
Strukturübergabe	2,245	9,450	1,865
Conversion	4,900	1,050	nicht gemacht
Strings	8,650	2,800	1,930

blen einfachen Typs, sondern auch die von strukturierten Variablen dar. Wer einmal mit einem so mächtigen Werkzeug auf Fehlersuche gegangen ist, möchte es nicht mehr missen. Prädikat: besonders wertvoll.

Umfangreiche Bibliotheken sind eine enorme Arbeitserleichterung für den Programmierer. Diese Binsenweisheit trifft freilich nur dann zu, wenn der Funktionsumfang der Bibliotheken ausgewogen und übersichtlich ist. Über den Standard

dur auf eine bestimmte Menge von Dateien anwenden.

»Clock« bietet alle Funktionen zur Handhabung der Systemuhr beziehungsweise des Kalenders. Ähnlich wie im HFS-Modul können komplette Daten (Datum und Uhrzeit) in die einzelnen Komponenten zerlegt und wieder zusammengefügt werden; die Prozedur »Sub« berechnet die Differenz zwischen zwei Zeiten. Der Zeitbegriff schließt hier das Datum mit ein. Selbstverständlich ist voller Zu-

Steckbrief

Programmname: SPC-Modula-2
Preis: 348 Mark
Hersteller: MODsoft

Stärken:

- ☐ gute Integration der Komponenten
- ☐ kurzer Editor-Compiler-Zyklus
- ☐ Make-Utility
- ☐ durchdachte Bibliotheken
- ☐ exzellenter Debugger

Schwächen:

- ☐ Einpass-Compiler
- ☐ Compilerrestriktionen
- ☐ zum Testzeitpunkt noch kein Linker

Der Setzer aus Amerika

Die Unterschiede zwischen dem Satzsystem TeX und Textverarbeitungen

Christian Rank

Die Bezeichnung »TeX« (ausgesprochen »tech«) hat wohl jeder Atari-ST-Besitzer schon einmal gehört, und die meisten wissen auch, daß es sich dabei um eine Art Textverarbeitungsprogramm handelt. Der Kreis der Anwender von TeX auf dem ST ist bis jetzt aber noch klein, was wohl daran liegt, daß TeX sich grundlegend von den »üblichen« Textverarbeitungsprogrammen unterscheidet.

TeX ist ein von Donald E. Knuth an der Universität Stanford/USA entwickeltes Textsatzsystem zum Gestalten von

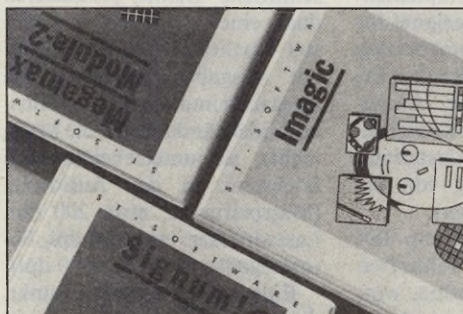
Dokumenten. Obwohl TeX seine Vorteile besonders bei Texten mit vielen mathematischen Symbolen zur Geltung bringt, ist das Programm auch für Texte geeignet, die wenig oder überhaupt keine mathematischen Konstrukte enthalten. TeX hat — für Informatikbegriffe — schon eine ziemlich lange Geschichte hinter sich: Eine »nullte« Version erschien im September 1982. Die vollständig ausgetestete Version 1 wurde über ein Jahr später, im November 1983 freigegeben, danach wurden noch Korrekturen kleinerer Fehler vorgenommen. Die heutige Version 2.0 ist auf dem Stand von April 1986 und gilt als weitgehend fehlerfrei (Knuth hat ei-

ne Belohnung von 10 Dollar und 24 Cents für den ersten, der darin noch einen Fehler findet, ausgesetzt).

Er hat TeX mit dem Programmierstellungs- und Programmdokumentationssystem »WEB« geschrieben, die Source ist eine Mischung aus Dokumentation und Pascal-ähnlichen Programmstücken. Zur Übersetzung der Source erzeugt WEB aus dieser zunächst ein Pascal-Programm, das ein Pascal-Compiler dann verarbeitet. Die TeX-Source selbst ist Freeware — jeder darf sie kopieren, wenn er keine Änderungen daran vornimmt. Zum Anpassen an ein bestimmtes System gibt es eine spezielle »Changes«-Datei,

in die man die Änderungen einträgt. Das Problem ist natürlich nun, TeX auf den verschiedenen Computertypen zum Laufen zu bringen: Dazu muß man ein separates Programm schreiben, das die Betriebssystem-spezifischen Funktionen bereitstellt — und das ist auch der Grund, warum TeX für den Atari ST nicht kostenlos erhältlich ist. Außerdem benötigt man zum vernünftigen Arbeiten mit TeX noch verschiedene Ausgabe-Treiberprogramme, die ebenfalls Eigenentwicklungen der jeweiligen Vertriebsfirma sind.

Nach diesem Blick »hinter die Kulissen« zurück zu den für die Anwender interessanten Fragen: Aus gutem Grund wird TeX als



Wo der Anblick ein Überblick ist.

In aller Kürze und auf einen Blick nur ein Wort zu unserer Software. Ausführliche Informationen fordern Sie bitte bei uns an. Drei Programmiersprachen haben wir veröffentlicht, Megamax-C, Megamax Modula-2 und Imagic, die Sprache, die Bilder schreibt.

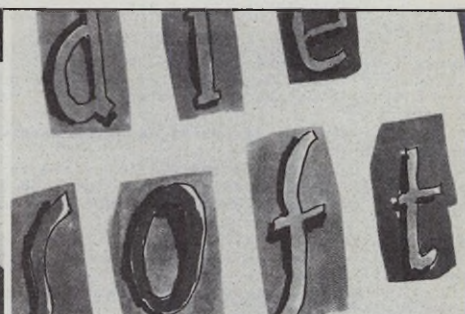
Signum! Zwei ist sicher eine der beliebtesten und umfassendsten Textverarbeitungen, die zur Zeit zu haben sind. Ihre unglaublichen Features und mittlerweile über 300 verfügbaren Zeichensätze machen sie zu einem fast unentbehrlichen Arbeitsmittel.

Einen hohen Stellenwert in der täglichen Anwendung hat unser neues Programm Daily Mail, das komfortabel die tägliche Post erledigt.



Wo der Teufel im Detail steckt.

Für creative User gibt es eine Serie von Hilfsprogrammen, die Utility Series. Erhältlich sind nun, jeweils mit neuem Handbuch, die FlexDisk, Version 1.2 (die Ramdisk für den blitzschnellen Zugriff auf alle Daten; die Größe läßt sich dabei beliebig einstellen) und das Harddisk Utility, Version 2.0. (Sicherheitskopien von der Harddisk ohne Umstände). Beide Programme sind schneller als die vorherigen Versionen und haben eine Reihe neuer oder verbesserter Details. Registrierte Anwender senden uns die Originaldiskette und jeweils 20,- DM.

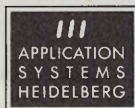


Aktuell? Aktuell.

Zur CeBIT ist die soft. zum ersten Mal erschienen. 20 Seiten im Großformat 25 x 35 cm informieren alle Interessierten über unsere Software und was wir sonst noch tun. die soft. ersetzt ab jetzt die regelmäßigen Rundschreiben an unsere registrierten Anwender. Natürlich soll die soft. auch zur Kommunikation dienen und als Forum der Auseinandersetzung, für alle, die mit unseren Programmen arbeiten.

Wer Anregungen hat, Tips und Tricks loswerden will oder Kritik vorbringen möchte, wende sich an: die soft. Postfach 10 26 46, D-6900 Heidelberg.

Die Kunst der ST-Software.



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

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

MMAD

Textsatzsystem und nicht als Textverarbeitung bezeichnet, da man heute mit einem Textverarbeitungssystem folgende Anforderungen verbindet, die auf TeX alle nicht zutreffen:

- Es ist ein integrierter Editor vorhanden, der ein komfortables Eingeben des Textes erlaubt.
- »What you see is what you get«-Konzept (WYSIWYG): Man sieht schon beim Eingeben, wie der Text später auf dem Papier aussieht, und nimmt sofort Änderungen vor, wenn das Ergebnis nicht gefällt.
- Das Textverarbeitungssystem druckt den Text selbst aus
- Die Handhabung des Systems erfolgt maus- und menügesteuert, der Benutzer muß keine Kommandos mehr erlernen und kann in kürzester Zeit das System voll ausnutzen.

Alle diese Anforderungen lassen sich unter dem Stichwort »Benutzeroberfläche« zusammenfassen, und die bekannten Textverarbeitungsprogramme

wird. Mit Hilfe von speziellen Treiberprogrammen, die auf ein bestimmtes Ausgabegerät zugeschnitten sind, ist man in der Lage, die DVI-Datei dann auszudrucken.

Der Weg vom Dokument bis zum fertigen Ausdruck unter Verwendung von TeX sieht also in etwa folgendermaßen aus:

1. Schreiben des gewünschten Textes in eine Datei. Dazu kann jeder beliebige Editor dienen, so lange dieser eine gewöhnliche ASCII-Datei erzeugt.
2. Übersetzung der Datei mit TeX in DVI-Form. Treten hier Fehler auf, zurück zu 1.
3. Ansehen (»Preview«) des Ergebnisses auf dem Bildschirm. Dazu benötigt man ein eigenes Treiberprogramm.
4. Ist das Ergebnis zufriedenstellend, läßt man sich die DVI-Datei mit einem anderen Treiberprogramm ausdrucken.

Das ist zugegebenermaßen ein relativ umständliches Verfahren (gemessen an WYSIWYG-Pro-

TeX im Zeitalter der WYSIWYG-Programme überhaupt noch empfehlenswert und sinnvoll? Diese Frage ist ohne weiteres mit ja zu beantworten, denn TeX besitzt gegenüber anderen Textsystemen gewaltige Vorteile, die jetzt zur Sprache kommen — bis zu dieser Stelle wurden ja nur Nachteile aufgezeigt, dafür aber vollständig, denn weitere Nachteile hat TeX nicht.

Die besonderen Vorteile von TeX gegenüber anderen Textsystemen sind

- ein Mathematikmodus, mit dem auch komplizierte mathematische Ausdrücke einfach zu setzen sind,
- komfortable Befehle zum Entwerfen von Tabellen in allen Varianten,
- eine automatische (wahlweise deutsche oder englische) Trennung, die sich bei Bedarf natürlich auch abschalten läßt,
- automatische Generierung von Inhaltsverzeichnissen und Indexregistern,
- Fußnoten,
- programmiersprachenähnliche Konstrukte zum Implementieren von Zählern (geeignet für die automatische Numerierung von Kapiteln), Schleifen (zur Erzeugung gleichartiger Ausgaben) und if-then-else-Konstrukte (für die variable Gestaltung des Textes, abhängig von bestimmten Bedingungen).

Weitere Pluspunkte von TeX sind Portierbarkeit, Fehlerfreiheit und Dokumentation, worauf wir im folgenden noch genauer eingehen.

Im Gegensatz zu anderen Textsystemen, die meist nur auf

einem bestimmten Rechner laufen (beispielsweise Signum auf Atari ST), ist TeX in der ganzen Welt auf vielen verschiedenen Computersystemen verbreitet. Das bedeutet: Mit TeX auf dem ST geschriebene Texte lassen sich ohne Probleme auch auf einem anderen Computer verwenden. So ist man in der Lage, zu Hause sein Manuskript auf dem Atari ST zu tippen, zu übersetzen und Korrektur zu lesen. Hat man dann eine endgültige Version fertiggestellt, überspielt man das Dokument auf eine große Rechenanlage, auf der es beispielsweise auf einem Laserdrucker oder einem Fotosatzgerät ausgegeben wird. Das ist besonders wichtig für Autoren, die ihre Werke selbst so gestalten wollen, wie sie später zum Druck kommen.

Die Ausgabe auf verschiedenen Ausgabegeräten (beispielsweise Matrixdrucker und Fotosatzgerät) funktioniert, da TeX eine von diesen Geräten unabhängige DVI-Ausgabe erzeugt. Auf bestimmte Geräte zugeschnittene Treiber produzieren dann einen Ausdruck in höchster Qualität. Trotz verschiedener Ausgabegeräte sehen die Ausgaben immer gleich aus (insbesondere ändern sich die Maß nicht), sie unterscheiden sich höchstens in der Auflösung (Matrixdrucker: etwa 200 dpi, Laserdrucker: etwa 300 dpi, Fotosatzgerät: mehr als 1000 dpi).

Einen völlig anderen Punkt, der bei käuflicher Software viel zu oft übersehen wird, sollte man ebenfalls nicht außer acht lassen, nämlich die Fehlerfrei-

```
\voffset 0.5truein \hoffset 0.5truein
\parindent=0pt \parskip=6pt plus 0.5pt
\nopagenumbers

{\bf Beweis:} a) Folgt aus Satz 2.4.\par
b) Sei  $\rho \in K \cap G$ .  $\rho$  ist eindeutig durch
 $\rho = c_0 + c_1 \vartheta + \dots + c_{n-1} \vartheta^{n-1}$ 
 $c_i \in Q$ 
Zur Bestimmung der  $c_i$  betrachten wir das
Gleichungssystem
 $\rho \vartheta^i = c_0 \vartheta^i + c_1 \vartheta^{i+1} + \dots + c_{n-1} \vartheta^{i+n-1}$ 
 $i = 1, 2, \dots, n$ 
Durch Anwendung der Cramerschen Regel läßt sich das System wie folgt
lösen:
 $\Delta = \begin{vmatrix} \vartheta^1 & \vartheta^2 & \dots & \vartheta^n \\ 1 & \vartheta & \dots & \vartheta^{n-1} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & \vartheta^{n-1} & \dots & \vartheta^{n-1} \end{vmatrix}$ 
 $\Delta_k = \begin{vmatrix} \vartheta^1 & \dots & \vartheta^{k-1} & \vartheta^{k+1} & \dots & \vartheta^n \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & \vartheta^{n-1} & \dots & \vartheta^{n-1} \end{vmatrix}$ 
 $c_k = \frac{\Delta_k}{\Delta}$ 
In  $D_k$  kommen nur die  $\vartheta^i$  und die Potenzen der  $\vartheta^i$  vor,
d. h.  $D_k \in G$ , da  $\rho, \vartheta \in G$ . Es ist  $c_k = \frac{D_k}{\Delta} = \frac{D_k \Delta}{\Delta^2}$ , also  $D_k \Delta = \Delta^2 c_k$ .
```

Das Erlernen der Kommandos ist kein Kinderspiel...

für den Atari ST wie »Ist Word Plus« oder »Signum« erfüllen diese Anforderungen auch.

Mit solchen Eigenschaften wartet TeX nicht auf: Das TeX-Programm selbst bringt »lediglich« einen Text, den der Benutzer vorher in eine Datei geschrieben hat, auf eine ausgabefähige, aber geräteunabhängige Form im sogenannten DVI-(device independent)Format, die wiederum in eine Datei geschrieben

grammen). Allerdings ist noch eine Frage offen, die im Punkt 1 elegant übergangen wurde: Wenn man seinen Text in eine gewöhnliche Datei schreiben muß, wie legt man dann das spätere Aussehen des Textes fest? Hier bleibt eigentlich nur ein Weg: Durch das Einstreuen von Kommandos in den Text kontrolliert man genau, wie die Ausgabe später aussieht.

Ist also die Anwendung von

Beweis: a) Folgt aus Satz 2.4.

b) Sei $\rho \in K \cap G$. ρ ist eindeutig durch

$$\rho = c_0 + c_1 \vartheta + \dots + c_{n-1} \vartheta^{n-1}, \quad c_i \in Q$$

darstellbar. Zur Bestimmung der c_i betrachten wir das Gleichungssystem

$$\rho \vartheta^i = c_0 \vartheta^i + c_1 \vartheta^{i+1} + \dots + c_{n-1} \vartheta^{i+n-1}, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Durch Anwendung der Cramerschen Regel läßt sich das System wie folgt lösen:

$$\Delta = \Delta(1, \vartheta, \dots, \vartheta^{n-1}) = \begin{vmatrix} \vartheta^1 & \vartheta^2 & \dots & \vartheta^n \\ 1 & \vartheta & \dots & \vartheta^{n-1} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & \vartheta^{n-1} & \dots & \vartheta^{n-1} \end{vmatrix} = \prod_{1 \leq i < k \leq n} (\vartheta^i - \vartheta^k) \neq 0 \text{ und } \in G$$

und

$$c_k = \frac{D_k}{\Delta}$$

In D_k kommen nur die ϑ^i und die Potenzen der ϑ^i vor, d. h. $D_k \in G$, da $\rho, \vartheta \in G$. Es ist $c_k = \frac{D_k}{\Delta} = \frac{D_k \Delta}{\Delta^2}$, also $D_k \Delta = \Delta^2 c_k$.

...aber das Ergebnis, hier mit einem NEC P6, überzeugt

heit und die Dokumentation. Denn man nützt einem das schönste Textsystem, wenn man sich dauernd mit Fehlern oder unzureichend dokumentierten Eigenschaften herumschlagen muß. In dieser Hinsicht ist TeX geradezu vorbildlich. Abgesehen davon, daß TeX von einem sehr fähigen Mann entwickelt wurde, ist die heutige Version 2.0 seit sechs Jahren im Einsatz, und man darf davon ausgehen, daß wirklich störende Fehler wohl nicht mehr auftreten. Nicht zuletzt deshalb wird TeX auch im kommerziellen Bereich zum Setzen von Büchern verwendet. Die Dokumentationen zu TeX lassen ebenfalls keinerlei Wünsche offen: Das Standardwerk »The TeX book«, von Knuth selbst geschrieben, ist eine erschöpfende Beschreibung der Fähigkeiten von TeX. Der Neuling hat allerdings sichtlich Mühe, mit der Flut der in diesem Buch gebotenen Information fertigzuwerden. Aber es sind ja auch noch andere Bücher auf dem Markt, die für den Anfänger eine etwas leichter verdauliche Grundlage bilden.

Anders als bei WYSIWYG-Programmen, für deren Benutzung man oft nicht einmal eine Anleitung lesen muß, kostet das gründliche Einarbeiten in TeX einige Zeit. »Gründlich« heißt hier, daß man den Inhalt des TeX books verstanden hat und ihn auch anwenden kann. Dafür sollte man in etwa eine Einarbeitungszeit von zwei bis drei Wochen — einschließlich praktischer Übungen am Computer — veranschlagen.

Diesen doch ziemlich großen Aufwand sollte man allerdings nur betreiben, wenn man auch einen entsprechenden Nutzen daraus zieht — wer seinen Atari ST zu 95 Prozent für andere Zwecke als die Textverarbeitung verwendet und nur ab und zu mal ein Briefchen oder eine Gliederung tippt, sollte sicherlich keinerlei Zeit mit der Einarbeitung in ein System vergeuden, das er dann nicht ausnutzt.

Wer aber häufiger längere Texte verfaßt, die zudem noch auf dem Papier gut aussehen sollen, sollte sich schon überlegen, ob sich die Anschaffung und die Einarbeitung in TeX nicht auf längere Sicht lohnt. Besonders dann, wenn man mit dem Textverarbeitungssystem,

mit dem man solche Arbeiten bis jetzt erledigt hat, ohnehin nicht völlig zufrieden ist.

Bis jetzt war nur allgemein von TeX die Rede. Doch wie sieht es speziell auf dem ST damit aus? TeX-Versionen für den Atari ST bieten mehrere Firmen (lesen Sie den Vergleichstest auf Seite 60 in dieser Ausgabe) an. Unabhängig davon, für welche Version man sich entscheidet, muß man sich darüber im klaren sein, daß TeX den Atari ST voll ausnutzt und man an zwei Grenzen stößt: Geschwindigkeit und Speicherplatz.

Hat man mit TeX schon auf einem größeren Computer, beispielsweise auf einer Sun 3 gearbeitet, so erscheint die Übersetzungszeit von vier Seiten in der Minute auf dem ST (Sun: 30 Seiten/Minute) etwas langsam. Dies summiert sich bei längeren Dokumenten, so daß man während der Übersetzung auch mal eine Tasse Kaffee trinken kann. Aber der Zeitbedarf ist noch vertretbar, und bei längeren Texten behilft man sich damit, sie auf mehrere Dateien aufzuteilen, damit bei einer kleinen Änderung nicht jedes Mal alles neu übersetzt werden muß.

So viel zum Geschwindigkeitsproblem. Das Speicherplatzproblem ist da schon etwas gewichtiger. Besitzer eines Mega ST mit 2 oder sogar 4 MByte RAM sind fein heraus. Wer allerdings nur über 1 MByte RAM verfügt (das ist der Mindestbedarf; auf Computern mit nur 512 KByte RAM läuft TeX nicht), kann in einem Dokument nicht beliebig viele Zeichensätze verwenden. Aber man sollte ohnehin nicht zu viele verschiedene Schriftarten in einem Text verwenden, da er sonst unübersichtlich wird. Wer außerdem keine Festplatte besitzt, ist zusätzlich eingeschränkt, da er seine Texte entweder dauernd hin- und herkopieren oder auf einer kleinen RAM-Disk halten muß. Am besten sollte man sich gleichzeitig mit TeX auch eine Festplatte anschaffen, falls man noch keine besitzt.

Abschließend läßt sich über TeX sagen, daß es für alle, die häufig Texte mit mathematischen Formeln verfassen und die geräteunabhängig bleiben wollen, eine empfehlenswerte Alternative zu Textverarbeitungsprogrammen ist.

(uh)

Verlangen Sie mehr!



Joachim Koch
Der 16bit-Mikroprozessor 68000
1988, 218 S., kart.,
DM 38,-
ISBN 3-7785-1556-X

Diese gut gegliederte und vorbildlich übersichtliche Beschreibung des gesamten Befehlsumfangs, der Ausführungszeiten und sonstigen Eigenschaften des 68000 ist eine wertvolle Hilfe für alle, die mehr über den in ihrem Rechner eingesetzten Prozessor wissen oder diesen erfolgreich in Assembler programmieren wollen.



Heinrich Kersten
Atari ST Assembler-Programmierung unter TOS/GEM für Einsteiger und Fortgeschrittene
1987, 266 S., kart.,
DM 48,-
ISBN 3-7785-1463-6

Dieses Buch ist eine Darstellung 'aus einem Guß', die 68 000 Programmierungs- und spezifische Betriebssystemfragen sinnvoll zusammenfaßt.

Heinrich Kersten
Assembler-Tutor für alle Atari ST Computer

1987, Diskette
DM 38,- (unverbindliche Preisempfehlung)
ISBN 3-7785-1508-X

Ein Programmierkurs auf Diskette mit 29 Lektionen und zusätzlichen Bildschirmtafeln ermöglicht es Ihnen schnell und bequem, am Rechner eine neue Programmiersprache zu erlernen, die mehr aus dem Atari ST herausholt.

BESTELLCOUPON

einsenden an: Dr. Alfred Hüthig Verlag,
Im Weiher 10, 6900 Heidelberg

Titel _____
Name, Vorname _____
Straße, Nr. _____
PLZ, Ort _____
Datum, Unterschrift _____

 **Hüthig**

Christian Rank

Das Kettler-Paket, das an der TH Darmstadt entwickelt wurde, besteht aus folgenden, teilweise getrennt zu beziehenden, Einzelkomponenten:

1. Die Standardauslieferung mit dem eigentlichen TeX-Formatierprogramm, Formatdateien (einschl. LaTeX), verschiedenen Dienstprogrammen, Dokumentationen und dem Bildschirm-Preview-Programm mit den zugehörigen Zeichensätzen. Die Anleitung mit Hinweisen zur Installation und Bedienung umfaßt 15 Seiten.

Desk

About myDVI

**Datei-Auswahl
FAST - FORMAT
Laserdrucker**

2. Druckertreiber für 9-Nadel-Drucker (Epson FX-Serie, Star NL 10) mit allen benötigten Zeichensätzen auf sechs doppelseitig formatierten Disketten.

3. Druckertreiber für 24-Nadel-Drucker (Epson LQ, NEC P6) mit allen benötigten Zeichensätzen ebenfalls auf sechs doppelseitig formatierten Disketten.

4. Das Buch PC-TeX in deutscher Sprache. Damit ist jeder Neuling in der Lage, sich in die Bedienung von TeX einzuarbeiten. Das Buch ist allerdings für die Installation von TeX an einem PC geschrieben. Die Betriebssystem-Kommandos auf dem Atari sind selbstverständlich andere.

Das Tools-Paket enthält, teilweise ebenfalls getrennt zu beziehende, Komponenten:

1. Die Grundversion von TeX (das sogenannte plainTeX) mit dem TeX-Formatierprogramm, Formatdateien, dem DVI-Treiberprogramm und den Zeichensätzen für den Bildschirm-Preview auf insgesamt zwei Disketten. Die ausführliche Anleitung dazu umfaßt 57 Seiten.

2. Die Zeichensätze für einen der folgenden Druckertypen: Epson FX, MX und LQ, NEC P6 und P2, PRISM 80, OKI 292, DPL 24, C. Itoh, SLM 804 und HP Laserjet. Die Zeichensätze werden nur in der Vergrößerungsstufe 0 geliefert.

3. Die LaTeX-Erweiterungsdisketten mit den LaTeX-Formaten und den LaTeX-Bildschirmzeichensätzen.

4. Die LaTeX-Zusatzzeichensätze für einen der oben aufgeführten Drucker. Dabei handelt es sich um eine Auswahl der Standardzeichensätze in von LaTeX häufig benötigten Vergrößerungsstufen.

Die Installation der beiden Systeme ist je nach Ausbaustufe des Atari-Systems ein mehr oder weniger zeitaufwendiger Vorgang. Ist man glücklicher Besitzer einer Festplatte, darf man diesem Problem gelassener entgegen sehen, als wenn nur ein Diskettenlaufwerk zur Verfügung steht. Bei der Installation auf Festplatte ließen sich nun einfach alle Dateien von den gelieferten Disketten auf die Platte ziehen. Dann bräuchte man beim Kettler-Paket allerdings tatsächlich — wie in der Anleitung angegeben — 10 bis 12 MByte Speicher für TeX und einen Druckertreiber. Bei geschickter Auswahl der Dateien kommt man allerdings mit einem Speicherbedarf von 5 MByte aus. Bei dem Tools-Paket benötigt man sogar noch weniger Speicher, denn alle Zeichensätze sind in der Grundversion nur in der Vergrößerungsstufe 0 enthalten. Bei Kettler-TeX muß man nach dem Kopieren der Dateien auf Festplatte oder Diskette erst eine Formatdatei erzeugen — ein für den Anfänger nicht unbedingt einfacher Vorgang.

Zum Übersetzen eines Textes ruft man das Formatierprogramm »TEX.TTP« auf. Dieses Programm ist bei beiden Installationen im Prinzip gleich. Die Unterschiede liegen in der Dateiumgebung: TeX muß außer dem zu übersetzenden Text noch einige andere Dateien einlesen und legt beim Übersetzen eines Textes zwei Dateien an. Kettler-TeX sucht einzulesende Dateien nur in dem Ordner, aus dem TeX aufgerufen wurde, und, falls sie dort nicht gefunden werden im Ordner \TeX auf dem aktuellen Laufwerk. Andere Suchpfade lassen sich nicht angeben. Eine

Funktion, die es dem Benutzer erlaubt, seine eigenen Suchpfade zu definieren, wäre wünschenswert und sollte in folgenden Versionen unterstützt werden. Ausgabedateien legt Kettler-TeX immer in dem Ordner an, in dem auch der übersetzte Text steht.

Bei Tools-TeX ist das Problem der Dateiumgebungen auf eine andere Weise gelöst, die dem Anwender große Freiheit gibt: Standardmäßig sucht oder legt TeX alle Dateien im aktuellen Ordner an. Man ist allerdings auch in der Lage, jeweils eine Liste von Suchpfaden für die verschiedenen Eingabe- und Ausgabedateien zu definieren. Dies geschieht entweder über Environment-Variablen oder durch die Datei »ENVIRONM.ENT«. Das ist an sich eine bewundernswerte Lösung, doch leider hat auch sie einen Haken: Die Environment-Datei wird nur im aktuellen Ordner gesucht. Bei Verwendung einer Harddisk hat man vermutlich Texte auf mehrere Ordner verteilt, so daß man die Environment-Datei in jedem dieser Ordner plazieren muß.

File

**Save
Other
Save
Restore
Quit**

Ansonsten verhalten sich die Formatierprogramme beider Pakete wie von anderen TeX-Installationen gewohnt. Beide Pakete wurden für den Atari ST so erweitert, daß TeX auch die Umlaute korrekt interpretiert. Normalerweise müßte man bei TeX ein »ä« als »\`a«, ein »ß« als »\ss« eingeben. Um die Übertragbarkeit auf andere TeX-Installationen zu erhalten, liefert Kettler ein Programm »TRANS-

Zwei

FER.TTP« mit, das aus einer Datei mit Atari-Umlauten eine Datei mit der TeX-üblichen Umlautdarstellung erzeugt.

Muß man den Übersetzungsvorgang abbrechen, weil man versehentlich den falschen Text übersetzt oder eine bestimmte Seite, die allein interessiert, schon übersetzt ist, geschieht dies durch Drücken von <CONTROL C>. Dies bewirkt die am Atari üblichen Aktionen: Bei der nächsten Bildschirmausgabe bricht das Programm ab, ohne allerdings die DVI-Ausgabedatei ordnungsgemäß zu schließen. Die Treiber reagieren auf unvollständige DVI-Dateien unterschiedlich. Es wäre eine wesentliche Verbesserung, wenn das Programm selbst <CONTROL C> abfangen würde. Dies tut jedoch keine der beiden Installationen.

Während das Formatierprogramm bei beiden Installationen weitgehend gleich ist, kommen bei den DVI-Treibern, die einen übersetzten Text auf unterschiedliche Ausgabemedien übertragen, vollkommen verschiedene Konzepte zum Tragen. Kettler benötigt für jedes Ausgabegerät ein eigenes Treiberprogramm. Tools hingegen verwendet nur ein Treiberprogramm, das alle unterstützten Ausgabegeräte ansteuert. In jedem Fall gilt aber, daß man für jedes Ausgabegerät eigene Zeichensätze mit der passenden Auflösung benötigt.

Nach der erfolgreich abgeschlossenen Übersetzung eines Textes sieht man sich normalerweise das Ergebnis erst einmal auf dem Bildschirm an. Dazu benutzt man bei Kettler das Programm »SHOWER.PRG«. Nach dem Aufruf dieses Preview-Programms erfragt es zunächst über den Atari-üblichen Dateiauswahldialog den Namen der anzuzeigenden DVI-Datei. Hat man die gewünschte Datei gewählt, muß man erst einmal ein paar Sekunden Geduld haben, da die benötigten Zeichensätze geladen werden. Ist dies erledigt, sieht man auf dem Bildschirm etwa das erste Drittel ei-

Buchdrucker

ner DIN-A4-Seite. Der Preview eignet sich sehr gut zur Überprüfung des Formats einer Seite. Wahlweise über Tastatur, Maus oder Menü läßt man sich einen anderen Ausschnitt der Seite anzeigen. Die Funktionen zum Wechseln auf die nächste oder vorherige Seite erhält man ebenfalls über die Tastatur oder das Menü. Weitere, nur über das Menü erreichbare, Funktionen betreffen das Überspringen von Seiten und das Anwählen einer beliebigen Seite. Das geht übrigens auch bei längeren Dokumenten recht schnell, da die einzelnen Seiten über Zeigerinformationen in der DVI-Datei verketteter sind.

Zum Betrachten einer ganzen Seite schaltet man auf eine verkleinerte Darstellung um. Hier erscheint eine Seite mit halber Höhe und halber Breite. Dadurch kann man zwar im allgemeinen nichts mehr lesen, aber das Seitenformat als Ganzes beurteilen, da drei Viertel der Seitenhöhe angezeigt werden. Bei der Umschaltung auf verkleinerte Darstellung und zurück auf normale Darstellung lädt das Programm alle benötigten

Output
 ✓ Screen (95* 95)
 Printer (300*300)
 Landscape
 Separate even/odd
 Screen Resolution

ten Zeichensätze unnötigerweise nochmals.

Das Preview-Programm verhält sich bei unvollständigen DVI-Dateien aus einem abgebrochenen TeX-Lauf recht anständig: Man sieht sich die ersten Seiten des Textes an, bis man auf die unvollständige Seite stößt. Dann meldet der Treiber, daß die DVI-Datei nicht vollständig ist, und verlangt, den Programmabbruch zu bestätigen. Eine bessere Lösung wäre hier gewesen, eine Meldung auszugeben, nach deren Bestätigung man weiterarbeiten kann.

Kommen im Text Zeichensätze vor, die für den Bildschirm-treiber nicht vorhanden sind, endet der Preview mit einer entsprechenden Meldung. Eine etwas benutzerfreundlichere Alternative wäre hier, die entspre-

chenden Stellen im Text, einfach »weiß« zu lassen oder einen anderen Zeichensatz dafür einzusetzen. Gebraucht man hingegen einen Zeichensatz, der zwar nicht in der benötigten Vergrößerungsstufe vorliegt, aber in der Standardgröße 0, so wird diese eingesetzt.

Beim Beenden des Preview-Programms erscheint eventuell eine Meldung, die auf Warnungen in der Protokolldatei hinweist. Die Protokolldatei heißt »DVIDRIV.PRT« und steht immer in dem Ordner, in dem auch die anzuzeigende DVI-Datei steht. Sie enthält Informationen über die geladenen Zeichensätze und gegebenenfalls Meldungen über substituierte oder nicht gefundene Zeichensätze.

Das Drucken eines Textes auf einem Epson-kompatiblen 9-Nadel-Drucker geschieht mit »NL10.TTP«. Liegt kein Dateiname als Parameter vor, so erfolgt nach dem Laden die interaktive Abfrage des Dateinamens und einiger weiterer Angaben, wie etwa die Anzahl der Kopien, Nummer der Startseite und die Seitenanzahl. Diese Angaben lassen sich auch als Parameter

übergeben. Gibt man eine Datei an, die nicht existiert, so meldet der Treiber nicht etwa »File not found«, sondern verabschiedet sich sang- und klanglos.

Der Treiber druckt mit einer Auflösung von 240 x 216 Punkten pro Zoll. Das klingt nach recht viel, die tatsächliche Auflösung ist aber wegen des Durchmessers der Drucknadeln und Ungenauigkeiten bei der Positionierung des Druckkopfes geringer. Diese Tatsache steht auch in der Anleitung. Trotzdem sind die Ergebnisse durchaus vorzeigbar — nicht zuletzt auch deshalb, weil seit der letzten Version erhebliche Verbesserungen an den Druckerzeichensätzen erfolgten.

Nicht so toll ist die Druckgeschwindigkeit — um die angegebene Auflösung zu erreichen, sind für eine Zeile drei Durchgänge notwendig. Damit muß man für den Ausdruck einer vollen DIN-A4-Seite etwa 7 bis 10

Format
 Select
 Start
 Stop
 Continue

Alles ist möglich

Umtauschaktion

VIP Professional
 Version 1.4 Deutsch
 VIP Professional Handbuch DM 50,-

199,—
 DM

LOGiSTiX
 im Austausch gegen VIP

1/2
Timeworks

1 1/4
Desk Assist 4.0

Und vieles mehr = Katalog und Preisliste anfordern !

Computer Technik Kieckbusch GmbH
 Baumstammhaus • 5419 Vielbach ☎ 02626-78336 FAX: 02626-78337

Minuten rechnen. Läßt man einen längeren Text drucken, bleibt einem nur die Flucht in ein anderes Zimmer, um dem anhaltenden nervtötenden Sägegeräusch zu entgehen.

Wer in seinen Texten relativ viele Zeichensätze — vielleicht auch noch in mehreren Größen — verwendet, muß damit rechnen, daß dem Druckertreiber der Speicherplatz ausgeht. Der Treiber reagiert auf solche Probleme durchweg unfreundlich: Er gibt nicht etwa eine Meldung aus, sondern beendet seine Arbeit mit zwei Bomben. Er meldet nur einen Fehler, wenn schon unmittelbar nach dem Laden des Treibers zu wenig Speicherplatz vorhanden ist. Meist geht der Speicherplatz aber erst beim Laden der Zeichensätze aus.

Die Speicherplatzprobleme kommen übrigens daher, daß der Treiber immer eine ganze Druckseite im Speicher aufbaut, bevor er sie ausdruckt — und dafür braucht er schon etwa 600 KByte RAM. Für die Zeichensätze bleibt dann nicht viel Platz übrig. Eine vernünftige Lösung wäre, immer nur eine halbe Seite im Speicher zu halten. Eine Verbesserung ist in jedem Fall dringend geboten. Bomben gibt es auch bei unvollständigen DVI-Dateien.

Wie schon beim Bildschirmtreiber werden Zeichensätze, die in der gewünschten Vergrößerung nicht vorhanden sind, einfach durch die Stufe 0 ersetzt, ohne Rücksicht auf etwa vorhandene besser passende Vergrößerungsstufen. Ist der Zeichensatz auch in der Stufe 0 nicht vorhanden, so gibt dies einen »Fatal error« und der Ausdruck bricht ab.

Die Benutzerschnittstelle des 24-Nadel-Treibers ist die gleiche wie beim 9-Nadel-Treiber. Gedruckt wird mit einer Auflösung von 180 x 180 Punkten pro Zoll. Für den NEC P6 ist das vielleicht etwas enttäuschend, da dieser ja mit einer Auflösung von 360 x 360 Punkten druckt und somit fast Laserdrucker-Qualität erreicht. Aber trotz dieser geringeren Auflösung ist das Druckbild doch erheblich besser als auf 9-Nadel-Druckern, da eine größere Schärfe erreicht wird. Die Druckgeschwindigkeit ist ebenfalls sehr viel höher, denn eine Zeile wird immer nur ein-

mal bedruckt. Die relativ geringe Auflösung hat aber auch den Vorteil, daß die Druckzeichensätze weniger Speicherplatz brauchen. So finden auf einer Diskette die wichtigsten Zeichensätze in allen sieben Vergrößerungsstufen Platz. Ein weiterer Vorteil ist natürlich, daß die beim 9-Nadel-Treiber angesprochenen Speicherplatzprobleme nicht oder zumindest nicht so häufig auftreten.

Der Kettler-Treiber für 9-Nadel-Drucker erzeugt ein gutes Ergebnis

Die folgenden Bemerkungen beziehen sich auf den wohl meistverwendeten NEC P6-Treiber. Er liegt in einer neuen Version 4.2/1 vor, die sich von der alten vor allem durch eine etwas andere Speicherausnutzung unterscheidet. Wer relativ viele residente Programme im Speicher hat und mit der alten Version noch ohne Probleme gearbeitet hat, bekommt bei Verwendung der neuen Version eventuell die

Meldung »Fatal error, not enough memory«. Beim Versuch, eine unvollständige DVI-Datei auszudrucken, wird sofort »Fatal error, not enough memory« gemeldet. Die alte Version konnte unvollständige DVI-Dateien noch bis zu der Seite, an der sie die Übersetzung abbrach, drucken.

Nach der erfolgreichen Übersetzung eines Textes ruft man beim Tools-Paket einfach »DVI.PRQ« auf, mit dem die Weiterbearbeitung vom Preview bis zum Ausdruck erfolgt. Es erscheint eine Auswahlbox, mit der die DVI-Datei selektiert wird. Ist dies erledigt, erwartet den Benutzer eine vollkommen menügesteuerte Oberfläche. Hier läßt sich beispielsweise der verwendete Drucker einstellen. Man hat eine, im Vergleich zu Kettler, größere Auswahl an verschiedenen Druckertypen. Außerdem lassen sich Parameter für die Seitengröße und -Positionierung einstellen. Alle Einstellungen lassen sich speichern, damit sie bei jedem Neuaufbau von DVI.PRQ automatisch zur Verfügung stehen.

Will man sich einen Text auf dem Bildschirm ansehen, so genügt es, den Menüpunkt »Start« anzuwählen. Die folgenden Sekunden vergehen mit dem Laden der benötigten Zeichensätze. Dieser Vorgang wird wahlweise in einem speziellen Log-Fenster protokolliert. Da die Zeichensatz-Informationen aus dem am

Ende einer DVI-Datei befindlichen Postamble stammen, ist es nicht möglich, unvollständige DVI-Dateien zu bearbeiten.

Sind alle Zeichensätze geladen, erfolgt bei gepackten Zeichensätzen (PK-Format) das schnelle Entpacken der für die aktuelle Seite benötigten Zeichensätze in das Bitmap-Format. Der Treiber läßt auch noch die Verwendung der ungepackten PXL-Fonts zu. Danach ist der obere Ausschnitt der aktuellen Seite zu sehen. Da dies in einem GEM-Fenster geschieht, wählt man über die Scrollbalken einen beliebigen Ausschnitt der Seite. Auf die nächste Seite gelangt man mit dem Menüpunkt »Continue«.

Der große Vorteil dieses Treibers ist, daß bei der Druckerausgabe die Steuerung genauso funktioniert wie bei der Bildschirmausgabe. Man braucht lediglich im Menü auf »Drucker« umzustellen. Zusätzlich hat man hier die Freiheit, die Seitenreihenfolge vor dem Drucken in einer Datei »DVI.PAG« festzulegen; damit braucht man den Druckvorgang nicht mehr zu überwachen.

Außer dem High-Quality-Modus bietet der Treiber bei den meisten Druckertypen noch einen Draft-Modus mit geringerer Auflösung an. Dazu benötigt man allerdings andere Zeichensätze, die meist nicht mitgeliefert werden. Bei den meisten Druckern kann man auch im Landscape-Modus ausgeben, also das Papier quer bedrucken. Stimmt die horizontale Auflösung des Druckers nicht mit der vertikalen überein, so benötigt man dazu ebenfalls gesonderte Zeichensätze, die im Lieferumfang enthalten sind.

Da bei der Druckerausgabe die ganze Bitmap immer zuerst im Speicher aufgebaut wird, reicht der Speicherplatz unter Umständen nicht für eine ganze Seite aus. Der Treiber gibt dann eine Fehlermeldung aus. Man kann allerdings Abhilfe schaffen, indem man die standardmäßig auf 1 eingestellte Zahl der Durchgänge erhöht. Dann wird eine Seite nicht mehr auf einmal gedruckt, sondern in mehreren Durchgängen.

Unbefriedigend gelöst ist das Problem der nicht vorhandenen Zeichensätze: Findet der Treiber

Tools-TeX arbeitet auch mit dem Atari Laser SLM 804 zusammen

erschen Regel läßt sich das System wie folgt lösen:

$$\Delta(1, \vartheta, \dots, \vartheta^{n-1}) = \begin{vmatrix} 1 & \vartheta(1) & \vartheta(1)^2 & \dots & \vartheta(1)^{n-1} \\ 1 & \vartheta(2) & \vartheta(2)^2 & \dots & \vartheta(2)^{n-1} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & \vartheta(n) & \vartheta(n)^2 & \dots & \vartheta(n)^{n-1} \end{vmatrix} = \prod_{1 \leq i < k \leq n} (\vartheta(i) - \vartheta(k)) \neq 0 \text{ und } \in G$$

Options

Magnification
Font path
of passes
Page size
Page offset
Margins
Windows
New window
✓ Log

einen bestimmten Zeichensatz in der benötigten Vergrößerungsstufe nicht, so holt er sich erst einmal Rat beim Benutzer. Man hat die Wahl, ganz abzubauen, es nochmals zu versuchen (sinnvoll bei Verwendung von Disketten: Man kann eine Diskette mit dem benötigten Zeichensatz einlegen), oder den Zeichensatz durch den gleichen in der Vergrößerungsstufe 0 ersetzen zu lassen. Diese Nachfrage ist nicht abzuschalten, so daß man bei nicht in der gewünschten Stufe vorhandenen Zeichensätzen immer wieder auf »Substitute« klicken muß.

Ein wesentlicher Nachteil des Tools-Paket ist, daß alle Zeichensätze der Grundversion nur in der Vergrößerungsstufe 0 beiliegen, was sinnvolles Arbeiten praktisch ausschließt. Die LaTeX-Erweiterung hat zwar einige Zeichensätze auch in größeren Stufen, aber das ist nicht ausreichend, wenn man Dokumente als Ganzes mit »\magnification« etwas größer druckt. Die

normale Schriftgröße ist etwas klein, und es hat sich als sinnvoll erwiesen, Texte mit Vergröße-

Printer Type Parameters

rungsstufe 1 (um 20 Prozent vergrößert) zu formatieren. Beim Testen hat sich gezeigt, daß bei den LaTeX-Erweiterungszeichensätzen für den Epson-Drucker leider Fehler vorhanden sind: Beim Zeichensatz »cmr10.597pk« brach der Treiber mit der Meldung »Wrong magnification« ab.

Eine gute Idee sind die auch beim DVI-Treiber einstellbaren Suchpfade für Bildschirm- und Druckerzeichensätze. Ebenfalls sehr positiv ist, daß Zeichensätze für ein Ausgabegerät nicht nur in vielen einzelnen Dateien, sondern auch in einer Bibliothek abzulegen sind. Dies erlaubt

schnelleren Zugriff auf die Zeichensätze und spart außerdem Speicherplatz. In der Grundversion sind die Zeichensätze als Einzeldateien angelegt. Mit dem mitgelieferten Bibliotheksprogramm erzeugt man sich seine individuelle Bibliothek.

Die Drucker-Ausgaben des Treibers hängen vorwiegend von den gelieferten Zeichensätzen ab. Das Druckbild am Epson FX und Star NL 10 ist fast das gleiche wie bei Kettler, vielleicht etwas schöner, da die Großbuchstaben gleichmäßiger dünn geraten sind. Das Druckbild am NEC P6 hat wegen der hohen Auflösung von 360 x 360 Punkten pro Zoll fast Laserdrucker-Qualität.

Im Ganzen gesehen schneidet das Tools-Paket besser ab, denn wesentliche Vorteile der Tools-Installation sind:

- Definition von Ordnern für Ein- und Ausgabedateien beim Formatieren von Texten,
- Ein vollständig menü- und windowgesteuertes DVI-Treiber-

programm statt vieler Einzelprogramme

— Suchpfade für die Zeichensätze, Verwendung von Fontbibliotheken

— weniger Ungereimtheiten im Treiberprogramm

— ein breiteres Spektrum von unterstützten Druckern

— beim NEC P6 Druck mit höchster Auflösung.

Der einzige Nachteil des Tools-Paketes liegt in den mitgelieferten Zeichensätzen: Es ist unannehmbar, daß in der Grundversion nur die Zeichensätze der Vergrößerungsstufe 0 enthalten sind. Damit lassen sich weder größere Überschriften erzeugen noch Texte global vergrößern. Hier sollte sich Tools überlegen, ob es nicht besser wäre, ein paar Mark mehr zu verlangen und dafür wie Kettler alle Zeichensätze in allen Vergrößerungsstufen bereitzustellen. (uh)

Vertrieb: Kettler EDV-Consulting, Postfach 1345, 8172 Lenggries, Tel.: 08042/8081
Tools, Kessenicher Str. 108, 5300 Bonn, Tel.: 0228/23 0088



Weide Elektronik GmbH
Regerstraße 34,
D-4010 Hilden
Tel. 021 03/4 1226

System-
fachhändler
Leasing für
Komplettssysteme möglich
Atari, PC, Amiga

Schweiz
SENN Computer AG
Langstr. 31
CH-8021 Zürich
Tel.: 01/241 7373

Niederlande
COMMEDIA
Leidskade 98
1013 PP Amsterdam
Tel.: 020/23 1740

Ladenlokal: Gustav-Mahler-Straße im Einkaufszentrum
(Ladenlokal 021 03/3 1880) · Fax: 021 03/3 1820

ATARI ST steckbar

SPEICHERKARTEN

auf 1 MByte für 260/520 STM a.A.
auf 2 MByte für 260 ST+/1040 ST a.A.
(6 Lötunkte, lötfreie Version)

auf 2,5 MB/4 MB a.A.

Jede Erweiterung einzeln im Rechner getestet! Sehr einfacher Einbau ohne Löten. Gut gebildete Einbauleitung. Vergoldete Mikro-Steckkontakte, dadurch optimale Schonung des MMU-Sockels. Achten Sie auf Mikro-Steckkontakte! 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, Schaltjahrerkennung.

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 P6/P7, Epson LX800, LQ500, LQ800, Star LC 10 Laserdrucker a.A. auf Lager.

NLQ NLQ NLQ NLQ NLQ
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 398,—
3,5" Doppellaufwerk DM 698,—
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 Verify 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 890
Monitorbuchse DM 890
Monitorstecker DM 890
Floppykabel DM 1990

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 Verify 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-Seite 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 Painter, Drucker-treiber für NEC P6/7, STAR NL 10, Canon LPBB u.v.m. Telexfax wird demnächst möglich sein! Software zur Schriftenerkennung ist lieferbar. Unbedingt INFO anfordern.

Coprozessor 68881 DM 890,—

In Ihrem ATARI ST. Mit Software für Mega-max C, Mark Williams C, DRI C, Lattice C, Prospero Fortran 77, Modula II, CCD Pascal + erhöht die Rechengeschwindigkeit z.T. um Faktor 900. Einfachster Einbau, rein steckbar — ohne Löten. Unbedingt ausführen. INFO anfordern!

68881 noch viel schneller mit

WCL (Weide Coprozessor Language)

WARUM WCL?

Bei Hochsprachen-Compilern werden die Daten in den Coprozessor hineingeschoben, dort berechnet und wieder herausgeholt ohne Rücksicht darauf, ob diese Daten eventuell direkt im 68881 weiterverarbeitet werden können. WCL ermöglicht es auf einfache Art und Weise Funktionen und Prozeduren zu erstellen, deren Zwischenergebnisse weitestgehend in den Coprozessorregistern gehalten werden. Dadurch ergibt sich nochmals eine **Geschwindigkeitssteigerung von 50-100000%!** Mit Hilfe von WCL kann der Coprozessor außerdem auch von solchen Hochsprachen aus genutzt werden, für die keine coprozessorunterstützten Libraries existieren. Und dabei ist WCL noch extrem einfach zu bedienen.

Bitte fordern Sie das ausführliche Info an.

Demo-Diskette mit Beispielen und Anleitung DM 30,—

Softwareentwickler aufgegeben!

WCL ist auch als Tool lieferbar. Gibt u.a. linearen, kommentierten 68000 Assembler-source aus! Enorme Zeitersparnis bei der Programmentwicklung!

Komplettes DTP-System bestehend aus Rechner, Monitor, Harddisk, Scanner, Calamus DTP oder Timeworks DTP a.A. Komplette EDV-Auftragsabwicklung a.A. Komplette EDV-Buchhaltung a.A. Einarbeitung und Installation möglich, Privatliquidation u. Unfallabrechnung f. Ärzte DM 999,—
Über alle Produkte auch INFOS erhältlich. Alle Preise zzgl. Verpackung + Versand. Händleranfragen erwünscht!

Michael Spehr

Jede Versicherungsagentur steht vor dem Problem, ihre Kundenverwaltung in den Griff zu bekommen. Bei 500 bis 5000 Versicherungsnehmern einer mittelgroßen Agentur fallen beträchtliche Datenmengen an. Ein passendes Computersystem, das diese Aufgabe erfüllen soll, kostet — Hard- und Software zusammengekommen — in der IBM-Welt rund 40000 Mark und mehr.

schnell sein. Wenn der Kunde am Telefon aktuelle Informationen wünscht, sollte die Agentur die betreffende »Karteikarte« auf dem Bildschirm haben. Erfüllt unser Kandidat diese Anforderungen voll und ganz? Wir haben den V-Manager auf eine lange Teststrecke geschickt, die mit manchen Hürden bestückt war. Das Versuchsprotokoll liegt Ihnen nun vor.

Der V-Manager wird zusammen mit einer ausführlichen und gut gemachten Anleitung auf Diskette geliefert. Zu dem Paket

Billig und be

V-Manager für Versicherung

schon im Handbuch, wieviel Platz pro Kunde erforderlich ist. Mit einer 20-MByte-Platte erfaßt eine Agentur bis zu 5000 Mandanten. Wenn Sie anschließend V-Manager von der Hard-Disk starten, erwartet Sie eine übersichtliche Benutzeroberfläche, die durch Pull-Down-Menüs und Mausbedienung den Einstieg leichtmacht. Ein kurzer Rundgang durch die Menüs — und schon entdecken Sie »Datei anlegen«. Das Programm fragt ab, wie viele Kunden Sie in Zukunft erwarten und reserviert für diese genügend Platz. Damit ist die Installationsphase schon so gut wie beendet.

Firma« zur Verfügung. Die Telefonnummer des Kunden und sein Geburtsdatum befinden sich in dem abgetrennten linken Kästchen. Hier sehen Sie zudem ein Datumsfeld. Es heißt »Wiedervorlage« und dient zum Eintragen des nächsten Kundenbesuchs. V-Manager verwaltet dieses Datum selbständig und gibt unter Berücksichtigung des aktuellen Tagesdatums eine Liste für die anstehenden Kundenbesuche aus. Nicht bearbeitete Wiedervorlagetermine betrachtet er als »noch nicht erledigt« und führt sie weiter. Der Notizzettel bietet genug Platz für frei gestaltbare Informationen.

Besonders pfiffig gemacht ist das zweite Datenblatt, das ein Mausklick auf »Blatt 2« über das erste schiebt. Während der Kundenname im Blickfeld bleibt, erscheint zusätzlich ein Formular für die Berufsangaben, die Bankverbindung und die Namen und Geburtsdaten von maximal vier Kindern. (Was macht man beim fünften Kind?)

Einen Glanzpunkt des Programms stellen die Piktogramme im unteren Bildschirm Drittel dar. Jedes Bild repräsentiert einen Versicherungsvertrag. Bis zu 60 Verträge lassen sich pro Kunde abschließen — jeweils zehn sehen Sie auf der Karteikarte gleichzeitig. In die Bilder haben die Programmautoren viel Arbeit und Mühe gesteckt. So erscheint etwa bei der Hausratversicherung ein kleiner Fernseher auf dem Vertragsordner, bei der Lebensversicherung ein Strichmännchen und bei der Kraftfahrtversicherung ein Auto. Sie klicken nun einfach auf das Piktogramm und sofort öffnet sich der Vertragsordner. Wie ein aufgeschlagenes Buch ist das Blatt zweigeteilt. Die linke Seite enthält stets allgemeine Angaben (Zahlungsweise, Summe, Tarif, Vermittler und Nummer). Auf der rechten Seite stehen je nach Versicherungsart die einzelnen Vertragsdaten. In der Hausratversicherung gibt es zum Beispiel sieben Schalter, mit

Das Hauptdatenblatt eines Kunden...

...teilt sich in zwei Masken auf

Wir stellen Ihnen ein gleichwertiges Paket vor, das für ein Fünftel dieses Preises zu haben ist: den »V-Manager« auf dem ST.

Es ist nicht ganz einfach, Software für eine Versicherungsagentur zu entwickeln. Zu jedem Kunden gehören nämlich bestimmte Stammdaten (Anschrift etc.) und alle Angaben der Versicherungsverträge. Das sind etwa die Haftpflicht, die Unfall- oder die Lebensversicherung, die inzwischen die meisten Haushalte abgeschlossen haben. Bei jeder Police gibt es variable Parameter: Bei der Hausratversicherung entscheidet der Kunde zum Beispiel, ob er Reisegepäck und Fahrrad mitversichern möchte. Schließlich soll das Programm hohe Ansprüche erfüllen: Es soll statistische Auswertungen und Bilanzen erledigen, Angebote abgeben, Provisionen berechnen und eine Terminverwaltung enthalten.

Bei alledem ist vom Versicherungsvertreter nicht zu erwarten, daß er sich als Computerprofi durch unzählige Menüs hangelt oder lange Befehlskolonnen eintippt. Die Bedienung muß vielmehr leicht erlernbar, übersichtlich und

gehört ein kleines Kästchen, das man in den Modulschacht auf der linken Seite des Computers steckt. Diese Cartridge, wie der Fachausdruck heißt, übernimmt keinerlei Funktion, sondern dient nur als Kopierschutz: ohne sie läuft nichts. Dafür ist das eigentliche Programm nicht geschützt, so daß der Anwender ohne Probleme Sicherheitskopien anfertigen kann.

Das ist auch unbedingt erforderlich, denn V-Manager arbeitet nur mit dem großen Speicherplatz, den eine Festplatte zur Verfügung stellt. Für die Installation steht netterweise

Die tägliche Routearbeit erledigt der Anwender auf dem »Hauptdatenblatt«. Das ist eine große Karteikarte, die den gesamten Bildschirm füllt. Die Kundenstammdaten werden auf dem oberen Bildschirm Drittel erfaßt. Sie geben den Namen und die Adresse ein, ordnen dem Kunden eine Verwaltungsnummer zu und bestimmen durch Klick auf einen Button, ob es sich um einen Interessenten oder Bestandskunden handelt. Für die korrekte Anrede in Serienbriefen stehen in der linken oberen Ecke drei Schalter mit den Bezeichnungen »Mann/Frau/

quem

agenturen

denen der Vertreter anwählt, ob das Reisegepäck oder Fahrrad mitversichert ist. Der Anwender muß nur einen Mausklick tätigen, um die Daten korrekt zu erfassen. Das ist nicht nur bedienerfreundlich, sondern hilft auch Fehler zu vermeiden. Man sieht nämlich alle Varianten auf dem Bildschirm, macht keine Tippfehler und schließt keinen logisch widersinnigen Vertrag ab. V-Manager achtet selbstständig darauf, daß entweder eine Neuwertversicherung oder eine Neuwertversicherung mit dynamischer Summenanpassung ausgehandelt wird, aber nicht beides zugleich. Schließlich gibt es noch Textfelder, die der Benutzer mit der Tastatur ausfüllt.

Die Bildschirmmaske einer Haftpflichtversicherung

selbst zu gestalten oder zu ändern. Die Agentur muß vielmehr den Hersteller von V-Manager darum bitten. Hyper-Soft erledigt dies zum Selbstkostenpreis. Zum anderen ist der Aufbau der gesamten Maske, durch die Grafikelemente bedingt, manchmal etwas langsam. Bei Texteingaben via Tastatur haben Schnellschreiber mit der derzeitigen Version Schwierigkeiten.

Die Erfassung von Verträgen ist ein Teil der Arbeit mit dem V-Manager. Daneben bietet das Programm viele sinnvolle Funk-

genommen hat. Die Provisionsberechnung basiert auf den Angaben im Versicherungsformular. Dort geben Sie den Vermittler der jeweiligen Versicherung mit Namen und Höhe der Provision an. Der V-Manager berechnet anschließend die Provisionsbeträge für einen bestimmten Vermittler oder für alle. Die Ausgabe erfolgt auf dem Monitor (leider kein GEM-Fenster) oder dem Drucker.

Größere Auswertungen erlauben die Menüpunkte »Statistik« und »Bestand«. Letzterer liefert

spiel, daß das Autokennzeichen aus dem Formular der Kraftfahrzeugversicherung in den Brief übernommen wird.

Um eine bestimmte Kundengruppe anzuschreiben, existieren Selektionsbefehle, die denen einer Datenbank gleichen. Mit logischen Verknüpfungen erhalten Sie ohne Probleme eine Liste aller Kunden, die Beamte sind und in der ersten Jahreshälfte Geburtstag haben. Oder Sie suchen alle Versicherten heraus, deren Kind im Laufe des Monats den 18. Geburtstag feiert.

Der V-Manager ist zudem auch für profane Arbeiten — wie den Postverkehr — gut gerüstet. Adressenaufkleber, Etiketten und sogar Vordrucke für Gutschriften auf Überweisungsformularen findet der Anwender fertig auf Diskette. Jederzeit kann er jedoch die eigenen Formulare ändern. Der Listengenerator, der über die Standardformulare hinausgreift, besticht durch ein umfangreiches Set an Befehlen und Formatierungsfunktionen und ist dabei doch leicht zu bedienen.

Fazit: Bei dem V-Manager handelt es sich um ein absolut professionelles Produkt, das dem Vergleich mit Nixdorf oder Siemens-Anlagen für Versicherungsagenturen ohne Zweifel standhält. Es bietet durch die grafische Benutzeroberfläche sogar ein deutliches »Plus« gegenüber denjenigen Systemen, die herkömmlich mit Menüs und Befehlsabfolgen gesteuert werden. Mit 1500 Mark ist der Preis für den V-Manager überraschend niedrig ausgefallen. Wenn man einen Mega ST 2, Festplatte und Drucker hinzurechnet, erhält man ein Komplettpaket für weniger als 8000 Mark. Das ist, wie gesagt, ein Fünftel von dem, was man bei den großen Firmen bezahlen muß. Wenn sich eine Agentur für den V-Manager entscheidet, kann sie zudem sicher sein, daß die Herstellerfirma vielfältige Unterstützung leistet und das Produkt nach den Kundenwünschen weiterentwickelt. Für den V-Manager haben sich bereits große und namhafte Versicherungsagenturen entschieden. Gutes muß eben nicht immer teuer sein. (uh)

Vertrieb: Hyper-Soft, Hauptstraße 44, 5441 Audaerath

Steckbrief

Produktname: V-Manager
Preis: 1500 Mark
Hersteller: Hyper-Soft
Computer: Atari ST mit Festplatte

Stärken:

☐ einfache Bedienung durch grafische Oberfläche ☐ umfangreiche Funktionen für Kundenverwaltung ☐ mächtiger Formular- und Listengenerator ☐ günstiger Preis ☐ Beratung durch Hersteller

Schwächen:

☐ langsam im Maskenaufbau

Ohne Zweifel ist die Benutzeroberfläche von V-Manager ein großer Pluspunkt gegenüber vergleichbaren Programmen aus der IBM-Welt. Die Steuerung mit Maus und Piktogrammen erleichtert den Einstieg ungemein, sie fängt viele Fehler automatisch ab und garantiert jederzeit ein hohes Maß an Transparenz. Die Grundfunktionen des V-Managers beherrscht ein Computerlaie innerhalb kürzester Zeit, weil er eigentlich nichts falsch machen kann. Dennoch gibt es zwei Nachteile dieser Bedienungsführung. Zum einen ist es für den Anwender unmöglich, das Versicherungsformular

tionen, die die tägliche Verwaltungsarbeit vereinfachen. Zum Beispiel die automatische Vertragsverlängerung für eine ganze Gruppe von Kunden. Oder die dynamische Anpassung von Beitrag und Versicherungssumme. Beides geschieht in einer Dialogbox, in der Sie die notwendigen Parameter eintragen. Den Rest macht V-Manager allein. Zusätzlich gibt es Untermenüs, mit denen Sie eine »Bilanz« anfertigen oder Provisionen berechnen. Mit der »Bilanz« gibt V-Manager eine Liste der verschiedenen Versicherungsarten und der Mehrbeträge aus, wenn man eine Tarifangleichung vor-

gleichsam die Umsatzzahlen der Agentur. Man erhält Aufschluß über die Bestandssummen bei Sach-, Lebens- und Krankenversicherungen, die das Programm in Sekundenschnelle berechnet. Wer eine Grafik den nüchternen Zahlen vorzieht, kommt mit der Statistik zu seinem Recht. Auf einen Blick überschaut der Anwender mit aussagekräftigen Balkendiagrammen, wie viele Verträge pro Versicherungsart vorliegen.

Dies sind interne Berechnungen für die Agentur. Was bietet nun der V-Manager für die Kommunikation mit Kunden? Um es vorwegzunehmen: Die gebotenen Funktionen sind umfangreich und flexibel, so daß eine Versicherungsagentur wohl kaum an Grenzen stößt. Zunächst verfügt V-Manager über eine Serienbrieffunktion, die mit fast jedem Textprogramm zusammenarbeitet. Es ist ein leichtes, die Kundendaten mit einem vorformulierten Brieftext zu mischen. Sie können alle erfaßten Angaben in ihrem Brief unterbringen. Dies geschieht mit Hilfe von Kürzeln. Die Abkürzung »Kennzeichen« in einem Serienbrief bewirkt zum Bei-

Große Kasse

»Cashflow« verwaltet Kassenbücher

\$ Ablage Ausgabe Bearbeiten Gehe zu Abschluß Extern

Die Erfassung der Kassendaten erfolgt in einem übersichtlichen Fenster

Michael Spehr

Das Führen eines Kassenbuches ist für Selbstständige oder Inhaber kleiner Firmen in der Regel eine unangenehme Pflichtübung. »Cashflow« soll eine benutzerfreundliche Arbeitserleichterung darstellen.

Cashflow verwaltet eines oder mehrere Kassenbücher mit dem Atari ST. Es läuft mit mindestens 512 KByte freiem Speicherplatz im Computer und gestattet maximal 500 Einträge in ein Kassenblatt. Das Programm ist mandantenfähig und räumt für jeden Mandanten bis zu 1000 Kassenblätter ein.

Nach dem Start von Cashflow fällt ein neugestalteter Zeichensatz auf, der zwar sehr schön aussieht, um 96 Zeichen pro Zeile darstellen zu können, aber etwas klein geraten ist. Die Benutzerumgebung entspricht klassischer GEM-Manier: Die Pull-Down-Menüs und die Maussteuerung machen den Einstieg auch für absolute Computerlaien leicht.

Zunächst erfolgt die Anlage eines neuen Kassenbuches. Dazu werden die erforderlichen Kassendaten (Anfangsbestand, Kontonummer, Buchungszeitraum und Firmenname) in ein äußerst übersichtliches Formular eingetragen. Der zweite Schritt besteht darin, fest definierte Vorgabetexte, Buchungskürzel, Gegenkonten und Umsatzsteuer-Schlüssel zu erfassen. Dies geschieht mit Hilfe eines

kleinen Fensters und bereitet durch die klare und logische Bedienerführung keine Schwierigkeiten. Zudem steht es frei, Dateien von anderen Arbeitsblättern zu übernehmen.

Wenn Sie die wenigen Installationsschritte hinter sich gebracht haben, können Sie mit der eigentlichen Kassenbuchverwaltung beginnen. Sie arbeiten mit einem Kassenblatt, das den handelsüblichen Formularen

Das Suchen im zehnspaltigen Kassenblatt gestaltet sich durch die Buttons sehr einfach

nachempfunden ist. Die Eintragsnummer ganz links legt Cashflow automatisch an. Die Felder »Eingaben« und »Ausgaben« nehmen die jeweiligen Geldbeträge auf. Die grau unterlegte Spalte »Bestand« gibt den aktuellen Kassenstand wieder. Sie ist nicht editierbar, da der Kassenbestand natürlich automatisch berechnet wird.

Es folgen die Angaben über Belegnummer, Datum, Kontonummer, Steuerschlüssel und Buchungstext. In dieser Reihenfolge geht auch der eigentliche Buchungsvorgang vonstatten. Ein Zeilencursor befindet sich zunächst in der Spalte »Einnahmen« oder »Ausgaben«. Nachdem Sie den Geldbetrag eingegeben haben, wird der Bestand automatisch aktualisiert und der Cursor rückt anschließend einen Schritt weiter nach rechts in das Feld »Belegnummer«. Von dort aus geht er zum Datum etc.

Hervorzuheben sind die zahlreichen Sicherheitsvorkehrungen, die die Programmautoren gegen Fehleingaben getroffen haben. So ist zum Beispiel das Eingeben von Buchstaben in Zahlenfelder von vornherein ausgeschlossen. Schließlich achtet Cashflow auch darauf, daß kein kleineres Datum als in den vorherigen Zeilen eingetippt wird. Den größten Pluspunkt der computerunterstützten Kassenbuchführung bietet jedoch das Buchen mit den in der Installation erfaßten Vorgabedaten. Angenommen, Sie befinden sich im Kontofeld und haben die korrekte Nummer gerade nicht zur Hand. Ein Klick mit der rechten Maustaste: Schon erscheint ein scrollbares GEM-Fenster mit der Liste aller Gegenkonten. Das gleiche funktioniert auch bei den Steuersätzen und Buchungstexten. Fakultativ bleibt dieses Hilfsfenster auch ständig eingeblendet. Bei diesem Schmankerl sieht man, daß Cashflow in direktem Kontakt mit Anwendern geschrieben wurde.

Den professionellen Charakter des Programms unterstreichen die Zusatzfunktionen, die bei einem Blättern durch die Pull-Down-Menüs sichtbar werden. Sie können beispielsweise jederzeit eine Liste der Gegenkonten, Textvorgaben oder Steuerschlüssel an Drucker, Disket-

Diamond Soft
Mönchengladbach

Atari ST Games * alle Titel sofort lieferbar *

Armageddon Man	69,95	Northstar	49,95
Arctic Fox	69,95	Out Run	59,95
Black Lamp	59,95	Obiligator	69,95
Buggy Boy	59,95	Predator	59,95
Bobo	59,95	Pink Panther	59,95
Bard's Tale	89,95	Rolling Thunder	59,95
Blue War	69,95	Rampage	49,95
Bubble Bobble	59,95	Return to Genesis	59,95
Battle Ships	59,95	Roadways	59,95
Barbarian (Pygnosis)	69,95	Star Trek	59,95
Carrier Command	59,95	Super Sprint	59,95
Captain America	59,95	Shadowgate	69,95
Crash Garret	59,95	Silent Service	69,95
Dungeon Master	69,95	ST Soccer	59,95
Defender c.t. Crown	79,95	Strike Force Harrier	59,95
Dark Castle	69,95	Terrorpods	69,95
Enduro Racer	69,95	Terramex	59,95
Gunship	69,95	Trantor	59,95
Goldrunner II	59,95	Trinis	59,95
Harrier Strike Mission	79,95	Tanglewood	59,95
Ikari Warriors	49,95	Uninvited	79,95
KAISER	129,95	UMS (Univ.Military)	69,95
Knightmare	59,95	Vampires Empire	59,95
Leatherheads	59,95	Wargame ConstrSet	69,95
Masters of Universe	59,95	Western Games	59,95
Marble Madness	69,95	Wizball	59,95
Macadam Bumper	69,95	Wizards Crown	69,95

VERSAND PER NN + DM 6,- PORTOVERPACKUNG
LASSEN SIE SICH VON UNSERER SCHNELLKEIT
ÜBERZEUGEN! 24-STD-BESTELLANNAHME

02161 / 21639

LADENLOKAL: 4050 MÖNCHENGLADBACH 1,
REGENSTENSTRASSE 178

GEM plus

Das neue Accessory, welches das Betriebs-
system des ST um viele Funktionen ergänzt und
verbessert:

- Erweiterte Datei-Auswahlbox für alle Pro-
gramme.
- Dynamischer Maustreiber einstellbar von
25—200% (wie beim Macintosh).
- Hardcopy-Funktion auf Diskette (z.B. für
SIGNUM2).
- und viele weitere Funktionen.

DM 59,— zuzüglich DM 5,— Versandkosten

Handy Scanner ST

der leistungsfähige und preiswerte Scanner jetzt
endlich auch für den ST. Auflösung 200 dpi, 16
Graustufen, inkl. Software

DM 79,— zuzüglich DM 5,— Versandkosten

SCHLEGEL DATENTECHNIK

Schwarzachstr. 3 · 7940 Riedlingen · Tel. (07371) 2317

Busch & Rempe Datentechnik

STAR LC 10 kompakt. Drucker
dt. Handbuch, neues Betriebssystem V.1.3

528,— DM

COLORVERSION auf Anfrage

720 K Diskettenlaufwerk
anschlußfertig für ST

259,— DM

Lightspeed 1200 Modem 100 % Hayes-komp.
voll duplex, hayeskompatibel, auch 300 Baud
CCITT V.21/22 mit Handbuch u. Netzteil

350,— DM

2400 Baud Version 698,— DM

Modems sind für den Inhouse-Betrieb geeignet. Nach den fernmelderechtlichen
Bestimmungen ist der Betrieb am öffentlichen Telefonnetz der Bundespost innerhalb
der Bundesrepublik Deutschland u. West-Berlin nicht gestattet.

ATARI 1040 STF mit SM 124 1430,— DM
SM 124 438,— DM SH 205 1100,— DM

Lützowstraße 98  **02 03/47 82 56**
4200 Oberhausen 11 **02 08/68 78 86**

ATARI ST
NEC P5/P6/P7 EPSON LQ800 etc.

PLATINEN-LAYOUT

MPK Printed Circuit Board Editor, Version 4.0... new! still!
(BAUTEILEBIBLIOTHEKEN nun erstellbar!)

Professionelles Leiterplatten-CAE-Programm ohne Autorouter.
Für ATARI ST oder MEGA ST mit >=1Mb und ROM-TOS, mit
einem 24-nadel Drucker. Technische Daten:
Standardversion bis 203x240mm, "Long"-Version außerdem bis
135x356mm. Zweiseitig, 1/180 Inch (0,14mm) Auflösung, Semi-
feinstleiter, 45 Grad Leiterbahnwinkel.
3 Schrittlängen, SMT möglich, Kopieren auch zwischen Platinen-
oberseite und -unterseite, real-time-zoom, WYSIWYG, sofortiger
Bildaufbau (Progr. läuft nur monochrom).
Bauteilebibliotheken sind beliebig anlegbar, eigene Lötangrößen
können definiert werden, 3 Leiterbahnstärken, Flächenfüllfunktion,
jederzeit Top View oder Bottom View.
Ausdruck 1:1 für Prototypen oder 2:1 in Produktionsqualität
(garantiert praxis-erprobt). Photoplotter ist daher nicht nötig!
Ausfüllen der Lötangrößenpunkte beim Drucken möglich.
Getrennter Bohrplanausdruck (Lötstopmaske).
Der MPK PCB Editor kommt vorwiegend im professionellen Bereich
zur Anwendung. ***Standardversion DM 277,—, "Long"-Version
DM 346,—, alles mit deutscher Dokumentation.

MPK
Marek Petrik
Vogelsbergstr. 13
D-3550 Marburg 7
06421 / 47588

Händlerkonditionen auf Anfr.!

Atari-Floppy-Umbau (SF 354)

DM 259,—

Atari-1040-Floppy-Einbau

DM 299,—

ST-16, 3,50 " + 5,25 "

Doppelstation

DM 699,—

NEC 1037 A

DM 195,—

Alle Umbauten mit NEC 37 A
100 % Kompatibilität

Fischer Computersysteme
Goethestraße 7,
6101 Fränkisch-Crumbach
Telefon 06164/4601

Bitte testen Sie uns!

4 Atari-ST-Public-Domain-Disketten
gefüllt mit vielen tollen Spielprogrammen,
Hilfsprogrammen und Anwendersoftware
—> im Spezialverfahren kompaktiert auf
eine 2seitige 3 1/2 "-Diskette

oder

2 Atari-ST-Public-Domain-Disketten
kompaktiert auf eine 1seitige 3 1/2 "-Diskette
dazu

bekommen Sie unsere ausführliche PD-Liste

... das alles erhalten Sie gegen
Einsendung von **NUR DM**
in Briefmarken, Bar oder Scheck
(bei Nachnahme + DM 3,50 für
Porto u. Verpackung / nur inner-
halb Deutschland).

5,—

FsKs Ludwig

Abt. Atari, Kastanienallee 24
D-7600 Offenburg
Telefon 0781/58345

TRANSFILE

Verbinden Sie Ihren SHARP Pocket-
computer mit Ihrem ATARI ST...

Übertragen von Daten und Programmen des SHARP-
Rechners in beide Richtungen, Editieren und Drucken
ist auf allen ATARI ST möglich. Alle Daten und Pro-
gramme können schnell und sicher auf Diskette abge-
speichert werden. MERGE und RENUMBER für SHARP
Programme, Schnittstelle für Editor, Disassembler XDIS
Konverterprogr. vom SHARP-Basic zum OMIKRON-Basic
Für die SHARP-Pocket s PC 12XX, PC 13XX, PC 14XX.
Ohne Kopierschutz, für MEGA ST u. Blitter-TOS geeignet
TRANSFILE ST PLUS angeschlossen und komplett mit
Interface, Diskette und Anleitung nur DM 129,00
TRANSFILE ST 1600 für SHARP-PC 1600 komplett mit
Interface, Diskette und Anleitung nur DM 129,00
* Bei Bestellung unbedingt Rechner Typen angeben *

TRANSFILE ST 1500 für PC 1500 ist in Vorbereitung!
Ausführliche Info gegen adressierten Freiumschlag an-
fordern. Versand ins Ausland nur gegen Vorkasse!

YELLOW-COMPUTING

Wolfram Herzog & Joachim Kieser
Im Weingarten 21 D-7101 Hardthausen 3
Telefon 07139 / 8355

AB-COMPUTERSYSTEME
A. Büdenbender, 5000 Köln 41
Wildenburgstr. 21, 0221/4301442

IHR Drucker-/Monitorspezialist in Köln
Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service
für Ihren Computer

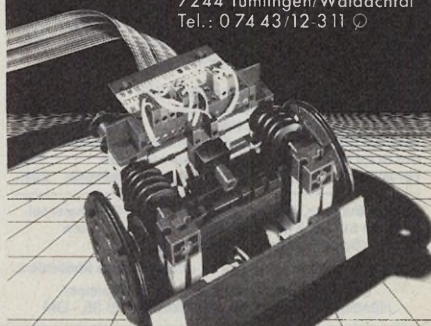
NEC P6, 24 Nadeln, komplett, 6 Mon. Garantie, mit Treiberdisk	1198,—
NEC P6+ neu, 250 Z/s, 80-KB-Buffer, inkl. Trakt.	1800,—
NEC P2200, 24 Nadeln, Einzelbl./Endl., Trakt., kompl.	899,—
STAR LC 10, NEU, 9 Nadeln, Endl./Einzelbl., Traktor	598,—
STAR LC 10 NEU, 9 Nadeln, Endl./Einzelbl., Trakt.	598,—
STAR LC 24/10, 24 Nadeln, NEU 170 Z/s	998,—
STAR LC 10, vollautom. Einzug komplett	238,—
HF Modulator ST mit Netzteil komplett	198,—
EIZO-Monitor 8070S, 16", NEU IBM/ST	1900,—
EIZO-Monitor 8060S, 14" der Spitzenm.	
alle 3 Auflösungen am ST, 820x620, 0,28 Dot	1498,—
ATARI 520STM mit 726-KB-LW, Maus kompl.	860,—
ATARI SM 124 440,-; Multisync GS für ST	548,—
Disk, 2DD, Fuji 2DD 39,—	Fuji 1DD 30,—
Disk 3,5", 2DD, No Name 26,—; 100 Stk.	240,—
Telefax NEC/Schneider. Info kostenlos ab	2500,—

Software, andere Produkte in unserem Info kostenlos.
Die Preise sind unverbindliche Richtpreise/
Händleranfragen erwünscht/Versand ab 35,— DM

fischertechnik COMPUTING

Computing Experimental, der Baukasten zum
Thema Messen, Steuern, Regeln für Home-
und Personalcomputer. Neugierig geworden?
Dann schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an.

fischerwerke
7244 Tümlingen/Waldachtal
Tel.: 07443/12311



ST-3 :	DM 279,-
ST-13 :	DM 555,-
ST-5 :	DM 369,-
ST-3 :	100 % kompatibles Laufwerk zu Atari SF-314, Metallgehäuse grau und allen Anschlußkabeln mit NEC 1037 A
ST-13:	gleiche Ausführung, nur mit 2 Laufwerken
ST-5 :	5,25"-Floppy-Station, Netzteil eingebaut, Metallgehäuse, 40/80 Tracks, alle Floppy- Modelle doppelseitig

Fischer Computersysteme
Goethestraße 7,
6101 Fränkisch-Crumbach
Telefon 06164/4601

Das Ende

aller leeren GRAFIK- UND BILDERDATEIEN
für IHR ZEICHENPROGRAMM IST GEKOMMEN !

New ! **Picture Discs** New !

Bizarre Grafiken, geniale Grafiken, hoch-
auflösend vom PORSCHE bis zum GORILLA.
Einfach in Ihr Zeichenprogramm (STAD etc.)
einlesen und mit ca. 1 000 GRAFIKEN
arbeiten. KEINE STUNDENLANGEN PIXEL-
ORGANIEN MEHR ! DTP in Vollendung.
10 Disketten zum PD-Preis von 139 DM !
1 Diskette mit 100 Grafiken für 15 DM !
(Bar oder V-Scheck !) Händleranfragen erwünscht
Info auf Disk für DM 8. Diskformat (DEGAS, STAD
etc.) angeben.

Comtec GbR

OT Kriebitz 12, 3131 Lemgow

ATARI ST AUFRÜSTUNGEN AMIGA

Wir liefern alle hardwaremäßigen Voraussetzungen, so z.B.
Speichererweiterungskarten
passend für alle ST-Typen

- sehr leichter Einbau ohne Löten
durch ausführlich bebilderte
Einbauanleitung
- kostenloser Einbau durch uns
möglich
- vergoldete Microsteckkontakte
ergeben optimalen Kontakt und
flimmerfreien Bildschirm
- keine zusätzliche Software
erforderlich (TOS erkennt die
Erweiterung)
- mit 256 K- oder 1-MBit-Chip bis
4 MByte (auch nachträglich)
bestückbar
- 1 Jahr Garantie
- Option: batteriegepufferte Echt-
zeituhr auf der Erweiterungs-
platine inkl. Software

PREIS: ab DM 261,00 inkl. RAM-
Disk, Programm u. MS-DOS-Format
sowie weitere nützliche Programme

Weitere Produkte
auch für alle AMIGA passend

Harddisk	20 MB	DM 1298
Harddisk	30 MB	DM 1698
Harddisk	2x20 MB	DM 2398
Harddisk	50 MB	DM 2498
Harddisk	60 MB	DM 2698
Harddisk	250 MB	DM 6998

Harddisk 20 MB DM 1298
zum direkten Einbau in das
MEGA ST Rechnergehäuse

Hostadapter ST/PC DM 498
zum Anschluß von bis zu 2
normalen XT/AT-Laufwerken

Hostadapter ST/S DM 398
Anschl. bis 7 SCSI-Laufw.
CSH ST-PC 2,5 MB
RAM/ROMTOS/MS-DOS/
40MBHD u.a. Anfrage

48 Stunden Reparaturservice

Unsere Produkte erhalten Sie direkt von uns oder im Fachhandel.
Weitere Infos erhalten Sie gerne von uns.

CSH

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. M.H. Krompasky
Schillerring 19, 8751 Grosswallstadt
Telefon 06022/24405

Q

Q-Line-Serie. Programme für den
Atari ST, Amiga und PCs.
Exklusiv bei MEGA /// TEAM.
Fordern Sie unsere Unterlagen an.

MEGA
///
TEAM

Kirchhellener Str. 262, 4250 Bottrop
Telefon 02041/94842



ATARI-ST Sensationen



**P
U
P
L
I
C**

★★★ 1988 ★★★

**D
O
M
A
I
N**

- Über 400 Public-Domain-Disketten zu Tiefstpreisen!!!
- Riesiges Soft- & Hardwareangebot!!!
- Über 200 erstklassige PD-Spiele!!!
- Gratis- und 99-Pfennige-Aktion!
- PD-Software für Erwachsene u.v.m.

Fordern Sie deshalb noch heute unseren
30seitigen Gratskatalog gegen 0,80 DM
Rückporto an, bei

Computer-Software
Ralf Markert

Balbachtalstr. 71 *** 6970 Lauda
☎ 09343/3854



PS: Für 10,- DM (Scheck oder Schein) er-
halten Sie auf einer Markendiskette starke
PD-Spiele, heiße Girls, Anwendungen, Acc.
u.v.m. Natürlich auch unseren Gratskatalog!

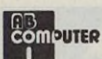


SOFTWARE MICHAEL GRUBER

Am Weingert 27 · D-8411 Pettendorf
Tel.: 09409/2271 (24-h-Service)

ANWENDUNGEN		SPIELE	
BS-Fibu 3.0	539.-	Pinball Factory	61.-
BS-Handel 3.0	455.-	Bard's Tale I	73.-
Campus CAD 3.0	759.-	Defender o.t. Crown	66.-
Omikron.Basic	153.-	Dizzy Wizzard	51.-
Omikron.Comp.	153.-	Flightsimulator II	119.-
PC-Ditto	171.-	Jinxter	66.-
Protext ST	137.-	Kaiser	119.-
Steve 3.0	365.-	Ninja Mission	30.-
TIM 1.1	265.-	Psion Chess	63.-
GFA Movie	139.-	Vegas Gambler	47.-
Timeworks	349.-		
		PD-Software ab	4.50

★★★ GRATISKATALOG ANFORDERN ★★★
Software — Zubehör — Public Domain



AB-COMPUTERSYSTEME

A. Büdenbender, 5000 Köln 41
Wildenburgstr. 21, ☎ 0221/4301442

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 wie oben, jedoch 2x726 KB, übereinander NEC 1037 548,-
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 anschlussfertig 1498,-
ST Mega 2/4 komplett, sofort lieferbar Preis auf Anfrage
Vortex HD20+ Festplatte 1100,- 30 MB nur 1298,-
Atari SH 205, 40 MB, 28 ms Seagate kompl. Festplatte 1800,-
Uhr St für Blitter Tos braucht man keine Software 110,-
Eprommer für St an Rom Port brennt ab 2716 komplett 230,-

Stecker, Buchsen, für Floppy, Monitore sowie Speichererwei-
terungen 512 KB, 2 MB, 4 MB Branchenlösungen nach
Wunsch/Systemberatung — Softwareerstellung

Software, andere Produkte in unserem Info kostenlos.
Die Preise sind unverbindliche Richtpreise/
Händleranfragen erwünscht/Versand ab 35,- DM

ST-SPITZENSOFTWARE

ST-Firmenbuch DM 139,-
Doppelte Buchführung. Automatisches Mitführen
von MwSt-Konten. 5 verschiedene MwSt-Sätze
frei einstellbar. Universelle Druckeranpassung.
Abschlusszeitraum Monat/Quartal/Jahr. Um-
satzsteuervoranmeldung. Journalausdruck. Voll
unter GEM. Mit ausführlichem Handbuch.

AS-Haushalt DM 99,-
Buchführung für alle Privathaushalte. Buchen
über Konto/Gegenkonto. Suchen und Löschen
von Buchungen. Auto-Save. Monats- und Jahres-
abschluss. Druckeranpassung. Journalausdruck.
Geldbestände der Gegenkonten als Balkengrafik.

ST-ADRESS DM 89,-
Adressprogramm voll unter GEM. Bis zu 1000
Adressen pro Datei. Wahldefinition. Import und
Export. Serienbriefe (1st Word Plus), Etiketten
(max. 4-spaltig). Adresslisten. Druckeran-
passung. Passwortschutz. GEM. Mit Handbuch.

ST-ÜBERWEISUNGSDRUCK DM 45,-
Bedrucken von nahezu allen Überweisungs-
trägern, Schecks, Zahlkarten usw.

HARDCOPY+ (nur 24-Nadeldrucker) DM 49,-
DATENBANKANWENDUNGEN DM 69,-
Info 2/88 anfordern!

AS-Datentechnik Andreas Spitzbarth
Mainzer Str. 69 6096 Raunheim
☎ 06142 / 2 26 77 o. 4 58 79

**Hier könnte Ihre
Anzeige stehen!**

**Ihr Ansprechpartner
für Minis:**
Gabriele Schobel
089/46 13-828

ST MAGAZIN
68000er

Die Zeitschrift für Atari ST-Fans

tenstation und Bildschirm ausgeben. Oder im gesamten Kas-senbuch vorwärts- und rückwärtsblättern und in eine bestimmte Zeile springen. Es ist auch kein Aufwand mehr, eine Zeile zu löschen oder neue Zeilen einzufügen.

Die Löschoption ist zudem mit einer luxuriösen Undo-Funktion versehen: Sie speichert zunächst bis zu 50 Zeilen und holt sie bei versehentlichem Löschen zurück. Die ausgefeilten Such- und Ausgabefähigkeiten lassen kaum Wünsche offen — sieht man einmal davon ab, daß die Druckeranpassung sehr spärlich ausgefallen ist. Für diese Anwendung reicht sie jedoch aus, da das Finanzamt ein Kas-senblatt auch ohne Kursivschrift akzeptiert.

Für den Datenaustausch mit anderen Programmen existiert zunächst eine Import- und Exportfunktion. Analog dazu läßt sich die gesamte Buchungsliste in eine Exportdatei überführen. Noch praktischer ist die direkte Schnittstelle zu »Time is Money«, dem Buchführungsprogramm der gleichen Firma. In diesem Fall können Sie ein Kas-senblatt führen, bei dem das Geldkonto eines der 27 TiM-Geldkonten ist. Die Steuersätze und Gegenkonten übernimmt TiM dann direkt. Und umgekehrt: Beim Abschluß übernimmt TiM das Kas-senblatt und zwar mit aufgeteilten Steuerbuchungen. Selbstverständlich verarbeitet auch »Banktransfer« die Daten von Cashflow weiter, so daß diese drei Programme ein integriertes Paket bilden.

Cashflow erweist sich auch bei längeren Buchungssitzungen als durchaus sinnvolle Hilfe für die Kas-senbuchverwaltung. Besonders das Arbeiten mit der durchdachten Benutzeroberfläche macht Spaß, weil sie auf Laien und Fortgeschrittene gleichermaßen zugeschnitten ist. Der positive Gesamteindruck gilt auch für das 80seitige Handbuch, das aus einem Anfänger- und Expertenteil besteht. Im Anhang stehen nicht nur Erläuterungen zu Fehlerquellen und einige Musterbuchungen für den Einstieg, sondern auch drei Indizes zum schnellen Nachschlagen. (uh)

Firma: CASH GmbH, Robert-Bosch-Str. 20a, 8900 Augsburg, Tel.: 0821/703856

\$ Ablage Ausgabe Bearbeiten Gehe zu Abschluß Extern									
Kassenblatt MANDANT 001									
Nr.	Einnahmen	Ausgaben	Bestand	Bel Nr	Datum	Konto	S	Text	
001	3.000,00		3.000,00	1	01.01	8200		Privateinlage	
002		1.000,00	2.000,00	1	01.01	4190	A	Aushilfslohn Frau Eubi	
003	12.000,00		14.000,00	2	01.01	8200	A	Privateinlage	
004		1.200,00	12.800,00	3	01.01	4930		Bürobedarf (Disketten)	
005	23,34		12.823,34	4	01.01				
006	4.554,00		17.377,34	5	07.01				
007	55,00		17.432,34	6	08.01				

Das Kassenblatt mit seinen zehn Eingabespalten

\$ Ablage Ausgabe Bearbeiten Gehe zu Abschluß Extern

Text: Bürobedarf (Disketten)

Anfangs-Bestand
End-Bestand
Negativwert

Aushilfskräfte
Büromaterial
Disketten/locher

Auswahl
Abbruch

01.88
01.88
0.00

Nr.	Einnahmen	Ausgaben	Bestand	Bel Nr	Datum	Konto	S	Text	
001	3.000,00		3.000,00	1	01.01	8200		Privateinlage	
002		1.000,00	2.000,00	1	01.01	4190	A	Aushilfslohn Frau Eubi	
003	12.000,00		14.000,00	2	01.01	8200	A	Privateinlage	
004		1.200,00	12.800,00	3	01.01	4930		Bürobedarf (Disketten)	
005	23,34		12.823,34	4	01.01				
006	4.554,00		17.377,34	5	07.01				
007	55,00		17.432,34	6	08.01				

Dieses Hilfsfenster enthält vorgefertigte Buchungstexte

\$ Ablage Ausgabe Bearbeiten Gehe zu Abschluß Extern

KASSENDATEN

Anfangs-Bestand: 0,00
End-Bestand: 17.432,34

Kassen-Konto: 1000
Einträge: 7

Datum von: 01.01.88
bis: 31.01.88

Negativer Bestand ab Eintrag-Nr.: Mindestausgleich: 0,00

Verknüpfung mit:
T. I. M.: ☐
Gegenkonten-Datei:
Steuersätze-Datei:
Vorgabeteile-Datei:
Kürzel-Datei:

Kassenblattbeschreibung:
Hoffmann & Tochter
Abteilung "Schnelle Kasse"
Bruckerstraße 114
9087 Samplestadt

Kassenblattausgabe — sortiert oder selektiert

Steckbrief

Produktname: Cashflow
Preis: 298 Mark
Hersteller: CASH GmbH

Stärken:

- ☐ durchdachte Bedienerführung ☐ einblendbare Hilfsfenster für Gegenkonten, Steuersätze und Buchungstexte ☐ kompatibel zur Buchführung »Time is Money« ☐ sehr gutes Handbuch ☐ mandantenfähig

Schwächen:

- ☐ dürftige Druckeranpassung

Überweisungen auf Knopfdruck

Kurz vor Redaktions-schluß erreichte uns eine Beta-Testversion von »Bank-transfer«, einem weiteren Programm der »Time is Money«-Serie. Nach der An-wahl des Menüs »Aufträge« erscheint ein großes Formu-lar, das durch Übersicht-lichkeit besticht. In der oberen Hälfte wird eines der neun Auftragsformulare wieder-gegeben, das man per Tasta-tur ausfüllt. Links davon be-finden sich Schalter zur Wahl des gewünschten Vordrucks. Der Wechsel von einem Zah-lungsträger zum anderen ist jederzeit erlaubt.

Banktransfer verwaltet die Empfängeradressen und Geldkonten mit. Auf dem unteren Drittel des Arbeits-blattes befinden sich zwei GEM-Fenster mit einer Liste der Geldkonten und der er-faßten Adressen. Ein Klick auf die gewünschte Zeile reicht aus, um die Daten in das Zahlungsformular zu übernehmen, lediglich Ver-wendungszweck und Geld-betrag ist per Hand einzuge-ben. Zwei weitere Funktio-nen helfen, Daueraufträge und Sammelaufträge zu ver-walten.

Zum Überblicken aller Vorgänge dienen Bild-schirm- oder Druckerausga-ben. Eine »Auftragsliste« bietet die notwendige Trans-parenz. Sie zeigt nicht nur al-le Überweisungen, Dauer- und Sammelaufträge an, sondern auch offene und er-ledigte Posten, Beträge und Konten.

Besonders gefallen haben uns viele gut gemachte De-tails am Rande. Zum Beispiel bietet die Adressenverwal-tung auch den Druck von Etiketten, und Banktransfer arbeitet mit der Time is Money-Serie reibungslos zu-sammen. Banktransfer, Cashflow und die Buchhal-tung bilden ein integriertes Paket, das durch leichte und schnelle Bedienung bei gro-ßem Funktionsumfang über-zeugt. (Michael Spehr/uh)

Applikationen
erkennen, ob
man sie als
Accessory oder
als Programm
gestartet hat

J. Reschke: »Turbo-DOS
nicht fehlerfrei«



liert (Vorschlag zur Normung: »app« ist FALSE, falls das Programm als Accessory geladen ist, ansonsten TRUE). Tatsächlich gibt es für Megamax-C bereits eine maßgeschneiderte Startup-Datei (erhältlich bei Application Systems Heidelberg auf der »Megamax C Tooldiskette II«), die genauso arbeitet. Dieser Trick funktioniert auf allen mir bekannten GEM-Versionen (einschließlich 2.0) und darf daher wohl mit gutem Gewissen benutzt werden.

Eine echte Schwäche von GEM-DOS ist, daß sich über die

<xiovector> wird in der aktuellen Version des »xArg«-Verfahrens nicht benötigt.

<xparent> zeigt auf die Basepage des Programms, das die XARG-Struktur angelegt hat. Der Startupcode eines aufgerufenen Programms sollte also zunächst überprüfen, ob dieser Zeiger mit dem Wert des »Parent«-Zeigers in der eigenen Base-Page übereinstimmt; andernfalls waren die Informationen in der XARG-Struktur für ein anderes Programm bestimmt. Offensichtlich ist dieses Verfahren nur dann interessant,

Schranken durchbrechen

Julian F. Reschke

Bevor wir im folgenden einige Ideen vorstellen, die Beschränkungen des ST aufheben und den Programmierern die Arbeit erleichtern sollen, sei noch einmal kurz auf das Programm »Turbo-DOS« eingegangen. Über dieses Programm, das Atari Deutschland zusammen mit Hard-Disks offiziell ausliefert, haben wir in den beiden zurückliegenden Ausgaben berichtet.

Im praktischen Einsatz stellte sich schnell heraus, daß sich Turbo-Dos mit etlichen Programmen nicht verträgt, die sich in die »Rwabs()«-Routine des BIOS einklinken (RAM-Disks, Hard-Disk-Caches und dergleichen). Das liegt wohl daran, daß die DOS-Routinen von Turbo-DOS vor BIOS-Aufrufen zu wenig Register retten. Auch zerschossene Disketten und Festplatten sollen schon aufgetreten sein. Allan Pratt, seines Zeichens Systemprogrammierer bei Atari Amerika, hat auf »USE-NET« offiziell vor der Verwendung von Turbo-DOS gewarnt (Atari Amerika liefert das Programm auch nicht aus). Wer dennoch nicht auf die Geschwindigkeitssteigerung verzichten will, sollte zumindest beim Wechseln von Disketten nach Diskoperationen mit dem Desktop sehr vorsichtig sein!

Ein häufig in seiner Wichtigkeit unterschätzter Programnteil ist die Initialisierung, die Startup-Routinen bei Compi-

lern im allgemeinen automatisch vornehmen. Bei C-Compilern findet man den Code meist in einer Objektdatei namens »STARTUP«, »APSTART« oder ähnlich. Meistens geben diese Routinen nur den überzähligen Speicherplatz zurück, initialisieren den Stack, durchsuchen die übergebene Kommandozeile und starten das »Hauptprogramm« (in C ist es die Funktion »main()«).

Diese Stelle im Programm kann man allerdings auch anderweitig nutzen. Viele Programmierer behelfen sich bei der Entwicklung von Accessories mit den Fähigkeiten des C-Preprozessors, um ihr Accessory zunächst als Programm auszutesten. Wenig bekannt ist, daß ein Programm problemlos selbst feststellen kann, ob es als Programm oder als Accessory gestartet worden ist. Damit läßt sich ein Programm schon durch bloßes Umbenennen umfunktionieren.

Ein Trick für alle GEM-Versionen

Dazu macht man sich die Tatsache zunutze, daß das AES beim Laden eines Accessories keinen wirklichen GEM-DOS-Prozeß erzeugt. Es reicht also, in der eigenen Basepage nachzusehen, ob der Zeiger auf den erzeugenden Prozeß ein Nullpointer ist. Je nachdem setzt man eine globale Variable auf TRUE oder FALSE, so daß das Hauptprogramm sich dann passend initia-

liert. Kommandozeile nur maximal 124 Zeichen übergeben lassen. Verschiedene Seiten haben daher den Versuch unternommen, diese Einschränkung mit Hilfe eines Tricks zu umgehen. Der Vorschlag einer amerikanischen Entwicklergruppe um Dale Schumacher verspricht, sich zum Standard zu entwickeln, zumal Programmierer bei Atari Amerika ihn ganz offiziell unterstützen.

Das im folgenden »xArg«-Methode (»Extended Argument Passing Scheme«) genannte Verfahren geht folgendermaßen vor: Vor dem Start des Programms erweitert es das Environment um eine Variable namens »xArg«. Der Wert dieser Variable ist eine achtstellige Hexadezimalziffer (also beispielsweise »xArg=002345CA«), die die Adresse einer XARG-Struktur angibt (siehe Listing).

<xarg_magic> ist dabei die Zeichenkettenkonstante »xArg« (hexadezimal \$78417267), anhand derer ein Programm überprüft, ob die Struktur tatsächlich gültig ist.

<xargc> enthält die Anzahl der übergebenen Argumente, also genau den Wert, den man unter C als »argc« kennt.

<xargv> zeigt auf eine Tabelle von char-Pointern, die auf die übergebenen Parameter zeigen. Da diese Strings im Adreßbereich des aufrufenden Programms liegen, sollte der Startup-Code des aufgerufenen Programms zunächst einmal diese Daten in einen eigenen Puffer kopieren.

wenn man entweder besonders lange oder besonders komplizierte Kommandozeilen benutzen will. Sonst reicht die »normale« Methode aus. Der Startup-Code eines Programms muß natürlich zu der Standardmethode kompatibel sein. Das heißt, er darf die XARG-Informationen nur dann auswerten, wenn die Environment-Variable vorhanden ist, tatsächlich eine XARG-Struktur an der entsprechenden Stelle im Speicher steht, und der Basepage-Zeiger korrekt ist.

C-Sourcen sind Public Domain

Komplette C-Sourcecodes zu dieser Methode findet man übrigens in der C-Library »dLibs«, die der Autor freundlicherweise als Public Domain veröffentlicht hat und die man sich aus verschiedenen deutschen Mailboxen »downloaden« kann.

Die Chancen, die dieses Verfahren bietet, sind natürlich in erster Linie für Programmierer von Kommandozeilen-gesteuerten Programmen und Shells interessant. Aber wer weiß — vielleicht kennt die nächste Version des Desktop auch schon »xArg«?

(uh)

```
typedef struct
{ char xarg_magic[4];
  int xargc;
  char **xargv;
  char *xiovector;
  PD *xparent;
} XARG;
```


Adi-Talk 2.1

Unsere Referenzkarte bietet allen Datenbank-interessierten Atari ST-Benutzern eine Übersicht über die Adimens-Programmiersprache »Adi-Talk« (Version 2.1). Bitte schrei-

ben Sie uns, zu welchem Programm Sie sich eine Referenzkarte wünschen — zum Beispiel auf einer unserer eingeleiteten ST-Magazin-Postkarten. (Michael Bernards/ts)

Verwendete Symbolik

< >	Argumente, die angegeben werden müssen
[]	optionale Argumente
/	eine der angegebenen Optionen muß gewählt werden
<nexp>	numerisch
<sexp>	String (Zeichenkette)
<texp>	Termin
<var>	Variable

Tastatur

F1	Help	Hilfemenü anzeigen
F2	Set	Schaltermenü wird gezeigt
F3	Memory	zeigt alle Variablen und deren Belegung
F4*	Struct	zeigt die Struktur der Datenbank
F5	Open	Öffnen einer Datenbank
F6*	Close	Schließen der Datenbank
F7*	Skip-	einen Datensatz zurück (nur mit Index)
F8*	Skip+	einen Datensatz vor
F9	EditIn	letzte Eingabezeile editieren
F10	Quit	Adi-Talk verlassen
Help	Help	Hilfemenü anzeigen

(mit * gekennzeichneten Tasten sind nur bei geöffneter Datenbank verfügbar)

Datentypen von Adi-Talk

Zeichenkette	maximal 80 Zeichen lang
Integer	ganze Zahl zwischen 2147483647 und -2147483647
Fließkomma	maximal 1.7e38
Logisch	FALSE oder TRUE
Geldbetrag	zwischen <21.474.836,47> und <-21.474.836,47> Geldbeträge werden in spitzen Klammern angegeben
Termin	Datum in der Form <TT.MM.JJ> oder <T.M.JJ> (z.B. <12.5.88>)

Operatoren

Für Integer- und Fließkommazahlen sowie Geldbeträge:

+, -, *, / und die Relationen =, >, >=, <, <=, <>
Logische Ausdrücke können zudem noch mit AND, OR und NOT verknüpft werden.

Datentyp Termin:

<TT.MM.JJ>-<TT.MM.JJ> liefert Differenz der Daten als Integer
<TT.MM.JJ> +/- Integer liefert neues Datum
Relationen wie oben sind ebenfalls zugelassen.

Zeichenkette:

Zulässig sind Addition und alle Relationen. Das Fragezeichen gilt als

Allquantor (hier ein Beispiel: "TEST"="TE?" ergibt TRUE).

Die Befehle von Adi-Talk

?!/?

Syntax: ?[<exp>],[<exp>].... bzw. ??[<exp>],[<exp>]....

Ausgabe von beliebigen Ausdrücken auf dem Bildschirm. ? geht vor der Ausgabe in die nächste Zeile, während ?? ab der Cursorposition schreibt.

@

Syntax: @ <zeile>, <spalte> [,SAY....][,GET....][,CLEAR]

Anzeigen, Eingeben oder Löschen von Daten an einer bestimmten Bildschirmposition. Siehe auch SAY, GET, PICTURE und RANGE.

ACCEPT

Syntax: ACCEPT [<sexp>] TO <var>

Erlaubt dem Anwender die Eingabe einer Zeichenkette in eine Variable. Vorher kann noch ein Text ausgegeben werden.

AVERAGE

Syntax: AVERAGE [<select>] <feld1>[TO <var1>[, <feld2> TO <var2> ...]]

Bildet den Mittelwert ab dem aktuellen Datensatz über ein oder verschiedene Felder und speichert ihn gegebenenfalls in einer Variablen.

<select> kann folgende Formen annehmen:

ALL

— alle Datensätze ab dem ersten

NEXT <nexp>

— die nächsten <nexp> Datensätze ab dem aktuellen

FOR <Bedingung>

— alle Datensätze die <Bedingung> erfüllen

ALL FOR <Bedingung>

— siehe oben

NEXT <nexp> FOR <Bedingung>

— siehe oben

WHILE <Bedingung>

— alle Datensätze bis <Bedingung> erfüllt ist

ALL WHILE <Bedingung>

— siehe oben

NEXT <nexp> WHILE <Bedingung>

— siehe oben

BACK

Syntax: BACK

Ist zuvor ein JUMP-Befehl ausgeführt worden, wird der Zustand der Datenbank (Schlüssel, Position) auf den Stand gebracht, der vorher galt. Der mit JUMP geladene Datensatz wird aus dem Speicher gelöscht.

BELL

Syntax: BELL

Gibt ein akustisches Signal aus.

CLEAR

Syntax: [@ <zeile>, <spalte>]CLEAR

Löscht den Bildschirm. Es kann auch die Bildschirmposition angegeben werden, ab der der Bildschirm gelöscht werden soll.

CLEAR GET

Syntax: CLEAR GET

Löscht alle Definitionen von Masken, die durch den GET-Befehl vereinbart wurden.

CLEAR MEMORY

Syntax: CLEAR MEMORY

Löscht alle definierten Variablen aus dem Speicher.

CLOSE

Syntax: CLOSE

Schließt die Datenbank.

COUNT

Syntax: COUNT [<select>] [TO <var>]

Dieser Befehl zählt alle Datensätze ab dem aktuellen Datensatz und legt das Ergebnis in Variable <var> ab. <select> kann folgende Formen annehmen:

ALL

FOR <Bedingung>

ALL FOR <Bedingung>

WHILE <Bedingung>

ALL WHILE <Bedingung>

Die Bedeutung der einzelnen Anweisungen ist bei AVERAGE erklärt.

DEBUG

Syntax: DEBUG "<prgname>"

Lokalisiert Fehler, die während eines Programmlaufs aufgetreten sind.

DELETE

Syntax: DELETE

Löscht den aktuellen Datensatz.

DISPLAY

Syntax: DISPLAY [PAGE <nexp>] [EXCEPT][<feld1>[, <feld2>...]]

Zeigt die Dateimaske mit dem aktuellen Datensatz an. Optional können Sie die Felder angeben, die angezeigt werden sollen. Das Schlüsselwort EXCEPT gibt an, daß alle außer den angegebenen Feldern gezeigt werden sollen. Mit PAGE können Sie die Seite angeben, die bei mehrseitigen Masken gezeigt werden soll.

DO

Syntax: DO "<Dateiname>[.<ext>]"

Lädt und startet das angegebene Programm. Wird eine Extension angegeben, wird das Programm zuerst in einen Zwischencode übersetzt.

DO CASE

Syntax: DO CASE <Bedingung1>

.....
[CASE <Bedingung2>

.....

.....]

[OTHERWISE

.....]

ENDCASE

Komplexe Fallunterscheidung. Nur die CASE-Anweisung wird ausgeführt, deren Bedingung erfüllt ist. Ist keine der Bedingungen erfüllbar, wird, wenn vorhanden, bei OTHERWISE weitergemacht. Ansonsten geht es zu ENDCASE.

DO WHILE

Syntax: DO WHILE <Bedingung>

.....

ENDDO

DO-Schleife wird so lange durchlaufen, bis <Bedingung> erfüllt ist.

EDIT

Syntax: EDIT [PAGE <nexp>] [EXCEPT][<feld1>[, <feld2>...]]

Erlaubt das Ändern des aktuellen Datensatzes in einer Bildschirmmaske. Die Feldauswahl entspricht der bei DISPLAY.

EXIT

Syntax: EXIT

EXIT bricht die Abarbeitung einer Schleife ab.

FIRST

Syntax: FIRST

Springt den ersten Datensatz der Datei an.

GET

Syntax: GET <feld/var> [PICTURE <fmt>][RANGE

<nexp>[, <nexp>]

Definiert ein Eingabefeld in einer selbstdefinierten Maske. Siehe auch @, SAY, PICTURE, RANGE.

IF

Syntax: IF <Bedingung>

.....

[ELSE

.....]

ENDIF

Führt die Schritte nach IF nur aus, wenn die Bedingung erfüllt ist. Die optionale ELSE-Anweisung gestattet es, auf eine Nichterfüllung der Bedingung zu reagieren.

INDEX

Syntax: INDEX <Schlüsselmerkmal>

Legt ein Schlüsselmerkmal als Suchkriterium fest. Dies ist notwendig für die Befehle FIND, SKIP (negativer Offset) und LAST.

INSERT

Syntax: INSERT

Fügt an die aktuelle Position einen neuen Datensatz ein.

LAST

Syntax: LAST

Springt den letzten Datensatz der Datei an. Zuvor muß mit INDEX ein Suchschlüssel festgelegt werden.

LIST

Syntax: LIST [<select>][, <feld1>[, <feld>...]]

Listet die gewünschten Felder der Datensätze einer Datei auf. <select> kann dieselben Formen annehmen wie AVERAGE.

LISTMASK

Listmask ist identisch zu DISPLAY.

LOOP

Syntax: LOOP

Springt innerhalb einer Schleife an deren Anfang zurück.

MAXIMUM

Syntax: MAXIMUM [<select>] <feld1>[TO <var1>[, <feld2> TO <var2>...]]

Sucht den maximalen Wert eines Feldes innerhalb einer Datei und speichert diesen auf Wunsch in einer Variablen. <select> kann dieselben Formen annehmen wie bei AVERAGE.

MINIMUM

Syntax: MINIMUM [<select>] <feld1>[TO <var1>[, <feld2> TO <var2>...]]

Sucht den minimalen Wert eines Feldes innerhalb einer Datei und speichert diesen auf Wunsch in einer Variablen. <select> kann dieselben Formen annehmen wie bei AVERAGE.

NEW

Syntax: NEW

Löscht alle Felder des Datensatzes im Speicher. Solange der Datensatz nicht gespeichert wird, bleiben die ursprünglichen Daten erhalten.

OPEN

Syntax: OPEN "<Datenbankname>"

Öffnet eine Datenbank. Nach dem Öffnen ist der erste Datensatz der ersten Datei positioniert.

PICTURE

Syntax: PICTURE <"fmt">

Erlaubt formatierte Ein- und Ausgabe. <fmt> ist eine Zeichenkette, die die nötigen Kontrollzeichen enthält. Folgende Sonderzeichen haben eine Bedeutung:

? eine beliebige Zeichenkette

eine beliebige Ziffer

\$ ein beliebiger Buchstabe

! ein beliebiges Zeichen. Ein Buchstabe wird in einen Großbuchstaben gewandelt.

^ an dieser Stelle kann nicht editiert werden.

PICTURE darf nur in Verbindung mit SAY und GET verwendet werden.

QUIT

Syntax: QUIT

Schließt die aktuelle Datenbank und verläßt Adi-Talk.

READ

Syntax: READ [SAVE]

Selbstdefinierte Masken, die mit GET- und SAY-Befehlen generiert wurden, können Sie mit READ editieren. Nach dem READ-Befehl steht die Maske nicht mehr zur Verfügung, außer es wird das optionale Schlüsselwort SAVE angefügt.

READMASK

Dieser Befehl ist identisch zu EDIT.

RANGE

Syntax: RANGE <exp>,<exp>

Nur in Verbindung mit GET einsetzbar. Mit RANGE können Unter- und Obergrenze einer Eingabe mittels GET gesetzt werden.

RELEASE

Syntax: RELEASE [ALL] [EXCEPT] [<var1>[,<var2>....]]

RELEASE dient dem Löschen von Variablen. Sie können alle, bestimmte oder alle außer bestimmten Variablen löschen.

REPLACE

Syntax: REPLACE <feld> WITH <exp>[,<feld2> WITH <exp2>[,...]]

Den Feldern des aktuellen Datensatzes können mit REPLACE Werte zugewiesen werden.

RESTORE

Syntax: RESTORE "<Dateiname>"

Lädt Variablen in den Speicher, die zuvor mit SAVE gespeichert wurden.

RESUME

Syntax: RESUME

Ein mit SUSPEND unterbrochenes Programm wird mit RESUME wieder fortgesetzt.

RETURN

Syntax: RETURN

Rücksprung aus einem Unterprogramm.

ROLL

Syntax: ROLL [<select>]

.....

ENDROLL

Durchläuft die Datensätze einer Datei und führt die Schritte in der Schleife aus. <select> kann dieselben Formen annehmen wie bei AVERAGE.

RUN

Syntax: RUN "[<Dateiname>]"

Lädt Kommando-Shell und führt optional einen DOS-Befehl aus. Kommando-Shell muß "MSH.PRg" heißen.

SAVE

Syntax: SAVE [ALL] [EXCEPT] [<var1>[,<var2>...] TO "<Dateiname>"

Sichert Variablen in eine Datei. Es können alle, bestimmte oder alle außer den bestimmten Variablen gespeichert werden.

SAY

Syntax: SAY <exp>[PICTURE <fmt>]

Gibt den Ausdruck an der aktuellen Cursorposition aus. Die Ausgabe kann mit PICTURE formatiert werden. Siehe auch PICTURE.

SELECT

Syntax: SELECT <Dateiname>

Verzweigt in die angegebene Datei und ruft den mit dem letzten JUMP-Befehl geladenen Datensatz auf. Im Gegensatz zu BACK wird der aktuelle Datensatz nicht aus dem Arbeitsspeicher gelöscht.

SET ALL

Syntax: SET ALL

Ruft das Schaltermenü auf.

SET

Syntax: SET <input/output> TO

"<output_device>[,<nexp>,<nexp>]"

Die Ein- und Ausgaben sollen zusätzlich protokolliert werden.

<input/output> kann folgende Formen annehmen:

ALTERNATE für Konsolen-Ein- und Ausgabe

MONITOR für Eingabe über Tastatur

OUTPUT für Ausgabe auf Bildschirm

PRINTER für Ausgabe auf Drucker

Als Ausgabeeinheit kann entweder ein Dateiname angegeben werden, oder aber "PRN:" für ein zusätzliches Protokoll auf dem Drucker. Zwei optionale numerische Ausdrücke geben Seiten- und Zeilenlänge an.

SET

Syntax: SET <schalter> ON/OFF

Selektives Setzen eines Schalters. Folgende Schalter sind verfügbar:

ABSP0S, ALTERNATE, ASK, AUTOSC, BREAKMODE, CONSOLE, CONVERT, DBASE, MONITOR, OUTPUT, PRINTER, SHARESC, SORT-DOWN, UPSHIFT

SHOW MEMORY

Syntax: SHOW MEMORY

Zeigt alle Variablen und ihre Belegung an.

SHOW STRUCTURE

Syntax: SHOW STRUCTURE

Zeigt die Struktur der aktuellen Datenbank an.

SKIP

Syntax: SKIP <nexp>

Positioniert um <nexp> Datensätze weiter. Eine negative Zahl ist nur zugelassen, wenn ein Suchschlüssel definiert ist (siehe INDEX).

STORE

Syntax: STORE <exp> TO <var>[,<var2>....]

Weist einer oder mehreren Variablen einen Wert zu.

SUM

Syntax: SUM [<select>] <feld> TO <var>[,<feld2> TO <var2>[,...]]

Summiert die Werte eines Feldes innerhalb einer Datei und speichert die Summe in einer Variablen. <select> kann dieselben Formen annehmen wie bei AVERAGE.

SUSPEND

Syntax: SUSPEND

Unterbricht den Programmablauf und schaltet in den Dialogmodus um.

UPDATE

Syntax: UPDATE

Schreibt den im Speicher befindlichen Datensatz in die Datenbank zurück.

USE

Syntax: USE <Datenbankdatei>

Wählt eine Datei der aktuellen Datenbank an.

WAIT

Syntax: WAIT [<semp>] [TO <var>]

Wartet auf Tastendruck. Die Taste kann in einer Variable gespeichert werden. Zusätzlich können Sie einen String auf dem Bildschirm ausgeben.

Funktionen von Adi-Talk

ASC(<semp>)

liefert den ASCII-Wert des ersten Zeichens als Integer.

AT(<semp1>,<semp2>)

liefert Position des ersten Auftretens von String1 in String2 als Integer.

CHR(<nexp>)

liefert das Zeichen, dessen ASCII-Wert <nexp> ist. Der Rückgabewert ist eine Zeichenkette.

COL()

gibt die aktuelle Spalte des Cursors als Integer zurück.

DATE()

liefert das aktuelle Datum als Datentyp Termin.

DAY(<temp>)

Bei Eingabe eines Termins wird der Tag als Integer ausgegeben.

EOF

gibt an, ob das Ende einer Datei erreicht wurde. EOF liefert einen logischen Wert.

EXP(<nexp>)

Exponentialfunktion. Ergebnis ist Fließkomma.

FIND <exp>

sucht über das aktuelle Schlüsselmerkmal <exp>. Der gefundene Datensatz ist dann auch der aktuelle. Ergebnis ist ein logischer Wert.

INT(<nexp>)

liefert den ganzzahligen Teil einer Fließkommazahl. Ergebnis ist Integer.

INT(<semp>)

wandelt die Zeichenkette in eine Zahl um. Liefert Integer als Ergebnis.

JUMP <exp> TO <Schlüsselfeld>

sucht den Datensatz, der in <Schlüsselfeld> <exp> enthält, und lädt ihn in den Speicher. <Schlüsselfeld> ist nach der Suche der aktuelle Suchschlüssel. Ein logischer Wert wird zurückgeliefert (siehe auch BACK, SELECT, INDEX).

LEN(<semp>)

liefert als Integer die Länge der Zeichenkette.

LOCATE <Bedingung>

sucht den nächsten Datensatz der <Bedingung> erfüllt.

<Bedingung> ist eine Kette von Relationen, wobei jede Relation mindestens einen Feldnamen enthalten muß. Das Ergebnis ist ein logischer Wert.

LOG(<nexp>)

natürlicher Logarithmus

LOWER(<semp>)

wandelt alle Buchstaben des Strings in Kleinbuchstaben um. Ergebnis ist eine Zeichenkette.

MONTH(<temp>)

Bei Eingabe eines Termins wird der Monat als Integer ausgegeben.

PCOL()

liefert die Spalte, in der sich der Drucker befindet als Integer.

POWER(<nexp1>,<nexp2>)

Potenzfunktion

PROW()

gibt die Zeile an, in der sich der Drucker befindet.

ROUND(<nexp1>,<nexp2>)

rundet <nexp1> an der Stelle <nexp2> hinterm Komma. <nexp2> ist Integer.

SEEK <exp>

ist identisch zu FIND.

SPACE(<nexp>)

erzeugt eine Zeichenkette mit <nexp> Blanks.

SQRT(<nexp>)

Quadratwurzel

STR(<exp>,<nexp1>,<nexp2>)

wandelt einen Ausdruck in eine Zeichenkette um. Die Mindestlänge der Zeichenkette und die Anzahl der Nachkommastellen kann angegeben werden.

SUBSTR(<semp>,<nexp1>,<nexp2>)

liefert den Teil von <semp>, der bei <nexp1> beginnt und <nexp2> Zeichen lang ist.

TIME()

liefert eine Zeichenkette, die die aktuelle Zeit im Format "HH:MM:SS" enthält.

TRIM(<semp>)

entfernt alle Leerstellen am Anfang und am Ende von <semp>.

TYPE(<exp>)

ermittelt zu welchem Datentyp <exp> gehört.

UPPER(<semp>)

wandelt alle Buchstaben des Strings in Großbuchstaben um. Das Ergebnis ist eine Zeichenkette.

YEAR(<temp>)

Bei Eingabe eines Termins wird das Jahr als Integer ausgegeben.

DR. NIBBLE & crew



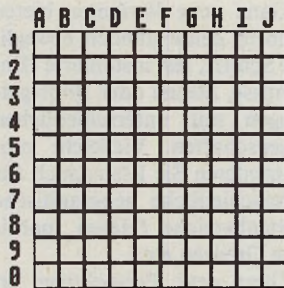
Phantastische (Teil 4)

Paarung

Ein Spieleklassiker
für MIDI und zwei STs in GFA-Basic



Spielfeld

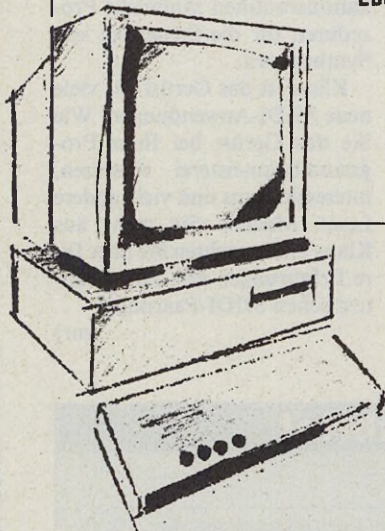
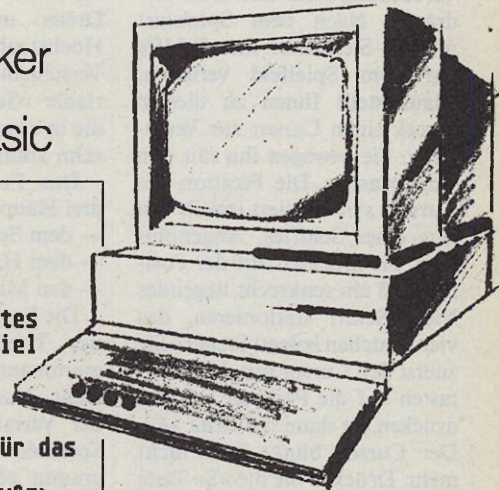


Schußfeld

Ebene: 1

Kein
Leichtes
Aber
Unkompliziertes
Strategiespiel

Von Markus Zietlow für das
ST-Magazin (M&T)



Markus Zietlow

Zwei STs bilden ein starkes Gespann. Nicht nur für mehr Rechenleistung, auch für außergewöhnliche Anwendungen. Um solche »Experimente außer der Reihe« dreht sich dieser Kurs. Einsatzgebiete, die vom Alltäglichen abweichen, die mit einem Computer gar nicht oder nur mit erheblichen Mitteln zu realisieren sind. Als Glanzlichter stellten wir Ihnen in den ersten drei Folgen eine Viertelmillion Farben, Raytracing für zwei Computer und ein fesselndes taktisches RS232-

Klaus bietet Ihnen einen übersichtlichen Spielfeldaufbau. In unserem Beispiel sind alle Schiffe in der Ebene 1 platziert

Spiel vor. Daß »doppelte Kraft« gefragt ist, haben uns viele Zuschriften gezeigt. Auf vielfachen Wunsch ist die vierte Folge MIDI gewidmet.

MIDI ist eines der Ausstattungsmerkmale, die den Atari ST zu einem einzigartigen Computer machen. Erst 1983 aus der Taufe gehoben, ist dieser Standard heute aus der Welt der Musikproduktion nicht mehr wegzudenken. MIDI ist das Bindeglied zwischen elektronischem Taktstock und synthetischem Orchester. Darüber hinaus ist das »Musical Instruments Digital Interface« eine Schnittstelle für Netzwerke. Die Datenprotokolle über diesen Port sind auf dem ST mit relativ wenig Aufwand zu programmieren. Auch in GFA-Basic. Wir zeigen Ihnen hier, daß die Scheu, die viele Programmierer vor dem Thema hegen, völlig unbegründet ist.

Als Aufhänger für die MIDI-Programmierung haben wir für

Sie wieder ein raffiniertes Strategiespiel ausgetüftelt. »Klaus« ist eine starke Erweiterung des ewigen Klassikers »Schiffe versenken«, dem bis heute Generationen von Schülern mit Rechenpapier und Bleistift frönen. Daß sich mit Computerunterstützung elegante Erweiterungen anbieten, zeigen wir Ihnen im folgenden Teil. Den Abschluß dieses Beitrags bilden die Erläuterungen zur MIDI-Programmierung im Listing.

»Evergreens« wie »Schiffe versenken« üben auch im Zeitalter der Sprites, Pacman und Starwars eine unverwüsthliche Faszination aus. Die Computer-Version bringt Aspekte ins Spiel, die sich mit hausbackenen Mitteln nicht durchführen lassen.

Klaus, »Kein Leichtes, Aber Unkompliziertes Strategiespiel«, fesselt schon wegen seiner Spielart auf zwei Bildschirmen an den Computer. Das eigentliche Spielfeld ist kariert

(siehe Bild) und darf theoretisch beliebige Größen annehmen. Ziel Ihrer Aktionen ist es, die auf dem Territorium Ihres Gegners verteilten Schiffe durch gezielte Schüsse zu versenken. Eigene Schiffe sollen Sie so geschickt verteilen (und, in dieser speziellen Version, bewegen), daß Ihre Flotte lange überlebt.

Es besteht aus zwei Planquadraten. Auf dem linken notiert der Spieler die eigenen Schiffe und die Attacken des Gegners, das rechte ist das Schußfeld und hält die Schüsse auf das feindliche Revier fest. Die Grundregeln besagen, daß die Schiffe entweder waagrecht oder senkrecht liegen müssen. Sie dürfen dabei in keiner Weise — auch nicht diagonal — aneinandergrenzen.

Um das Spiel noch attraktiver zu gestalten, haben wir einige Änderungen vorgenommen.

Abweichend von den ursprünglichen Regeln sind die Spieler stets abwechselnd am Zug. Ein Treffer wird also nicht mit einem weiteren Zug belohnt. Anderenfalls hätte ein Spieler durch einen Zufallstreffer einen zu großen Vorteil. Außerdem existieren drei Ebenen für die Platzierung der Flottenverbände. Strategisch gesehen erzeugt dieser Spielfeldaufbau interessante Varianten, die es zulassen, zu »bluffen«.

Die Grundausstattung besteht aus zwei STs, die über zwei MIDI-Kabel miteinander zu verbinden sind. (MIDI-OUT an

MIDI-IN und umgekehrt). Als MIDI-Kabel sind auch die 5poligen Stereokabel (Diodenstecker nach DIN-Norm) geeignet. In jüngster Zeit haben die japanischen Cinch-Kabel diese Verbindung mehr und mehr verdrängt. Nach dem Spielstart müssen Sie zuerst Ihre Schiffe auf dem Spielfeld verteilen. Klaus stellt Ihnen zu diesem Zweck einen Cursor zur Verfügung. Sie bewegen ihn mit den Cursortasten. Die Position des Cursors symbolisiert jeweils den Bug eines Schiffes. Angenommen, Sie möchten auf der Position F-3 ein senkrecht liegendes Vierer-Schiff stationieren, das vier Kästchen belegt: Steuern Sie zuerst den Cursor mit den Pfeiltasten auf die Position F-3 und drücken Sie dann die Taste »4«. Der Cursor blinkt jetzt nicht mehr. Drücken Sie die »S«-Taste für »senkrecht« oder »W« für »waagrecht«. »Undo« macht alle Aktionen rückgängig.

Das Umschalten zwischen den Ebenen erfolgt mit den Tasten »+« und »-«.

Sind alle Schiffe verteilt, wartet Klaus, bis auch Ihr Gegner seine strategischen Kampflinien festgelegt hat. Sind auch dessen Vorbereitungen abgeschlossen, ermittelt Klaus den Spieler, der anfängt.

Wenn Sie am Zug sind, werden Sie eine weitere strategische Delikatesse von Klaus entdecken. Jeder Spieler besitzt eine begrenzte Anzahl von Truppenbewegungen. Sie sind in der Lage — soweit noch Züge zur Verfügung stehen —, je Zug eines Ihrer Schiffe um eine Position zu versetzen. Dazu bewegen Sie den Cursor auf das entsprechende Schiff und drücken »Return«. Mit den Cursortasten legen Sie die Richtung fest.

Auch ist bei jedem Zug der Wechsel von einer Ebene zur nächsthöheren beziehungsweise nächstniedrigeren Spielebene vorgesehen. Drücken Sie zu diesem Zweck entweder die »+«- oder die »-«-Taste. Zuletzt müssen Sie noch die Koordinaten für Ihren Schuß angeben.

Im weiteren folgen die Hinweise zur Programmierung und zum Listing. Damit rücken eigene Varianten und auch ganz neue MIDI-Spiele für Sie in greifbare Nähe. Einzige Voraussetzung: ein wenig Grundlagenwissen zur Programmierung in

GFA-Basic. Die wichtigsten Details finden Sie im Unterprogramm »Initialisierung«. Die Zahl der zu verteilenden Schiffe sind in dem Feld »Schiffe()« angegeben. Dabei steht Schiffe(2) für die Zweier, Schiffe(3) für die Dreier und so weiter. Die Höchstzahl der strategischen Verschiebungszüge ist in der Variable »Schieben« gespeichert, die in unserem Listing den Wert zehn annimmt.

Das Programm besteht aus drei Hauptteilen:

- dem Spielfeldaufbau
- dem Hauptprogramm und
- den Midi-Routinen

Die Prozedur »Aufbau« stellt das Titelbild dar, den Programmator und das Urheberrecht. Nach der Initialisierung der Variablen baut Klaus das Spielfeld in dem Unterprogramm »Spielfeld_darstellen« auf. Unmittelbar daran schließt sich die Verteilung der einzelnen Schiffe in »Eingabe« an. »Midi_init« initialisiert die Midi-Schnittstelle, durch Öffnen mit »Open " ", #16, "mid:"« für Ein- und Ausgaben.

Darauf berechnet Klaus mit der Prozedur »Anfaenger_ermitteln« den Spieler, der den ersten Zug ausführt. Die betreffenden Programmzeilen legen zuerst einen Zufallswert zwischen eins und sechs fest (Aha! Klaus würfelt), und speichern ihn in der Variablen »Wert«. Schließlich bedienen sie sich der Routinen »Midi_out« und »Midi_in«. »Midi_out« gibt die in der Variablen »Wert« enthaltene Zahl mit Hilfe der Anweisung »Out #16,Wert« auf der Midi-Schnittstelle aus und legt sie anschließend in der Variable »Wert1« ab. Anschließend empfängt »Midi_in« durch den Befehl »Wert=Inp(#16)« den vom gegnerischen Computer ermittelten Zufallswert. Sind beide Daten gleich, werden die beschriebenen Funktionen wiederholt, im anderen Fall beginnt der Spieler mit der höchsten Zahl.

Das Hauptprogramm beginnt mit der »DO-LOOP«-Schleife und ist in zwei Bereiche aufgeteilt: Ein Teil übernimmt die Aufgabe des aktiven Spielers und der andere wartet auf den Zug des Gegners.

Nach der Bearbeitung eines Spielpartners fährt Klaus mit der »DO-LOOP«-Schleife fort. Hat ein Teilnehmer gewonnen,

beendet Klaus das Spiel und schließt die Midi-Schnittstelle mit dem Unterprogramm »Midi_exit« und der Routine »Close #16«.

Wenn Ihnen nach gestiegenem strategischen Geschick die Grundregeln nicht mehr ausreichen, dann lassen Sie Ihrer Phantasie freien Lauf: Für ein komplexes Strategiespiel auf den Grundlagen von Klaus. Schaffen Sie zusätzliche Ebenen, oder vergrößern Sie das Spielfeld und die Zahl der Schiffe.

Ganz neue Varianten bieten auch in Zeitabständen bewegliche Schiffe, fest installierte Hindernisse, Minen oder Bootsgattungen mit unterschiedlichen Eigenschaften. Vielleicht programmieren Sie Klaus auch für unterschiedliche geographische Kartenbereiche (Häfen, politische Grenzen etc.).

Ganz neue Perspektiven erschließen sich aus dem Spiel für mehr als zwei Spieler gleichzeitig. Aus diesem Grundgedanken resultieren dann Pakete, Friedensangebote oder eingeschränkte Bündnisse gegen einen Teil der jeweiligen Gegner. Programmtechnisch gesehen ist diese Erweiterung mit wenig Aufwand zu erreichen. Verbinden Sie die Atari ST ringförmig untereinander. Dann implementieren Sie ein Unterprogramm, das den Spieler anzeigt, der am Zug ist. Zuletzt müssen Sie nur noch die Ein- und Ausgaberouti-

nen an die veränderten Gegebenheiten anpassen.

Wir verdeutlichen diese Ausführungen an einem praktischen Beispiel. Eine Prozedur des Hauptprogramms ermittelt den Spieler mit dem ersten Zug. Der veränderte Klaus muß natürlich zuerst feststellen, wie viele Spieler sich überhaupt beteiligen. Zu diesem Zweck werden zum Beispiel die Namen der Spieler an den nächsten angeschlossenen Computer übertragen. Daraufhin erhält man einen Namen vom vorherigen ST und sendet diesen weiter. Diesen Vorgang wiederholt das Programm, bis es den eigenen Namen wieder empfängt. Ähnlich gestaltet sich die Ermittlung des Spielers und der Koordinaten.

Für Programmierer, die das Omikron-Basic bevorzugen, empfehlen wir die »Midi Library«. Sie ist als Programmsammlung zum genannten Dialekt erhältlich. Diese Unterprogramme bieten neben den Kommunikationsroutinen zahlreiche Prozeduren für die Steuerung von Synthesizern.

Klaus ist das Gerüst für viele neue MIDI-Anwendungen. Wie Sie das Gerüst bei Ihrer Programmbaumeisterei einsetzen, interessiert uns und viele andere Leser. Machen Sie mehr aus Klaus und berichten Sie über Ihre Erfahrungen mit der »phantastischen MIDI-Paarung«.

(mr)

Steckbrief

Programm: KLAUS

Funktion: MIDI-Spiel für zwei Akteure an zwei STs

Autor: Markus Zietlow

Sprache: GFA-Basic 2.0

Besonderheit: zwei Stereo-DIN-Kabel (MIDI-Kabel) erforderlich

```
1: ' KLAUS
2: ' von Markus Zietlow
3: Gosub Initialisierung
4: Gosub Aufbau
5: Gosub Spielfeld_darstellen
6: Gosub Eingabe
7: Gosub Zeige_situation
8: Gosub Zeige_schieben
9: Gosub Midi_init
10: Gosub Anfaenger_ermitteln
11: Do
12:   ' Spielen
13:   Gosub
14:     ' Zeige_schiffe_im_spiel
15:   If Spieler=1 Then
16:     Gosub
17:     Loesche_schirmteil
18:     Print At(4,19):"Sie
19: sind am Zug. Wenn Sie
20: die Ebene wechseln"
21:   Print At(4,21):"wollen,
22: dann drücken Sie bitte
23: '+' oder '-'
24:   Print At(12,23):"falls
25: nicht, dann 'RETURN' !"
26:   ' Warte taste:
27:   Repeat
28:     AS=Inkey$
29:   Until AS<>" "
30:   If Instr("+-"Chr$(13)
31: AS)=0 Then
```

Listing. »Klaus«. (Zeilennummern nicht mit abtippen)

Nun wird's aber auch Zeit ...

DISKETTE PROGRAMM SERVICE AUSWERTUNG TEXTEDITOR DRUCK/OPT

ANREDE...: Herr
 NACHNAME...: Mahnfried
 VORNAME...: von Hopper
 STRASSE...: Am grossen Teich 6
 MONNORT...: 9889 Mülldorf

BERUF...: Postbeamter
 GEBURT...: 30/02/1958
 GEB.ORT...: Mülldorf
 TELEFON...: 09989/118112
 GEHALT...: DM 2148.-
 FAM.STAND: Ledig

TEXT A...: B.A.L. / Deutsche Postvers.
 TEXT B...: Untervermittler

Adresse 1
 Adresse 2
 Kartelkarte
 Datenkarte
 Zurück
 Abbruch

Bitte die Funktion auswählen!

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10

DISKETTE PROGRAMM SERVICE AUSWERTUNG TEXTEDITOR DRUCK/OPT

NR	NAME	QUOTE	%
1	Reschke	14	4
2	Manthey	34	9
3	Mense	12	3
4	Dickfoss	88	25
5	Reinke	68	19
6	Krueger	>CANCEL	8
7	Reschke	14	4
8	Manthey	34	9
9	Mense	12	3
10	Dickfoss	>CANCEL	8
11	Reinke	68	19
12	Krueger	>CANCEL	8

ON MENU

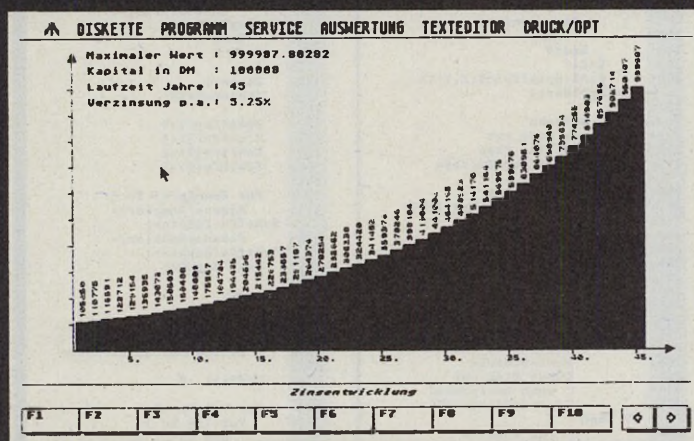
F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10

Für alle Versicherungs- und Bausparvertreter, General-Agenturen und Vertretungen ... IPA AGENTURA

DM 398,-

- Nur durch RAM begrenzte Datenmengen und Dateien
 - Getrennte Kunden- und Mitarbeiterverwaltung
 - 14 Versicherungsarten + Bausparen + Fonds je Kunde
 - Integrierte Kontoführung der Mitarbeiter
 - Provisionsabrechnung automatisch oder direkt
 - Grafische Auswertung von z. B. Stornoquote, Stornoreserve und Verdienst
 - Integrierte Faktuierung
 - Grafische Zinsberechnung
 - Beitragsberechnung durch Dynamisierung
 - Datumsberechnung
 - Erfolgsübersicht
 - Bilanzierung
 - Superschneller Texteditor für DIN A 4, A 5 und IPA-Format mit Wordwrap, Blockfunktionen und wahlweisem Cursorblinken
 - Serienbrieferstellung
 - Rundschreiben
 - Selektionsverfahren
 - Bis zu 14 Laufwerke
 - Passwort
 - Eine Menge mehr ...
- DM 398,-

Für alle die Erfolg haben oder haben werden oder haben wollen oder so tun, als hätten sie ihn ... VIVID SUCCESS



DISKETTE PROGRAMM SERVICE AUSWERTUNG TEXTEDITOR DRUCK/OPT

ANREDE...: Herr
 NACHNAME...: Mahnfried
 VORNAME...: von Hopper
 STRASSE...: Am grossen Teich 6
 MONNORT...: 9889 Mülldorf

BERUF...: Postbeamter
 GEBURT...: 30/02/1958
 GEB.ORT...: Mülldorf
 TELEFON...: 09989/118112
 GEHALT...: DM 2148.-
 FAM.STAND: Ledig

TEXT A...: B.A.L. / Deutsche Postvers.
 TEXT B...: Untervermittler

Renderung der Kundenkartei Nr. 1

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10

IPA COMTEC

Guthsmuthsstraße 16
 1000 Berlin 41
 Telefon (030) 792 84 32

BESTELLCOUPON

Bitte senden Sie mir zu den üblichen Bedingungen

Stück von _____

Name _____

Straße _____

Wohnort _____

Telefon _____

Ich zahle per Scheck ☐ / per Nachnahme ☐

IPA COMTEC · Guthsmuthsstraße 16 · 1000 Berlin 41


```

25: Goto Warte_taste
26: Endif
27: If A$=" " Then
28:   If Ebene=3 Then
29:     Goto Warte_taste
30:   Else
31:     Inc Ebene
32:     Gosub
33:     Spielfeld_darstellen
34:   Endif
35:   If A$=" " Then
36:     If Ebene=1 Then
37:       Goto Warte_taste
38:     Else
39:       Dec Ebene
40:       Gosub
41:       Spielfeld_darstellen
42:     Endif
43:     Wert=Ebene
44:     Gosub Midi_out
45:     Gosub
46:     Loesche_schirmteil
47:     Nichtsfrei=1
48:     For Schleife1=1 To 10
49:       If
50:         Mid$(Schussfeld$(Ebene,
51:           Schleife1),Schleife2,1)
52:         =Chr$(0) Then
53:           Nichtsfrei=False
54:           Endif
55:           Next Schleife2
56:           Next Schleife1
57:           If Nichtsfrei Then
58:             Wert=255
59:             Gosub Midi_out
60:             Goto Kein_feld_frei
61:           Endif
62:           Gosub
63:           Loesche_schirmteil
64:           If Schieben=0 Then
65:             Goto Wechslen
66:           Endif
67:           Print At(4,19):"Wenn
68:             Sie ein Schiff
69:             verschieben wollen,
70:             dann"
71:           Print At(5,21):"drücken
72:             Sie bitte <RETURN>,
73:             ansonsten eine"
74:           Print At(19,23):"andere
75:             Taste !"
76:           Repeat
77:             AS=Inkey$
78:             Until AS<>" "
79:             If AS=Chr$(13) Then
80:               Gosub
81:               Loesche_schirmteil
82:               Gosub
83:               Verschiebe_schiffe
84:             Endif
85:             Wechslen:
86:             Gosub Zeige_schieben
87:             Koordinateneingabe:
88:             Gosub
89:             Loesche_schirmteil
90:             Print At(4,19):"Geben
91:             Sie bitte die
92:             Koordinaten an, auf
93:             die"
94:             Print At(15,21):"
95:             geschossen werden soll"
96:             Eingabe x:
97:             Print At(1,23):"X-
98:             Koordinate (A-J):"
99:             Warte x:
100:             Repeat
101:               AS=Inkey$
102:               Until AS<>" "
103:               If Instr("ABCDEFGHILJ",
104:                 Upper$(AS))=0 Then
105:                 Goto Warte_x
106:               Endif
107:               Print At(21,23):
108:               Upper$(AS)
109:               X=Asc(Upper$(AS))-64
110:               Print At(24,23):"Y-
111:               Koordinate (1-0):"
112:               Warte y:
113:               Repeat
114:                 AS=Inkey$
115:                 Until AS<>" "
116:                 If Instr("1234567890",
117:                   AS)=0 Then
118:                   Goto Warte_y
119:                 Endif
120:                 Print At(44,23):AS
121:                 Y=Val(AS)
122:                 If Y=0 Then
123:                   Y=10
124:                 Endif
125:                 Gosub
126:                 Loesche_schirmteil
127:                 If
128:                   Asc(Mid$(Schussfeld$(
129:                     Ebene,Y,X,1))>0 Then
130:                     Print At(3,19):"Das
131:                     war eine Falsche
132:                     Koordinatenangabe !"
133:                     Print At(8,21):"
134:                     Drücken Sie bitte eine
135:                     Taste !"
136:                     Repeat
137:                       AS=Inkey$
138:                       Until AS<>" "
139:                       Goto
140:                       Koordinateneingabe
141:                     Endif
142:                     Print At(3,19):"Falls
143:                     die Koordinatenabgabe "
144:
145:   Print Chr$(64+X):
146:   Print " ";
147:   If Y<10 Then
148:     Print Y:
149:   Else
150:     Print 0:
151:   Endif
152:   Print " richtig"
153:   Print At(4,21):"ist,
154:   dann drücken Sie
155:   <RETURN>, sonst"
156:   Print At(10,23):"
157:   irgendeine andere
158:   Taste !"
159:   Repeat
160:     AS=Inkey$
161:     Until AS<>" "
162:     If AS<>Chr$(13) Then
163:       Goto
164:       Koordinateneingabe
165:     Endif
166:     Gosub
167:     Loesche_schirmteil
168:     Wert=X
169:     Gosub Midi_out
170:     Gosub Midi_in
171:     Mid$(Schussfeld$(Ebene,
172:       Y,X,1)=Chr$(Wert)
173:   Y,X,1)=Chr$(Wert)
174:   If Wert<>1 Then
175:     Gosub Midi_in
176:     Richtung$=Chr$(Wert)
177:     Gosub Midi_in
178:     Versenkt=Wert
179:     If Versenkt=1 Then
180:       Gosub Midi_in
181:       Anfang=Wert
182:       Gosub Midi_in
183:       Schluss=Wert
184:       Dec Fremde(Schluss-
185:         Anfang-1)
186:       wenn horizontal
187:       If Asc(Richtung$)=
188:         87 Then
189:           For Zaehler=
190:             Anfang To Schluss
191:             For Zaehler2=Y-
192:               1 To Y+1 Step 2
193:               If Zaehler<>0
194:                 Then
195:                   Mid$(Schussfeld$(Z,
196:                     Zaehler2),Zaehler,1)=
197:                     Chr$(1)
198:                   Endif
199:                   Next Zaehler2
200:                   Next Zaehler
201:                   If Anfang<>0 Then
202:                     Mid$(Schussfeld$(Z,Y),
203:                       Anfang,1)=Chr$(1)
204:                     Endif
205:                     Else
206:                     For Zaehler=
207:                       Anfang To Schluss
208:                       For Zaehler2=X-
209:                         1 To X+1 Step 2
210:                         If
211:                           Zaehler2<>0 Then
212:                             Mid$(Schussfeld$(Z,
213:                               Zaehler2),Zaehler,1)=
214:                               Chr$(1)
215:                             Endif
216:                             Next Zaehler2
217:                             Next Zaehler
218:                             If
219:                               Mid$(Schussfeld$(Z,Y),
220:                                 Schluss,1)=Chr$(1)
221:                               Then
222:                                 Mid$(Schussfeld$(Z,Y),
223:                                   Schluss,1)=Chr$(1)
224:                               Endif
225:                               Else
226:                               Gosub Midi_out
227:                               Kein_feld_frei:
228:                               Gosub
229:                               Loesche_schirmteil
230:                               Print At(3,21):"Der
231:                               Gegenspieler ist am
232:                               Zug. Sie müssen
233:                               warten."
234:                               Gosub Midi_in
235:                               Z=Wert
236:                               Gosub Midi_in
237:                               X=Wert
238:                               If X=255 Then
239:                                 Goto Kein_schuss
240:                               Endif
241:                               Gosub Midi_in
242:                               Y=Wert
243:                               Zeichen=
244:                               Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
245:                                 Y,X,1))
246:                               If Zeichen=0 Then
247:                                 Wert=1
248:                               Else
249:                                 Wert=100
250:                               If
251:                                 ((Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
252:                                   X-1,1))<2) And (Asc(Mid$(
253:                                     Spielfeld$(Z,Y,X-1,1))<2))
254:                                 Or ((X=1) And (Asc(Mid$(
255:                                     Spielfeld$(Z,Y,2,1))<2))
256:                                 Then
257:                                   senkrecht
258:
259:   Richtung$="S"
260:   Zaehler=1
261:   Treffer=1
262:   Y2=Y-1
263:   Weiterzaehlen_y:
264:   Anfang=Y2
265:   If
266:     (Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
267:       Y2,X,1))>1) And
268:     (Y2<>0) Then
269:       If
270:         Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
271:           Y2,X,1))=100 Then
272:           Inc Treffer
273:           Endif
274:           Inc Zaehler
275:           Dec Y2
276:           Goto
277:           Weiterzaehlen_y
278:         Endif
279:         Y2=Y+1
280:         Weiterzaehlen_y2:
281:         Schluss=Y2
282:         If
283:           (Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
284:             Y2,X,1))>1) Then
285:             If
286:               Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
287:                 Y2,X,1))=100 Then
288:                 Inc Treffer
289:                 Endif
290:                 Inc Zaehler
291:                 Inc Y2
292:                 Goto
293:                 Weiterzaehlen_y2
294:               Else
295:               Richtung$="W"
296:               Zaehler=1
297:               Treffer=1
298:               X2=X-1
299:               Weiterzaehlen:
300:               Anfang=X2
301:               If
302:                 (Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
303:                   Y,X2,1))>1) And
304:                 (X2<>0) Then
305:                   If
306:                     Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
307:                       Y,X2,1))=100 Then
308:                       Inc Treffer
309:                       Endif
310:                       Inc Zaehler
311:                       Dec X2
312:                       Goto
313:                       Weiterzaehlen
314:                     Endif
315:                     X2=X+1
316:                     Weiterzaehlen2:
317:                     Schluss=X2
318:                     If
319:                       (Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
320:                         Y,X2,1))>1) Then
321:                         If
322:                           Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
323:                             Y,X2,1))=100 Then
324:                             Inc Treffer
325:                             Endif
326:                             Inc Zaehler
327:                             Dec X2
328:                             Goto
329:                             Weiterzaehlen
330:                           Endif
331:                           X2=X+1
332:                           Weiterzaehlen2:
333:                           Schluss=X2
334:                           If
335:                             (Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
336:                               Y,X2,1))>1) Then
337:                               Inc Treffer
338:                               Endif
339:                               Inc Zaehler
340:                               Dec X2
341:                               Goto
342:                               Weiterzaehlen2
343:                             Endif
344:                             Mid$(Spielfeld$(Z,Y,X,
345:                               1)=Chr$(Wert)
346:                             Ausgabe
347:                             Gosub Midi_out
348:                             If Wert<>1 Then
349:                               If Treffer=Zeichen
350:                                 Then
351:                                   Versenkt=1
352:                                   Dec Eigene(Treffer)
353:                                   Else
354:                                   Versenkt=0
355:                                   Endif
356:                                   Wert=Asc(Richtung$)
357:                                   Gosub Midi_out
358:                                   Wert=Versenkt
359:                                   Gosub Midi_out
360:                                   If Versenkt=1 Then
361:                                     Wert=Anfang
362:                                     Gosub Midi_out
363:                                     Wert=Schluss
364:                                     Gosub Midi_out
365:                                     wenn horizontal
366:                                     If Asc(Richtung$)=
367:                                       87 Then
368:                                           For Zaehler=
369:                                             Anfang To Schluss
370:                                             For Zaehler2=Y-
371:                                               1 To Y+1 Step 2
372:                                               If Zaehler<>0,
373:                                                 Then
374:                                                   Mid$(Spielfeld$(Z,
375:                                                     Zaehler2),Zaehler,1)=
376:                                                       Chr$(1)
377:                                                   Endif
378:                                                   Next Zaehler2
379:                                                   Next Zaehler
380:                                                   If
381:                                                     Anfang<>0 Then
382:                                                       Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
383:                                                         Anfang,1)=Chr$(1)
384:                                                       Endif
385:                                                       Else
386:                                                       Gosub Midi_out
387:                                                       Kein_feld_frei:
388:                                                       Gosub
389:                                                       Loesche_schirmteil
390:                                                       Print At(3,21):"Der
391:                                                       Gegenspieler ist am
392:                                                       Zug. Sie müssen
393:                                                       warten."
394:                                                       Gosub Midi_in
395:                                                       Z=Wert
396:                                                       Gosub Midi_in
397:                                                       X=Wert
398:                                                       If X=255 Then
399:                                                         Goto Kein_schuss
400:                                                       Endif
401:                                                       Gosub Midi_in
402:                                                       Y=Wert
403:                                                       Zeichen=
404:                                                       Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
405:                                                         Y,X,1))
406:                                                       If Zeichen=0 Then
407:                                                         Wert=1
408:                                                       Else
409:                                                         Wert=100
410:                                                       If
411:                                                         ((Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
412:                                                           X-1,1))<2) And (Asc(Mid$(
413:                                                             Spielfeld$(Z,Y,X-1,1))<2))
414:                                                         Or ((X=1) And (Asc(Mid$(
415:                                                             Spielfeld$(Z,Y,2,1))<2))
416:                                                         Then
417:                                                           senkrecht
418:
419:   1 To X+1 Step 2
420:   If
421:     Zaehler2<>0 Then
422:       Mid$(Spielfeld$(Z,
423:         Zaehler),Zaehler2,1)=
424:         Chr$(1)
425:       Endif
426:       Next Zaehler2
427:       Next Zaehler
428:       If
429:         Mid$(Spielfeld$(Z,
430:           Anfang),X,1)=Chr$(1)
431:         Then
432:           Next Zaehler2
433:           Next Zaehler
434:           If Anfang<>0 Then
435:             Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
436:               Anfang,1)=Chr$(1)
437:             Endif
438:             Else
439:             Gosub Midi_out
440:             Kein_feld_frei:
441:             Gosub
442:             Loesche_schirmteil
443:             Print At(3,21):"Der
444:             Gegenspieler ist am
445:             Zug. Sie müssen
446:             warten."
447:             Gosub Midi_in
448:             Z=Wert
449:             Gosub Midi_in
450:             X=Wert
451:             If X=255 Then
452:               Goto Kein_schuss
453:             Endif
454:             Gosub Midi_in
455:             Y=Wert
456:             Zeichen=
457:             Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
458:               Y,X,1))
459:             If Zeichen=0 Then
460:               Wert=1
461:             Else
462:               Wert=100
463:             If
464:               ((Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
465:                 X-1,1))<2) And (Asc(Mid$(
466:                   Spielfeld$(Z,Y,X-1,1))<2))
467:               Or ((X=1) And (Asc(Mid$(
468:                   Spielfeld$(Z,Y,2,1))<2))
469:               Then
470:                 senkrecht
471:
472:   1 To X+1 Step 2
473:   If
474:     Zaehler2<>0 Then
475:       Mid$(Spielfeld$(Z,
476:         Zaehler),Zaehler2,1)=
477:         Chr$(1)
478:       Endif
479:       Next Zaehler2
480:       Next Zaehler
481:       If
482:         Mid$(Spielfeld$(Z,
483:           Anfang),X,1)=Chr$(1)
484:         Then
485:           Next Zaehler2
486:           Next Zaehler
487:           If Anfang<>0 Then
488:             Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
489:               Anfang,1)=Chr$(1)
490:             Endif
491:             Else
492:             Gosub Midi_out
493:             Kein_feld_frei:
494:             Gosub
495:             Loesche_schirmteil
496:             Print At(3,21):"Der
497:             Gegenspieler ist am
498:             Zug. Sie müssen
499:             warten."
500:             Gosub Midi_in
501:             Z=Wert
502:             Gosub Midi_in
503:             X=Wert
504:             If X=255 Then
505:               Goto Kein_schuss
506:             Endif
507:             Gosub Midi_in
508:             Y=Wert
509:             Zeichen=
510:             Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
511:               Y,X,1))
512:             If Zeichen=0 Then
513:               Wert=1
514:             Else
515:               Wert=100
516:             If
517:               ((Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
518:                 X-1,1))<2) And (Asc(Mid$(
519:                   Spielfeld$(Z,Y,X-1,1))<2))
520:               Or ((X=1) And (Asc(Mid$(
521:                   Spielfeld$(Z,Y,2,1))<2))
522:               Then
523:                 senkrecht
524:
525:   1 To X+1 Step 2
526:   If
527:     Zaehler2<>0 Then
528:       Mid$(Spielfeld$(Z,
529:         Zaehler),Zaehler2,1)=
530:         Chr$(1)
531:       Endif
532:       Next Zaehler2
533:       Next Zaehler
534:       If
535:         Mid$(Spielfeld$(Z,
536:           Anfang),X,1)=Chr$(1)
537:         Then
538:           Next Zaehler2
539:           Next Zaehler
540:           If Anfang<>0 Then
541:             Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
542:               Anfang,1)=Chr$(1)
543:             Endif
544:             Else
545:             Gosub Midi_out
546:             Kein_feld_frei:
547:             Gosub
548:             Loesche_schirmteil
549:             Print At(3,21):"Der
550:             Gegenspieler ist am
551:             Zug. Sie müssen
552:             warten."
553:             Gosub Midi_in
554:             Z=Wert
555:             Gosub Midi_in
556:             X=Wert
557:             If X=255 Then
558:               Goto Kein_schuss
559:             Endif
560:             Gosub Midi_in
561:             Y=Wert
562:             Zeichen=
563:             Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
564:               Y,X,1))
565:             If Zeichen=0 Then
566:               Wert=1
567:             Else
568:               Wert=100
569:             If
570:               ((Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
571:                 X-1,1))<2) And (Asc(Mid$(
572:                   Spielfeld$(Z,Y,X-1,1))<2))
573:               Or ((X=1) And (Asc(Mid$(
574:                   Spielfeld$(Z,Y,2,1))<2))
575:               Then
576:                 senkrecht
577:
578:   1 To X+1 Step 2
579:   If
580:     Zaehler2<>0 Then
581:       Mid$(Spielfeld$(Z,
582:         Zaehler),Zaehler2,1)=
583:         Chr$(1)
584:       Endif
585:       Next Zaehler2
586:       Next Zaehler
587:       If
588:         Mid$(Spielfeld$(Z,
589:           Anfang),X,1)=Chr$(1)
590:         Then
591:           Next Zaehler2
592:           Next Zaehler
593:           If Anfang<>0 Then
594:             Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
595:               Anfang,1)=Chr$(1)
596:             Endif
597:             Else
598:             Gosub Midi_out
599:             Kein_feld_frei:
600:             Gosub
601:             Loesche_schirmteil
602:             Print At(3,21):"Der
603:             Gegenspieler ist am
604:             Zug. Sie müssen
605:             warten."
606:             Gosub Midi_in
607:             Z=Wert
608:             Gosub Midi_in
609:             X=Wert
610:             If X=255 Then
611:               Goto Kein_schuss
612:             Endif
613:             Gosub Midi_in
614:             Y=Wert
615:             Zeichen=
616:             Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
617:               Y,X,1))
618:             If Zeichen=0 Then
619:               Wert=1
620:             Else
621:               Wert=100
622:             If
623:               ((Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
624:                 X-1,1))<2) And (Asc(Mid$(
625:                   Spielfeld$(Z,Y,X-1,1))<2))
626:               Or ((X=1) And (Asc(Mid$(
627:                   Spielfeld$(Z,Y,2,1))<2))
628:               Then
629:                 senkrecht
630:
631:   1 To X+1 Step 2
632:   If
633:     Zaehler2<>0 Then
634:       Mid$(Spielfeld$(Z,
635:         Zaehler),Zaehler2,1)=
636:         Chr$(1)
637:       Endif
638:       Next Zaehler2
639:       Next Zaehler
640:       If
641:         Mid$(Spielfeld$(Z,
642:           Anfang),X,1)=Chr$(1)
643:         Then
644:           Next Zaehler2
645:           Next Zaehler
646:           If Anfang<>0 Then
647:             Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
648:               Anfang,1)=Chr$(1)
649:             Endif
650:             Else
651:             Gosub Midi_out
652:             Kein_feld_frei:
653:             Gosub
654:             Loesche_schirmteil
655:             Print At(3,21):"Der
656:             Gegenspieler ist am
657:             Zug. Sie müssen
658:             warten."
659:             Gosub Midi_in
660:             Z=Wert
661:             Gosub Midi_in
662:             X=Wert
663:             If X=255 Then
664:               Goto Kein_schuss
665:             Endif
666:             Gosub Midi_in
667:             Y=Wert
668:             Zeichen=
669:             Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
670:               Y,X,1))
671:             If Zeichen=0 Then
672:               Wert=1
673:             Else
674:               Wert=100
675:             If
676:               ((Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
677:                 X-1,1))<2) And (Asc(Mid$(
678:                   Spielfeld$(Z,Y,X-1,1))<2))
679:               Or ((X=1) And (Asc(Mid$(
680:                   Spielfeld$(Z,Y,2,1))<2))
681:               Then
682:                 senkrecht
683:
684:   1 To X+1 Step 2
685:   If
686:     Zaehler2<>0 Then
687:       Mid$(Spielfeld$(Z,
688:         Zaehler),Zaehler2,1)=
689:         Chr$(1)
690:       Endif
691:       Next Zaehler2
692:       Next Zaehler
693:       If
694:         Mid$(Spielfeld$(Z,
695:           Anfang),X,1)=Chr$(1)
696:         Then
697:           Next Zaehler2
698:           Next Zaehler
699:           If Anfang<>0 Then
700:             Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
701:               Anfang,1)=Chr$(1)
702:             Endif
703:             Else
704:             Gosub Midi_out
705:             Kein_feld_frei:
706:             Gosub
707:             Loesche_schirmteil
708:             Print At(3,21):"Der
709:             Gegenspieler ist am
710:             Zug. Sie müssen
711:             warten."
712:             Gosub Midi_in
713:             Z=Wert
714:             Gosub Midi_in
715:             X=Wert
716:             If X=255 Then
717:               Goto Kein_schuss
718:             Endif
719:             Gosub Midi_in
720:             Y=Wert
721:             Zeichen=
722:             Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
723:               Y,X,1))
724:             If Zeichen=0 Then
725:               Wert=1
726:             Else
727:               Wert=100
728:             If
729:               ((Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
730:                 X-1,1))<2) And (Asc(Mid$(
731:                   Spielfeld$(Z,Y,X-1,1))<2))
732:               Or ((X=1) And (Asc(Mid$(
733:                   Spielfeld$(Z,Y,2,1))<2))
734:               Then
735:                 senkrecht
736:
737:   1 To X+1 Step 2
738:   If
739:     Zaehler2<>0 Then
740:       Mid$(Spielfeld$(Z,
741:         Zaehler),Zaehler2,1)=
742:         Chr$(1)
743:       Endif
744:       Next Zaehler2
745:       Next Zaehler
746:       If
747:         Mid$(Spielfeld$(Z,
748:           Anfang),X,1)=Chr$(1)
749:         Then
750:           Next Zaehler2
751:           Next Zaehler
752:           If Anfang<>0 Then
753:             Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
754:               Anfang,1)=Chr$(1)
755:             Endif
756:             Else
757:             Gosub Midi_out
758:             Kein_feld_frei:
759:             Gosub
760:             Loesche_schirmteil
761:             Print At(3,21):"Der
762:             Gegenspieler ist am
763:             Zug. Sie müssen
764:             warten."
765:             Gosub Midi_in
766:             Z=Wert
767:             Gosub Midi_in
768:             X=Wert
769:             If X=255 Then
770:               Goto Kein_schuss
771:             Endif
772:             Gosub Midi_in
773:             Y=Wert
774:             Zeichen=
775:             Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
776:               Y,X,1))
777:             If Zeichen=0 Then
778:               Wert=1
779:             Else
780:               Wert=100
781:             If
782:               ((Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
783:                 X-1,1))<2) And (Asc(Mid$(
784:                   Spielfeld$(Z,Y,X-1,1))<2))
785:               Or ((X=1) And (Asc(Mid$(
786:                   Spielfeld$(Z,Y,2,1))<2))
787:               Then
788:                 senkrecht
789:
790:   1 To X+1 Step 2
791:   If
792:     Zaehler2<>0 Then
793:       Mid$(Spielfeld$(Z,
794:         Zaehler),Zaehler2,1)=
795:         Chr$(1)
796:       Endif
797:       Next Zaehler2
798:       Next Zaehler
799:       If
800:         Mid$(Spielfeld$(Z,
801:           Anfang),X,1)=Chr$(1)
802:         Then
803:           Next Zaehler2
804:           Next Zaehler
805:           If Anfang<>0 Then
806:             Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
807:               Anfang,1)=Chr$(1)
808:             Endif
809:             Else
810:             Gosub Midi_out
811:             Kein_feld_frei:
812:             Gosub
813:             Loesche_schirmteil
814:             Print At(3,21):"Der
815:             Gegenspieler ist am
816:             Zug. Sie müssen
817:             warten."
818:             Gosub Midi_in
819:             Z=Wert
820:             Gosub Midi_in
821:             X=Wert
822:             If X=255 Then
823:               Goto Kein_schuss
824:             Endif
825:             Gosub Midi_in
826:             Y=Wert
827:             Zeichen=
828:             Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
829:               Y,X,1))
830:             If Zeichen=0 Then
831:               Wert=1
832:             Else
833:               Wert=100
834:             If
835:               ((Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
836:                 X-1,1))<2) And (Asc(Mid$(
837:                   Spielfeld$(Z,Y,X-1,1))<2))
838:               Or ((X=1) And (Asc(Mid$(
839:                   Spielfeld$(Z,Y,2,1))<2))
840:               Then
841:                 senkrecht
842:
843:   1 To X+1 Step 2
844:   If
845:     Zaehler2<>0 Then
846:       Mid$(Spielfeld$(Z,
847:         Zaehler),Zaehler2,1)=
848:         Chr$(1)
849:       Endif
850:       Next Zaehler2
851:       Next Zaehler
852:       If
853:         Mid$(Spielfeld$(Z,
854:           Anfang),X,1)=Chr$(1)
855:         Then
856:           Next Zaehler2
857:           Next Zaehler
858:           If Anfang<>0 Then
859:             Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
860:               Anfang,1)=Chr$(1)
861:             Endif
862:             Else
863:             Gosub Midi_out
864:             Kein_feld_frei:
865:             Gosub
866:             Loesche_schirmteil
867:             Print At(3,21):"Der
868:             Gegenspieler ist am
869:             Zug. Sie müssen
870:             warten."
871:             Gosub Midi_in
872:             Z=Wert
873:             Gosub Midi_in
874:             X=Wert
875:             If X=255 Then
876:               Goto Kein_schuss
877:             Endif
878:             Gosub Midi_in
879:             Y=Wert
880:             Zeichen=
881:             Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
882:               Y,X,1))
883:             If Zeichen=0 Then
884:               Wert=1
885:             Else
886:               Wert=100
887:             If
888:               ((Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
889:                 X-1,1))<2) And (Asc(Mid$(
890:                   Spielfeld$(Z,Y,X-1,1))<2))
891:               Or ((X=1) And (Asc(Mid$(
892:                   Spielfeld$(Z,Y,2,1))<2))
893:               Then
894:                 senkrecht
895:
896:   1 To X+1 Step 2
897:   If
898:     Zaehler2<>0 Then
899:       Mid$(Spielfeld$(Z,
900:         Zaehler),Zaehler2,1)=
901:         Chr$(1)
902:       Endif
903:       Next Zaehler2
904:       Next Zaehler
905:       If
906:         Mid$(Spielfeld$(Z,
907:           Anfang),X,1)=Chr$(1)
908:         Then
909:           Next Zaehler2
910:           Next Zaehler
911:           If Anfang<>0 Then
912:             Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
913:               Anfang,1)=Chr$(1)
914:             Endif
915:             Else
916:             Gosub Midi_out
917:             Kein_feld_frei:
918:             Gosub
919:             Loesche_schirmteil
920:             Print At(3,21):"Der
921:             Gegenspieler ist am
922:             Zug. Sie müssen
923:             warten."
924:             Gosub Midi_in
925:             Z=Wert
926:             Gosub Midi_in
927:             X=Wert
928:             If X=255 Then
929:               Goto Kein_schuss
930:             Endif
931:             Gosub Midi_in
932:             Y=Wert
933:             Zeichen=
934:             Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
935:               Y,X,1))
936:             If Zeichen=0 Then
937:               Wert=1
938:             Else
939:               Wert=100
940:             If
941:               ((Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
942:                 X-1,1))<2) And (Asc(Mid$(
943:                   Spielfeld$(Z,Y,X-1,1))<2))
944:               Or ((X=1) And (Asc(Mid$(
945:                   Spielfeld$(Z,Y,2,1))<2))
946:               Then
947:                 senkrecht
948:
949:   1 To X+1 Step 2
950:   If
951:     Zaehler2<>0 Then
952:       Mid$(Spielfeld$(Z,
953:         Zaehler),Zaehler2,1)=
954:         Chr$(1)
955:       Endif
956:       Next Zaehler2
957:       Next Zaehler
958:       If
959:         Mid$(Spielfeld$(Z,
960:           Anfang),X,1)=Chr$(1)
961:         Then
962:           Next Zaehler2
963:           Next Zaehler
964:           If Anfang<>0 Then
965:             Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
966:               Anfang,1)=Chr$(1)
967:             Endif
968:             Else
969:             Gosub Midi_out
970:             Kein_feld_frei:
971:             Gosub
972:             Loesche_schirmteil
973:             Print At(3,21):"Der
974:             Gegenspieler ist am
975:             Zug. Sie müssen
976:             warten."
977:             Gosub Midi_in
978:             Z=Wert
979:             Gosub Midi_in
980:             X=Wert
981:             If X=255 Then
982:               Goto Kein_schuss
983:             Endif
984:             Gosub Midi_in
985:             Y=Wert
986:             Zeichen=
987:             Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
988:               Y,X,1))
989:             If Zeichen=0 Then
990:               Wert=1
991:             Else
992:               Wert=100
993:             If
994:               ((Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,Y),
995:                 X-1,1))<2) And (Asc(Mid$(
996:                   Spielfeld$(Z,Y,X-1,1))<2))
997:               Or ((X=1) And (Asc(Mid$(
998:                   Spielfeld$(Z,Y,2,1))<2))
999:               Then
1000:                 senkrecht

```



```

375: Add Stelle,26
376: Next Anzahl
377:
378: Stelle=5
379: For Anzahl=1 To 2
380: For X=Stelle To Stelle+
18 Step 2
381: Print At(X,2);Chr$(65+
(X-Stelle)/2)
382: Next X
383: Add Stelle,26
384: Next Anzahl
385:
386: Print At(57,2);"K ein"
387: Print At(58,3);"L eichtes"
388: Print At(59,4);"A ber"
389: Print At(60,5);"U
nkompliziertes"
390: Print At(61,6);"S
trategiespiel"
391:
392: Print At(53,10);"Von
Markus Zietlow für das"
393: Print At(61,12);"ST-
Magazin (M&T)"
394: Print At(10,14);"
Spielfeld"
395: Print At(36,14);"
Schußfeld"
396: Print At(24,16);"Ebene:"
397:
398: Print At(5,19);"Sie
müssen noch folgende
Schiffe verteilen:"
399: Print At(22,21);"Zweiter:"
400: Print At(22,22);"Dreier:"
401: Print At(22,23);"Vierer:"
402: Print At(22,24);"Fünfer:"
403:
404: Gosub
Zeige_anzahl_schiffe
405:
406: Return
407:
408: Procedure
Spielfeld_darstellen
409: For Y=3 To 12
410: For X=3 To 12
411: Einwohner=
Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
Y-2),X-2,1))
412: Gosub Zeige_feld
413: Next X
414: Next Y
415:
416: For Y=3 To 12
417: For X=16 To 25
418: Einwohner=
Asc(Mid$(Schussfeld$(Ebene,
Y-2),X-15,1))
419: Gosub Zeige_feld
420: Next X
421: Next Y
422: Print At(31,16);Ebene
423: Return
424:
425: Procedure Zeige_feld
426: Pbox (X-1)*16,(Y-1)*16,(X-
1)*16+15,(Y-1)*16+
15
427: ' Überprüfen, ob
angesprochene Parzelle
belegt ist
428: If Einwohner<>0 Then
429:
430: If Einwohner=1 Then
431: ' Wasser
432: Deffill ,2,8
433: Pbox (X-1)*16,(Y-1)*
16,(X-1)*16+15,(Y-1)*
16+15
434: Deffill ,0
435: Endif
436:
437: If Einwohner=100 Then
438: ' Treffer
439: Draw (X-1)*16,(Y-1)*
16 To (X-1)*16+15,(Y-1)*
16+15
440: Draw (X-1)*16,(Y-1)*
16+15 To (X-1)*16+15,
(Y-1)*16
441: Else
442: If Einwohner=50 Then
443: ' Cursor
444: Deffill ,3,12
445: Pbox (X-1)*16,(Y-1)*
16,(X-1)*16+15,(Y-1)*
16+15
446: Deffill ,0
447: Else
448: If Einwohner>1 Then
449: Deffill ,2,3
450: Pbox (X-1)*16,(Y-
1)*16,(X-1)*16+15,(Y-1)*
16+15
451: Deffill ,0
452: Endif
453: Endif
454: Endif
455:
456: Endif
457: Return
458:
459: Procedure Eingabe
460: X=3
461: Y=3
462: Zaehler=0
463:
464: Cursor_ein:
465: Einwohner=1
466: Gosub Zeige_feld
467: Schleife:
468: If Zaehler>300 Then
469: Zaehler=0

```

```

470: Goto Cursor_aus
471: Endif
472: Gosub Eingabe_tasten
473: If Schiffe(2)+Schiffe(3)+
Schiffe(4)+Schiffe(5)=
0 Then
474: Einwohner=
Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
Y-2),X-2,1))
475: Gosub Zeige_feld
476: Goto Zurueck
477: Endif
478: If Taste Then
479: Zaehler=0
480: Goto Cursor_ein
481: Endif
482: Inc Zaehler
483: Goto Schleife
484:
485: Cursor_aus:
486: Einwohner=
Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
Y-2),X-2,1))
487: Gosub Zeige_feld
488: Schleife2:
489: If Zaehler>200 Then
490: Zaehler=0
491: Goto Cursor_ein
492: Endif
493: Gosub Eingabe_tasten
494: If Schiffe(2)+Schiffe(3)+
Schiffe(4)+Schiffe(5)=
0 Then
495: Einwohner=
Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
Y-2),X-2,1))
496: Gosub Zeige_feld
497: Goto Zurueck
498: Endif
499: If Taste Then
500: Zaehler=0
501: Goto Cursor_ein
502: Endif
503: Inc Zaehler
504: Goto Schleife2
505:
506: Zurueck:
507: Return
508:
509: Procedure Eingabe_tasten
510: Taste=False
511: AS=Inkey$
512: If AS<>" " Then
513: If AS=Chr$(0)+Chr$(72)
Then
514:
515: ' hoch
516: Taste=True
517: Einwohner=
Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
Y-2),X-2,1))
518: Gosub Zeige_feld
519: Dec Y
520: If Y=2 Then
521: Y=12
522: Endif
523: Endif
524: If AS=Chr$(0)+Chr$(75)
Then
525:
526: ' links
527: Taste=True
528: Einwohner=
Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
Y-2),X-2,1))
529: Gosub Zeige_feld
530: Dec X
531: If X=2 Then
532: X=12
533: Endif
534: Endif
535: If AS=Chr$(0)+Chr$(77)
Then
536:
537: ' rechts
538: Taste=True
539: Einwohner=
Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
Y-2),X-2,1))
540: Gosub Zeige_feld
541: Inc X
542: If X=13 Then
543: X=3
544: Endif
545: Endif
546: If AS=Chr$(0)+Chr$(80)
Then
547:
548: ' runter
549: Taste=True
550: Einwohner=
Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
Y-2),X-2,1))
551: Gosub Zeige_feld
552: Inc Y
553: If Y=13 Then
554: Y=3
555: Endif
556: Endif
557: If AS=Chr$(0)+Chr$(97)
Then
558:
559: ' Undo und Löschen
560: Taste=True
561: X=2
562: Y=2
563: Gosub
Spielfeld_darstellen

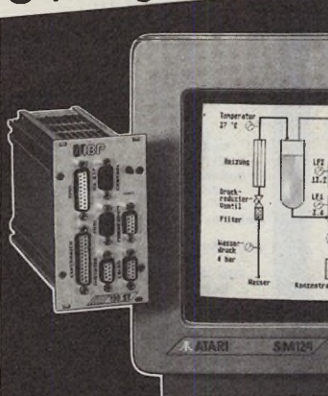
```

»Klaus« (Fortsetzung)
Ein MIDI-Spiel für 2 Personen

IBP

Messen, Steuern, Regeln

- Beraten
- Entwickeln
- Fertigen



z.B.: 190 ST ATARI- kompatible Industrie-Lösung

Auf Basis des Atari/
ST-Konzeptes und unter
Verwendung von Atari-
Bauelementen hat IBP
eine Industrierausführung
entwickelt.

Besondere Merkmale:

- Buserweiterungen (EUROBUS, ECB, VME) integriert, daher vielfältig ausbaubar.
- sehr kompakte, mechanisch-stabile Bauweise
- 19"-Rack (3HE/14TE)
- volle Atari/ST-Hardware und Software Kompatibilität

IBP bietet eine Fülle von
Karten AD/Input/Output
für verschiedenste Auf-
gaben und komplette
Problemlösungen.



IBP Gerätebau GmbH
Lilienthalstraße 13
3000 Hannover 1
Telefon 0511/63 09 63/64

KaroSoft

Jürgen Vieth

Atari ST

Anwenderprogramme:

ADIMENS ST, Datenbank	198,-
ISGEMDA Datenbank.System dt.	229,-
STEVE V3.0	478,-
CopyStar V2.2	159,-
Timeworks DTP (GST)	369,-
CALAMUS DTP (DMC)	928,-
Signum II Text/Grafikprogr.	399,-
STAD	169,-
Flexdisk	66,-
Harddisk Utility	65,-
MEGAMAX-MODULA-2, kpl. in dt.	388,-
IMAGIC	478,-
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,-
GFA-DRAFT Plus	349,-
GFA-VEKTOR	99,-
GFA-OBJEKT	189,-
GFA-Farbkonverter	59,-
GEM-Retrace - Recorder	95,-
Sympatic - Paint (G DATA)	288,-
PC-dito EuroVers. 3.64	198,-
T.I.M. Buchführung	269,-
GFA-BASIC Interpr. V3.0	188,-
monoStar plus	139,-
Pro Sound Designer, neue V.	169,-
G Copy	95,-
G RAMdisk II	45,-
Interprint II m. RAMdisk	95,-
Harddisk Help u. Extension	125,-
ART-Direktor, Sonderaktion	60,-
FILM-Direktor, Sonderaktion	60,-
STANDARD BASE III	658,-
1st-ADDRESS, schn. Dateiverw.	148,-

Spiele:

ASTERIX, dt.	54,90
Silent Service, U-Boot-Sim.	69,-
Jagd auf roter Oktober, dt.	67,50
500 ccm Grand Prix Sim.	59,50
Universal Military Sim., dt.	72,50
Chamonix Challenge, dt.	59,90
Outrun, dt.	57,-
Super Star Eishockey, dt.	69,-
STAR TREK, dt.	59,90
Test Drive, dt.	79,-
Dungeon Master, dt.	69,-
Bubble Bobble	59,-
Kaiser	119,-
Flight Simulator II sw/col.	119,-
Flight Sim. Scenery Disk	59,-
Crazy Cars	59,-
Western Games, dt.	55,90
Black Lamp, dt.	59,-
Leader Board Golf	69,90
Gunship	72,50
Xenon, dt.	62,50
Olds, dt.	57,-
Impossible Mission II, dt.	79,-
Bard's Tale	79,-

Hardware:

Mausmatte	17,90
CRP-Digitalisierblett A4	865,-
Scanner »Hawk« CP 14 ST	2450,-
A-Magic Turbo-Dizer	289,-
Weide 3,5"-Laufwerk 1 MB	378,-
Weide 3,5"-Laufwerk 2 MB	688,-
Weide 5 1/4"-Laufw. 40/80	488,-
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.	79,-
Monitorumschalter o. Reset	188,-
P-Switch2 (2 Drucker am ST)	288,-
P-Switch4 (b. 4 Drucker am ST)	288,-
G DATA Hardwareuhr o. löten	79,-
Harddisk SH 205	1198,-
Drucker NEC P2200, dt.	998,-
Farbandkassette P2200	17,50
Handy Scanner III m. Softw.	828,-
Farband Citizen 120 D	12,50
Harddisk EX 40 (2x20 MB)	2298,-
Video Soundbox (ST a. Ferns.)	239,-
Citizen HQP-40, 24-Nadeldr.	1298,-

Neu!: Public-Domain-Service

Rufen Sie uns an
oder schreiben Sie uns:

Jürgen Vieth
Biesenstraße 75
4010 Hilden
Telefon 021 03/4 20 22
Katalog kostenlos!


```

564: Zeige_anzahl_schiffe
565: Endif
566: If AS=Chr$(43) Then
567:   Ebene plus
568:   Taste=True
569:   If Ebene<3 Then
570:     X2=X
571:     Y2=Y
572:     Inc Ebene
573:     Gosub
574:     Spielfeld_darstellen
575:     Y=Y2
576:     X=X2
577:     Endif
578:     If AS=Chr$(45) Then
579:       Ebene minus
580:       Taste=True
581:       If Ebene>1 Then
582:         X2=X
583:         Y2=Y
584:         Dec Ebene
585:         Gosub
586:         Spielfeld_darstellen
587:         Y=Y2
588:         X=X2
589:         Endif
590:         If AS=Chr$(50) Then
591:           zweier
592:           Taste=True
593:           Laenge=2
594:           Gosub Positionstest
595:           Endif
596:           If AS=Chr$(51) Then
597:             dreier
598:             Taste=True
599:             Laenge=3
600:             Gosub Positionstest
601:             Endif
602:             If AS=Chr$(52) Then
603:               vierer
604:               Taste=True
605:               Laenge=4
606:               Gosub Positionstest
607:               Endif
608:               If AS=Chr$(53) Then
609:                 funfer
610:                 Taste=True
611:                 Laenge=5
612:                 Gosub Positionstest
613:                 Endif
614:                 Return
615:
616: Procedure Positionstest
617:   Falsch=False
618:   X2=X-2
619:   Y2=Y-2
620:   Repeat
621:     AS=Inkey$
622:     AS=Upper$(AS)
623:     Until (AS<"") And
624:       (Instr("SW-CHR$(0)+
625:         Chr$(65),AS)<0)
626:     If AS="W" Then
627:       If X2+Laenge>10 Then
628:         Falsch=True
629:       Else
630:         For Zaehler=X2-1 To
631:           X2+Laenge
632:           For Zaehler2=Y2-1
633:             To Y2+1
634:               If
635:                 Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
636:                   Zaehler2),Zaehler,1))<>0 Then
637:                 Falsch=True
638:               Endif
639:               Next Zaehler2
640:             Next Zaehler
641:             Endif
642:             If Not Falsch Then
643:               If Schiffe(Laenge)>0
644:                 Then
645:                   Dec Schiffe(Laenge)
646:                   For Zaehler=1 To
647:                     Laenge
648:                     Mid$(Spielfeld$(Ebene,
649:                       Y2),X2-Zaehler-1,1)=
650:                       Chr$(Laenge)
651:                     Next Zaehler
652:                     X3=X
653:                     Y3=Y
654:                     Gosub
655:                     Spielfeld_darstellen
656:                     Y=Y3
657:                     X=X3
658:                     Endif
659:                     If AS="S"
660:                       Then
661:                         If Y2+Laenge>10 Then
662:                           Falsch=True
663:                         Else
664:                           For Zaehler=Y2-1 To
665:                             Y2+Laenge
666:                             For Zaehler2=X2-1
667:                               To X2+1
668:                                 If
669:                                   Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
670:                                     Zaehler2),Zaehler,1))<>0 Then
671:                                   Falsch=True
672:                                 Endif
673:                                 Next Zaehler2
674:                                 Next Zaehler
675:                                 Endif
676:                                 If Not Falsch Then
677:                                   If Schiffe(Laenge)>0
678:                                     Then
679:                                       Dec Schiffe(Laenge)
680:                                       For Zaehler=1 To
681:                                         Laenge
682:                                           Mid$(Spielfeld$(Ebene,
683:                                             Y2+Zaehler-1),X2,1)=
684:                                             Chr$(Laenge)
685:                                           Next Zaehler
686:                                           X3=X
687:                                           Y3=Y
688:                                           Gosub
689:                                           Spielfeld_darstellen
690:                                           Y=Y3
691:                                           X=X3
692:                                           Endif
693:                                           If AS=Chr$(45) Then
694:                                             Ebene minus
695:                                             Taste=True
696:                                             If Ebene>1 Then
697:                                               X2=X
698:                                               Y2=Y
699:                                               Dec Ebene
700:                                               Gosub
701:                                               Spielfeld_darstellen
702:                                               Y=Y2
703:                                               X=X2
704:                                               Endif
705:                                               If AS=Chr$(50) Then
706:                                                 zweier
707:                                                 Taste=True
708:                                                 Laenge=2
709:                                                 Gosub Positionstest
710:                                                 Endif
711:                                                 If AS=Chr$(51) Then
712:                                                   dreier
713:                                                   Taste=True
714:                                                   Laenge=3
715:                                                   Gosub Positionstest
716:                                                   Endif
717:                                                   If AS=Chr$(52) Then
718:                                                     vierer
719:                                                     Taste=True
720:                                                     Laenge=4
721:                                                     Gosub Positionstest
722:                                                     Endif
723:                                                     If AS=Chr$(53) Then
724:                                                       funfer
725:                                                       Taste=True
726:                                                       Laenge=5
727:                                                       Gosub Positionstest
728:                                                       Endif
729:                                                       Return
730:
731: Procedure Zeige_situation
732:   Gosub Loesche_schirmteil
733:   Print At(53,19);"Schiffe
734:   Eigene Feindliche"
735:   Print At(53,21);"Zweier"
736:   Print At(53,22);"Dreier"
737:   Print At(53,23);"Vierer"
738:   Print At(53,24);"Funfer"
739:   Draw 416,312 To 631,312
740:   Draw 480,288 To 480,383
741:   Draw 540,288 To 540,383
742:   Return
743:
744: Procedure Zeige_schiffe_im_spiel
745:   For Zaehler=21 To 24
746:     Print At(64,Zaehler);
747:     Eigene(Zaehler-19)
748:     Print At(73,Zaehler);
749:     Fremde(Zaehler-19)
750:     Next Zaehler
751:   Return
752:
753: Procedure Anfaenger_ermitteln
754:   Nocheinmal:
755:   Wert=Int(Rnd*6)+1
756:   Wert=Wert1
757:   Gosub Midi_out
758:   Gosub Midi_in
759:   If Wert=Wert1 Then
760:     Goto Nocheinmal
761:   Endif
762:   If Wert<Wert1 Then
763:     Spieler=1
764:   Else
765:     Spieler=0
766:   Endif
767:   Return
768:
769: Procedure Midi_init
770:   Open "#16,"mid:"
771:   Return
772:
773: Procedure Midi_exit
774:   Close #16
775:   Return
776:
777: Procedure Midi_in
778:   Wert=Inp(#16)
779:   Return
780:
781: Procedure Midi_out
782:   Out #16,Wert
783:   Return
784:
785: Procedure Loesche_schirmteil
786:   For Zaehler=19 To 24
787:     Print At(1,Zaehler);
788:     String$(50," ")
789:   Next Zaehler
790:   Return
791:
792: Procedure Verschiebe_schiffe
793:   Then
794:   Dec Schiffe(Laenge)
795:   For Zaehler=1 To
796:     Laenge
797:     Mid$(Spielfeld$(Ebene,
798:       Y2+Zaehler-1),X2,1)=
799:       Chr$(Laenge)
800:     Next Zaehler
801:     X3=X
802:     Y3=Y
803:     Gosub
804:     Spielfeld_darstellen
805:     Y=Y3
806:     X=X3
807:     Endif
808:     If AS=Chr$(45) Then
809:       Ebene minus
810:       Taste=True
811:       If Ebene>1 Then
812:         X2=X
813:         Y2=Y
814:         Dec Ebene
815:         Gosub
816:         Spielfeld_darstellen
817:         Y=Y2
818:         X=X2
819:         Endif
820:         If AS=Chr$(50) Then
821:           zweier
822:           Taste=True
823:           Laenge=2
824:           Gosub Positionstest
825:           Endif
826:           If AS=Chr$(51) Then
827:             dreier
828:             Taste=True
829:             Laenge=3
830:             Gosub Positionstest
831:             Endif
832:           If AS=Chr$(52) Then
833:             vierer
834:             Taste=True
835:             Laenge=4
836:             Gosub Positionstest
837:             Endif
838:           If AS=Chr$(53) Then
839:             funfer
840:             Taste=True
841:             Laenge=5
842:             Gosub Positionstest
843:             Endif
844:           Return
845:
846: Procedure Positionstest
847:   Falsch=False
848:   X2=X-2
849:   Y2=Y-2
850:   Repeat
851:     AS=Inkey$
852:     AS=Upper$(AS)
853:     Until (AS<"") And
854:       (Instr("SW-CHR$(0)+
855:         Chr$(65),AS)<0)
856:     If AS="W" Then
857:       If X2+Laenge>10 Then
858:         Falsch=True
859:       Else
860:         For Zaehler=X2-1 To
861:           X2+Laenge
862:           For Zaehler2=Y2-1
863:             To Y2+1
864:               If
865:                 Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
866:                   Zaehler2),Zaehler,1))<>0 Then
867:                 Falsch=True
868:               Endif
869:               Next Zaehler2
870:             Next Zaehler
871:             Endif
872:             If Not Falsch Then
873:               If Schiffe(Laenge)>0
874:                 Then
875:                   Dec Schiffe(Laenge)
876:                   For Zaehler=1 To
877:                     Laenge
878:                     Mid$(Spielfeld$(Ebene,
879:                       Y2),X2-Zaehler-1,1)=
880:                       Chr$(Laenge)
881:                     Next Zaehler
882:                     X3=X
883:                     Y3=Y
884:                     Gosub
885:                     Spielfeld_darstellen
886:                     Y=Y3
887:                     X=X3
888:                     Endif
889:                     If AS="S"
890:                       Then
891:                         If Y2+Laenge>10 Then
892:                           Falsch=True
893:                         Else
894:                           For Zaehler=Y2-1 To
895:                             Y2+Laenge
896:                             For Zaehler2=X2-1
897:                               To X2+1
898:                                 If
899:                                   Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
900:                                     Zaehler2),Zaehler,1))<>0 Then
901:                                   Falsch=True
902:                                 Endif
903:                                 Next Zaehler2
904:                                 Next Zaehler
905:                                 Endif
906:                                 If Not Falsch Then
907:                                   If Schiffe(Laenge)>0
908:                                     Then
909:                                       Dec Schiffe(Laenge)
910:                                       For Zaehler=1 To
911:                                         Laenge
912:                                           Mid$(Spielfeld$(Ebene,
913:                                             Y2+Zaehler-1),X2,1)=
914:                                             Chr$(Laenge)
915:                                           Next Zaehler
916:                                           X3=X
917:                                           Y3=Y
918:                                           Gosub
919:                                           Spielfeld_darstellen
920:                                           Y=Y3
921:                                           X=X3
922:                                           Endif
923:                                           If AS=Chr$(45) Then
924:                                             Ebene minus
925:                                             Taste=True
926:                                             If Ebene>1 Then
927:                                               X2=X
928:                                               Y2=Y
929:                                               Dec Ebene
930:                                               Gosub
931:                                               Spielfeld_darstellen
932:                                               Y=Y2
933:                                               X=X2
934:                                               Endif
935:                                               If AS=Chr$(50) Then
936:                                                 zweier
937:                                                 Taste=True
938:                                                 Laenge=2
939:                                                 Gosub Positionstest
940:                                                 Endif
941:                                                 If AS=Chr$(51) Then
942:                                                   dreier
943:                                                   Taste=True
944:                                                   Laenge=3
945:                                                   Gosub Positionstest
946:                                                   Endif
947:                                                 If AS=Chr$(52) Then
948:                                                   vierer
949:                                                   Taste=True
950:                                                   Laenge=4
951:                                                   Gosub Positionstest
952:                                                   Endif
953:                                                 If AS=Chr$(53) Then
954:                                                   funfer
955:                                                   Taste=True
956:                                                   Laenge=5
957:                                                   Gosub Positionstest
958:                                                   Endif
959:                                                 Return
960:
961: Procedure Zeige_situation
962:   Gosub Loesche_schirmteil
963:   Print At(53,19);"Schiffe
964:   Eigene Feindliche"
965:   Print At(53,21);"Zweier"
966:   Print At(53,22);"Dreier"
967:   Print At(53,23);"Vierer"
968:   Print At(53,24);"Funfer"
969:   Draw 416,312 To 631,312
970:   Draw 480,288 To 480,383
971:   Draw 540,288 To 540,383
972:   Return
973:
974: Procedure Zeige_schiffe_im_spiel
975:   For Zaehler=21 To 24
976:     Print At(64,Zaehler);
977:     Eigene(Zaehler-19)
978:     Print At(73,Zaehler);
979:     Fremde(Zaehler-19)
980:     Next Zaehler
981:   Return
982:
975: Finis=False
976: X=3
977: Y=3
978: Zaehler=0
979:
980: Cursor_verschieben_ein:
981:   Einwohner=50
982:   Gosub Zeige_feld
983:   Blinken1:
984:   If Zaehler>300 Then
985:     Zaehler=0
986:     Goto
987:     Cursor_verschieben_aus
988:   Endif
989:   Gosub Eingabe_schieben
990:   If Finis Then
991:     Goto Abbruch
992:   Endif
993:   If Taste Then
994:     Zaehler=0
995:     Goto
996:     Cursor_verschieben_ein
997:   Endif
998:   Inc Zaehler
999:   Goto Blinken1
1000:
1001: Cursor_verschieben_aus:
1002:   Einwohner=
1003:   Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
1004:     Y-2),X-2,1))
1005:   Gosub Zeige_feld
1006:   Blinken2:
1007:   If Zaehler>200 Then
1008:     Zaehler=0
1009:     Goto
1010:     Cursor_verschieben_ein
1011:   Endif
1012:   Gosub Eingabe_schieben
1013:   If Finis Then
1014:     Goto Abbruch
1015:   Endif
1016:   If Taste Then
1017:     Zaehler=0
1018:     Goto
1019:     Cursor_verschieben_ein
1020:   Endif
1021:   Inc Zaehler
1022:   Goto Blinken2
1023:
1024: Abbruch:
1025:   Return
1026:
1027: Procedure Zeige_schiffe
1028:   Print At(59,16);"Freie
1029:   Züge: ";Schieben;"
1030:   Return
1031:
1032: Procedure Eingabe_schieben
1033:   Taste=False
1034:   AS=Inkey$
1035:   If AS<"" Then
1036:     If AS=Chr$(0)+Chr$(72)
1037:       Then
1038:         hoch
1039:         Taste=True
1040:         Einwohner=
1041:         Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
1042:           Y-2),X-2,1))
1043:         Gosub Zeige_feld
1044:         Dec Y
1045:         If Y=2 Then
1046:           Y=12
1047:         Endif
1048:         Endif
1049:         If AS=Chr$(0)+Chr$(75)
1050:           Then
1051:             links
1052:             Taste=True
1053:             Einwohner=
1054:             Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
1055:               Y-2),X-2,1))
1056:             Gosub Zeige_feld
1057:             Dec X
1058:             If X=2 Then
1059:               X=12
1060:             Endif
1061:             Endif
1062:             If AS=Chr$(0)+Chr$(77)
1063:               Then
1064:                 rechts
1065:                 Taste=True
1066:                 Einwohner=
1067:                 Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
1068:                   Y-2),X-2,1))
1069:                 Gosub Zeige_feld
1070:                 Inc X
1071:                 If X=13 Then
1072:                   X=3
1073:                 Endif
1074:                 Endif
1075:                 If AS=Chr$(0)+Chr$(80)
1076:                   Then
1077:                     runter
1078:                     Taste=True
1079:                     Einwohner=
1080:                     Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
1081:                       Y-2),X-2,1))
1082:                     Gosub Zeige_feld
1083:                     Inc Y
1084:                     Tr Y=13 Then
1085:                       Y=3
1086:                     Endif
1087:                     Endif
1088:                     If AS=Chr$(27) Then
1089:                       Finis=False
1090:                       Xh=X
1091:                       Yh=Y
1092:                       Gosub
1093:                       Spielfeld_darstellen
1094:                       Y=Yh
1095:                       Xh=X
1096:                       Endif
1097:                       If AS=Chr$(13) Then
1098:
879: S=
880: Asc(Mid$(Spielfeld$(Ebene,
881:   Y-2),X-2,1))
882:   If (S>1) And (S<6)
883:     Then
884:       Gosub Schiebe
885:       Endif
886:       Endif
887:       Return
888:
889: Procedure Schiebe
890:   Xh=X
891:   Yh=Y
892:   Z=Ebene
893:   Sub X,2
894:   Sub Y,2
895:   If
896:     ((Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,Y,
897:       X-1,1))<2) And (Asc(Mid$(
898:         Spielfeld$(Z,Y,X+1,1))<2))
899:     Or ((X=1) And (Asc(Mid$(
900:       Spielfeld$(Z,Y,2,1))<2))
901:     Then
902:       senkrecht
903:       Richtung="S"
904:       Zaehler=1
905:       Treffer=1
906:       Y2=Y-1
907:       Weiter_y:
908:       Anfang=Y2
909:       If
910:         (Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
911:           Y2),X,1))>1) And (Y2<>0) Then
912:         Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
913:           Y2),X,1))=100 Then
914:           Inc Treffer
915:           Endif
916:           Inc Zaehler
917:           Dec Y2
918:           Goto Weiter_y
919:         Else
920:           Richtung="W"
921:           Zaehler=1
922:           Treffer=1
923:           X2=X-1
924:           Weiter:
925:           Anfang=X2
926:           If
927:             (Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
928:               Y),X2,1))>1) And (X2<>0) Then
929:             Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
930:               Y),X2,1))=100 Then
931:               Inc Treffer
932:               Endif
933:               Inc Zaehler
934:               Dec X2
935:               Goto Weiter
936:             Else
937:               (Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
938:                 Y),X2,1))>1) Then
939:               Inc Treffer
940:               Endif
941:               Inc Zaehler
942:               Inc X2
943:               Goto Weiter2
944:             Endif
945:             Endif
946:             X=Xh
947:             Y=Yh
948:             If Treffer<1 Then
949:               Goto Schieben_ende
950:             Endif
951:             For Zaehler1=0 To 4
952:               For Zaehler2=0 To 11
953:                 Hilfsfeld$(Zaehler1,
954:                   Zaehler2)=
955:                   Spielfeld$(Zaehler1,
956:                     Zaehler2)
957:                 Next Zaehler2
958:                 Next Zaehler1
959:                 Inc Anfang
960:                 Dec Schluss
961:                 Weiterschieben:
962:                 Finis=False
963:                 Falsch=False
964:                 Break=False
965:                 AS=Inkey$
966:                 If AS<"" Then
967:                   If AS=Chr$(0)+Chr$(72)
968:                     Then
969:                       hoch
970:                       If Richtung="S" Then
971:                         If Anfang<1

```




```
974:      If
975:      Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
976:      Anfang-1),X-2,1))=0 Then
977:      Finis=True
978:      Dec Schieben
979:      Mid$(Spielfeld$(Z,
980:      Anfang-1),X-2,1)=
981:      Mid$(Spielfeld$(Z,Anfang),
982:      X-2,1)
983:      Mid$(Spielfeld$(Z,
984:      Schluss),X-2,1)=Chr$(0)
985:      Ps=Schluss-1
986:      Pa=Anfang-1
987:      Px=X-2
988:      Endif
989:      Else
990:      If Y-2<0
991:      Treffer=False
992:      For Zaehler=
993:      Anfang To Schluss
994:      If
995:      Mid$(Spielfeld$(Z,Y-3),
996:      Zaehler,1)<>Chr$(0)
997:      Then
998:      Treffer=True
999:      Endif
1000:      Next Zaehler
1001:      If Not Treffer
1002:      Then
1003:      Finis=True
1004:      Dec Schieben
1005:      For Zaehler=
1006:      Anfang To Schluss
1007:      Mid$(Spielfeld$(Z,Y-3),
1008:      Zaehler,1)=
1009:      Mid$(Spielfeld$(Z,Y-2),
1010:      Zaehler,1)
1011:      Mid$(Spielfeld$(Z,Y-2),
1012:      Zaehler,1)=Chr$(0)
1013:      Next Zaehler
1014:      Ps=Schluss
1015:      Pa=Anfang
1016:      Py=Y-3
1017:      Endif
1018:      Endif
1019:      If AS=Chr$(0)+Chr$(75)
1020:      Then
1021:      links
1022:      If Richtung$="W"
1023:      Then
1024:      If Anfang<0
1025:      If
1026:      Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
1027:      Y-2),Anfang-1,1))=0
1028:      Then
1029:      Finis=True
1030:      Dec Schieben
1031:      Mid$(Spielfeld$(Z,Y-2),
1032:      Anfang,1)=Chr$(0)
1033:      Next Zaehler
1034:      Ps=Schluss
1035:      Pa=Anfang
1036:      Py=Y-2
1037:      Endif
1038:      Endif
1039:      If AS=Chr$(0)+Chr$(77)
1040:      Then
1041:      rechts
1042:      If Richtung$="W"
1043:      Then
1044:      If Schluss<0
1045:      If
1046:      Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
1047:      Y-2),Schluss+1,1))=0
1048:      Then
1049:      Finis=True
1050:      Dec Schieben
1051:      Mid$(Spielfeld$(Z,Y-2),
1052:      Schluss,1)=
1053:      Mid$(Spielfeld$(Z,Y-2),
1054:      Schluss,1)
1055:      Next Zaehler
1056:      Ps=Schluss
1057:      Pa=Anfang
1058:      Py=Y-2
1059:      Endif
1060:      Endif
1061:      Else
1062:      If X-2<0
1063:      Treffer=False
1064:      For Zaehler=
1065:      Anfang To Schluss
1066:      If
1067:      Mid$(Spielfeld$(Z,
1068:      Zaehler),X-1,1)
1069:      <>Chr$(0) Then
1070:      Treffer=True
1071:      Endif
1072:      Next Zaehler
1073:      If Not Treffer
1074:      Then
1075:      Finis=True
1076:      Dec Schieben
1077:      For Zaehler=
1078:      Anfang To Schluss
1079:      Mid$(Spielfeld$(Z,
1080:      Zaehler),X-2,1)=Chr$(0)
1081:      Next Zaehler
1082:      Ps=Schluss
1083:      Pa=Anfang
1084:      Py=X-1
1085:      Endif
1086:      Endif
1087:      Endif
1088:      If AS=Chr$(0)+Chr$(80)
1089:      Then
1090:      runter
1091:      If Richtung$="S"
1092:      Then
1093:      If Schluss<0
1094:      If
1095:      Asc(Mid$(Spielfeld$(Z,
1096:      Schluss+1),X-2,1))=0
1097:      Then
1098:      Finis=True
1099:      Dec Schieben
1100:      Mid$(Spielfeld$(Z,
1101:      Schluss+1),X-2,1)=
1102:      Mid$(Spielfeld$(Z,Schluss),
1103:      X-2,1)
1104:      Next Zaehler
1105:      Ps=Schluss
1106:      Pa=Anfang
1107:      Px=X-2
1108:      Endif
1109:      Else
1110:      Treffer=False
1111:      For Zaehler=Anfang
1112:      To Schluss
1113:      If
1114:      Mid$(Spielfeld$(Z,Y-1),
1115:      Zaehler,1)<>Chr$(0)
1116:      Then
1117:      Treffer=True
1118:      Endif
1119:      Next Zaehler
1120:      If Not Treffer
1121:      Then
1122:      Finis=True
1123:      Dec Schieben
1124:      For Zaehler=
1125:      Anfang To Schluss
1126:      Mid$(Spielfeld$(Z,Y-1),
1127:      Zaehler,1)=
1128:      Mid$(Spielfeld$(Z,Y-2),
1129:      Zaehler,1)
1130:      Mid$(Spielfeld$(Z,Y-2),
1131:      Zaehler,1)=Chr$(0)
1132:      Next Zaehler
1133:      Ps=Schluss
1134:      Pa=Anfang
1135:      Py=Y-1
1136:      Next Zaehler
1137:      Endif
1138:      Endif
1139:      If Falsch Then
1140:      For Zaehler1=0 To 4
1141:      For Zaehler2=0 To
1142:      Spielfeld$(Zaehler1,
1143:      Zaehler2)=
1144:      Hilfsfeld$(Zaehler1,
1145:      Zaehler2)
1146:      Next Zaehler2
1147:      Next Zaehler1
1148:      Inc Schieben
1149:      Goto Weiterschieben
1150:      Endif
1151:      Xh=X
1152:      Yh=Y
1153:      Gosub
1154:      Spielfeld_darstellen
1155:      X=Xh
1156:      Y=Yh
1157:      Endif
1158:      Schieben_ende:
1159:      Return
```

Listing. »Klaus«.
Jetzt kann's losgehen.

DR. NIBBLE & crew



Scharfer Blick hinter die

Michael Lang

Unsere Rechnungen gingen bisher immer davon aus, daß die Bandbreite des Videoverstärkers das schwächste Glied in der Kette und damit qualitätsbestimmendes Element sei. Für die Bildmitte trifft dies auch zu. In den äußeren Bildbereichen gewinnen aber die Ablenkfehler an Bedeutung. Deshalb nutzen die Computer nur den mittleren Bereich des Bildes.

Noch etwas können wir aus den gewonnenen Formeln ableiten: Bisher geht nirgendwo in die Berechnungen die absolute Breite einer Bildzeile ein. Der Rat, einfach die Bildbreite soweit zu verstellen, bis das Computerbild den ganzen Bildschirm ausfüllt, ist Unsinn. Die Frequenz des Bildsignals bleibt in jedem Fall die gleiche, da der Strahl deswegen ja nicht eher zur nächsten Zeile springt, sondern den Anfang und das Ende der Zeilen, die nicht mehr zu sehen sind, einfach an die Seitenwand der Röhre schreibt. Zusammen mit der vorgegebenen Bandbreite des Videoverstärkers bedeutet dies: Die Unschärfe wird nur mit den Punkten mitvergrößert.

Mehr noch, es kommt an den Randzonen die Unschärfe durch die Fehler des Ablenksystems zur Übertragungsunschärfe hinzu. Des weiteren erreicht die Zeilenablenkspannung Werte, für die manche Bauteile nicht unbedingt ausgelegt sind. Außerdem nimmt die Helligkeit allgemein ab, weil mit der gleichen Zahl an ausgesandten Elektronen eine größere Wegstrecke (Zeilenbreite) zu beschreiben ist. Der Betrachter erhöht also den Strahlstrom, um den Helligkeitsverlust auszugleichen, die Spannungsdifferenz zwischen dem Schwarz- und Weißwerten im Bildsignal wird größer, dies übersteigt die Anstiegszeit des Verstärkers (darauf kommen wir noch zu sprechen), die Grenzfrequenz sinkt, die Abbildung wird noch unschärfer.

Im letzten Teil unserer zweiteiligen Monitor-Grundlagen-Serie weihen wir Sie in die Geheimnisse der Farbwiedergabe ein. Außerdem erfahren Sie, warum die Angabe »Zeichen pro Zeile« Unsinn ist und weshalb ein Bild nicht schärfer wird, wenn Sie die Monitor-Bildbreite vergrößern.

Sinn hat eine solche Maßnahme nur, wenn für die schlechte Erkennbarkeit der Zeichen nicht die Abbildungsschärfe die Ursache ist, sondern die zu kleine Abmessung des Bildschirms oder ein zu großer Strahldurchmesser. Ersteres ist bestenfalls bei Reisefernsehern oder Koffergeäten der Fall. Die Sache mit dem Strahldurchmesser ist

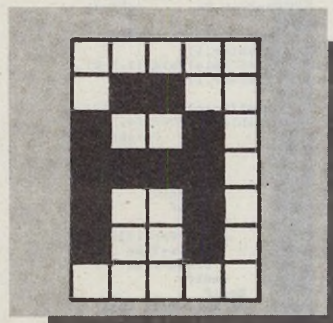


Bild 7. Buchstaben und andere Zeichen werden durch die Punkte einer Matrix dargestellt. Hier ein Beispiel für eine 5 x 7-Matrix. Die Punktezahlen sind je nach Computer unterschiedlich.

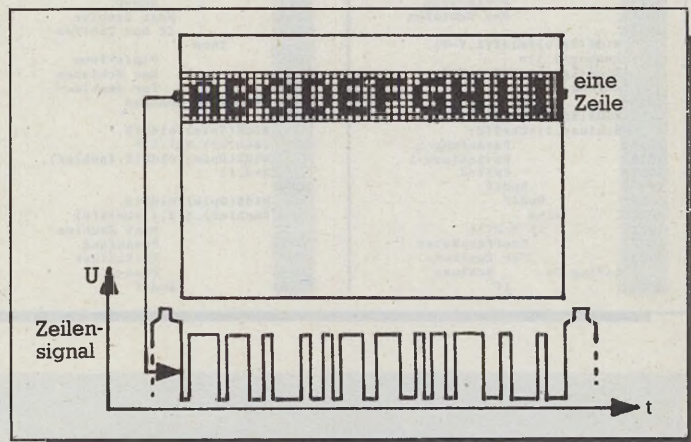
Bild 8. Die Textzeile stellt sich für das Bildschirmgerät nicht als Zeichenfolge, sondern als unregelmäßige Impulsfolge dar, da von den Matrizen einer Textzeile immer nur eine Zeilenreihe geschrieben wird.

schon interessanter und eine Betrachtung wert.

Der Schreibstrahl kann theoretisch zwei nebeneinanderliegende Punkte dann getrennt wiedergeben, wenn sein Durchmesser nicht größer als eine Punktbreite ist. Dazu kommt aber noch, daß die Helligkeit (Elektronendichte) des Strahls nicht mit unendlicher Geschwindigkeit gesteuert werden kann. Das Maß hierfür ist die sogenannte Anstiegszeit. Sie hängt einmal von der Grenzfrequenz des Videoverstärkers ab, wird

aber auch von der Gesamtheit der parasitären Kapazitäten im Ablenkssystem bestimmt.

Manche Hersteller geben diese Anstiegszeit in ihren Datenblättern an. Sie liegt meist im Nanosekundenbereich. Mit ihr kann der Anwender in der Regel unmittelbar nichts anfangen. Als Faustregel gilt: Dieser Wert ist um so besser, je kleiner er ist. Berücksichtigen wir diese endliche Anstiegszeit, können wir ganz grob geschätzt die gerade noch akzeptable Strahlbreite mit einer halben Punktbreite ansetzen. Da die Strahlbreite technisch für jedes Gerät vorgegeben ist und wir die Auflösung errechnen wollen, ergibt sich folgende Formel:



Genutzte Zeilenbreite (in mm) / Strahldurchmesser (in mm) x 2 = Punktezahl

Hierbei geht erstmalig die (genutzte) Zeilenbreite als Absolutwert in die Rechnung ein. Eine Spreizung am Bildschirm hätte also tatsächlich eine bessere Auflösung zur Folge — wenn die Strahlbreite der bestimmende Faktor wäre. In der Praxis ist es nur in den Fällen, in denen die Helligkeit voll aufgedreht werden muß; wenn zum Beispiel mit hellen Spiegelungen im Bild-

schirm gearbeitet wird. Dann fächert sich der Strahl nämlich meistens etwas auf.

Bisher haben wir immer nur von Punkten als Bildelementen gesprochen. Wenden wir also unsere Erkenntnisse auf die Darstellung von Zeichen an. Viele Anwender interessieren sich im Zusammenhang mit Textverarbeitung auf ihrem Computer viel mehr für die Probleme der Darstellung einer bestimmten Menge von Zeichen pro Zeile.

Dazu erst eine Begriffserklärung: Sprachen wir bisher von einer Zeile, so war eine der 625 Bildzeilen am Bildschirm gemeint. Spricht man in Zusammenhang mit einer Textdarstellung von einer Zeile, meint man normalerweise eine Schriftzeile.

Heim- und Personal Computer stellen ihre Zeichen normalerweise in Form einer Punkte-matrix dar (Bild 7). Ein Zeichen besteht dann aus einem Rechteck mit einer bestimmten Zahl

Punkte in der Breite und in der Höhe. Innerhalb dieses Rasters sind einige Punkte hell, einige dunkel. Für das Auge entsteht der Eindruck einer geschlossenen Zeichendarstellung. Dieser Effekt ist um so besser, je mehr Punkte ein solches Raster enthält.

Wenn der Schreibstrahl eine Bildzeile schreibt, zeichnet er nacheinander erst die Punkte der ersten Matrixzeilen aller Zeichen einer Schriftzeile. In der nächsten Bildzeile folgen die Punkte aller zweiten Matrixzei-

Mattscheibe

len und so weiter (Bild 8). Wollen wir die Formeln auf die Angabe der Zeichenzahl umstellen, müssen wir nur einen Zusammenhang zwischen der horizontalen Zeichenausdehnung und den Punkten finden. Die Hersteller verwenden nämlich für die Zeichendarstellung unterschiedliche Matrixmaße. Diese reichen von 4 x 6 bis zu 15 x 23 Punkten. Sehr verbreitet ist eine Matrix von 8 x 8 Punkten für ein Zeichen. Der Atari ST verwendet diese Größe in der niedrigen und mittleren Auflösungsstufe, in der höchsten Auflösung kommt eine 8 x 16-Matrix zum Einsatz.

Die Punkte für eine Bildzeile errechnen sich dann (rechner-spezifisch) so:

Zeichenbreite in Punkten x Zeichen pro Zeile = Punkte pro Zeile

Bei einer 8 x 8-Matrix und 80 Zeichen pro Zeile bedeutet das:

$$8 \times 80 = 640 \text{ Punkte pro Zeile}$$

In unsere Frequenzformel eingesetzt ergibt sich für die nötige Grundfrequenz bei 75 Prozent Nutzfaktor der Bildzeilenbreite folgender Wert:

$$\begin{aligned} P_z &= 640 \text{ (Punkte pro Zeile)} \\ N_f &= 75 \text{ Prozent (Nutzfaktor)} \\ Z_z &= 52 \mu s \text{ (Zeit pro Bildzeile)} \\ f &= ? \text{ Hz (Frequenz)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (P_z \times 100) / (2 \times Z_z \times N_f) &= f \\ (640 \times 100) / (2 \times 52 \mu s \times 75) &= \\ 8,205 \text{ MHz} \end{aligned}$$

Diese 80 Zeichen sind also auf einem normalen Schwarzweiß-Fernsehergerät unter günstigen Umständen gerade noch verwachsen erkennbar, arbeiten kann man mit ihnen nicht mehr. Dazu bräuchte man eine Bandbreite, die mindestens die erste Oberwelle noch darzustellen erlaubt (dreifache Frequenz), also eine von über 24 MHz. Solche Werte erreichen nur gute Schwarzweiß-Monitore, auch »Monochrom«-Monitore genannt (monochrom = einfarbig). Doch Vorsicht! Manche Hersteller von Billig-Monitoren schreiben Phantasiewerte in ihre Prospekte. Dann reicht plötzlich ein Wert von 18 MHz nicht einmal mehr für die anständige Auflösung von 40

Zeichen aus. Wie unsinnig, technisch gesehen, die Angabe der Auflösung in »Zeichen pro Zeile« ohne gleichzeitige Nennung eines zugrunde gelegten Matrix-Wertes ist, können wir sehr schön sehen, wenn wir die Frequenzformel mit extremen Matrix-Werten durchrechnen. Die größte Zeichen-Matrix besteht aus 4 x 6 Punkten, das sind bei 80 Zeichen pro Textzeile 320 Punkte pro Bildzeile. Der größte Matrix-Wert liegt bei 15 x 23. Das ergibt 1200 Punkte pro Bildzeile. Als jeweilige Grundfrequenz errechnen wir im ersten Fall 4,1 MHz, im zweiten Fall 15,4 MHz. Die benötigten Monitor-Bandbreiten auf die erste Oberwelle bezogen wären demnach 12,3 MHz (ein Wert, den selbst ein Billigst-Modell erreicht) und 46,2 MHz (Werte für einen professionellen Studio-monitor).

Das wäre ohne große Bedeutung, wenn die Zeichen in beiden Fällen gleich aussehen würden. Dann fehlte im Fall der feineren Matrix auf dem schwächeren Monitor nur die Einzelpunktauflösung. Dem ist aber nicht so. Die Strichbreite eines Zeichens (ein 1 Punkt breiter Strich), zum Beispiel mit 8 x 12-Matrix, ist ebenso nur einen Punkt breit wie bei einem Zeichen mit 4 x 6-Matrix. Damit besteht aber ein absoluter Breitenunterschied von 100 Prozent. Die Bandbreite muß, will sie den feinen Strich der 8 x 12-Matrix noch darzustellen, mindestens doppelt so groß sein.

Die Angabe »Zeichen pro Zeile« hat sich eigentlich erst verbreitet, als sich zunehmend technisch Unbedarfte im Computerbereich für Monitore zu interessieren begannen. Sie scheint so schön anschaulich und unkompliziert zu sein. Dabei ist sie Ursache einer großen Verwirrung in diesem Bereich. Sie suggeriert nämlich, daß es im Monitor irgendeine Stelle gäbe, die entweder 40 oder 80 Zeichen akzeptieren würde, aber nicht beides und nichts zwischendrin. Einige Händler- und Herstelleranzeigen fördern dieses Mißverständnis noch, indem sie von »um-

PR8-SOFT

Telefon: 0931/464414

DAS BACKUP-PROGRAMM FÜR DEN ATARI ST PROCOPY ST

- Fertigt Sicherheitskopien von geschützten Disketten auf Tastendruck, ohne aufwendige Menüs
- Selbst der härteste Kopierschutz ist kein Problem
- 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): 0931/46 44 14
PR8-SOFT Klaus-M. Pracht · Postfach 500 · D-8702 Margetshöchheim

Lieferung per Nachnahme (Versandkosten DM 5.- + NN-Gebühr) oder gegen Scheck (+Versandk. DM 5.-). Auslandslieferungen gegen Scheck (+ Versandkosten DM 10.-)

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

schaltbar auf 40 oder 80 Zeichen« sprechen.

Der Monitor erkennt Zeichen schon aus technischen Gründen überhaupt nicht als solche, da er ja immer nur die auf einer Bildzeile nebeneinanderliegenden Matrixzeilen einer ganzen Textzeile schreibt. Die Punkte dieser so entstandenen Bildzeile wiederum sind einzig und allein entscheidend für die benötigte Bandbreite des Signalweges bis zum Schirm. Dafür haben wir die Rechenformeln entwickelt. Jede Punktmenge, die kleiner als die maximal darstellbare ist, wird selbstverständlich auch abgebildet. Ein Monitor, der 400 Punkte pro Bildzeile abbildet, kann auch 200 abbilden, oder 357 und irgendeine andere Anzahl, ohne Umschaltung. Ob diese Punkte zu 31, 40 oder 80 Zeichen gehören, ist ihm ebenso egal.

Die Umschaltung, die manche Hersteller anbieten, hat einen anderen Grund. Wenn nämlich ein Monitor 800 Punkte pro Bildzeile noch scharf abbildet, aber von einem Computer nur 400 angeboten bekommt, kann die Auflösung zu gut sein. Dann sind die Punkte durch deutliche Zwischenräume getrennt. Das ist unter Umständen für den Betrachter unangenehm. Mit dem Umschalter wird die Bandbreite deshalb absichtlich soweit eingeschränkt, daß die Punkte etwas verschliffen erscheinen. Das Auge nimmt sie breiter gezeichnet wahr, die Zeichen erscheinen im Bild geschlossener und die Arbeit mit ihnen ermüdet weniger.

Alle diese Ausführungen treffen in vollem Maße auch auf Farbmonitore zu. Darüber hinaus gibt es aber einige zusätzliche Aspekte bei den bunten Kollegen, denen wir uns jetzt widmen wollen.

Jeder, der sich einmal das Farbbild eines Farbfernsehgerätes aus der Nähe angesehen hat, wird bemerkt haben, daß das Bild nicht aus Zeilen, sondern aus Farbpunktchen oder -streifen zu bestehen scheint. Aber auch das Farbbild wird zeilenweise aufgebaut. Die Farben setzen sich jedoch aus den drei Grundfarben Rot, Grün und Blau zusammen. Aus diesen Farben lassen sich alle anderen Farbtöne mischen. Für einen bestimmten Farbton können unter Umständen alle drei Grundfar-

ben nötig sein, in jeweils verschiedener Intensität. Deswegen besitzt eine Farbröhre statt einer Elektronenkanone derer drei; für jedes Farbsignal eine.

Auf der Frontscheibe der Bildröhre sind feine Streifen oder Punkte aus rot, grün oder blau leuchtender Phosphorfarbe aufgetragen, die durch die drei Strahlen der Elektronenkanonen je nach Signal zum Aufleuchten gebracht werden. Weil es aber viel zu schwierig wäre, jede Kanone ständig an- und auszuknippen, um so im Verlauf einer Zeilenabtastrung immer nur die Farbpunktchen der richtigen Farbe anzusprechen, greift man zu einem Trick. Wer zu Hause einen Lüster mit mehreren Glühbirnen besitzt, kann ihn an-

nonen und der Farbpunkte in der Leuchtschicht kommen zwei Arten in Frage: die Anordnung in Form eines Dreiecks oder parallel nebeneinander. Entsprechend dieser Anordnung besitzt die zugehörige Maske entweder runde Löcher oder Schlitzte. In der Praxis ergeben sich aus der parallelen Anordnung einige Vorteile, unter anderem für den Abgleich der Ablenkeinheiten.

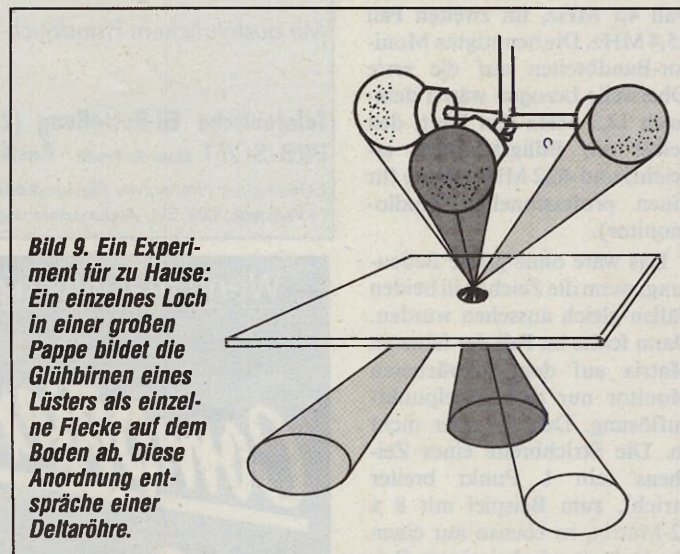
Gegenüber 20 und mehr Einstellungen bei der Deltaröhre kommt man bei der Schlitzmaskenröhre mit weniger als fünf aus. Von außen erkennt man diesen Röhrentyp leicht daran, daß kleine Streifen die Farbe abstrahlen. Im anderen Fall handelt es sich um echte Punkte. Die »Inline«-Röhre ist eine Schlitz-

ein einzelner Farbpunkt einen viel kleineren Bereich als deren drei. Bei monochromer Darstellung können aber im Mittel betrachtet nicht mehr Punkte abgebildet werden als bei mischfarbiger, weil der nächste gleichfarbige Leuchtpunkt in beiden Fällen gleich weit entfernt ist.

Dieser Umstand allein wäre nicht weiter tragisch. Die Zahl der Farbpunkte ist ungefähr so groß, daß sie eine theoretische Auflösung in der Größenordnung der Bildzeilen (nach Fernsehnorm) zulassen würden. Auflösungs-mindernde Faktoren sind aber noch mangelnde Konvergenz der einzelnen Farbstrahlen sowie höhere Streuung der Elektronenstrahlen durch schlechtere Ablenkung, da der Röhrenhals einer Farbröhre dicker ist als der einer Monochrom-Röhre.

Wer seinen farbfähigen Heimcomputer schon mal am Farbfernseher betrieben hat, hat sich sicher öfters über die unscharfen Farbsäume geärgert. Die Erklärung für das Zustandekommen ist sehr einfach. Um die Bandbreite der Fernsehkanäle nicht zu groß werden zu lassen (Hochfrequenzbänder sind kostbares und nichtvermehrbares Gut), mußte man die zusätzliche Farbinformation mit einem sehr viel kleineren Frequenzumfang übertragen als die monochrome Information, nämlich mit 1,3 MHz (im Gegensatz zum 5-MHz-Signal für Schwarzweiß-Bilder). Damit beträgt die Farbauflösung nur 135 Punkte pro Bildzeile (bei Monochrom sind es 520 Punkte).

Betrachten wir noch die Signalformen, mit denen Computer die Bildschirmgeräte ansteuern. Bei Heimcomputern gibt es in aller Regel einen Hochfrequenzausgang. Das Bildsignal wird intern in einem Videomodulator einem Hochfrequenzsignal aufmoduliert. Am Ausgang dieses Modulators kann ein Signal abgenommen werden, das sich nur noch durch die geringe Leistung von den Signalen eines normalen Fernsehsenders unterscheidet. Damit darf der Computer an die Antennenbuchse eines normalen Fernsehgerätes angeschlossen werden. Dabei gibt es allerdings verschiedene Normen. In der Bundesrepublik gilt das PAL-Verfahren als Norm, in Frankreich das



schaulich nachvollziehen. Man muß nur unter den Lüster ein großes Stück Pappe mit einem Loch halten. Deutlich wirft jede Glühbirne einen Lichtstrahl auf den Boden, aber jeweils auf eine andere Stelle: Obwohl nur ein Loch in der Pappe ist, ergeben drei Glühbirnen drei getrennte Lichtflecke (Bild 9). Ihre Position läßt sich leicht berechnen: Die drei Glühlampen entsprechen unseren drei Elektronenkanonen, und die Pappe ist nichts anderes als das Gegenstück zur Loch- oder Schlitzmaske in der Bildröhre (Bild 10).

Diese Anordnung erlaubt es, die drei Schreibstrahlen für die drei Farbkomponenten kontinuierlich zu erzeugen und am Schirm dennoch einzelne Farbpunkte zu bekommen. Für die Anordnung der Elektronenka-

maskenröhre. Durch die einfachere Herstellung, die dadurch niedrigeren Kosten und die einfachere Wartung hat die Schlitzmaskenröhre mittlerweile die Deltaröhre am Markt abgelöst. Es gibt auch Mischformen, die trotz Inline-Technik mit Leuchtpunkten arbeiten. Gerade hochauflösende Röhren zählen dazu.

Beiden Techniken gemeinsam ist ein fataler Nachteil gegenüber der Monochrom-Röhre. Der Stahldurchmesser ist bei gleichem technischem Aufwand rund doppelt so groß, da er sich aus den Flächen dreier einzelner Zielpunkte oder -streifen mit den zugehörigen Stegen zusammensetzt. Einfarbige Darstellungen scheinen beim Farbmonitor schärfer zu sein (nicht beim Farbfernseher!) — aber das täuscht. Zwar beansprucht

Secam-Verfahren, in den USA und Japan das NTSC-Verfahren. Sie sind untereinander bestenfalls in der Monochrom-Komponente kompatibel.

Die Wiedergabequalität unterliegt natürlich mindestens den hier zur Genüge diskutierten Beschränkungen durch die geringe Bandbreite der Fernsehkomponenten. Darüber hinaus sind die HF-Modulatoren nicht von der besten Qualität. Vergessen wir nicht, daß die Fernsehsender für die Aufbereitung ihrer Bildsignale einen enormen technischen Aufwand treiben.

Eine bessere Qualität läßt sich erreichen, wenn man wenigstens den Umweg über die HF-Modulation vermeidet. In diesem Fall spricht man vom Video-, Composite-, oder — technisch exakter — vom BAS-(Monochrom), beziehungsweise FBAS-Signal (Farbe). Diese Signalform ist aber immer noch an die im Bildschirmgerät vorhandenen Fernsehnormen (Zeilenzahl, Rasterfrequenz etc.) gebunden. Außerdem müssen die eigentlichen Impulse vor der endgültigen Bildwiedergabe erst aus dem Mischsignal zurückgewonnen und vom Bildinhalt abgetrennt werden. Besonders bei Farbbildern geht damit eine Qualitätsminderung einher.

Optimal ist die getrennte Übermittlung der einzelnen Signale an das Bildschirmgerät. Im Bereich der Heim- und Personal Computer ist daher auch die RGB-Ansteuerung sehr beliebt. Sie bietet die größte Flexibilität und die beste Signaltrübe bei relativ geringem technischen

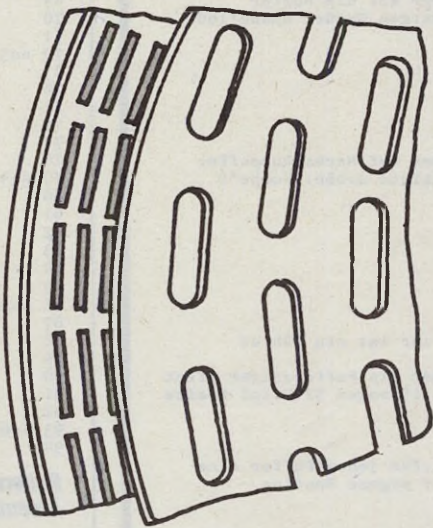
Aufwand. Alle Atari STs verfügen über einen RGB-Ausgang.

Zum Schluß unserer Überlegungen bleiben noch einige Bemerkungen zu machen. So zum Beispiel zur Farbe bei Monochrom-Monitoren. Vor einigen Jahren kamen die ersten bern-

steinfarbige Bildröhren auf den Markt und begannen »modern« zu werden. Anfangs wohl wegen ihres Hauchs von Exklusivität.

Die ungewohnte Farbe wertete den angeschlossenen Computer zur Freude seines Besitzers auf — obwohl der Computer für die Farbe gar nichts konnte. Heute ist die Nachfrage nach dieser Schirmfarbe allerdings schon deutlich zurückgegangen.

Bild 10. So sieht die Lochmaske einer Schlitzmaskenröhre aus. Die Schlitze sorgen dafür, daß der Elektronenstrahl einer jeden der drei Elektronenkanonen immer nur Leuchtstreifen einer Farbe treffen kann.



Physiologische Untersuchungen bestätigen, daß das menschliche Auge im Grünbereich am empfindlichsten ist und diese

oder bernsteinfarbige Bildröhren. Beim Atari ST ist allerdings dank der 71 Hertz Bildwiederholfrequenz selbst bei Positivdarstellung kein Flimmern mehr zu bemerken.

Die Frage nach der optimalen Schirmgröße ist dagegen von großer Bedeutung.

Der Abstand zum Bildschirm sollte beim Arbeiten zwischen 0,5 und 1,5 Meter liegen (schon deshalb ist ein Fernsehgerät ungeeignet). Damit ein Zeichen bei 80 Zeichen pro Zeile noch ohne Anstrengung erkannt

wird, sollte der Bildschirm zwischen 20 und 35 cm Schirmdiagonale besitzen. Verbindliche Werte gibt es aber nicht. Die Arbeits- und Sehgewohnheiten sind sehr unterschiedlich. Für den Bereich Bildschirmarbeitsplatz gibt es zudem von den jeweiligen Berufsverbänden bestimmte Empfehlungen oder Bestimmungen, nach denen man sich richten sollte.

Welches Bildschirmgerät ist nun aber am geeignetsten? Nun, das kommt ganz einfach auf den Verwendungszweck an. Für Textverarbeitung und alle Anwendungen, die auf der Darstellung großer Datenmengen pro Bildschirmseite beruhen, ist nach wie vor ein monochromer Monitor am besten geeignet, es sei denn, daß die Farbe ein Bestandteil der Bildinformation ist. Selbst gute Farbmonitore haben aber nur eine Auflösung, die derjenigen billiger Monochrom-Monitore entspricht. Absolut ungeeignet ist ein billiges Farb- oder Schwarzweiß-Fernsehgerät für diesen Zweck.

Für grafische Anwendungen bietet sich ein Farbmonitor ab mittlerer Preislage an. Meist geht auch ein Farbfernseher mit Monitoreingang; die Farben sind dann zwar brillant, an der Auflösung mangelt es jedoch häufig. Die Domäne normaler Fernsehgeräte sind eigentlich nur Anwendungen im Bereich der Videospiele. Hierbei ist zum einen der Tonteil von Bedeutung und andererseits keine übermäßige Schärfe nötig. Trotzdem: Ein billiger Monitor ist besser als ein teurer Fernseher. (ts)

Die Hexer

TEX erklärt Scrolling — Fortsetzung von Seite 18

```
*****
*           Die Hexer           *
*****
* TEX erklärt Scrolling, TEIL 1 *
*****
* Copyright ST-Magazin, Juli 88 *
*****
```

;Das Listing ist im K-SEKA-Format verfaßt
;und läuft nur in FARBE.

```
1
2
3 1. Initialisierungsteil:
4   charset = $70000 ;Startadresse des Zeichensätze
5   hoehe   = 32     ;Größe der Zeichen
6
7 create:
8   moveq   #5,d0 ;Wir haben im Zeichensatz 6 Zeilen
9   lea     tabelle,a0
```

```
10   move.l  #charset,d2
11 spalte:
12   move.w  #9,d1 ;und 10 Spalten
13 zeile:
14   move.l  d2,(a0)+ ;wir erzeugen eine Tabelle mit
   add.l    #10,d2 ;Zeigern auf die
   ;einzelnen Zeichen
15   dbf     d1,zeile ;(diese sind 32 Pixel breit =
   ;$10)
16   add.l   #hoehe*160-160,d2 ;(und 32 Pixel hoch)
17   dbf     d0,spalte
18
19   move.w  #hoehe,zanz ;dies ist die Anzahl der
   Zeile
20
21 Nach dieser Initialisierung mu die Interruptroutine nur
```

**Butterweiches horizontales Scrolling demonstriert das
Assemblerprogramm von TEX auf dem ST (Anfang)**


```

noch ins System eingebunden werden.
22 move.l #irq,$4d2 ;Zugriff auf $4d2 nur im
    Supervisor Modus
23
24 Nun kann das Hauptprogramm machen was es
    will, die Interruptroutine scrollt vor sich hin.
25
26 2.Die Interruptroutine:
27
28 scrollbase=$f8000 ;Zeiger auf den Bildschirm
29
30 block0=$30000 ;Zeiger auf die Puffer
31 block1=$32000 ;benötigte Größe: hoehe*160
32 block2=$34000
33 block3=$36000
34 block4=$38000
35 block5=$3a000
36 block6=$3c000
37 block7=$3e000
38
39 puff0=$40000 ;Zeiger auf Nachschubpuffer
40 puff1=$40100 ;benötigte Größe: hoehe*8
41 puff2=$40200
42 puff3=$40300
43 puff4=$40400
44 puff5=$40500
45 puff6=$40600
46 puff7=$40700
47
48 irq:
49 move.w nr,d2 ;nr ist ein Zähler
50 addq.w #1,nr
51 and.w #$f,nr ;der als Pufferzeiger dient
52 ;15 wegen 32 Pixel Breite

53 asl.w #2,d2
54 move.l #irqtab,a4
55 move.l 0(a4,d2.w),a2 ;für jeden Puffer eine
56 jmp (a2) ; eigene Routine
57

```

```

58 no109: ;Routine für Puffer 1 und 9
59 move.l #block0,a6 ;Puffer 0 anzeigen
60 bsr show
61 move.l #block1,a6 ;Puffer 1 verschieben
62 move.l #puff1,a5 ;Zeiger auf Nachschubpuffer
63 bra linksw
64
65 no210: ;analog zu no109
66 move.l #block1,a6
67 bsr show
68 move.l #block2,a6
69 move.l #puff2,a5
70 bra linksw
71
72 no311:
73 move.l #block2,a6
74 bsr show
75 move.l #block3,a6
76 move.l #puff3,a5
77 bra linksw
78
79 no412:
80 move.l #block3,a6
81 bsr show
82 move.l #block4,a6
83 move.l #puff4,a5
84 bra linksw
85
86 no513:
87 move.l #block4,a6
88 bsr show
89 move.l #block5,a6
90 move.l #puff5,a5
91 bra linksw
92
93 no614:
94 move.l #block5,a6

```

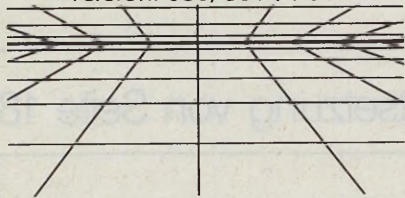
**Butterweiches horizontales Scrolling demonstriert das
Assemblerprogramm von TEX auf dem ST (Fortsetzung)**

EINKAUFSFÜHRER

1000 Berlin

DATAPLAY

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



Computershop A ATARI

Behrendt, Reinecke, Tscheuschner GbR

Fürbringerstr. 26, 1000 Berlin 61
Telefon 030/691 7666, Btx 030 691 7666

2210 Itzehoe

Der Computerladen

Inhaber Ulrich Bübel Martin Kopplow

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

2800 Bremen

PL-DATA

Ihr Computerpartner in Bremen

2800 Bremen
Doventorsteinweg 41
Telefon 04 21/17 05 77

3000 Hannover

• Software • Hardware • Organisation
• Beratung • Schulung

Computer PCH GmbH

Großer Hillen 6 · 3000 Hannover 71
Telefon (0511) 52 25 79

COMPUTER-STUDIO

chlichting

... die etwas andere Computerei

ATARI-Fachmarkt
MS-DOS Fachmarkt · NEC-Fachhandel

Katzbachstraße 8 · 1000 Berlin 61
☎ 030/7 86 43 40

ST MAGAZIN 68000er

Ihre Ansprechpartner
für den Einkaufs-
führer erreichen Sie
unter der Tel.-Nr.
089/46 13-828

3170 Gifhorn

**Computer
Haus
Gifhorn**

Wir bieten mehr
als Hard- und
Software

Pommernring 38 3170 Gifhorn
☎ 0 53 71 - 5 44 98

5010 Bergheim

**Computerstudio
Hölscher**

Zeppelinstraße 7,
5010 Bergheim, Telefon: (02271) 62096

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



5800 Hagen

ATARI

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

**Vertragshändler Axel Böckem
Computer + Textsysteme**

Eilper Str. 60 (Eilpe-Zentrum) · 5800 Hagen
Telefon 02331/73490

6457 Maintal- Dörnigheim

Landolt Computer

Beratung · Service · Verkauf · Leasing

Wingertstr. 112
6457 Maintal/Dörnigheim
Telefon 06181-45293

7475 Meßstetten

Ihr ATARI-Systemhändler im Zollern-Alb-Kreis

HEIM + PC-COMPUTERMARKT

HARDWARE · SOFTWARE · LITERATUR

SCHAUER

ATARI COMMODORE CUMANA DATA-BECKER
MULTITECH RITEMAN SCHNEIDER THOMSON

7475 Meßstetten 1 · Hauptstraße 10 · 07431/61280

7800 Freiburg

**PYRAMID
COMPUTER GMBH**

KARTÄUSERSTRASSE 59
D-7800 FREIBURG/BRSG.
TELEFON 0761/382038

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 089/4306207**

Österreich

Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien

Computer-Studio

Wehsner Gesellschaft m.b.H.

1040 Wien - Paniglgasse 18-20
Telefon 02 22 - 65 78 08, 65 88 93

Schweiz

Zürich

Senn Computer AG

Langstrasse 31
Postfach
CH-8021 Zürich

Tel. 01 / 2417373
Telex 814193 seco

**ADAG
COMPUTER-SHOP**

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



ADAG LASERLADEN

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

DTP...LASERPRINTS .. ET CETERA !

Basel

COMPUTERCENTER

**DIE ST-SPEZIALISTEN
IN BASEL**

Öffnungszeiten:

Di. - Fr. 9.30 - 12.30 / 14.00 - 18.30
Sa. 9.30 - 16.00
Mo. geschlossen

SYSAG

HOLESTRASSE 87 · 4054 BASEL · TELEFON 061 39 25 25

St. Gallen

ADAG

COMPUTER-SHOP

TORSTR. 25

9001 ST.GALLEN

TEL. 071/25 43 42

Wettingen

Senn Computer AG

Zentralstrasse 93
CH-5430 Wettingen

Tel. 056 / 27 16 60
Telex 814193 seco


```

95      bsr      show
96      move.l   #block6,a6
97      move.l   #puff6,a5
98      bra      linksw
99
100 no715:
101      move.l   #block6,a6
102      bsr      show
103      move.l   #block7,a6
104      move.l   #puff7,a5
105      bra      linksw
106
107 no8:
108      move.w   #8,teil      ;2.Hälfte der 32 Pixel
109      move.l   #block7,a6
110      bsr      show
111      bsr      addpuff      ;Nachschubpuffer vorbereiten
112      move.l   #block0,a6
113      move.l   #puff0,a5
114      bra      linksw
115
116 no0:
117      move.l   #block7,a6
118      bsr      show
119      move.l   #text,a0      ;Zeiger auf den Textanfang
120      move.l   #tabelle,a1   ;Zeiger auf die
                               ;Umwandlungstabelle
121      clr.w    teil         ;linke Hälfte der 32 Pixel
                               ;nochmal:
122      move.w   zeiger,d0     ;Zähler im Text
123      move     .b (a0,d0.w),d1 ;nächstes Zeichen
124 noeffect:
125      cmp.b    #3f,d1        ;Endekennung
126      bne      noch2
127      clr.w    zeiger        ;dann von vorne anfangen
128      bra      nochmal
129 noch2:
130      ext.w    d1            ;sonst Zeiger auf Zeichen
                               ;holen
131      asl.w    #2,d1
132      move.l   0(a1,d1.w),zeichen1
133      addq.w   #1,zeiger
134      move.w   zeiger,d0     ;Zeiger auf nächstes
                               ;Zeichen
135 notex:
136      move.b   0(a0,d0.w),d1
137      cmp.b    #3f,d1        ;Endekennung
138      bne      noch3
139      move.b   (a0),d1        ;dann erstes Zeichen
                               ;nachscrollen
140 noch3:
141      ext.w    d1
142      asl.w    #2,d1          ;sonst Zeiger auf
                               ;2. Zeichen
143      move.l   0(a1,d1.w),zeichen2
144
145      bsr      addpuff      ;Nachschubpuffer
                               ;vorbereiten
146      move.l   #block0,a6    ;und block0 scrollen
147      move.l   #puff0,a5
148
149 linksw:
150      move.w   zanz,d0        ;Zeilenanzahl
151      subq.w   #1,d0          ;als dbf Zähler
152 zeilen:
153      movem.l  8(a6),d1-d7/a0-a4 ;um 16 Pixel nach
                               ;links
154      movem.l  d1-d7/a0-a4,(a6) ;scrollen
155      movem.l  56(a6),d1-d7/a0-a4
156      movem.l  d1-d7/a0-a4,48(a6)
157      movem.l  104(a6),d1-d7/a0-a4
158      movem.l  d1-d7/a0-a4,96(a6)
159      add.l    #144,a6
160      move.l   8(a6),(a6)+
161      move.l   8(a6),(a6)+
162      move.l   (a5)+,(a6)+      ;Nachschubpuffer
                               ;anhängen
163      move.l   (a5)+,(a6)+
164      dbf     d0,zeilen
165      rts
166
167 ;Anzeigen des fertigen Puffers auf dem Bildschirm:
168 show:
169      move.w   zanz,d0
170      subq.w   #1,d0
171      move.l   #scrollbase,a5
172 szeilen:
173      movem.l  (a6),d1-d7/a0-a4
174      movem.l  d1-d7/a0-a4,(a5)
175      movem.l  48(a6),d1-d7/a0-a4
176      movem.l  d1-d7/a0-a4,48(a5)
177      movem.l  96(a6),d1-d7/a0-a4
178      movem.l  d1-d7/a0-a4,96(a5)
179      movem.l  144(a6),d4-d7
180      movem.l  d4-d7,144(a5)
181      add.l    #160,a6
182      add.l    #160,a5
183      dbf     d0,szeilen

```

```

184      rts
185
186 ;vorbereiten des Nachschubpuffers:
187 ;addpuff:
188      movem.l  d0-d7/a0/a1,-(sp)
189      move.w   zanz,d7
190      subq.w   #1,d7          ;Zeilenzahl als dbf
191      move.w   teil,d6
192      moveq    #8,d5
193      move.l   zeichen1,d4
194      cmp.w    #8,d6
195      bne      puffer0
196      move.l   zeichen2,d5
197      sub.l    d4,d5
198 puffer0:
                               ;puffer 0 wird nie
                               ;geshifftet
199      move.w   d7,d0
200      move.l   #puff0,a0
201      move.l   d4,a1
202 puff0b:
                               ;nur linke oder rechte
                               ;Hälfte der
                               ;32 Pixel kopiert
203      move.l   0(a1,d6.w),(a0)+
204      move.l   4(a1,d6.w),(a0)+
205      add.l    #160,a1
206      dbf     d0,puff0b
207
208      move.w   #8e,d2          ;7 Puffer jeweils 2 Pixel
209 puff1a:
210      move.w   d2,d0
211      move.w   d2,d3
212      asl.w    #1,d0
213      move.l   #puffer,a0
214      move.l   0(a0,d0.w),a0   ;Pufferadresse nach a0
215      move.l   d4,a1           ;Zeichenadresse nach a1
216      move.w   d7,d0           ;Zeilenanzahl nach d0
217
218 puff1b:
219      move.w   0(a1,d5.1),d1    ;plane0 shiften
220      swap     d1
221      move.w   0(a1,d6.w),d1
222      rol.l    d3,d1
223      move.w   d1,(a0)+
224
225      move.w   2(a1,d5.1),d1    ;plane 1 shiften
226      swap     d1
227      move.w   2(a1,d6.w),d1
228      rol.l    d3,d1
229      move.w   d1,(a0)+
230
231      move.w   4(a1,d5.1),d1    ;plane2 shiften
232      swap     d1
233      move.w   4(a1,d6.w),d1
234      rol.l    d3,d1
235      move.w   d1,(a0)+
236
237      move.w   6(a1,d5.1),d1    ;plane3 shiften
238      swap     d1
239      move.w   6(a1,d6.w),d1
240      rol.l    d3,d1
241      move.w   d1,(a0)+
242
243      add.l    #160,a1
244      dbf     d0,puff1b        ;alle Zeilen
245
246      subq.w   #2,d2
247      bne      puff1a          ;alle 7 Puffer
248
249      movem.l  (sp)+,d0-d7/a0/a1
250      rts
251
252 Folgende Variablen werden benötigt:
253 nr: dc.w 0
254 zanz: dc.l 0
255 teil: dc.l 0
256 zeiger:dc.w 0
257 zeichen1:dc.l 0
258 zeichen2:dc.l 0
259 tabelle: blk.l 64,0          ;platz für 64 Zeiger auf die
                               ;Zeichen
260
261 puffer: dc.l puff0,puff1,puff2,puff3,puff4,puff5,puff6,
        puff7
262 irqtab: dc.l no0,no109,no210,no311,no412,no513,no6
        14,no715
263      dc.l no8,no109,no210,no311,no412,no513,no614,no
        715
264
265 text: dc.b 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,$3f
266 even
267
268 Nun benötigen Sie nur noch eine Graphikseite
    mit den entsprechenden Zeichen, und schon kann es
    lossrollen. -Udo-

```

**Butterweiches horizontales Scrolling demonstriert das
Assemblerprogramm von TEX auf dem ST (Schluß)**

Zeichen wechsle dich

Ein Accessory zum Laden von ST-Systemfonts

Tagein, nachtaus er-
blicken wir armen Ata-
rianer immer nur die glei-
chen langweiligen Schriftzei-
chen auf dem ST-Desktop. Wäh-
len Sie künftig den Systemzei-
chensatz passend zu Stimmung
und Jahreszeit aus, also zum
Beispiel statt des Atari-Drei-
zacks ein Tannenbäumchen zur
Weihnachtszeit, ein bemaltes Ei
zu Ostern oder eine Regenwolke
im Hochsommer.

Man kann der Fontwechselei
jedoch auch sehr sinnvolle Sei-
ten abgewinnen. Was halten Sie
zum Beispiel von mathemati-
schen Sonderzeichen oder von
einem kyrillischen Bildschirm-
zeichensatz in »Ist Word Plus«
für Schriftstücke in russischer
Sprache?

Solche oder ähnliche Proble-
me löst unser Listing »ST-
Font«! Dieses Desktop-Access-
ory lädt Zeichensätze und in-

stalliert diese als Systemfonts
sowohl in GEM- als auch in
TOS-Anwendungen. Da es sich
um ein Accessory-Programm
handelt, muß es beim Starten
des ST auf der Bootdiskette oder
in Partition C einer Festplatten-
station vorliegen. Befindet sich
hier zusätzlich noch eine Zei-
chensatzdatei mit dem Namen
»FONT.FNT«, wird dieser Font
beim Booten automatisch gela-
den und installiert.

In der nach dem Anklicken
des Accessorys eingeblendeten
Dateiauswahlbox lassen sich
passende Fonts zum neuen Sy-
stemfont bestimmen. Das For-
mat der Zeichensätze entspricht
den Zeichensatzdateien von
»STAD« und »Tempus« (4096
Byte). Auch »Degas« verwendet
dieses Zeichensatzformat, spei-
chert jedoch nur 128 Zeichen
(2048 Byte). Aus diesem Grund
»zaubern« Degas-Fonts als Sy-

```

section text
lea stapel(pc),a7 ;SP für neues Prg

; default pfad setzen

is_ok:
lea pfad_in(pc),a6 ;Pfad mit Dateilendung
move.l #'X:\',(a6) ;vorgeben
move.l #'.FNT',4(a6)

; aktuelles drive ermitteln

move.w #$19,-(a7) ;Funktion dgetdrv
trap #1 ;ermittelt aktuelles
addq.l #2,a7 ;Laufwerk
add.b #65,d0 ;Laufwerksnummer als
move.b d0,(a6) ;Buchstabe in den Pfad
;namen schieben

; Applikation initialisieren

lea ctrl(pc),a0 ;Parameter für die
move.w #10,(a0)+ ;Funktion appl_init
moveq #1,d0 ;übergeben
move.l d0,(a0)+
clr.l (a0)
bsr.s aes ;aes aufrufen
move.w intout(pc),ap_id ;identifikationsnr.
; sichern

; Auflösung feststellen
; ST-Font läuft nur im Monochrome-modus

move.w #4,-(a7) ;Funktion getrez
trap #14 ;xbios aufrufen
addq.l #2,a7
cmpi.b #2,d0 ;hohe Auflösung ?
bne menu ;wenn nicht ACC nicht
;installieren

; Menüeintrag erstellen

lea ctrl(pc),a0 ;Parameter für menue-
move.w #35,(a0)+ ;register übergeben
move.l #$10001,(a0)+
move.l #$10000,(a0)

move.w ap_id(pc),intn ;Identnr. übergeben
move.l #string,addrin ;Namen übergeben
bsr.s aes ;aes aufrufen
move.w intout(pc),m_id ;Menünummer sichern

; Default-Font laden

clr.w -(a7) ;Font laden
lea file_in(pc)
bra loadfnt

; Unterprogramm für aes-Aufruf

aes:
move.l #aespb,d1 ;parameterblock nach d1
move.l #$c8,d0 ;'magische zahl' für aes
trap #2
rts

```

```

; Warten bis ACC angewählt wird

menu:
lea ctrl(pc),a0 ;Parameter für
move.w #23,(a0)+ ;evnt_mesag übergeben
moveq #1,d0
move.l d0,(a0)+
move.l #$10000,(a0)

move.l #evntbuf,addrin ;adresse des buffers
bsr aes ;sichern

; Menüpunkte abfragen

move.w evntbuf+8(pc),d6 ;wort'4' des buffers
cmp.w m_id(pc),d6 ;ist es dieses acc
bne menu ;wenn nein, nochmal
move.w evntbuf(pc),d6 ;wenn ja, ist es
cmpi.w #40,d6 ;AC_OPEN?
bne menu ;wenn nein, nochmal

; Fileselectorbox aufrufen!

fsel:
lea ctrl(pc),a0 ;Parameter für fsel-
move.w #90,(a0)+ ;input übergeben
moveq #2,d0
move.l d0,(a0)+
move.l #$20000,(a0)

lea addrin(pc),a0 ;Adressen für
move.l #pfad_in,(a0)+ ;Pfadnamen und
move.l #file_in,(a0) ;Filennamen übergeben
bsr aes

cmpi.w #1,intout+2 ;'OK' gedrückt ?
bne menu ;wenn nein, von vorne

; Pfad- und Filename in einen String wandeln

lea pfad_in(pc),a4 ;Adressen des Pfads u.
lea fnam(pc),a5 ;des endgültigen Pfad-
;namens nach a4 u a5

; Pfad auf '0', ' ' und '?' überprüfen

naeziel:
tst.b (a4) ;auf '0'-Byte testen
beq.s ok ;wenn ja, fname anh.
cmpi.b #'',(a4) ;ist ' ' aufgetaucht?
beq.s ok ;wenn ja, fnamen anh.
cmpi.b #'?',(a4) ;ist '?' aufgetaucht?
beq.s ok ;wenn ja, fnamen anh.
move.b (a4)+,(a5)+ ;zeichen zum kompl.
;pfadnamen schieben
bra.s naeziel ;nächstes zeichen

; Filename an Pfad anhängen

ok:
lea file_in(pc),a4 ;Filename nach a4
moveq #13,d4 ;Anzahl der zeichen
schiebe:
move.b (a4)+,(a5)+ ;4 Zeichen anhängen
dbra d4,schiebe ;schon fertig?

```


; ausgewählten Font laden

```

clr.w    -(a7)      ;Font laden
pea      fnam(pc)
loadfont:
move.w   #3d,-(a7)  ;Funktion open file
trap     #1
addq.l   #8,a7
move.w   d0,d7
bmi      menu
move.l   #4096,-(a7)
move.w   #548,-(a7) ;funktion malloc
trap     #1
addq.l   #6,a7
move.l   d0,a6
move.l   d0,a5
move.l   a6,-(a7)
move.l   #4096,-(a7) ;4096 Bytes reservieren
move.w   d7,-(a7)
move.w   #53f,-(a7) ;funktion read
trap     #1
add.l    #12,a7
move.w   d7,-(a7)
move.w   #53e,-(a7) ;funktion close
trap     #1
addq.l   #4,a7
dc.w     $a000      ;line a initialisieren
lea      -$16(a0),a2 ;vdi esc font adresse
move.l   -$1cc(a0),a0 ;gem font header adresse
lea      fbuf(pc),a1

```

; Zeichensatz umrechnen (Degas -> GEM)

```

move.w   #256,d0 ;256 Bytes Offset
move.w   #255,d1 ;256 Zeichen
loop:
moveq    #0,d2
moveq    #15,d3 ;16 Scanlines
loop1:
move.b   (a6)+,0(a1,d2.w)
add.w    d0,d2
dbra     d3,loop1
addq.l   #1,a1
dbra     d1,loop
lea      fbuf(pc),a3
move.l   a3,76(a0)
move.l   a3,(a2)
move.l   a5,-(a7)
move.w   #549,-(a7) ;Funktion Mfree
trap     #1 ;Speicher freigeben
addq.l   #6,a7

```

; Bildschirm neuzeichnen

```

lea      ctrl(pc),a0 ;Parameter für form-
move.w   #51,(a0)+ ;dial übergeben
move.l   #500090001,(a0)+
move.l   #500010000,(a0)

```

```

lea      intin(pc),a0
move.w   #3,(a0)+ ;Moduswort 3

```

```

clr.l    (a0)+ ;X/Y-pos kleines Rechteck
clr.l    (a0)+ ;Breite/Höhe kl. Rechteck
clr.l    (a0)+ ;X/Y-pos großes Rechteck
move.l   #02800190,(a0) ;Breite/Höhe gr. Rechteck

```

```

bsr      aes ;aes aufrufen

```

```

bra      menu ; zurück zum Anfang

```

section data

```

even
aespb:   dc.l    ctrl,global,intin,intout,addrin,addrout
string:  dc.b    ' ST-Font',0
file_in: dc.b    'FONT.FNT',0,0,0,0

```

section bss
even

```

ap_id:   ds.w    1
m_id:    ds.w    1
pfad_in: ds.l    24
fnam:    ds.b    128
fbuf:    ds.b    4096
evntbuf: ds.w    8
ctrl:    ds.w    11
global:  ds.w    15
intin:   ds.w    128
ptsin:   ds.w    128
intout:  ds.w    128
ptsout:  ds.w    128
addrin:  ds.w    128
addrout: ds.w    128
         ds.l    256
stapel:  ds.l    1

```

Listing 1. Der Quellcode zu ST-Font ist an den brandneuen Assembler »Devpac 2.0« angepasst. Verschönern Sie Ihren Desktop.

File: st_font.acc Länge: 000571

```

0001: 60 1A 00 00 01 DC 00 00 00 2E 00 00 1B 2C 00 00 B55
0002: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 4F FA 1D 30 664
0003: 4D FA 02 08 2C BC 58 3A 5C 2A 2D 7C 2E 46 4E 54 881
0004: 00 04 3F 3C 00 19 4E 41 54 8F 06 00 00 41 1C 80 C77
0005: 41 FA 12 D8 30 FC 00 0A 70 01 20 C0 42 90 61 52 15B
0006: 33 FA 14 FC 00 00 02 0A 3F 3C 00 04 4E 4E 54 8F 18C
0007: 0C 00 00 02 66 00 00 4C 41 FA 12 B0 30 FC 00 23 BF4
0008: 20 FC 00 01 00 01 20 BC 00 01 00 00 33 FA 01 A8 3C6
0009: 00 00 13 32 23 FC 00 00 01 F4 00 00 17 32 61 12 BE8
0010: 33 FA 14 BC 00 00 02 0C 42 67 48 7A 01 7E 60 00 184
0011: 00 AA 22 3C 00 00 01 DC 20 3C 00 00 00 C8 4E 42 0B6
0012: 4E 75 41 FA 12 66 30 FC 00 17 70 01 20 C0 20 BC 15F
0013: 00 01 00 00 23 FC 00 00 12 EE 00 00 17 32 61 00 A2A
0014: FF D2 3C 3A 12 3E BC 7A 01 50 66 00 FF D6 3C 3A 665
0015: 12 2A 0C 46 00 28 66 00 FF CA 41 FA 12 2E 30 FC AC7
0016: 00 5A 70 02 20 C0 20 BC 00 02 00 00 41 FA 16 50 553
0017: 20 FC 00 00 02 0E 20 BC 00 00 01 FE 61 00 FF 94 258
0018: 0C 79 00 01 00 00 15 34 66 00 FF 98 49 FA 01 0C B22
0019: 4B FA 01 68 4A 14 67 10 0C 14 00 2A 67 0A 0C 14 417
0020: 00 3F 67 04 1A DC 60 EC 49 FA 00 E0 78 0D 1A DC B6A
0021: 51 CC FF FC 42 67 48 7A 01 42 3F 3C 00 3D 4E 41 681
0022: 50 8F 3E 00 6B 00 FF 5C 2F 3C 00 00 10 00 3F 3C A6E
0023: 00 48 4E 41 5C 8F 2C 40 2A 40 2F 0E 2F 3C 00 00 741
0024: 10 00 3F 07 3F 3C 00 00 3F 4E 41 58 8F A0 00 45 E8 FF EA 501
0025: 3F 07 3F 3C 00 3E 4E 41 58 8F A0 00 45 E8 FF EA 501
0026: 20 68 FE 34 43 FA 01 74 30 3C 01 00 32 3C 00 FF 97B
0027: 74 00 76 0F 13 9E 20 00 D4 40 51 CB FF F8 52 89 5F4
0028: 51 C9 FF EE 47 FA 01 54 21 4B 00 4C 24 8B 2F 0D 740
0029: 3F 3C 00 49 4E 41 5C 8F 41 FA 11 50 30 FC 00 33 FF0
0030: 20 FC 00 09 00 01 20 BC 00 01 00 00 41 FA 11 70 222
0031: 30 FC 00 03 42 98 42 98 42 98 20 BC 02 80 01 90 056
0032: 61 00 FE B0 60 00 FE BC 00 00 12 FE 00 00 13 14 3F8
0033: 00 00 13 32 00 00 15 32 00 00 17 32 00 00 18 32 B22
0034: 20 20 53 54 2D 46 6F 6E 74 00 46 4F 4E 54 2E 46 633
0035: 4E 54 00 00 00 00 00 00 00 38 2C 06 04 0A 10 22 945
0036: 04 38 06 0C E4 04 04 04 04 00 00 00 00 00 00 5EE

```

Steckbrief

Programm: ST-Font
Autoren: A. Käufer/M.Bernards
Sprache: Assembler (Devpac 2.0)

Funktion:

☐ Lädt STAD-, Tempus- und Degas-Fontdateien ☐ installiert die Fonts als Systemfonts

Besonderheit:

☐ Accessory-Programm ☐ arbeitet nur im Monochrom-Modus ☐ wird in den Farbmodi automatisch inaktiviert

stemzeichensatz bei Zeichen-codes größer als ASCII 127 nur wirre Pixelmuster auf dem Bildschirm.

Das Programm »ST-Font« ist vollständig in Assembler geschrieben und belegt lediglich 571 Byte im ST-Speicher. Den Quelltext haben wir an den neuen Devpac 2.0-Assembler angepasst (Testbericht in dieser Ausgabe), da dieser zu den wenigen Assemblern gehört, die PC-rela-

tive Adressierung über verschiedene Programmsegmente (TEXT, DATA, BSS) erlauben. Sollten mit anderen Assemblern Probleme auftreten, ist in den entsprechenden Programmzeilen lediglich die Zeichenfolge »(pc)« zu entfernen. Besonders eilige Zeichensetzer finden das lauffähige Programm zusätzlich als MCI-Listing vor.

(W. Fastenrath/hb)

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 er-
reichen).

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 Autominuten ab Münster/
Autobahn A1).

Ein Preisvergleich lohnt sich!

ernst mathes – seit 6 Jahren ein Begriff für preisbewußte Käufer!

Sie finden bei uns die interessantesten Produkte fast aller namhaften Computer- und
Drucker-Hersteller weit unter deren unverbindlich empfohlenen Verkaufspreisen.

Fordern Sie unsere aktuelle Gesamtpreisliste an, die wir Ihnen gern kostenlos und postwendend zusenden.

ZENITH | data
systems

ATARI

Brother

FUJITSU

Commodore

SHARP

star

CITIZEN

OKIDATA

TOSHIBA

Wir sind seit Jahren
bekannt für:

olivetti

EPSON

- Markenprodukte zu günstigen Preisen
- herstellerunabhängige Beratung
- große Auswahl
- guten Service (auch nach der Garantiezeit)
- täglichen Versand
- gute Lieferbereitschaft
- ständige Qualitätskontrollen

JUKI

VICTOR

Seagate

SEIKOSHA

Schneider

Tandon

PLANTRON

Besuchen Sie uns!

C. ITOH

HEWLETT-PACKARD

TAXAN

MITSUBISHI

NEC

Panasonic

...außerdem haben wir eine Reihe weiterer Hersteller neu in unser Sortiment aufgenommen!

MICROCOMPUTER-VERSAND
ernst mathes GmbH

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Beratung und Auftragsannahme: Tel. 02554/1059

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 **279.-**

Diskettenlaufwerke: **3,5" Doppelstation 549.-**
 NEC FD 1037 199.- **2 MB (unformatiert)**
 TEAC FD 55 FR 229.- **bestückt mit NEC 1037**
 TEAC FD 135 FN 199.- **oder TEAC FD 135**

➡ TEAC 5.25" ◀

FD 55 FR, 1 MB, 2x80 Tracks, integr. Netzteil, anschlussfertig und vollkompatibel
 inkl. 40/80 Tracks
 unterstützt MSDOS Emulatoren wie z. B. PCDDito **349.-**

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
 St. Marienplatz 7 6750 Kaiserslautern Tel. 0631/16258

➡ PUBLIC DOMAIN ATARI ST ◀

Markendisketten je Diskette 5.70 DM

Atari ST-Anwender	DM	Atari ST Spiele	DM
GFA Farbkonverter	56,00	Epyx Spielesammlung	84,90
GFA Monochrom-Konv.	56,00	Worldgames, Super Cycle	
Superbase	224,00	Winter Games, Wrestling	
Superbase-Demo	19,90	Flight Simulator II	109,00
Beckerbase	96,00	Dungeon Master	69,00
Sybox TOS-Manager	94,00	Star Trek	54,90
Sybox Kundenverwaltung	143,00	Bard's Tale	79,00
Platine ST	94,00	In 80 Tagen um die Welt	53,90
Protex ST 2.1	139,00	BMX Simulator	45,90

H&S Werner Wohlfahrtstätter

Postfach 301033, 4000 Düsseldorf

Telefon (24 Std.) 0211/429876

Natürlich führen wir noch weitaus mehr Produkte für den Atari ST:
 Markenfarbbänder, Bücher, Diskettenlaufwerke u.v.m.

Katalog mit Beschreibung anfordern!

Ecosoft Economy Software AG

Postfach 1905, 7890 Waldshut, Tel. 07751 - 7920

Software (fast) gratis

- ◆ **Größtes Angebot von Prüf-Software und Frei-Programmen Europas:** Über 3'000 Disketten für IBM-PC/ Kompatible, Macintosh, Amiga, Atari ST, C64/128, Apple II.
- ◆ **Viele deutsche Programme,** speziell für Firmen, Selbständige, Privatpersonen, Schulen.
- ◆ **Software gratis,** Sie bezahlen nur eine Vermittlungsgebühr von DM 14.40 oder weniger je Diskette.
- ◆ **HOTLINE:** Tel. Anwenderunterstützung (3 Techniker von 8-18 Uhr).

Verzeichnis gratis

Bitte Computermodell angeben. Gegen Einsendung dieses Inserates erhalten Sie zusätzlich einen Gutschein für eine Gratis-Diskette.

421



COMPUTERSOFT

ATARI ST-SPIELE

BACKLASH	64,90
BOB WINNER	69,90
BLACK LAMP	64,90
CASINO ROULETTE	64,90
COMPUTER HITS	94,90
CRAZY CARS	64,90
DE LUX SCRABLE	64,90
DEFLEKTOR	64,90
ECO	64,90
EXTENSOR	34,90
GOLDRUNNER 2	64,90
GOLDRUSSER 2 SCENARY DISK	24,95
IMPACT	49,00
JOE BLADE	34,90
KNIGHTMARE	64,90
MISSION GENEOCIDE	64,90
MOEBIUS	79,90

ATARI ST-ADVENTURE

GNOME RANGER	49,90
GOLDEN PATH	69,00
HELLOWOOD	74,90
JINXTER	79,90
KNIGHT ORC	64,90
LEISURESUIT LARRY	69,90
MORTVILLE MANOR	79,90
NOT A PENNY MORE	64,90
PASSENGERS ON WIND 2	64,90
POLICE QUEST	64,90
RETURN TO GENESIS	64,90
SHADOWGATE	79,90
TIME + MAGIC	64,90

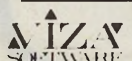
ATARI ST-SPORT

AMERICAN POOL	34,90
BRIDGE PLAYER 2000	64,90
CHAMONIX CHALLENGE	64,90

HITS ★ HITS ★ HITS ★ HITS

KAISER	139,90	HOLLYWOOD POKER	39,90
BUGGY BOY	69,90	IMPOSSIBLE MISSION 2	64,90
BALANCE OF POWER	89,90	BMX SIMULATOR	49,90
NINJA MISSION	29,95	FORMULAR ONE GRAND PRIX	64,90
NORTH STAR	64,90	GRAND PRIX 500CC	64,90
OBLITERATOR	79,90	KARTING GRAND PRIX	34,90
OIDS	64,90	POOL	34,90
PREDATOR	64,90	SHUFFLEBOARD	34,90
RAMPAGE	49,90	ST SOCCER	64,90
ROGUE	74,90	SUPER SPRINT	46,90
ROLLING THUNDER	64,90	WINTER OLYMPIADE 88	64,90
SCRUBLES	65,00	WORLD GREAT EPYX	94,90
STOCK MARKET	64,90	ATARI ST-STRATEGIE	
SPACE QUEST 2	59,90	COLONIAL CONQUEST	94,90
SPITFIRE 40	79,90	OGRE	79,90
STAR TRECK	64,90	ROADWAR 2000	79,90
ST WARS	79,90	ROADWAR EUROPA	79,90
SUB BATTLE SIMULATOR	79,90	TETRIS	64,90
TERRAMAX	64,90	U.M.S MILITARY SIMULAT.	79,90
TERRORPODS	79,90		

★ PREISÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ★



CSJ COMPUTERSOFT GMBH
 An der Tiefenriede 27 3000 Hannover 1
 sofort CSJ NEWS anfordern (Computertyp angeben und Briefmarken 1,50 belegen)
 Versand Inland: Vorkasse + 3,00 DM (Euroscheck in DM); per Nachnahme + 7,00 DM



NEU:

Scanner HAWK 432

baugleich mit CP 14, jedoch wesentlich verbessert:

Echte 400 Dpi bei 32 Graustufen.

AUGUR

Das Schriftendeutungs-Programm für die HAWK-Serie auf dem ST.
 AUGUR kann beliebige Schriften gleichzeitig erfassen und ist extrem lernfähig. Von Gothisch bis Hebräisch.

HJBPAINT+

Das erste Malprogramm für Desktop Publishing Systeme. Max. 6000x6000 im IMG-Format!

Alle erdenklichen Features wie drehen, stauchen usw. sind vorhanden.

ASSIST

Die universelle Einbau-Grafik-Karte für die Mega-Linie des Atari ST

— max. 1024x512 Pixel (ausbaubar 1024x1024)

— 256 Farben gleichzeitig aus 256'000

— 70 Hz Noninterlace

— FPU 68881 Coprozessorsockel

— 4 Megabit Bildspeicher

Alle Gem-Programme sind in einem Fenster 640x400 s/w ohne Änderung funktionsfähig.

Einfach in den Slot des Mega ST einstecken und schon eröffnet sich eine neue Welt.

marvin ag

Fries-Straße 23
 CH-8050 Zürich
 Telefon 01/3 02 21 13

H. Richter

Hagener Straße 65
 D-5820 Gevelsberg
 Telefon 0 23 32/27 03

ATARI & AMIGA
 SCANNER

STOP

PD-SERVICE - HEUSS

STOP

Warum lange suchen ?

PD-A ANWENDUNGEN

PD-S SPIELE

AUF 5DS MARKENDISKETTEN

AUS DEM INHALT DER PD-A Z.BSP.:

- E-PLAN (SCHALTPLÄNE ERSTELLEN)
- TEXTVERARBEITUNG • MATHEMATIK
- WISSENSPRÜFUNG • ASTROLOGIE
- KONTOFÜHRUNG USH. USH.

BEI BEST. ANGEBEN PD-A ODER PD-S

BESTELLUNGEN AN: P. TITZMANN
 4040 NEUSS-22 POSTFACH 1264



 **35,- DM**

PREIS INKL. DISK ZZGL. PORTO UND VERPACK.

 24 STD.-SERVICE

 02101-470569

VarioBoot

Das variable Bootprogramm

► **Eigener Desktop für jede Anwendung**
 Entwerfen Sie für jede Ihrer Anwendungen einen eigenen Aufbau des Desktop. Die Auswahl, welcher Desktop verwendet werden soll, erfolgt über ein frei definierbares Menü.

► **Auswahl der Accessories zur Bootzeit**
 Damit ist endlich Schluß, daß ständig die falschen Accessories geladen sind. Entscheiden Sie zur Bootzeit welche Accessoires geladen werden.

► **Aufruf von Programmen zur Bootzeit**
 Zum Bootzeitpunkt können Programme aufgerufen werden, die sich nicht im Autoordner befinden.

► **Preis: DM 39,-**

Vertrieb: MK Soft EDV Beratung GmbH
 Sudetenstraße 39
 6842 Bürstadt 2

TEAC

Made in Japan by Fanatics

Massenweise Massenspeicher von Profis
für Profis und unglaublich Preiswert...

...und wir liefern auch weiterhin
schnell und zuverlässig!!

Anschlußfertige Floppy-Stationen
für ATARI-ST (Test in „ATARI SPECIAL“ 1/88)

G3E-ST	3 1/2'	720 KB	298,-
G3S-ST	2★3 1/2'	2★720 KB	598,-
G5E-ST +	5 1/4'	720 KB / 360 KB	398,-

(umschaltbar ATARI/IBM)

G35-ST +	3 1/2' + 5 1/4'-Mixed-Station, 2 x 720 KB, umschaltbar ATARI-IBM incl. Drive-Swap und Software, auch anschließbar an 1040er	648,-
-----------------	---	--------------

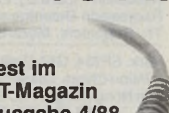
Bestellannahme: Mo-Fr 8.00-18.00, Sa 8.00-12.00 Uhr
 Porto und Verpackung: Inland DM 7,50, Ausland DM 15,00
 Versand Ausland nur Vorkasse

Copydata GmbH

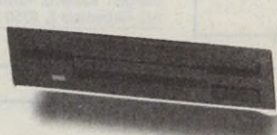
8031 Biburg ★ Kirchstr. 3 ★ 08141-6797

Das Atari-Drive

Test im
ST-Magazin
Ausgabe 4/88



Mit dem
NEC-Laufwerk
FD 1037 A



Das 3 1/2"-Kompaktgerät mit dem NEC-Diskettenlaufwerk FD 1037 A. Mit externem Netzteil, Ein-/Ausschalter an Geräte-Rückseite. Abgeschirmtes 70 cm langes Datenkabel. Durch Linear-Steppermotor kaum noch hörbar. Lackierung im Original Atari-Farbtönen. Maße: 104 x 29 x 165 mm

AGS 3711, Edelstahl lackiert	DM 288,-
AGS 3712, " geschliffen	DM 285,-

Elektronik-Zubehör OHG · Werwolf 54
 5650 Solingen 1 · ☎ 0212/13084
 Mengenbonus: ab 10 Artikel - 1,00 DM pro Artikel
 Versandkostenpauschale bei Lieferung durch
 Nachnahme DM 7,- oder bei Vorkasse DM 4,-
 Ladenverkauf Mo.-Fr. 9.00-18.30 Uhr
 Sa. 9.00-14.00 Uhr



KFC

ACHTUNG

Atari Festplatte SH 205 Sonderversion 40 MB NUR 1.798.— DM

Atari Uhr // für Blitter Tos	88.— DM
Accugepuffert Schaltjahr usw.	
The Mail 498.— DM test 06174/5355	
Handy Scanner neu mit OCR	888.— DM
Maus Pad	9.90 DM
GFA BASIC 3.0	198.— DM
SPAT Scanner A3	1998.— DM

Neu!

Telefax von Schneider	
SPF 100, auch als Kopierer	2798.— DM
Anrufbeantworter mit Fernabfrage	
Made in Germany	798.— DM

KFC COMPUTER · Wiesenstr. 18 · 6240 Königstein · Tel. (06174) 3033

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 Computernutzer 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 September-Ausgabe der »ST-Computer« (erscheint am 26. August 88): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 21. Juli 88 (Eingangsdatum beim Verlag) an »ST-Magazin«. Später eingehende Aufträge werden in der Oktober-Ausgabe des »ST-Magazin« (erscheint am 23. September 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

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Suche: Software

★ **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

Als Anfänger in den DEHOCA!! Dort gibt es viele Vergünstigungen, Angebote, Kontakte, lokale AGs, Superservice. P. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Als Umsteiger in den DEHOCA!! PC- und Networkuser finden im Verband Gleichgesinnte und jede Menge Tips zum Anwenden/Progr. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Als Amiga-Freak in den DEHOCA!! Jetzt gibt es bundesweit die Amigasparte mit speziellen Interessen, Public Domain, Tips und Kontakten. P. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Computerbörse: 25. + 26. 6. Düsseldorf, Rheinterrassen, 2. + 3. 7. 5170 Jülich, Stadthalle, 9. + 10. 7. 4040 Neuss, Nordstadthalle, 16. + 17. 7. 4220 Dinslaken, Saal Hackfort, 17. 7. Köln, Hauptbahnhof, Wartesaal, 23. + 24. 7. 4019 Monheim, Festhalle, 30. + 31. 7. 4130 Moers, Motel Moers. Jeder kann teilnehmen. Info: 02845/27260, abends

Suche neueste Software für Atari 520 ST. Melde Euch bei Elmar ab 18.30 Uhr. Tel. 089/6373225

Suche für Atari ST Anwender- und Spiele, Programme z.B. Microsoft Write oder Word Perfect. Bin für jede Hilfe dankbar. M. Schmidt, Siegener Str. 7, 5912 Hilchenbach

Wer kann mir helfen? Bei Startrek und Subbatt. Ich bin am Boden zerstört und entnervt. Nicht umsonst. Tel. 08122/15570, ab 20 Uhr

Wer bietet preisgünstig ST-Software? Suche Anwender- und Spielprogramme. D. Köster, Giesbertsstr. 41, 8500 Nürnberg 50

Einsteiger sucht Software aller Art für Atari 520 ST. Bitte Preislisten an Friedrich Neuper, 8473 Preind, Leuchtenberger Str. 1, senden

Suche GFA Basic Compiler und Interpreter Vers. 2.02. Zahle zus. 80 DM. Christian Heidtkamp, 4200 Oberhausen 1, Helmholtzstr. 53, Tel. 0208/23085

Ich suche Software! Schickt eure Listen an: Martin Beer, Thüringer Str. 14, 8543 Hilpoltstein, oder 09174/558, 100% Antwort

Suche Signum!
Nur Original und mit Anleitung!!! Bis 280 DM, 05407/1741 (Thomas Remme)

Suche Prg. z.B. Signum II, Compus 1, 2, VIP, CAD-Projekt, MS-DOS-Emulator. Tel. 09871/9983

Suche für 1040 ST + HD + SLM 804: Stuff, Alt, Printmaster plus, AG I+II, Easy Draw, Fonts. Angebote an: Postfach 243, CH-8033 Zürich

Biete an: Software

Der Schutzbrief für Computer ist da! Teilersatz und Reparatur im neuen Leistungsheft des DEHOCA! Mit 50 Wertcoupons zum Abreißen. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Als ATARI-User in den DEHOCA: Sinnvolle Anwendungen im Rahmen einer bundesweiten ATARI-Sparte mit allen Kontakten, PD, DTP, MIDI, Grafik. Info: Postfach 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Neu: Rechnerspezifische PRINT-Specials mit Klubnews und Tests. Großer Regional- und Junierteil. Info: DEHOCA, Postfach 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Habe und suche neueste ST-Software!
Contact: Postfach 150467, 562 Yelbert 15. Schönen Gruß

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »**Raubkopien**« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

★ ★ PC-DITTO ★ ★ Kopiere Software von 5 1/4 Zoll auf 3 1/2-Zoll-Disketten, bzw. umgekehrt zu Super-Preisen! Info für 80-Pf.-Briefmarke bei: digital, Eichenstr. 1, 2838 Sulingen 1

GVM Graf.-Meßwertverarbeitung, nur 39 DM + NN, für Schule + Uni inkl. Update-Service pro Science, Schützenstr. 34, 5080 B. Gladbach 2, Info-Disk für 5 DM. Tel. 02202/41815

Tel. 0421/585247! Mo. + Do. 18 bis 19 Uhr, oder So. 18 bis 19 Uhr! Heiße News und coole Oldies. ST-Soft, Hot, Stuff, Gauntlet II, Out, Run, Space, Harrier, usw.) Hot Stuff for Atari ST!

Hot Stuff for your Atari ST! Hot Stuff. Call Mo. + Do. from 18 to 19 Uhr or. So. from 18 to 19 Uhr. Tel. 0421/585247! O.k. Boys + Girls. News: Out Run, Buggy Boy, Imp. Mission II ...

Aktienkurse 2.0
Demoversion gegen frank. Rückumschlag und Diskette bei C. Frydrych, Pasewaldstr. 4, 1000 Berlin 32

Verkaufe Original 1st-Word plus, 1st Mail, 100 DM, Original Flight-Sim. II 60 DM, ggf. auch Tausch gg. Original-Software. B. Kahleys, Tel. 02501/3582

Statistik, Datenanalyse Par. Nichtpar. Tests (Wilcoxon t-Test u.a.). Lineare und nichtlineare Regression Datentransformation 149. Info Dr. Th. Rupprecht, Mozartstr. 63, 852 Erlangen

Verk. SF354, GFA Draft+, Goldrunner, Hacker I, Psion Chess, Leader Board, 1st Prop. Operation Hong Kong, 4 PD, 10 Disketten 2D NP 1250 DM, VB 550 DM. Tel. 09641/2050

The D.D.C. is looking for new Members, Contacts and Swapping-Partners. Write now to: D.D.C., Postfach 1261, 2807 Achim (ST + Amiga)

Dataprogramm »ADATH« (nicht nur) für Lehrer, schnell und komfortabel, m. Zeugnisdruck auf NEC P6 (u.a.), in GFA-Basic, DM 35, Tel. 02238/43678 (nachm.)

Ausgesuchte PD-Software für Atari ST preisgünstig abzugeben (Disketten nach Anwendungen sortiert), kostenloses Info: E. Zipp, Am Rabenfels 2, 6750 Kaiserslautern

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte

sowie

Anzeigentexte unter Postlagernummer können leider nicht veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort keine Fremdwährungen mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten immer vollständig ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)

ST MAGAZIN
68000er

Private Kleinanzeigen

Ich steige um auf IBM: Verkaufte 40 Disks, beidseitig voll mit Top-Software-Atari ST für 200 DM. 0441/27712

Mailbox-Prgr. für den ST 398 DM. 030/6930113 (Mailbox 300/1200 8N1) oder B. Rockmann, Postfach 610356, 1000 Berlin 61

Verkaufe Originalprogramme m. Anleitung: PSION-Schach (40 DM), ST Musik-Editor 30 DM. Profi Painter engl. 30 DM, Floppy 354 140 DM. Stefan Wigger, Tel. 05401/42624

1st Word Plus 2.02, 1st Mail zus. VB: 130 DM; Starwriter ST VB: 150 DM, alles Originale!! U. Köhler, Mont-Cenis 537, 4690 Herne 1; 02323/64315 ab 18 Uhr

Alice-Pascal + Megamax-Modula 2 zum halben Preis! Lehner, Wühreweg 43, 7881 Herrischried 2 (wegen Hobby-Aufgabe)

PD-Software Nr. 1-140 aus der ST-Computerzeitschr. Alle Nr. auf 70 Markendisk für 250 DM. 20 Nr auf 10 Diskf. 50 DM. Einzel f. 6 DM. Tel. 04163/6109

Computerbörse: 25. + 26. 6. Düsseldorf, Rheinterrassen, 2. + 3. 7. 5170 Jülich, Stadthalle, 9. + 10. 7. 4040 Neuss, Nordstadthalle, 16. + 17. 7. 4220 Dinslaken, Saal Hackfort, 17. 7. Köln, Hauptbahnhof Wartesaal, 23. + 24. 7. 4019 Monheim, Festhalle, 30. + 31. 7. 4130 Moers, Motel Moers, jeder kann teilnehmen. Info: 02845/27260 abends

Verk. orig. Data Becker Forth + ST 110 DM. Buch zu 1st Word + 40 DM, Guild of Thieves 40 DM, Trinity 40 DM, M&T-Buch zu GFA-Basic 2.0 40 DM, G. Hauth, Tel. 06221/474594

Verkaufe: PC-Ditto (120 DM), Profimat (60 DM), MCC-Assembler (80 DM), 1st Speeder (50 DM), Star Trek (35 DM), Tracker (35) alles Originale komplett. Tel. 08761/9981

Ausland

Suche, habe und tausche neueste Atari-ST-Prgr! Bitte sendet eure Liste/Anfr. an: A. Lont, Geuzenkade 75-3H, 1056 KP Amsterdam, oder sofort anrufen (NL) 20-831133, Holland!

Habe/biete newest Stuff on Amiga Kontakte im In- u. Ausland erwünscht, auch Anfänger!! 100% Antwort! Just write to: The Slaughtergroup, Postfach 131, A-6130 Schwaz/Tirol

HOTLINE

C 64 * AMIGA * ATARI ST
W. Masolijn, Reestraat 17, 6075 BP Herkenbosch, Holland 04752/2495

Verkaufe: Originalprogramm Logistix 295 DM. Niels Fischer, Hobacherweg 6, CH-6010 Kriens, 0041/41/458369

Suche, habe, tausche neueste Atari ST Progr.! Bitte sendet eure Anfragen/Infos an: A. Lont, Geuzenkade 75-3H, 1056KP Amsterdam oder sofort anrufen (NL) 020-831133 Holland

Suche: Hardware

Su. Handy Scanner (div. Graustufen), Multisync mit Anschluß an St (f.o. sw). Spiele: Elitz, Terrorpods, Kfm. v. Venedig, ges. 05361/52196 o. tgs.: 925563, U. Schröder

Private Kleinanzeigen

Wer kann mir einen SM124 verkaufen, günstig. Ab 20 Uhr ist jemand bei mir da. Tel. 08122/15570. Verk. 2 SF 354 f. 170 DM + 1-M-Laufwerk für 310 DM mit je 20 PD-Disketten

Preisbindung aufgehoben: Bücher und Zeitschriften-Abos bis zu 50 Prozent Nachlaß bei Einsenden des DEHOCA-Wertcoupons. Info bei DEHOCA, Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Wenn der Durchblick fehlt: Der DEHOCA-Service »Frageaktion« klärt auf im Zusammenwirken mit Firmen und Verlagen. Info: Postfach, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Der DEHOCA am Telefon: Wer noch mehr über Deutschlands größte Usergemeinschaft und seine Ortsgruppen wissen will, wählt an Werktagen ab 17 Uhr 05722/26939

Computerbörse: 25. + 26. 6. Düsseldorf, Rheinterrassen, 2. + 3. 7. 5170 Jülich, Stadthalle, 9. + 10. 7. 4040 Neuss, Nordstadthalle, 16. + 17. 7. 4220 Dinslaken, Saal Hackfort, 17. 7. Köln, Hauptbahnhof Wartesaal, 23. + 24. 7. 4019 Monheim, Festhalle, 30. + 31. 7. 4130 Moers, Motel Moers, jeder kann teilnehmen. Info: 02845/27260 abends

Wer verschenkt ST (auch defekt) an 14-jährigen Schüler? Übernehme Porto + Verp. Tel. 09285/6785 (Bernd) ca. von 13.30 bis 14 Uhr

Biete an: Hardware

Computerbörse: 25. + 26. 6. Düsseldorf, Rheinterrassen, 2. + 3. 7. 5170 Jülich, Stadthalle, 9. + 10. 7. 4040 Neuss, Nordstadthalle, 16. + 17. 7. 4220 Dinslaken, Saal Hackfort, 17. 7. Köln, Hauptbahnhof Wartesaal, 23. + 24. 7. 4019 Monheim, Festhalle, 30. + 31. 7. 4130 Moers, Motel Moers, jeder kann teilnehmen. Info: 02845/27260 abends

Der DEHOCA, Deutschlands größte, beste und vielseitigste Usergroup. Jeder hilft jedem, in der Gemeinschaft liegt die Stärke!! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Wer schreibt das »DEHOCA-Spiel«? System egal, dem Sieger winkt ein PC-AT mit 40 MB und NEC-P 6 col. Alle Mitglieder spielberechtigt! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Auch 1988 wieder auf 35 Messen! Spielweltbewerbe auf Hot-Labels. Starke Gewinne, z.B. von Commodore und Atari — Das ist der DEHOCA, Info Postfach 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Super ST (1 MB, 2x Floppy, SM 124, PC-Gehäuse, ext. Tastatur, Maus) plus 70 Disketten! Neupreis: ca. 5000 DM nun für schlappe 1500 DM/VB zu verkaufen: Tel. 04271/2569

Handy-Scanner Typ 3 für 600 DM/VB zu verkaufen. 07266/2340, Just

Verkaufe Ersatzteile für ST. Täglich ab 19 Uhr. Tel. 02191/52919

Mega ST4, ST2, SH205, Laser SLM804, Ext. LW 5%, Zoll und Originalsoftwares (Publ. Partner, Beckerpage, PC-DITTO, BTX Manager). Preisg. abzugeben. Tel. 08139/6444

Private Kleinanzeigen

WORDPLUS-DRUCKERTREIBER f. alle STAR NL-10 u. LC-10. Kompl. angep., volle Befehlsausnutz. m. ca. 70 KB Anleit.; LC mit geänd. Bildschirmzeichensatz; 1,5 zeil. Druck, HEX + CFG. Wörterbuch 241 KB erweitert für Vers. 2.02, Anl. bei U. Köhler, Mont-Cenis 537, 4690 Herne 1; 02323/64315 ab 18 Uhr

★★ VOLL KOMPATIBEL!! ★★
Nicht mehr alle Spiele laufen??? Ihre Programme stürzen laufend ab??? Soforthilfe: Atari ST Blitter-TOS und altes ROM-TOS gleichzeitig umschaltbar im Rechner. Für alle ST geeignet! Bebilderte Einbauanl.: K. Ratsch, Herner Str. 127, 4350 Recklinghs., 02361/28442; ab 19 Uhr

Verkaufe Floppy SF354 VB 150 DM, ProfimatST (original) VB 75 DM und suche billig: Oids, KResource, 1st Freezer2, Pascal: T. Pflüger, Strauchweg 1, 2986 Osteel, Tel. 04934/411

SF 354

3 Monate alt, Top-Zustand mit original Atari Language Disc! Preis VB. My name is Christian. Tel. 02352/73342 (ab 14 Uhr)

STAR NB 24/15 24-Nadel-Drucker, DIN A3 neu, originalverpackt, umständehalber für 1500 DM abzugeben. A. Bortsch, Tel. 089/483831

Verkaufe neuwertigen Star NL-10 Drucker mit Centronics-Anschluß und deutschem Handbuch, selten benutzt! Thomas Dieker, Nekesweg 7, 4300 Essen, Tel. 0201/251925

Achtung wg. Sys.wechsel superpreiswert zu verkaufen! Sinclair QL + Erw. + Farbmonitor + Dop. Floppy inkl. Zubehör + Software! Kompl. für VB 1234 DM. Tel. 09644/368 (abends)

Verkaufe: Synthi & Atari, 1 MB, 720 KB LW, Maus, Monitor SM 124 & fligh-case Farbdrucker: Epson Jx80, FX 80 Komp. & Softw. Synthi Casio CZ-Steuerung mit CZ 3000, VB 3100 — einzeln — 0531343435

SOUNDSAMPLER 10 BIT! + Mikro, Steuer-softw. Verkauf o. Tausch mit kl. gebr. MIDIsynth (z.B. Yamaha SHS-10 o. Casio CZ-1000), Stefan Otte, Eduardstr. 2, 5980 Werdohl

2 SF354 Laufwerke für je 170 DM und 1 720-KB-Laufwerk für 310 DM mit je 20 PD-Disketten. Ab 18 Uhr, Tel. 08122/15570 oder Kastenberger, Gleiwitzerstr. 61, 8058 Erding

2x SF 354 300 DM, 1 Philips-Monitor 150 DM. Tel. 09656/1486

Verkaufe

TV-Modulator für ST 50 DM, kein Netzteil erforderlich! Bernhard Elser, Goethestr. 3, 7260 Calt-Alburg

Vielfarbdruker: Okimate 20, komplett mit Farbtreiber für ST usw. Preis nach VB. Tel. 08822/1389 (n. 18 Uhr)

Verk. Atari-ST Floppy SF354 150 DM. Drucker EPSON RX-80 FT 250 DM. Tel. 02173/17928

520 STM + 2 Floppys + SM 124 + 30 Disketten + Maus + Zeitschrift. nur 1390 DM. Suche/IC NEB 41256-12 für ca. 6 DM oder Speicher-1 MB mit Einbau 200 DM, 24 Track V.III neu 410 DM. 08372/2488

Neuer Atari-Monitor SM 124 für 395 DM mit Restgarantie, 2 Monate alt, ungebraucht. Tel. 0221/248170

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Doppellaufwerk (2x 720 KB NEC), Stahlblechgehäuse (grau), als Monitorständer geeignet, 350 DM. Tastaturgehäuse 70 DM. Tel. 07181/41437 ab 18 Uhr

Verkaufe: SF354 130 DM, orig. TOS-ROMs 95 DM, 520 ST-Netzteil 50 DM, Extender ACC 45 DM (alles original) Günter Löttrich, Kramersteig 10, 8165 Fischbachau 4

★ SF354 Gelegenheit ★ SF354 ★
SF354 für 150 DM. Tel. 06162/73185

Verkaufe NEC 1035, 35-Zoll-Laufwerk, 720 KB, unbenutzt, nagelneu, ohne Netzteil u. Gehäuse, für Atari und IBM-PC, 175 DM. Tel. 089/806419, Jürgen verlangen

Verschiedenes

Computerbörse: 25. + 26. 6. Düsseldorf, Rheinterrassen, 2. + 3. 7. 5170 Jülich, Stadthalle, 9. + 10. 7. 4040 Neuss, Nordstadthalle, 16. + 17. 7. 4220 Dinslaken, Saal Hackfort, 17. 7. Köln, Hauptbahnhof Wartesaal, 23. + 24. 7. 4019 Monheim, Festhalle, 30. + 31. 7. 4130 Moers, Motel Moers. Jeder kann teilnehmen. Info: 02845/27260 abends

GROSSE GRAFIKSAMMLUNG!!!

ca. 2000 IMG-Grafiken (z.B. für Wordplus) 20 DM. Tel. 06302/3338

Konvertierte Formate z. Selbstkosten 360K-720, 1.2 TOS-MS/DOS 5¼-3½ ss-ds. Info 1 DM: A. Brandmeier, Gärtnerstr. 55, 8052 Moosburg, Tel. 08761/9981, ever ST

Zeitschrift 68000er 1/87-1/88 je Ausgabe 3,50 DM. Happy Computer Jahrgang 85 und Jg. 87 je Ausgabe 3 DM. Michael Groß, 08131/82525

Wenn der Computer streikt, gehen DEHOCA-User zum bundesweiten Technischen Kundendienst R&T. Standzeit maximal 48 Stunden. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Mailbox-Freaks drucken sich ihre DEHOCA-Beitrittserklärung selbst aus. Zu finden in allen DEHOCA-Regionalboxen und natürlich in der Verbands-Zentralbox 05722/3848

Der DEHOCA-Service »Public-Pool« für alle Mitglieder vermitteln wir die besten Tagespreise auf Hardware. Großer Gebrauchtmart! Info: PF 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

***** 68000er *****
ab Erstausgabe bis 10/87, wie neu!(), zu verk. Angebote an Olf Winkler, Uhländstr. 7, 7889 Grenzach-Wyhlen

Kontakt zu MIDI-Anwendern zwecks Erfahrung- und ggf. auch Programmatausch gesucht. Wolfgang Masarie, Postfach 1167, 8346 Simbach, Tel. 00437/227458

MAINSTREAM — Der User-Club für alle Atari-ST-Anwender * MAINSTREAM * Info gegen Rückporto von: K.-U. Berghof, Roseggerstr. 5, 5600 Wuppertal 2

Science-Fiction u. Fantasy-Postspiele!
Postspielclub sucht noch Mitglieder! Interesse? Info: Roman Adam, Haagstr. 32, 6646 Losheim (bitte Rückporto beifügen!)

Ohst-Software Versand

Jutta Ohst

Nelkenstr. 2 · 4053 Jüchen 2

Public Domain je Markendisk nur 7,- DM

Über 230 P.D.-Disketten. Auslieferung der P.D. nur auf ausgesuchten Markendisketten innerhalb von 48 Stunden.

Super: P.D.-Katalog. Alle P.D.-Programme werden auf 62 DIN-A4-Seiten!!! ausführlich erklärt. Zusendung gegen 5,- DM (Briefmarken, Scheck, bar) Schutzgebühr (wird bei entsprechender Bestellung angerechnet).

SPIELEHITS:

Impossible Mission II	69,-
Giana Sister	54,-
Out Run	54,-
Bolo	59,-
In 80 Tagen um die Welt	54,-
Gunship	65,-
International Soccer	69,-
Kaiser	119,-
Jump Jet	54,-
Test Drive	79,-
und viele, viele andere	

Signum!zwei	 auf Anfrage
STAD	159,-
Megamax C	388,-
Megamax Modula II	388,-
Imagic	458,-
GFA-Basic V2.0	88,-
GFA-Basic-Compiler	88,-
GFA-Basic V3.0	188,-
Lattice C	288,-
First Word Plus	178,-
Music Constr. Set	79,-

P.D. 1064

Fußball — Ein Fußballmanagerprogramm, das selbst käufliche Programme übertrifft.

P.D. 1004

Picture Artist — Malprogramm mit GFA-Source

P.D. 1000

u.a. Minicad — Schönes Programm zum Erstellen und Animieren von 3D-Körpern.

P.D. 1079

Arkanoid-Construction-Kit — für alle Besitzer von Arkanoid

Telefonische Bestellung

Tel.: 021 64/7898 · 24-Std.-Service · Preisliste anfordern

TKC-EINNAHME/ÜBERSCHUSS PLUS (Buchführung) **DM 149,-**
Automatische Führung von MwSt.-Konten. Ausgabe von Saldenliste, Bilanz, Journal, USt.-Vorabmeldung. Bis zu 5 verschiedene MwSt.-Sätze, Abschlußzeitraum Monat, Quartal oder Jahr, universelle Druckeranpassung, ausführliches deutsches Handbuch!

TKC-HAUSHALT PLUS (Haushaltsbuchführung) **DM 129,-**
Überwachung aller Einnahmen und Ausgaben im Privathaushalt mit max. 250 Konten. Monats- und Jahresabschlüsse, Bilanzen und Journal, Saldenlisten mit Teilsommen für wählbare Kontengruppen, Daueraufträge mit beliebiger Frequenz, universelle Druckeranpassung, ausführliches deutsches Handbuch!

TKC-TERMIN/ADRESS (Terminplaner + Adreßdatei) **DM 149,-**
Terminplaner mit Adreßverwaltung, umfangreiche Suchfunktionen, Serienbriefe in Verbindung mit 1st Word, Terminfrequenz bei jedem Termin wählbar, Ausgabe von Termin- und Adreßlisten, ausführliches deutsches Handbuch!

TKC-VIDEO (Videofilmverwaltung) **DM 79,-**
Verwaltet Ihre Videofilme unter GEM, umfangreiche Sortier- und Suchfunktionen, Listen- und Etikettendruck, Handbuch!

TKC-MUSICBOX (Musiktitelverwaltung) **DM 79,-**
Verwaltet bis zu 1500 LPs, CDs oder MCs, Titel-Suchfunktion, Listen- und Etikettendruck, Sortierung automatisch nach LP-Titeln! Druckeranpassung!

ST-MATHETRAINER (Trainingsprogramm für Grundschüler) **DM 59,-**
1x1, Grundrechnen, Umrechnung v. Gewichten und Längenmaßen, Benotung!

ST-RECHTSCHREIBEN (Trainingsprogramm f. Grundschüler) **DM 59,-**
Singular & Plural, Interpunktion, unter anderem Schwerpunktdatei für falsche Antworten!

ST-KEYMASTER (Tastaturbelegungskit) **DM 49,-**
Tastaturbelegung in den Modi normal, shift und caps (nur S/W)!

ST-VOKABELTRAINER (Lernprogramm) **DM 49,-**
Sonderdatei für falsche Antworten, Druckerausgabe, %-Auswertung.

ST-GIRO PLUS (Utility für bargeldlosen Zahlungsverkehr) **DM 49,-**
Bedruckt Überweisungsträger, Schecks, Lastschriften und andere Formulare. Masken über Textprogramm definierbar, Speicherfunktion, Druckeranpassung!

TK COMPUTER-TECHNIK THOMAS KASCHADT
Bischofsheimer Str. 17 ★ 6097 Trebur-Astheim ★ Tel. (06147) 550

Private Kleinanzeigen

Messen zum DEHOCA-Tarif: Im neuen Leistungsheft des größten deutschen Userclubs gibt es für jeden etwas: Zum Beispiel viele Nachlässe auf Eintrittspreise. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

SOUNDSAMPLER 10 BIT! + Mikro, Steuer-software. Verkauf o. Tausch mit kl. gebr. MIDIsynth (z.B. Yamaha SHS-10 o. CASIO CZ-1000, ...). Steffen Otte, Eduardstr. 2, 5980 Werdohl

Achtung Berliner! Die Atari Messe vom 2. 9. — 4. 9. 1988 in Düsseldorf rückt immer näher. Ich fahre hin und nehme noch Leute mit. Morgens hin, abends zurück. Tel. 4168906 — (030)

Ausland

Amiga is it!! — ASS ist ganz auf den Amiga eingestellt. Für alle Freaks: Topaktuell und zuverlässig! — Info: ASS, Postfach 46, A-6230 Brixlegg

ATARI-MAC AMIGA IBM
★★★★ SAL ★★★★★
Contact wanted send me Disk not List!!! S. Immaini, Via Pentone 5-00/73 Roma-Italia

Hot Guyz on C64 + ST: Chr. Opencar, Barawitzkag, 27/2, 119h Wien, Austria, Tel. (0043) 0222/3630185 (Chris)

Gewerbliche Kleinanzeigen

DEUTSCHE ANLEITUNG: BALANCE OF POWER F.S.II, JET je 25 DM + 2,50 DM Porto. H. Reinhardt, 607 Langen, Margaretenstr. 18

Lern- u. Trainingsprogramme f. Schule, Beruf, privat. Dr. Kolb, Bergstr. 34, 6900 Heidelberg (06221/474711)

Gewerbliche Kleinanzeigen

Neues Super-Grafikprogramm für ATARI ST: Info gegen Rückumschlag (0,80) bei DiSc-Software, Dietmar Schell, Gabriel-Biet-Str. 5, D-7400 Tübingen

softwareparadies für kleine geldbeutel — über 2000 ATARI ST-programme ab 30 pfenig. info-disks mit liste + 900 kb programme 20 dm. Roscic, Postf. 31 1147, 1000 Berlin 31

Wärmebedarfs/K-Zahlberechnung DIN 4701 Dampfdiffusion-Tauwasserschutz DIN 4108 Wärmeschutz nachweis. Dipl.-Ing. V. Koch, Am Mehnacker 11, 3563 Dautphetal 3, Tel. 064687/652

■ Hard & Software Vertrieb E. Gebhardt ■
■ Dammweg 15 — 6900 Heidelberg 1 ■
■ ATARI 1040, SW Monitor, Maus ... DM 1578 ■
■ Vortex HD3plus 31 MB ... DM 1378 ■
■ Brother Drucker M1209 ... DM 699 ■
■ GfA Basic 2.02 Int. od. Comp. ... DM 92 ■
■ GfA Basic 3.0 Interpreter ... DM 187 ■
■ Signum 2 DM 418 STAD ... DM 169 ■
■ MM Modula 2DM 375 Megam C ... DM 375 ■
■ BTX ManagerDM 398 Pascal+ ... DM 238 ■
■ 1ST Word+ DM 187 Adimens ... DM 187 ■
■ fibuMAN e DM 375, f DM 718, m DM 898 ■
■ Gesamtpreisliste gegen Freiumschlag ■
■ > > > Kein Ladenverkauf < < < ■
■ Tel. Bestellung unter 06221/833678 ■

EUSAX PD-Service liefert in 24 Std. jede ST-PD und noch mehr für 6 DM inkl. Disk. 24-Std.-Bestellservice. Tel. 02173/81232

Ausland

DER Computershop in der Schweiz
ERNI's Computershop
Commodore-Atari-Peacock-PC-XT, AT
Software und viele, viele, viele Spiele!
Kommen Sie bei uns vorbei oder bestellen Sie unseren Katalog.
Erni's Computershop, Ruffelsbergstraße 9,
6006 Luzern — Schweiz

Schulmeister ST Version 2.0

Atari ST, 500 Kbyte Ram, sw-Monitor
Die Noten- und Klassenverwaltung mit
Pliff. Ein flexibles, bewährtes
Konzept für Lämpels aller
Schulstufen. Auch für die
Schweiz geeignet. Ausführ-
liche Informationsschrift
mit Freiumschlag anfordern.



M. Heber-Knobloch, Auf der Stelle 27
D-7032 Sindelfingen

☆☆ ATARI ST ☆☆

Sprachen/Anwendersoftware
Degas Elite 179,-
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
Bad Cat 54,-
Barbarian (Psygnosis) 64,-
Bard's Tale 79,-
Bolo 62,-
Defender of the Crown 74,-
Deja Vu 64,-
Dungeon Master 72,-
Flight Simulator II 119,-
Gunship 72,-

Hellowoon 59,-
Jinxter 72,-
Kaiser 119,-
Kings Quest II u. III je 59,-
Oids 56,-
Psion Schach (deutsch) 69,-
Shadowgate 72,-
Shuttle II 64,-
Star Trek 57,-
Terrapods 64,-
Test Drive 79,-
The Guild of Thieves 69,-
Ultima III 69,-
Ultima IV 69,-
Drucker
NEC P 2200 1049,-
Epson LQ-500 998,-
Epson LX-800 699,-
Star LC 10 649,-

■ Sofort kostenlos Preisliste bei Abteilung SM anfordern! ■
Computer & Zubehör Versand Gerhard und Bernd Waller GbR
Kieler Str. 623, 2000 Hamburg 54, ☎ 040/570 6007 + 570 5275



ruff & Locher
datentechnik

Eichachstraße 13
7404 Ofterdingen
Tel. (07473) 228 10

ST-TAST

Die professionelle Lösung,
um IBM-Tastaturen am Atari zu
betreiben.

● Keinerlei Eingriffe oder Lötarbeiten notwendig! ● Über die ST-TAST-Platine wird die Tastatur am ROM-PORT eingesteckt und mit der mitgelieferten Treibersoftware bereits beim Booten installiert. ● Sämtliche ATARI-Tasten (und Tastenkombinationen) werden unterstützt. ● Die Belegung Ihrer IBM-Tastatur kann von Ihnen geändert und Ihren individuellen Wünschen problemlos angepaßt werden.

Neu im Programm: Qualitätsmarken-Tastaturen im neuesten MF-2 Design!
CHERRY G 80-1000 (Tastatur des Jahres '87)
HONEYWELL RX-102 (die »leise« Tastatur)

Deutsche Tastatur, 102 Tasten, separater Cursorblock

Qualität zu Niedrigpreisen: Paketpreis:
ST-TAST einzeln DM 144,- (Sie sparen DM 50,- !!)
CHERRY G 80-1000 DM 248,- ST-TAST+CHERRY G 80-1000 DM 342,-
HONEYWELL RX-102 DM 298,- ST-TAST+HONEYWELL RX-102 DM 392,-

Überzeugen Sie sich von der Leistungsfähigkeit und fordern Sie unser Info an! — Händleranfragen erwünscht —

COMPUTERVERSAND WITTICH

Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg
☎ 09443/453



Atari 1040 STF 998,- EPSON LQ 850 1398,-
Mega ST/SM 124 2598,- Star LC 10 559,-
Atari SH 205 998,- Signum 2 369,-
Vortex HD plus 30 1398,- NEC 1037-Station ... 369,-
Monitor SM 124 398,- Scart-Kabel 38,-
Original Maus 98,- Blackbox 198,-
Freezer 128,-

NEU: MODERN SAMPLING 128,-

Der Sampler, der Soundsampling preiswert macht.
Inkl. Software und deutscher Anleitung auf Diskette.

Archimedes A310 sofort lieferbar! 3598,-

Lattice C V3.04 DM 194,95

MCC-Assembler V11.1	DM 99,95	MCC-Pascal V2.02	DM 175,-
Cambridge Lisp	DM 299,-	BCPL	DM 189,-
Copy II/ST V2.5	DM 79,-	GST-Makro-Assembler	DM 77,95
Psion Chess deutsch	DM 59,95	GATO-U-Boot-Simulat.	DM 60,95
Defender o.t. Crown	DM 59,95	Time Bandits	DM 49,95
Modula II V3.01 Stand.	DM 189,-	Shuttle II	DM 52,95
Electronic Pool	DM 42,95	BTX-Term ST/Postm.	DM 249,-
Btx-Term ST/Akustikk.	DM 198,-	No-Name MF2DD 2s.	DM 2,29
Public Domain ab 1 St.	DM 4,-	Aztec C Professional	DM 299,-
Einzellaufw. NEC1037A	DM 339,-	Megamax C	dt. DM 319,-
Megamax Modula II dt.	DM 319,-	STAD	dt. DM 149,-
Signum! Zwei	dt. DM 369,-		

CWTG

Kostenl. Prospekte auch f. IBM & Amiga
Computerversand CWTG Joachim Tiede
Bergstraße 13 ★ ★ ★ ★ ★ 7109 Roigheim
Tel./Btx 06298/3098 von 17-19 Uhr

SCHRIFTL. HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT.

Btx-Manager Atari ST/Mega ST + Btx

Die intelligente Komplettlösung...



Bildschirmtext

Btx-Nummer : 86221163323 - 8000
pers. Kennwort: -----
Mitbenutzer oder 9 eingeben

Drehs EDV + Btx
Tel. 06221/29900 o. 163323
Btx *29900 #

Im direkten Zugriff:

- 610.000 Btx-Seiten
- 250 Großrechner erreichbar
- Telex-/Mitteilungsdienst
- Kontostand + Überweisung
- Börsenkurse... u.v.m....

Btx-Manager V 2.1

incl. Interface anschlussfertig DM 428,-

Telex-Manager DM 198,-

mit Menü-Manager

Menü-Manager DM 98,-

6900 Heidelberg
Bergheimer Str. 134 b

Atari ST/Mega ST sind einget. Warenz. der Atari Corp.

Retrotool

Die spezielle Software für jeden Videodigitizer



Retrotool

das Programm für
Bildbe- und verarbeitung I

- Nachträgliches verändern
von Kontrast, Helligkeit
oder Digitalisierungsmatrix.
Ausblenden von Punktma-
trizen mit Blendout.
- Roundup, Trick, Outline.
- Spezielle Layout und
Druckfunktionen.
- Diverse Zeichenfunk-
tionen.

DM 59,-

Realzeitdigitizer

295,- DM

Public-Domain-Software
Über 300 Disketten lieferbar

Einzeldisk	DM 5,00
ab 4 Stück	DM 4,80
ab 10 Stück	DM 4,50
ab 30 Stück	DM 4,00

Digitizeservice

Fordern Sie unseren ausführlichen Katalog an!

Frank Reeshi

Software & Computertechnik
Steinstoss 16 4920 Lengo
Tel.: 05261 / 72809

AGS

Farbbandkassetten

erstklassig - Anruf genügt

Citizen 120D/LSP-10, MPS-1200	12,60
" rot, blau, grün oder braun	16,75
Riteman C+/F+, DMP-2000	14,55
" rot, blau oder grün	16,10
MPS-1500 C (Olivetti DM-105)	37,50
" Color	39,70
Epson GX/LX-80-86-90, MPS-1000	11,70
" rot, blau, grün oder braun	12,90
Epson FX/MX/RX-80/85, FX-800,	
LX-800, Citizen, MSP-10/20	11,50
" rot, blau, grün oder braun	14,20
Epson LQ-800/850/500	12,30
" rot, blau, grün oder braun	14,20
NEC P-2200	15,00
" rot, blau, grün oder braun	16,50
NEC P-6, Commodore MPS-2000	14,90
" rot, blau, grün oder braun	17,20
" Color	39,80
OKI ML-182/183/192/193	14,15
Panasonic KX-P (Original)	16,30
Seikosha SP-180/800/1000	14,80
" rot, blau, grün oder braun	16,90
Star NL/NG/ND/NN-10	13,65
" rot, blau, grün oder braun	15,00
" Multistrike	17,50
Star LC-10	12,05
" rot, blau, grün oder braun	13,25

Markendisketten mit Garantie:
3 1/2" MF 2DD, 10er Box 27,00

Elektronik-Zubehör OHG · Werwolf 54
5650 Solingen 1 ☎ 02 12/1 30 84

Mengenbonus: ab 10 Artikel - 1,00 DM pro Artikel
Versandkostenpauschale bei Lieferung durch
Nachnahme DM 7,- oder bei Vorkasse DM 4,-
Ladenverkauf Mo.-Fr. 9.00-18.30 Uhr
Sa. 9.00-14.00 Uhr

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore		Atari 1040 STF + Monochrommon. SM 124	1479,-
Commodore Farbmonitor 1084	649,-	1040 STF + Farbmonitor SC 1224	1849,-
Commodore AMIGA 500	1039,-	Xebec Festplatte 20 MB	1299,-
AMIGA 500 + Farbmonitor 1084	1649,-	Festplatte 40 MB	2199,-
512-K-RAM-Expans. f. AMIGA 500 m. Uhr	279,-	Xebec Tape-Streamer 20 MB	1699,-
TV-Modulator für Amiga 500 + 2000	59,-	Tape-Streamer 60 MB	2299,-
Commodore AMIGA 2000	2139,-	Epsondrucker (dt. Version)	
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084	2749,-	Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC oder	
PC/XT-Karte mit 5 1/4"-Laufwerk	999,-	CPC, Atari ST, sonstige IBM-Kompatible	
20-MB-Festplatte für Amiga 2000 mit		LQ 500 (24-Nadel-Drucker)	799,-
Controller (keine XT-Karte notwendig)	999,-	LX 800	549,-
20-MB-Filecard (Western Digital)	679,-	FX 800	939,-
2-MB-Karte für AMIGA 2000	849,-	LQ 850 (24-Nadel-Drucker)	1249,-
Externes Laufwerk 3 1/2" abschaltbar	349,-	LQ 1050 (24-Nadel-Drucker)	1649,-
Vizawrite Desktop Textverarbeitung. AMIGA	199,-	EX 800	1339,-
Commodore PC1	899,-	Coloreinbausatz für EX 800/1000	219,-
Commodore Farbdrucker MPS 1500 C	699,-	LQ 2550 (24-Nadel-Drucker)	2869,-
Commodore 2030 (baugl. NB-24-10)	1029,-	Einzelblatteneinzug für LX 800, LQ 500 je	199,-
Atari		NEC-Drucker (dt. Version)	
Floppy-Disk SF 314	399,-	P6 1149,-; P6 Color	1499,-
Monochrommonitor SM 124	439,-	P7 1499,-; P 2200 (engl. Handb.)	849,-
Farbmonitor SC 1224	779,-	Stardrucker (dt. Version)	
Atari 520 STM + Floppy-Disk SF 314	849,-	LC-10 mit Commodore od. Centronicsint.	535,-
Atari 520 STM + SF 314 + SM 124	1179,-	LC-10 Color Farbdrucker mit Interface	649,-
Festplatte SH 205	1099,-	SR-15 mit Centronics-Schnittstelle	899,-

Disketten 3 1/2" DSDD: Select 10 St. 27,-; 30 St. 78,-; 100 St. 255,-; 200 St. 499,-
Datatech 10 St. 35,-; 30 St. 99,-; 100 St. 309,-; 200 St. 599,-

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 (071 61) 52889

Preisknüller

Hardware * Software * Zubehör

Atari * MS-DOS * Osio * Hewlett Packert

NEC * Epson * Pyramid * Olivetti * Star

Riesenangebot an Freesoft für ST * MS-Dos * Aladin

Den Gesamtkatalog bekommen Sie für DM 2,- in
Briefmarken

EDV-Service K. Galz D-7800 Freiburg PF 841

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

ATARI - ST - SERVICE

LASERAUSDRUCK für Jeden

Lassen Sie Ihre auf dem Atari ST erstellten Vorlagen auf dem **LASERDRUCKER** ausdrucken. Egal ob es sich um *Studienarbeiten, Diplomarbeiten, Dissertationen* oder andere *anspruchsvolle Schriftsätze* handelt.

Der Ausdruck von *Grafik, Werbung, Visitenkarten* und anderen Vorlagen ist ebenfalls möglich.

Vorlage ist Ihre Diskette.

Fordern Sie die kostenlose Information und die Preisliste an! (günstiger als Sie denken.....)

COMPU-DRUCK

Computerunterstützte Erstellung von hochwertigen Druckerzeugnissen

K.-F.-Friesenstr. 26 4690 Herne 1 Tel. 0 23 23 14 63 62 Btx: 02 32 34 63 29

PADERCOMP

Computerhandelsges. mbH & Co. KG

Breslauer Straße 25 • 4790 Paderborn • Telefon 05251-77 07

Floppylaufwerke

PADERCOMP FL-1 3,5", NEC FD 1037 A-Laufwerk, anschlussfertig für ATARI ST, graues Metallgehäuse, Abm: 153 x 103 x 26 mm	348.-
PADERCOMP FL-2 Doppelstation übereinander, sonst wie FL-1	598.-
NEC FD 1037 A 3,5", 1 MB, 25,4 mm Bauhöhe, 5V	225.-
TEAC FD-55-FR 1 MB, 5,25", 80 Spuren, Slimline	249.-

Drucker

NEC P6 24 Nadeln, 216 Z/s, DIN A4	1048.-
NEC P7 24 Nadeln, 216 Z/s, DIN A3	1398.-
NEC P2200 24 Nadeln, 168 Z/s, DIN A4, P6-kompatibel	899.-
Epson LX-800 9 Nadeln, 180 Z/s, DIN A4	575.-
Epson LQ-500 24 Nadeln, 180 Z/s, DIN A4	899.-
Epson LQ-850 24 Nadeln, 264 Z/s, DIN A4	1348.-
Star LC-10 9 Nadeln, 144 Z/s, DIN A4	575.-
Seikosha SL 80 AI 24 Nadeln, 135 Z/s, DIN A4	819.-

Monitore

EIZO Flexscan 8060 S 820 x 620 Punkte, 0,28 dot pitch	1498.-
Mitsubishi EUM 1471 A 0,31 dot pitch, Videoeingang	1298.-
ATARI SM 124	438.-

Zubehör

FL-1-Adapter zum Anschluß von 2 FL-1	49.00
Multimatic Cut Sheet Feeder für P6	598.00
Dataphon S 21 d-2 300 Baud, FTZ-Nr.	238.00
Dataphon S 21/23 300 bzw. 1200/75 Baud, Btx	319.00
Disk Box für 50 Stück 3,5"-Disketten	19.90
Media Box 1 für 150 Stück 3,5"-Disketten	34.90
Druckerkabel ST	34.90
Druckerkabel P2200 an ST	65.00
Monitor-Ständer dreh-, schwenk- und kippbar	25.00
Monitor-Stecker für ATARI ST	6.90
Kabel EIZO/NEC an ATARI ST	75.00
Monitor-Umschaltbox	47.00
Vortex HD Plus 20 MB	1148.00
Btx-Term ST incl. Schnittstelle und Software	209.00
Preisliste	kostenlos

Die aktuellen Preise erfragen Sie unter der PCB-Mailbox-Tel. 052 52/34 13

Händleranfragen erwünscht

BELL UND
CCITT V.21/22/(22bis)
100% HAYES KOMPATIBEL
VOLL GEEIGNET FÜR:
DFU, BTX, DATES-P
KOMPLETT MIT:
NETZTEIL, KABEL, MANUAL

AUTOMATISCHE
BAUDRATENERKENNUNG
CALL PROGRESS
MONITORING
SELBSTTEST UND INTERNE
FEHLERDIAGNOSE

KOMPLETT ÜBER SOFT-
WARE STEUERBAR
NICHT FLÜCHTIGER
SPEICHER FÜR
DEFAULT-EINSTELLUNG
UND TELEFON NUMMERN
STABILES ALU-GEHÄUSE

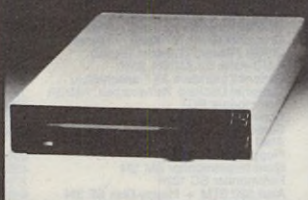
1200 BAUD: 298.-
2400 BAUD: 498.-

VERSAND
SCHECK DM 10.-
NACHNAHME DM 15.-
SERIELLES KABEL DM 40.-

**bodo
modems**

BODO HEISS
COMPUTERSYSTEME
HAUPTMARKT 3
8500 NÜRNBERG 1
TEL: 0911/22 44 27

**Future
electronics**



Etwas Neues braucht der Markt !

Das einzige ATARI/AMIGA Drive
mit eingebautem Trackdisplay

Die Daten:

- eingebautes Netzteil
- NEC 1037 A
- graues Metallgehäuse
- hervorragendes Preisleistungs-
verhältnis

6 Monate Garantie

379.- DM

Versand per Nachnahme
ohne Zusatzkosten

Händleranfragen erbeten

Future-electronics, Mühlenweg 4
D-4902 Bad Salzungen
Tel.: 05222-81819

KNISS SOFT

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 proportionalen Nadeldrucker (9, 24 Nadeln) und Typenradrucker mit PS-Typenrad sowie Kyocera LASER.

- läuft vollständig unter GEM (SW-Monitor)
- unterstützt alle Optionen von 1st Word Plus
- verschiedene Zellenlineale in Proportionalen im Blocksatz
- spezielle Grafikreiter für 9, 18, 24 Nadeldrucker, dadurch endliche satte schwarzen auch auf 24 Nadel Druckern sowie unverzerrter Ausdruck
- Verkettung von bis zu 25 Texten mit automatischer Seitennummerierung
- Lieferumfang: Diskette, 60 seitiges deutsches Handbuch
- Druckerreiter für: NEC P2200, P5/8/7, 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 8009, KYOCERA LASER F1010, 1100, 1200...
- 7-seitiges Info mit Probeausdrucken anfordern (2 DM).

1st PROPORTIONAL kostet nur 95 DM

SIGNUM II	389,-	Easy Draw 2/CAD	222,-
Publishing Partner	222,-	ST Paint Plus	119,-
PROTEXT V2.1	127,-	Public Painter	79,-
TEMPUS V2.0	95,-	STAD	154,-
1st PROPORTIONAL	95,-	KAISER, das Spiel	114,-
Megamax C	329,-	fibuMAN e	365,-
Mark Williams C	319,-	fibuMAN f	725,-
Megamax MODULA 2	329,-	fibuMAN m	935,-
Devpac Assembler ST	137,-	fibuSTAT	398,-
dB MAN	345,-	EPSON LQ 500	948,-
Superbase	222,-	EPSON LQ 850	1548,-
Superbase PROF	589,-	Druckerkabel an ST	34,-
ADIPROG/ADITALK	177,-		

unverb. GESAMTKATALOG anfordern!

Zubehör für Atari ST

Completely Connected

AT-A-ST	steckfertig	298,-DM
IBM-AT kompatible Tastaturen am Atari ST		
Testbericht in 68000er 12/87		
AUTOMON II		79,-DM
Monitorwechsel per Software ohne Reset		
Testbericht in 68000er 3/88		
P-SWITCH 2 / 4		188,- / 228,-DM
Gleichzeitiges Drucken auf 2 / 4 Druckern		
Testbericht in 68000er 3/88		
RELAISPLATINE		179,-DM
Für Centronics / P-Switch mit 8 Relais / LEDs		

3K

Hülser Str. 76
4154 Tönisvorst
Tel. 02151/700522

EDV-Entwicklungen

WECHSELPLATTE
40 MB
schnell (25 mS)
steckfertig für
Atari ST
3298,-DM

PLATTENCARTRIDGE
hierzu
319,-DM

Fordern Sie unser
Informationsmaterial an!

Anschluß Ihres Farbfernsehers an den ATARI ST

Bestell-Nr.	Eingang	Ausgang	Verwendung	Preise
V001 ST	13pol. ATARI m. 50 cm Zuleitung	2x DIN 6 Buchse	Video-Farb- und Monochrom-Monitor Fernseher	DM 185,-
V002 ST		2x DIN 6 1x HF Koax- buchse	Video-Farb- und Monochrom-Monitor Fernseher Kanal 36-37	DM 221,-
Umschalter	13pol. ATARI	2 x 13pol. ATARI	Monochrom-Monitor und Interfaces	DM 39,-

Kostenlose Prospekte auch für IBM-Interfaces erhältlich

minitec

Kollaustraße 41-63 · Telefon 040/580261

electronic GmbH

2000 Hamburg 54 · FAX 040/58 71 72



8-Bit-Sampling
Design & Construction Studio
Anschluß an Druckerport
über Joystickport
44.1 kHz, dabei volles Monitoring
ratenerkennung
Exzellente Qualität

Stromversorgung
von 5.7 kHz bis
Automatische Sampling-
Anlage/Verstärker
Anschluß an jede Stereo-
Anlage
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:



**Sophisticated Applications
Computertechnik GbR**

Friedrich-Ebert-Allee 2
2870 Delmenhorst
Telefon 042 21 / 146 08/9

**zum Einführungspreis
von nur 398,-**

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.

	OMB	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

Lieber ST-Magazin-Leser!

Willkommen zu einer neuen Ausgabe des ST-Podiums, das diesmal wieder zwei Seiten umfaßt.

Der Ausbau der Leserecke hängt hauptsächlich damit zusammen, daß Sie zur Spezies der fleißigen Briefeschreiber gehören. Ihr Engagement, das in den vielen Briefen zum Ausdruck kommt, soll sich in Zukunft auch quantitativ innerhalb des ST-Magazins niederschlagen. Die Einsendungen auf nur einer Seite zusammenzufassen, wird vielen Briefen nicht gerecht. Das ST-Podium wird sich deshalb auf etwa zwei bis drei Seiten pro Ausgabe einpendeln. Schreiben Sie uns, wenn Sie andere Vorstellungen bezüglich der Länge haben.

Die Schwerpunkte im ST-Podium dieses Monats setzen Leser, die sich zu Ataris Transputerplänen äußern

und die über den Service der Anbieter ein Klagelied singen: Sicher gibt es auf dem ST-Markt schwarze Schafe, die das Wort »Kunden-Service« erst einmal im Fremdwörter-Duden nachschlagen müssen. Wissen Sie also über besonders haarsträubende Ereignisse zu berichten, wird dies auch die anderen Leser des ST-Magazins interessieren. Wir möchten aber auch positive Beispiele im ST-Podium veröffentlichen: Schreiben Sie uns, wenn Ihnen der Service einer Firma besonders angenehm aufgefallen ist.

Zunächst aber erstmal viel Spaß beim Schmökern.

Alles Gute,
Ihr Tarik Ahmia

Fragen, Lösungen, Lob und Tadel richten Sie bitte an den:

**Markt & Technik Verlag
Redaktion ST-Magazin
ST-Podium
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar**

1st Word plus kein Einzelfall

Auch Gutes ist noch zu verbessern, sagen Sie in Ausgabe 5/88. Wie wahr! Ich frage mich allerdings, ob es im wesentlichen nicht am guten Willen mangelt.

Ähnliches wie zu 1st Word plus läßt sich nämlich leider auch zu Adimens ST sagen: Ein Anruf bei Atari ergibt, daß der aktuelle Stand die Version 2.1 aus dem letzten Jahr sei, eine Versionsbezeichnung, die nach dem zuständigen Mitarbeiter doppelt existiere. Zunächst wurde eine fehlerhafte Version ausgeliefert, eine Korrektur wurde meines Wissens nicht bekanntgegeben, existiert aber nach Angaben aus Raunheim.

Übrigens stellte ADI inzwischen eine weitere Version fertig und gab sie an Atari weiter. Originalkommentar Atari: »Ein Update ist nicht vorgesehen.«

Dieser Art von Service schließen sich leider auch Atari-Konkurrenten an. Wer etwa versucht, eine Vortex HDPLUS 60

unter OS-9 zu betreiben, hat einige Schwierigkeiten zu überwinden. Das Programm zur externen Parametrierung der Hard-Disk erlaubt leider nur bis zu 99999 der zirka 128000 Sektoren der Hard-Disk anzusprechen. Zehn (!) telefonische Nachfragen im Hause Vortex begannen stets mit der Frage »Wo steht das im Handbuch?« Diverse Techniker verrieten mir dann, daß diese Hard-Disk über vier beziehungsweise sechs Köpfe verfügt.

Erst in einer längeren Diskussion ließen sich diese »Techniker« überzeugen, daß es acht Köpfe sein müssen. Auf eine schriftliche Anfrage wurde auch nach drei Wochen bisher keine Antwort gegeben.

Ich finde es sehr bedauerlich, daß der Kunde, hat er erst einmal bezahlt, nur noch abgewimmelt wird. Früher kaufte man Markenfabrikate, weil damit automatisch ein gewisser Support verbunden war. Heute muß es wohl heißen: »Power Without Support«

Wolfgang Radtke, 7500 Karlsruhe

Wir befragten Atari und Vortex zu den Vorwürfen:

Atari: »Von Adimens ST 2.1 existiert nur eine Version. Der Austausch durch die Version 2.2 wird zur Zeit geprüft. Die Verbesserung der Version 2.2 liegt hauptsächlich darin, daß das EXEC-Modul die Masken selbst generiert. Bei einem Verkaufspreis von 199 Mark ist ein Update Service für Atari allerdings unwirtschaftlich. Er wird deshalb nicht angeboten. Nur die Besitzer der Version 1.6 erhalten für 99 Mark ein Update der zur Zeit aktuellen Version.«

Vortex: »OS-9 läuft uneingeschränkt mit der HD60-PLUS-Festplatte. Unsere Kundenbetreuung versuchte Herrn Radtke mehrmals telefonisch zu helfen. Der Gesprächston von Herrn Radtke ließ aber nichts anderes zu, als ihn um die schriftliche Einsendung seiner Fragen zu bitten. Ein Schreiben von Herrn Radtke liegt bis heute nicht vor.«
(am)

Blitter Star Trek

Um das Spiel Star Trek doch mit dem Blitter laufen zu lassen, muß man zu einem Trick greifen: Sie installieren das Atari M-Disk Programm V 1.0 (RAM-Disk) und legen sie auf die maximale Größe fest. Anschließend kopieren Sie das Ladeprogramm von Star Trek in die RAM-Disk und schließen alle Fenster. Nun öffnen Sie die RAM-Disk und starten von ihr das Ladeprogramm. Das Original muß natürlich im Laufwerk bleiben, da von ihm alle weiteren Teile geladen werden. Danach läuft das Spiel einwandfrei. Ich weise extra auf diese RAM-Disk hin, da mir keine andere bekannt ist, mit der dieser Trick funktioniert.

Thomas Knapp, 4100 Duisburg

Bild ohne Rand

Wie kann ich die schwarzen Ränder beim Monochrombildschirm in weiße umwandeln?

Dabei geht es mir nicht um die Vergrößerung des Bildes.

R. Westphal, 3180 Wolfsburg

Disketten mit Format

Ihr Diskettenformatierprogramm im ST-Magazin 4/88 finde ich sehr gut. Leider fehlt ein wesentlicher Teil: Wenn die Kennzahl für die Steprate nur in &H440 geschrieben wird, ergibt sich keine Wirkung. Das 5¼-Zoll-Laufwerk im 40-Track-Modus läßt sich auch bei der Einstellung auf 12 ms nicht formatieren. Abhilfe schafft das Einfügen der folgenden Zeilen nach jedem Sdpoke &H440,x:

```
Void Xbios(38,L:Lpeek(&H46  
A))
```

Betrifft Transputer

Wenn ich mir einen neuen Computer anschaffe, überlege ich mir natürlich, ob ich dessen Leistung ausnutzen kann. Dies wäre meines Erachtens bei einem Transputer oder einem 68030-System nicht unbedingt der Fall. Ich würde mich vielmehr über ein neues Modell der ST-Serie mit fehlerfreien und in Assembler programmierten TOS- und GEM-Routinen, besserer Farbgrafik und besserem Sound freuen.

Stefan Goller, 5309 Meckenheim-Merl

Sobald der Atari-Transputer auf dem Markt ist, werde ich mir einen zulegen (selbst wenn ich mein Auto verkaufen müßte). Über den Transputer muß ich alles wissen!

Frank Borowski, 2300 Kiel

Ataris Transputer als Workstation ist meiner Meinung nach der ideale Abteilungsrechner. Der Abaq ist prädestiniert für den Multiuser- und Multitasking-Betrieb, da er sich in der Anzahl der Prozessoren beliebig erweitern läßt. Besonders wichtig ist dabei die Vernetzung mit anderen Computersystemen (besonders aus der IBM-Welt), da innerhalb einer Abteilung alle Mitarbeiter Zugriff auf alle Daten haben sollten. Schenkt Atari

In &H46A steht der Vektor für die Hard-Disk-Initialisierung, Xbios(38) (Supexec) führt diese Routine im Supervisor-Modus aus. Übrigens habe ich auch den Programmteil vermisst, in dem die im Menü-Teil eingestellte Steprate in &H440 geschrieben wird.

W. Pachaly, 7800 Freiburg

ACC-Loader in Basic

Mit Interesse habe ich den ACC-Loader in Ausgabe 4/88 auf Seite 107 gesehen. Leider ist das Programm doch recht lang,

wenn auch komfortabel. Nachstehendes GFA-Listing tut das selbe, sofern es compiliert auf die Boot-Partition beziehungsweise Boot-Diskette installiert wurde. Durch Anhängen der Endung ACC oder die Änderung in AC lassen sich die gewünschten Accessories selektieren.

```

Cls
Print "ACCESSO! - Bitte
wählen Sie die gewünschten
Accessories : "
Do
  Fileselect "\*.AC?";
  "",File$
  Exit if File$=""
  F$=Left$(File$,Instr
(File$,".")-1)
  If Mid$(File$,Instr

```

```

(File$,".")<>".ACC"
  Name File$ As F$+"
.AC"
Else
  Name File$ As F$+"
.AC"
Endif
Loop
Matthias Lieth, 5063 Overath

```

Sprechstunden

Für telefonische Rücksprachen steht die Redaktion ab sofort zu festen Zeiten zur Verfügung:

Jeden Montag von 16 bis 18 Uhr und jeden Donnerstag von 15 bis 17 Uhr.

Mono auf Farbe

Als Farbmonitorbesitzer muß ich leider immer wieder feststellen, daß viele Programme, die eigentlich keine großen Ansprüche an die Auflösung stellen, nur auf dem Monochrommonitor laufen. In Ihrer Zeitschrift las ich nun, daß sich das Monitor-signal extern synchronisieren läßt. Ich möchte wissen, ob dies auch auf die hohe Auflösung zutrifft. Außerdem interessiert mich, ob ich das Monochromsignal dann statt mit 71 Hz auch mit 60 Hz synchronisieren und auf den Farbmonitor leiten kann. Oder ist Ihnen ein anderer Weg bekannt, wie sich ein Farbmonitor in der hohen Auflösung betreiben läßt?

Oliver Speer, 1000 Berlin

der Vernetzung nur wenig Beachtung, so prophezeie ich dem Abaq keine Überlebenschance in der Welt der Workstations.

Persönlich würde ich mir zur Zeit keinen Abaq kaufen, da ich keine konkrete Anwendung für einen so schnellen Computer habe. Der Abteilung, in der ich arbeite, würde ich den Abaq unter den beschriebenen Bedingungen aber wärmstens empfehlen.

Dipl.-Chem. Johannes Becker, 6737 Böhl-Ingelheim

Die Entwicklung kann ich nur begrüßen. Wenn Atari den Transputer nicht mit »Power without the Price« anbieten würde, wäre eine andere Firma zur Stelle (siehe Transputerkarten für den Commodore Amiga 2000). Die Zeit halte ich sehr wohl für reif, denn wenn jemand bereit ist, 10000 Mark und weitaus mehr für einen 386er-AT auszugeben, wird es auch genügend potentielle Kunden für den Abaq geben. Für einen Preis von etwa 15000 bis 20000 Mark für das Abaq-System in der Grundversion mit vernünftigen Farbmonitor gehöre ich sicherlich nicht zu den potentiellen Kunden. Falls das beschriebene System allerdings unter 10000 Mark angeboten wird (dauert vielleicht ein oder zwei Jahre) wäre ich schon allein wegen der Grafik bereit, diese Ausgabe zu

tätigen. Aber auch eine etwas billigere Grafik-Workstation wie der Atari TT könnte mein nächster Computer sein. Doch wann der kommt, scheint ja noch in den Sternen zu stehen.

Martin Berne, 7630 Lahr

Als vor mehr als drei Jahren die Atari ST-Serie auf den Markt kam, war die allgemeine Begeisterung ohne Grenzen. Jack Tramiel wurde als Held gefeiert und die Ankündigungen über die Weiterentwicklung der ST-Reihe nahmen kein Ende. Wenn ich heute zurückblicke, ist davon nicht viel übrig geblieben. Der Mega ST, der nur eine verbesserte Version des 1040ers mit größerem Arbeitsspeicher ist, kam mit Verspätung und Problemen auf den Markt. Bis heute ist Atari nicht in der Lage, den Blitter in ausreichenden Stückzahlen zu liefern. Der Abaq ist zwar ein schöner und schneller Computer, aber für die meisten von uns zu teuer. Der Mega ST wird hier zur reinen Ein- und Ausgabeinheit degradiert.

Wo ist der Atari TT, der Atari EST, wo bleibt die MS-DOS Emulation aus dem Hause Atari? Wie lange wird die Entwicklung eines 68030-Atari dauern? Mit den wenigen konkreten Verbesserungen der ST-Reihe verliert Atari nach und nach den

kleinen Vorsprung gegenüber der Konkurrenz.

Und was macht der gute Jack Tramiel? Er wandelt seine Firma in eine Aktiengesellschaft um, kauft eine Elektronik-Discount-Ladenkette ein und baut PC-Clones nach, die wir zur Zeit auf fast jeder Computer-Messe bewundern dürfen.

War die ST-Reihe nur ein Sprungbrett für den erfolgreichen Geschäftsmann? Seinem Motto nach zu urteilen (ich bin hier, um Geld zu verdienen), sehe ich für die ST-Serie schwarz; denn an dem geringen Erfolg in den USA kann auch die positive Bilanz in der Bundesrepublik nicht viel ändern. Ich fühle mich jedenfalls durch die Stagnation in der letzten Zeit etwas verunsichert.

Peter Drexler, 5400 Koblenz

Ich finde die Transputer-box als technische Entwicklung sehr interessant, denke aber, daß sie für die Mehrzahl der privaten Atari-Anwender unerschwinglich ist. Was sicherlich in Zukunft eine wachsende Bedeutung gewinnen wird, ist die breite Einführung von Unix. Es dürfte für den 68000er-Leserkreis allgemein interessant sein, Grundwissen über Unix und die Vorteile gegenüber dem TOS und auch MS-DOS zu erhalten.

G. Krumm, 5241 Niederdreisbach

Der Shifter verfügt über drei Synchro-Mode-Register, die den Monitor mit 50 Hz, 60 Hz oder einer externen Frequenz synchronisieren. Der Wechsel zwischen diesen Registern ist nur beim Betrieb des Farbmonitors zulässig. Das Extern-Register ist für externe Videoquellen wie Videorecorder oder Kameras gedacht. Sobald das Monochromsignal des Schwarzweiß-Monitors anliegt, gibt der Shifter automatisch 71 Hz aus, die sich nicht weiter beeinflussen lassen. Nicht nur das fehlende Monochromsignal verhindert die Darstellung des Schwarzweiß-Bildes auf dem Farbmonitor. Die Bildwiederholfrequenz von 71 Hz und die Ablenkfrequenz von 35 kHz würden die meisten Farbmonitore nicht überleben.

Der induktive Widerstand der Ablenkeinheit läßt sich mit der Formel $x_l = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot l$ berechnen. x_l ist der induktive Widerstand der Spule (Blindwiderstand), l ihre Induktivität (konstant) und f die Bildwiederholfrequenz. Mit wachsender Frequenz nimmt der Blindwiderstand zu, ein schwacher Strom fließt in der Spule. Theoretisch würden Sie dann ein sehr kleines Bild bekommen, da die Ablenkung sehr schwach ist. Im umgekehrten Fall führt ein zu niedriges Synchronisationssignal zu einem defekten Monochrommonitor. Mit einer niedrigen Frequenz fließt ein so hoher Strom, der die Ablenkeinheit zerstören kann. (am)

Ankunft in Silicon-Babylon

Das alte Babylon ist längst versunken. Doch wer heute im Land der Programmierer eintrifft und versucht, mit seinem Computer ins Gespräch zu kommen, muß auch erfahren, was Sprachenvielfalt bedeutet. Assembler,

Basic, C, Cobol — das ist längst nicht alles, was in Silicon-Babylon gesprochen wird. Um Neuankömmlingen eine grundlegende Orientierung zu vermitteln und ihnen die ersten Schritte zum eigenen Programm zu erleichtern, haben wir das folgende Trainingsgespräch geführt. Doch was ist eigentlich eine Programmiersprache?

Paul Sieß und Ulrich Hofner

Eine Programmiersprache dient zum Schreiben von Programmen, die der Computer ausführt. Wie er die Programme verarbeitet, ist allerdings bei den verschiedenen Programmiersprachen unterschiedlich. Einmal interpretiert er die einzelnen Befehle. Ein Übersetzungsprogramm, der Interpreter, schaut, welcher Befehl in einer Zeile steht, führt ihn aus und geht dann zum nächsten Befehl beziehungsweise zur nächsten Zeile. Dies geschieht bei jedem Programmablauf. Ein Compiler dagegen übersetzt das Programm nur einmal und erzeugt dabei einen Code, der alleine, also ohne einen Interpreter, läuft.

Wie muß dieser Code aussehen, damit er alleine läuft?

Ein Programm, das direkt lauffähig ist, besteht aus Maschinenbefehlen, die der jeweilige Prozessor versteht.

Kannst Du mir Beispiele für einen Maschinenbefehl nennen?

Ladebefehle, Schiebefehle, Speicherbefehle, Vergleiche.

Wie lautet beispielsweise der Befehl für Vergleiche und wie schaut er in Maschinsprache aus?

Compare, beziehungsweise in der Assembler-Sprache »CMP Quelle,Ziel«. Direkt auf Computerebene besteht dieser Befehl nur aus Nullen und Einsen. Die für den Programmierer leicht zu merkenden Abkürzungen, in diesem Fall also CMP, heißen Mnemonics. Übersetzt der Assembler das in Assembler-Sprache geschriebene Programm, so sucht er in einer Tabelle nach dem Schlüsselwort CMP. Hat er dieses gefunden, ersetzt er es durch die Einsen und Nullen, die für den Prozessor, auch kurz CPU (Central Processing Unit) genannt, den Befehl Compare bedeuten.

Assembler ist also in diesem Fall die Programmiersprache?

Genau, Assembler ist die Muttersprache des jeweiligen Prozessors. Beispielsweise hat

der MC 68000 von Motorola eine andere Assembler-Sprache als der Z80 von Zilog. Da man den jeweiligen Prozessor mit Assembler ohne Umwege über einen Compiler oder Interpreter programmiert, sind in Assembler geschriebene Programme die schnellsten und kürzesten.

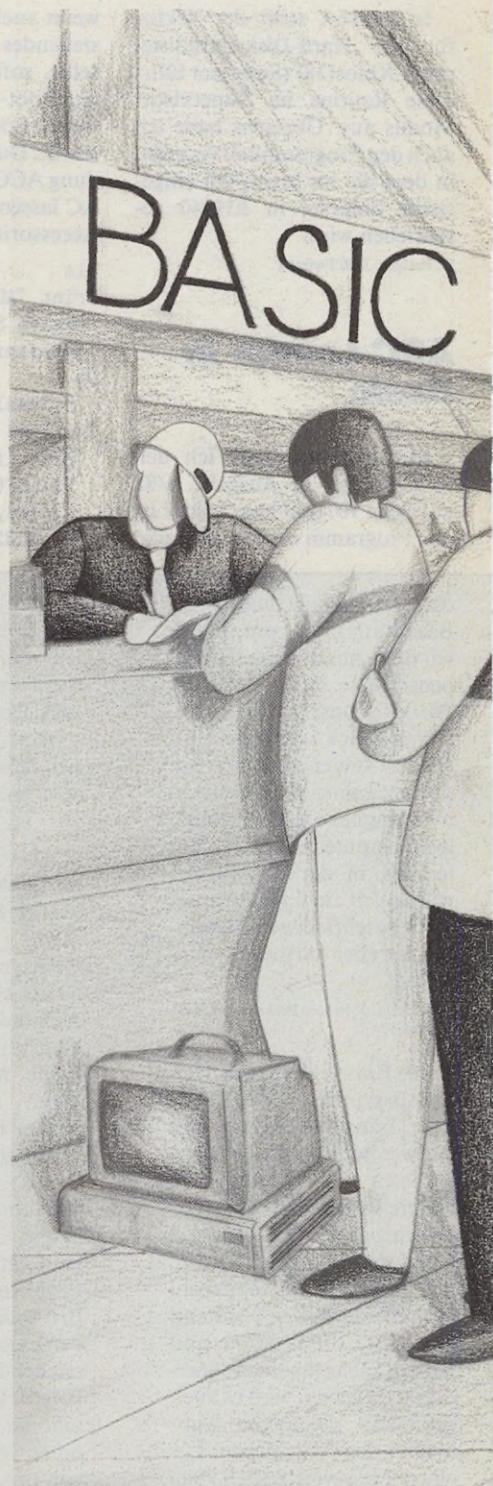
Gehen wir nun weg von Assembler. Es gibt doch noch andere Programmiersprachen?

Ja, das sind die Hochsprachen. Beispielsweise Basic als Interpretersprache oder C als Compilersprache.

Das müßte eigentlich reichen. Dann hätte man eine Sprache nahe der Maschinenebene, eine Interpreter- und eine Compilersprache. Warum gibt es so viele Sprachen?

Interpretersprachen wurden entwickelt, weil ein Interpreter leichter zu bedienen ist als ein Compiler, da es sich meist um interaktive Systeme handelt. Wie zum Beispiel beim Commodore C 64. Den schaltet man ein und ist sofort im Basic. Besitzern dieses Computers ist der Unterschied zwischen Betriebssystem und Basic aus diesem Grund oft gar nicht bewußt. Ein weiterer Vorteil eines Interpreters ist, daß man seine Idee eben mal schnell ausprobieren kann. Man muß sie nur eintippen und sieht sofort das Ergebnis. Das ist beim Compiler nicht der Fall. Da muß man das Programm, das man mit einem Editor eingegeben hat, erst compilieren und anschließend linken. Linken bedeutet, daß man Routinen, die jedes Programm benötigt, also beispielsweise Ein-/Ausgabefunktionen, die dem Compiler in Form von Bibliotheken beiliegen, in das eigene Programm bindet. Erst nach dieser Prozedur ist man in der Lage, das Programm auszuführen.

Daß es heute mehrere verschiedene Sprachen gibt, ist darauf zurückzuführen, daß häufig für ein bestimmtes Spezialgebiet noch keine passende Sprache existierte, also schuf man sich die nötige Programmiersprache. Nehmen wir beispielsweise Pascal und Modula. Professor Wirth merkte, daß es keine geeignete Programmiersprache gab, mit der er seinen Studenten strukturierte Pro-



grammierung an der Universität beibringen konnte. Also entwarf er Pascal. Dann, nachdem er überrascht feststellte, daß auch Softwarehäuser mit Pascal programmieren, aber über einige Mängel klagten und eine Wunschliste aufstellten, entwickelte er weiter und so entstand Modula-2 als direkter Nachfolger von Pascal.

Gibt es noch andere Interpretersprachen als Basic?

Sicher. Lisp zum Beispiel. Prinzipiell kann



Illustration: Regina Kuswari

man jede Sprache als Interpreter implementieren. Es gibt C-Interpreter, und es gibt sogar interpretierende Assembler-Interpreten. Auf der anderen Seite kennt man aber auch Basic-Compiler.

Demzufolge ist die Unterscheidung in Interpreter- und Compilersprachen gar kein eindeutiges Unterscheidungskriterium für Programmiersprachen.

Aus geschichtlichen Gründen zählt Basic immer als Interpretersprache, obwohl es für

fast jedes Basic auch einen Compiler gibt. Zum Beispiel gibt es für GFA- und Omikron-Basic auf dem ST einen Compiler. Dies hat den Vorteil, daß man mit dem Interpreter schnell und bequem austestet und erst das fehlerfreie Programm compiliert.

Gibt es noch andere Kriterien, nach denen man Programmiersprachen unterscheiden oder sie in Gruppen einteilen kann?

Ein Kriterium zur Unterteilung ist das hauptsächliche Anwendungsgebiet der je-

weiligen Programmiersprache. Da gibt es Basic als Anfängersprache, weil es relativ leicht zu lernen ist und auf praktisch jedem Computer zur Verfügung steht. Auch Logo ist für Einsteiger geeignet. Logo ist eine recht einfache, schön zu lernende Sprache. Man merkt, sie wurde für Kinder entwickelt. Deshalb hat sie auch nie den Durchbruch geschafft. Man kann mit Logo wirklich schöne Programme schreiben. Doch sieht man gerade beim ST, bei dem Logo neben dem Atari

Basic zum Lieferumfang des Computers gehörte, daß praktisch niemand ein Programm in dieser Sprache zu uns in die Redaktion geschickt hat. Dabei lassen sich komplette Adreßverwaltungen mit dieser listenorientierten Sprache realisieren. Aber Logo kann folgendes Image nicht ablegen: Jeder weiß, Logo wurde für Kinder entwickelt und jeder kennt nur die Turtle-Grafik von Logo. Was soll man also mit so einer Kindersprache? Hier wird Logo verkannt, denn Logo ist eine vollwertige Programmiersprache.

Dann gibt es Sprachen, die vor allem in der Wirtschaft, bei Versicherungen und Banken, zum Einsatz kommen. Hier wäre Cobol zu nennen, das seine Stellung bis heute aus seiner geschichtlichen Entwicklung heraus behauptet. Cobol wurde für kaufmännische Anwendung entwickelt, vom Marktführer unterstützt und dann standardisiert. Dies hatte den Effekt, daß heute viele Programmierer diese Sprache beherrschen und nicht mehr auf sie verzichten wollen, auch wenn es tausend Gründe gäbe, warum eine andere Sprache besser geeignet wäre. Weiter spricht für Cobol die leichte Lesbarkeit und, daß der ganze Softwarepool dieser Branchen in dieser Sprache geschrieben ist.

Mathematiker bevorzugen die Sprache Fortran, da sie genau auf ihre Probleme zugeschnitten ist.

In Softwarehäusern gewinnt die Sprache C immer mehr an Bedeutung, da mit ihr geschriebene Programme relativ leicht zu portieren sind, weil man bei C einen Standard kennt. Dies bedeutet in der Praxis: Solange man die Programme nicht maschinenabhängig schreibt, sind sie auf andere Computer, für die es C-Compiler gibt, übertragbar.

Was heißt eigentlich »portierbar«?

Portieren bedeutet, ein Programm auf einer Maschine zu entwickeln, das Quellprogramm auf eine andere Maschine zu übertragen und es dort neu zu compilieren. Danach sollte das Programm auch auf dem neuen Computer laufen. In der Praxis muß der Programmierer in der Regel aber sein Programm erst einmal an die neue Maschine anpassen.

Gibt es die oben aufgezählten Sprachen alle für den ST?

Ja, teilweise in Versionen von verschiedenen Softwarehäusern und -entwicklern.

Welche Versionen der wichtigsten Programmiersprachen auf dem ST sind die gebräuchlichsten?

Bei Fortran »ProFortran« von Pospero, bei Basic »GFA-Basic«, bei Cobol »Fast Cobol« von Softline und bei Pascal »ST-Pascal Plus« von CCD. Bei C kommt es sehr darauf an, was man entwickeln möchte. Für kleinere Programme »Megamax« von Application Systems, obwohl es nicht das genaueste und nicht das schnellste ist, was aber seine komfortable Benutzeroberfläche wieder wett macht. Für größere Projekte würde ich das »Mark Williams-C« von Markt & Technik nehmen.

Und bei Assemblern?

Den neuen GFA-Assembler, der heuer auf der CeBIT vorgestellt wurde. Was man dort gezeigt bekam, sah sehr vielversprechend aus. Von denen, die bereits ausgetestet sind, empfehle ich den »MadMac« aus dem Atari-Entwicklungspaket.

In der nächsten Ausgabe setzen wir das ST-Trainingsgespräch über Programmiersprachen und unser kleines Lexikon zu diesem Thema fort.

Sollten Sie weitere Fragen zu diesem Thema haben, bemühen wir uns, sie zu beantworten. Schreiben Sie uns bitte auch, wenn Sie andere Themen für ein ST-Trainingsgespräch interessieren.

Nicht nur die Welt der Programmiersprachen ist verwirrend, man muß schon fast eine eigene Sprache beherrschen, wenn man sich über Programmiersprachen informieren will. Hier finden Sie die wichtigsten Begriffe, damit Sie in Zukunft bei diesen Thema mitreden können.

APL: Abkürzung für A Programming Language; höhere Programmiersprache (mathematisch orientiert).

Assembler: Bezeichnet zum einen ein Übersetzungsprogramm, das ein in Assembler-Sprache geschriebenes Programm in den Maschinencode übersetzt, zum anderen wird die Assembler-Sprache selbst oft als Assembler bezeichnet.

Assembler-Sprache: Die Assembler-Sprache ist eine maschinenorientierte (CPU-abhängige) Programmiersprache, bei der Adressen und Operanden eines Befehls im mnemotechnischer (symbolischer) Form geschrieben werden (zum Beispiel CMP für Vergleiche). Die Programmierung in Assembler-Sprache ist schwieriger als in einer höheren Programmiersprache (zum Beispiel Pascal, Basic), jedoch ist ein Assembler-Programm meist wesentlich kürzer und schneller als ein entsprechendes Hochsprachen- (zum Beispiel Basic-) Programm.

Basic: Relativ leicht erlernbare, weit verbreitete höhere Programmiersprache, die bei nahezu allen Mikrocomputern eingesetzt wird. Basic ist die Abkürzung für Beginners All purpose Symbolic Instruction Code. Neben der Interpreter-Version

von Basic gibt es auch Basic-Compiler, deren Vorteil in wesentlich kürzeren Programmlaufzeiten liegt. Ferner ermöglicht die Kombination Basic-Interpreter — Basic-Compiler eine relativ schnelle und einfache Programmentwicklung.

Betriebssystem: Gruppe von Systemprogrammen eines Computers, die ihn für den Benutzer einsatzfähig machen. Das Betriebssystem steuert beispielsweise Peripheriegeräte und Massenspeicher, besorgt die Dateiverwaltung mit Texteingaben und Änderungen, organisiert die Speichersteuerung und bietet Fehlerverfolgungsprogramme an. Die Betriebssysteme für Personal Computer sind von sehr unterschiedlicher Qualität — es werden deshalb zahlreiche ergänzende System-Programme (Utilities) angeboten. Betriebssysteme werden in der Regel vom Hardware-Hersteller mitgeliefert.

Bibliothek: Sammlung von Programmen. Auch: Sammlung von Unterprogrammen zur Berechnung häufig vorkommender Aufgaben, zum Beispiel mathematischer Routinen wie Sinus oder Logarithmus. Unterprogramme sind im relocativen Code abgelegt, so daß sie sich an beliebiger Stelle in das Programm einfügen lassen. Sie können vom Benutzerprogramm aus aufgerufen werden. Dazu muß die Bibliothek durch ein Systemprogramm (Binder) an das Anwenderprogramm angebunden sein. Im Gegensatz zu normalen zugeladenen Programmen werden bei Bibliotheken nur die Unterprogramme angebunden, die im Anwendungsprogramm zum Einsatz kommen.

Bit: Kleinste Einheit im Binärsystem; kann den Wert »0« oder »1« annehmen.

Bug: Fehler, die bei der Programmentwicklung auftreten

Byte: 8 Bit

C: Höhere Programmiersprache, in der beispielsweise das Betriebssystem Unix geschrieben ist. C wurde von den Bell Laboratories entwickelt und ist eine sehr schnelle, maschinennahe und relativ leicht zu erlernende Programmiersprache, die auch im Personal Computer-Bereich Einsatz findet.

Cobol: Abkürzung für Common Business Oriented Language. Cobol ist eine speziell für den administrativen und kommerziellen Bereich entwickelte höhere Programmiersprache. Auf kaufmännische und wirtschaftliche Aufgaben zugeschnitten, ist Cobol in diesem Bereich eine der am häufigsten verwendeten Programmiersprachen. Diese Computer-Sprache ist nicht sehr leicht zu erlernen, dafür jedoch selbstdokumentierend, wodurch die Programm-Listings verhältnismäßig gut lesbar sind.

Compiler: Ein Compiler ist ein Übersetzungsprogramm, das ein in einer höheren Programmiersprache geschriebenes Programm in den Maschinencode überführt. Dieser kann dann direkt vom Mikroprozessor ausgeführt werden. Nachteil von Compilern: Sie erzeugen mehr Maschinencode als ein guter Programmierer benötigen würde, der Programme in Assembler schreibt; deshalb ist die Programm-Ausführungszeit länger, mehr Speicherplatz ist nötig.

Mein Gott, jetzt hat er's.



Es passiert jedem einmal: Mitten in der Arbeit am ST fehlt eine bestimmte Information. Eine fürchterliche Sucherei beginnt. Irgendwann, meist Stunden später – der befreiende Schlag an die Stirn: „Jaaa, genau.“ Ersparen Sie sich doch diese unnötige Aufregung:



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 er hier noch jede Information gefunden. Immer auf einen Blick. **Der DATA BECKER Führer zum ATARI ST**
240 Seiten, DM 29,80



Probleme mit den ST-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, hier finden Sie die Antwort. **Der DATA BECKER Führer zu 1st Word**
192 Seiten, DM 24,80



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! **Der DATA BECKER Führer zu GFA-BASIC**
254 Seiten, DM 24,80



Der DATA BECKER Führer zu SIGNUM! hilft weiter: Installation, Laden, Grafiken, Spaltensatz, Fußnoten, Tastenprogrammierung, Funktions-tastenbelegung, Druckertreiber, Fonteditor – sollten Sie mal nicht weiterwissen, hier finden Sie die Lösungen. Natürlich auch mit Auflistung aller SIGNUM!-Fehlermeldungen. **Der DATA BECKER Führer zu SIGNUM!**
ca. 200 S.
DM 29,80

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

EINSENDEN AN: DATA BECKER · MEROWINGERSTR. 30 · 4000 DÜSSELDORF 1

Hiermit bestelle ich für meinen ST

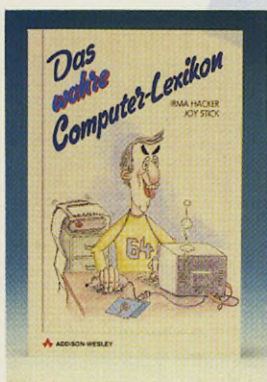
Name, Vorname

Straße

Ort

zzgl. DM 5,- Versandkosten
unabhängig von der
best. Stückzahl

Der Weg zur Computer-Wahrheit



Das wahre Computerlexikon liegt nun endlich in der zweiten, überarbeiteten Auflage vor. Es wurde in der ehrlichen Absicht geschrieben, die geistige Schwäche des **Computer-Analphabetismus** zu lindern. Wie wir aus verlässlicher Quelle (aus dem **wahren** Computerlexikon) erfahren haben, ist der Computer-Anphabetismus inzwischen weitverbreitet. Nach den Ausführungen des Lexikons ist er eine »Debilitätserscheinung, die 99% Prozent der Bevölkerung von einem Prozent Debilien eingeredet wird«.

Irma Hacker und Joy Stick bemühen sich in ihrem grundlegenden Werk, Begriffe auf ihre **wahre** Bedeutung zurückzuführen. Diese Begriffe entstammen zum Teil dem **Computer-Chinesischen** (»Sprache, in der sich die Fachleute, die Computer-Experten, unterhalten, um einfache Sachverhalte für normale Menschen zu vernebeln«), zum Teil dem **Computer-Deutschen** (»groesstenteils unbekannte Sprache, die von Computer-Herstellern in Form von uebersetztem Englisch mit reduziertem Zeichen Satz, merkwürdig geschriebenen Fremd Woertern unmöglichen Zusammen Setzungen und Wort Schoepfungen sowie Er Setzung von dem Genitiv durch den Dativ mit Hilfe der Textverarbeitung erzeugt wird«).

Zu diesem Zweck erklären sie über 340 Begriffe zwischen **Abakus** und **Zwischenspeicher** und genau einen zwischen **RAM** und **RUM**. RUM ist nach ihren Angaben ein karibisches Nationalgetränk, mit dem man die Effekte von RAM und ROM neutralisieren kann. Sie scheuen auch nicht davor zurück, wirklich heikle Themen anzusprechen. So weisen sie ausdrücklich darauf hin, daß **PEEKen** bedeutet, Einblick in die intimsten Teile des Computers zu nehmen (Vergleiche PEEK-Show. Wir scheuen im übrigen davor zurück, darauf hinzuweisen, was **POKEN** bedeutet) und daß ein **Joystick** ein Steuer- und Bedienungselement für Computerspiele ist.

Wie Sie sehen, verbirgt sich hinter Begriffen aus der Computerwelt oft nicht das, was man zu wissen geglaubt hat, beziehungsweise etwas, was man zu wissen nicht geglaubt hat. Die Arbeit von Irma Hacker und Joy Stick ist ein unverzichtbarer Führer für alle, die sich auf die Suche nach der Wahrheit begeben haben. (ps)

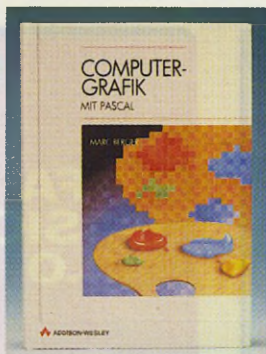
Irma Hacker, Joy Stick: »Das wahre Computer-Lexikon, 1988 Addison-Wesley, Bonn, ISBN 3-952118-98-5, 173 Seiten, Preis 19,80 Mark

Grafikprogramme verstehen

Das Buch setzt sich zum Ziel, dem Leser ein klares Verständnis der Grafikprogrammierung zu vermitteln. Nach Angabe des Autors ist es aus einem Seminar für Informatikstudenten an der Universität von Colorado entstanden. Als Programmiersprache wählt der Autor Pascal, da diese Sprache im Universitätsbereich bevorzugt wird. Außer Kenntnissen in Pascal sollte der Leser auch fundierte Kenntnisse der Differential- und Vektorrechnung besitzen. Das Buch wendet sich in erster Linie an Oberschüler der höheren Klassen oder an Studenten der ersten Semester.

Der Autor beschreibt zuerst die Geschichte und die Anwendungsgebiete der Computergrafik, gefolgt von einer Einführung in die Hard- und Softwarekomponenten eines Grafiksystems. Er illustriert dieses Kapitel durch zahlreiche interessante Farbgrafiken.

Die nächsten Kapitel führen den Leser in die Kunst des Bildschirmzeichnens ein. Sie behandeln



grundlegende geometrische Figuren, Koordinatensysteme, Geschäftsgrafiken, Schraffurtechniken und zweidimensionale geometrische Transformationen wie Verzerrungen oder Rotationen.

Die Benutzerführung ist Thema der folgenden Abschnitte. Sie enthalten Routinen zur Fehlerbehandlung und zum Aufbau eines Menüsystems, das dem Anwender den Weg durch das Grafikprogramm erleichtert. Sie erklären auch, wie die Steuerung von Objekten auf dem Bildschirm, etwa mittels eines Joysticks, programmiert wird. Diese Techniken werden auf die Programmierung animierter Objekte angewendet.

Die folgenden Abschnitte behandeln den Entwurf dreidimensionaler Grafiken und die Erzeugung realistischer Bilder durch das Ausblenden verdeckter Linien und Flächen.

Marc Berger hat sein Werk klar gegliedert — sehr hilfreich sind die kurzen Zusammenfassungen jedes einzelnen Kapitels — und es in einer schnörkellosen, verständlichen Sprache abgefaßt. In jedem Kapitel sind die behandelten Routinen als Pascal-Listing abgedruckt. Zahlreiche Zeichnungen erhöhen die Verständlichkeit. Wer sich für die Programmierung von Grafik-Software interessiert, ist mit diesem Buch gut bedient. (ps)

Marc Berger: »Computergrafik mit Pascal«, 1988 Addison-Wesley, Bonn, ISBN 3-952118-74-8, 361 Seiten, Preis 88 Mark

Das Adimens Praxis-Buch

Adimens ST hat sich im Bereich der relationalen Datenbanksysteme für den Atari ST wegen seiner hohen Leistungsfähigkeit und der leicht zu bedienenden Benutzeroberfläche als Standard durchgesetzt. Das Adimens Praxis-Buch zum Atari ST aus dem Verlag Markt & Technik, Haar, ist sowohl für Einsteiger, die durch Adimens zum erstenmal mit relationalen Datenbanken in Berührung kommen als auch für fortgeschrittene Anwender geeignet.



Nach einem kurzen Überblick über die Einsatzbereiche von Adimens vermittelt Raimund Mollenhauer dem Leser die Grundlagen der verschiedenen Datenbank-Modelle. Nach diesen allgemeinen Erklärungen zeigt der Autor anhand eines Entwurfs einer Beispieldatenbank die Vorgehensweise bei Adimens ST. In diesem Kapitel macht er den Leser mit den wichtigsten Adimens-Funktionen vertraut.

Im dritten Kapitel wird die Beispieldatenbank zu einer Kundendatenbank ausgebaut. Dabei bringt Raimund Mollenhauer dem Leser vom Anlegen einer Datenbank mit Adreßdatei, dem Einsatz der verschiedenen Programmodule von Adimens bis zum Import und Export von Datenbeständen alles Wissenswerte über den täglichen Umgang mit diesem Datenbanksystem nahe.

Im letzten Kapitel zeigt der Autor, wie sich eine Vereinsverwaltung durch einen Datenbankeinsatz besser in den Griff bekommen läßt. Die Beispieldatenbank kann also durchaus in der Praxis eingesetzt werden. Im Anhang stellt Mollenhauer noch einmal die Leistungsmerkmale von Adimens ST mit allen seinen Modulen vor. Auch zeigt er die Anschlußmöglichkeiten von Adimens an die Programme der Adi-Prog-Reihe und an Aditalk. Ferner faßt er alle Bildschirmmasken und Formulare der Datenbanken Kunden und Verein auf über 30 Seiten im Anhang zusammen. Weiterführende Literaturhinweise und ein umfangreicher Index runden dieses Praxisbuch ab. Alle im Buch entwickelten Beispiele befinden sich mit einer Demo-Version von Adimens auf der dem Buch beiliegenden Diskette. Interessenten, die sich viel mit anwendungsorientierten Datenbankproblemen beschäftigen, ist das Adimens Praxis-Buch für 59 Mark nur zu empfehlen. (uh)

Raimund Mollenhauer: »Das Adimens Praxis-Buch zum Atari ST«, 1988 Markt & Technik, 8013 Haar, ISBN 3-89090-552-8, 211 Seiten, Preis für Buch und Diskette, 59 Mark

Boris Schneider

Bolo

Schon mal gesehen? Alter Hut? Nein nein, »Bolo« ist nicht einfach das 47ste Breakout-Spiel, sondern bringt einen Berg neuer Ideen mit.

Immer diese Zusatzregeln. Andere Steine haben ein regelrechtes Zählwerk eingebaut. Bei jedem Treffer zählt es eine Stelle herunter. Erst wenn es von 1 auf 0 umspringt, verschwindet der Stein. Verwirrend sind die Te-
leporter. Der Ball berührt einen Stein mit der

Zimmer huschen. Dein Schläger darf sie nicht berühren. Magneten lenken den Ball auf der Flugbahn ab. Und ein ganz gemeiner Stein schickt einen gar ein Zimmer zurück.

Aber es gibt auch ein paar gute Steine. Die geben Dir Extra-Bälle, vergrößern Deinen Ball oder schicken Dich ein Zimmer weiter. Manchmal gibt es auch einfach nur Bonus-Punkte.

Du machst Dich an einen weiteren Versuch. Es kann doch nicht so schwer sein, zum Mega-Ghost zu gelangen, oder?

»Bolo«, ein neues Breakout-Spiel für den Atari ST, kommt aus deutschen Ländern. Meinolf Schneider hat das flotte Geschicklichkeitsspiel in Modula programmiert, was man höchstens an der nicht hundertprozentig fließenden Animation sieht. Es wurde

Einsam hier draußen. Tja, der Mega-Ghost wohnt aber auch etwas abgelegen. Irgend jemand hat Dir was von fünfzig Vorzimmern erzählt, durch die Du noch durch mußt. Weiß dieser Mega-Ghost denn überhaupt, wie weit Du schon gekommen bist, um ihn zu sehen? Aber Zeit und Raum spielen für den Knaben wohl keine Rolle. Ihm ist es egal, ob er jahrelang warten muß, bis Du endlich in sein Wohnzimmer stapfst. Im Moment zählt nur eins: Du mußt »die Aufgabe« erledigen.

»Die Aufgabe«? Ganz einfach. Nimm einen Schläger und einen Plasmaball und dann spiele ein wenig Squash. Und räume



Auch auf Monochrom-Bildschirmen macht Bolo ein gutes Bild

dabei sämtliche Mauersteine ab, die im Vorzimmer aufgebaut sind. Klingt einfach. Aber wenn der Ball im Fußboden verschwindet, dann siehst Du alt aus. Denn der Mega-Ghost hat Dir nur fünf Bälle gegeben. Geizig ist der Knabe also auch noch.

O.K., los geht's. Erster Ball, erstes Vorzimmer. Auf Mega-Ghostisch kurz »Level« genannt. Eine freundliche Anzeige sagt Dir, wie viele Level Du noch vor Dir hast. Der Ball ist auch da. Schwebt in der Luft. Schwerelos. Hmm, der Mega-Ghost versteht wirklich was von Physik. Schläger genommen, Ball angetippt. Bewegt sich langsam auf eine Mauerreihe zu. Es macht »Ping«, Stein verschwindet, Ball wird reflektiert. Mit dem Schläger stärker antitschen. Ball fliegt schneller. Macht »Ping, Ping, Ping«. Ein guter Anfang.

20 Level später. Dein letzter Ball im Fußboden verschwunden. Noch nicht einmal die Hälfte geschafft. Aber Du hast beliebig viele Versuche. Und inzwischen hast Du einiges über die Level gelernt. Der erste Eindruck von Schwerelosigkeit war richtig. Doch es gibt auch Zimmer mit Schwerkraft, ja sogar Steine, die die Schwerkraft bei einem Treffer erhöhen. Die Flugbahn des Balls ist nun nicht mehr gerade, die Schwerkraft krümmt sie zu Parabeln. Das ist manchmal ganz nützlich, meistens aber nur ein Hindernis.

Besonders gemein: die bei Berührung explodierenden Steine. Wenn ein Splitter Deinen Schläger trifft, verlierst Du einen Ball.

Der Mega-Ghost verbreitet Schrecken mit der Tücke der Schwerkraft. Bei dem Arkanoid-Abkömmling Bolo läßt sich der Schläger nicht nur von links nach rechts, sondern in alle Richtungen bewegen. Die Ballkontrolle ist vertrackt, denn Bolos Welt ist nahezu schwerelos. Bolo kommt aus Deutschland und ist in Modula 2 geschrieben.

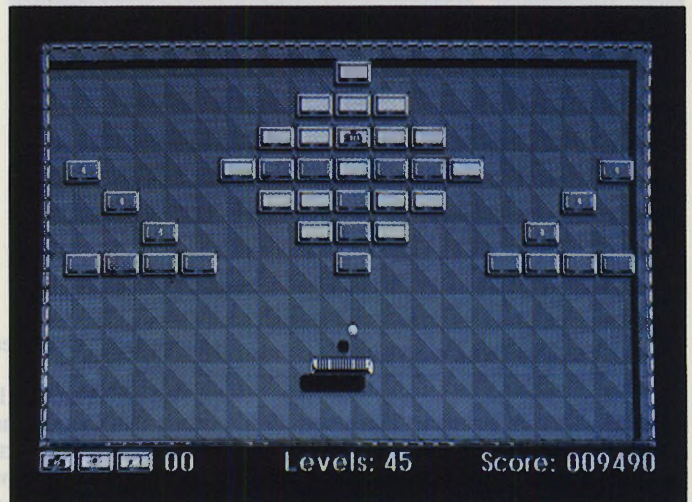


Abbildung eines Kreises. Der Stein verschwindet, der Ball erscheint aber bei einem anderen Stein mit Kreis. Meistens natürlich an einer anderen Ecke des Bildschirms. Sehr unpraktisch.

Später tauchen noch weitere spezielle Steine auf. Die einen setzen bei einem Treffer kleine Ventilatoren frei, die wild durch das

hauptsächlich für Monochrom-Monitore geschrieben, es funktioniert allerdings auch mit jedem Farbmonitor oder Fernsehgerät.

Gesteuert wird bei Bolo mit der Maus. Aber nicht nur nach links oder rechts, auch rauf und runter läßt sich der Schläger bewegen. Das führt zu interessanten Schlag-Kombinationen. So kann man den Ball auch mal an der Seite anstupsen, um so den Ball nach links oder rechts abzudrängen. Wer will, kann den Ball sogar nach unten schlagen; dies ist in manchen Situationen sogar sinnvoll. Dabei gilt: Je schneller man die Maus/den Schläger bewegt, desto mehr Schwung verleiht Du dem Ball.

Soundeffekte sind bei Bolo spärlich, aber gut. Die Titelmusik solltest Du allerdings schnell abdrehen, denn es handelt sich um ein scheußlich digitalisiertes, klirrendes »Also sprach Zarathustra«.

Es gibt 100 verschiedene Level, von denen für jede Runde 50 zufällig ausgewählt werden. Am Ende einer Runde steht eine High-Score-Liste, die auch auf Diskette gesichert wird. Damit steht einer langen Jagd nach dem Mega-Ghost eigentlich nichts mehr im Wege. (am)

Bolo

Hersteller/Anbieter:
Application Systems,
Postfach 102646, 6900 Heidelberg

Preis: 69 Mark (Diskette)
Farbe: ja
Monochrom: ja
Blitter-TOS: ja

Stärken:

☐ 100 verschiedene Level ☐ sehr gute Maus-Steuerung ☐ High-Scores auf Disk ☐ deutsche Menüs

Schwächen:

☐ Animation nicht völlig fließend ☐ schlechte Titelmusik

Die Arche des Captain Blood

Der (Alp-)Traum jedes Hobby-Programmierers wird wahr: Eine Reise in den eigenen Computer. Entdecken Sie in Ihrem ST Welten, die noch nie ein Mensch zuvor gesehen hat.



Anatol Locker

Noch vor ein paar Tagen war Bob Morlock ein erfolgloser Programmierer. Auf der Suche nach dem ultimativen Spiel kam ihm die Idee seines Lebens: Er programmierte sich mit einem genialen Trick (den wir hier leider nicht verraten dürfen) in seinen ST. Der Computer entpuppte sich als riesiges Universum, das er mit einem Raumschiff bereisen kann (die NASA hätte ihre helle Freude daran).

Fatalerweise hat sich Morlock, der sich jetzt Blood nennt, in Klonen aufgespalten. Er hat nur noch wenige Tage zu leben, wenn er nicht bald seine Doppelgänger findet und absorbiert.

Blood muß das Reich in seinem Computer erforschen, doch die Galaxien sind so groß, daß er ohne fremde Hilfe wohl nie zu seinen Doppelgängern kommt. Viele Planeten sind bewohnt: Man begegnet algen und pockigen Croolis, Izwal, Ondoyantes, Tromps und Robheads. Zum Landen steuert der Spieler eine Flugdrone über die Planetenoberfläche. In dieser Szene zeigt der ST, was er kann: fließende, dreidimensionale Fraktalgrafik. Mit ein wenig Einfühlungsvermögen hat man das Gefühl, durch ein Apfelmännchen zu fliegen — in Echtzeit allerdings. Erwähnenswert ist noch die Funktion, Planeten in die Luft zu blasen. Der arme Planet zerbricht in einer 30 Sekunden langen Farborgie im Stil von Kubriks »2001« —

ein Fest für Grafikfreaks, das man gerne wiederholt.

Auf dem Planeten landet man in einem bestimmten Canyon und trifft dort auf ein fremdes Wesen. Jetzt wird es interessant — das Programm aktiviert den Kommunikationscomputer »Upcom«. Mit ihm kann der Spieler mit dem fremden Wesen reden. Man setzt einfach aus 120 verschiedenen Icons einen mehr oder weniger sinnvollen Satz zusammen. Wenn man beispielsweise gefragt wird: »Ich Izwal. Wer sein Du?« friemelt



Eine Symbol-Sprache dient zur Kommunikation mit den Außerirdischen. Jeder Planet rotiert farbenprächtig im Raum

man sich seine Antwort zusammen, die so ausfallen könnte: »Ich Blood. Ich nett. Du mir sagen wo Klonen?«. Darauf rückt der Izwal weitere Informationen über die Klonen heraus (hoffentlich). Jedes Wesen spricht in einer anderen Sprache, die laut und deutlich aus dem Monitor schallt (allerdings noch unübersetzt). Mit dem Upcom lassen sich richtige kleine Konversationen führen. Gesprächsstoff bieten neben den Klonen Kriege, Koordinaten und natürlich die intergalaktischen Frauen.

Wer gerne in Begleitung fliegt, kann sich seine Gesprächspartner an Bord beamen und in Tiefschlaf versetzen. Manche Kreaturen wollen sogar zu anderen Planeten trampeln und gehen bereitwillig mit. Man kann aber immer nur einen Gast an Bord haben.

»Die Arche des Captain Blood« erschien vor einigen Monaten in einer französischen Version. Jetzt liegt eine erweiterte Version vor, die ins Deutsche übersetzt wurde. Neben dem Handbuch sind alle Symbole des Sprachinterpreters »Upcom« übersetzt, so daß man sich nicht mit Wörterbüchern plagen muß. Außerdem sind ein paar Rassen und Klonen dazugekommen, was dem Spiel einen zusätzlichen neuen Reiz gibt.

Spielerisch ist die Arche des Captain Blood auf Dauer etwas langatmig. Auf den ersten Eindruck wirkt das Programm imposant und sehr reizvoll — vor allem wegen der Grafik und den exzellenten Effekten. Doch leider genügt das Spielprinzip den hohen Ansprüchen nicht: Bei längerem Spielen schleicht sich Langeweile ein. Das liegt vor allem am Ablauf, der sich im ganzen Spiel nicht ändert: Planet suchen, hinfliegen, landen, palavern und weiter geht's. Wegen der mangelnden Abwechslung muß man sich von der geduldigsten Seite zeigen, um das Spiel zu lösen. Wer sich davon nicht abschrecken läßt, bekommt ein Spiel mit einer faszinierend dichten Atmosphäre, einer tollen Titelmusik von Jean Michel Jarre in CD-Qualität und einer ganzen Masse imposanter Grafik geboten, die Freunde und Eltern von den imposanten Fähigkeiten des ST überzeugen. (am)

Die Arche des Captain Blood

Hersteller: ERE Informatique
Anbieter: Ariolasoft, Postfach 1350, 4380 Gütersloh
Preis: etwa 70 Mark
Funktioniert mit Monochrom: Nein
Farbe: Ja
Blitter-Tos: Ja

Stärken:

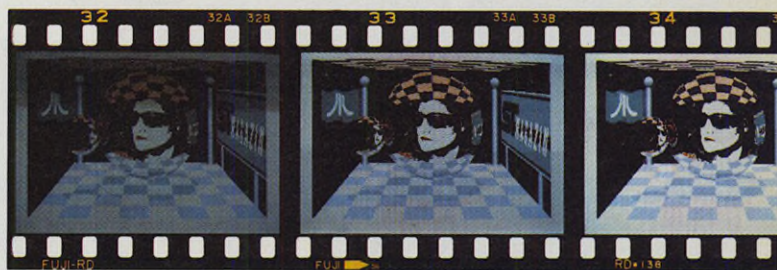
☐ neuartige Spielidee mit dichter Atmosphäre ☐ imposante und schnelle Grafik ☐ exzellente digitalisierte Musik (Jean Michel Jarre) ☐ deutsches Handbuch ☐ komplett mausgesteuert

Schwächen:

☐ auf Dauer wenig Abwechslung

Tips, Tricks und Clips

Das große ST-Magazin-
Grafikprojekt (Teil 2)



**Frank Mathy, Torsten Anders,
Michael Pfeifer**

Das große Abenteuer in Sachen Kunst und Grafik geht weiter. In dieser Ausgabe stellen wir Ihnen die drei ergänzenden Komponenten unseres Grafikprojekts vor.

Wenn wir Sie als Neueinsteiger begrüßen dürfen, dann betrachten Sie bitte zunächst Bild 2 auf Seite 111. Wer das ST-Magazin in den vergangenen Ausgaben verfolgt hat, kennt dieses Schaubild und dessen Bedeutung. Es zeigt die fünf Mitglieder der Grafikfamilie und deren »Verwandschaftsgrade« untereinander. Dieses Schema wird Sie in künftigen Ausgaben begleiten: Alle Erweiterungen, neue Programme und Anwendungen zu diesem leistungsstarken Paket, finden in der Zeichnung ihren Platz.

Thema der letzten Folge waren die beiden Kern-Programme: Das »Raytrace Construction Set« (auch »Tracer« oder »Raytracer«) berechnet den Blick in ein quaderförmiges Zimmer, in dem bis zu 20 chromblitzende Spiegelkugeln schweben. Außerdem läßt sich der Tracer so einsetzen, daß er Einzelbilder für einen Film berechnet, in dem die Spiegelkugeln animiert durch den imaginären Raum hüpfen. Diese Einzelbilder komprimiert der »Delta-Animator« zum Film, den er schließlich »abfährt«. Er ist der »Filmprojektor« des Systems. Viele bebilderte Beispiele finden Sie in den vergangenen drei Ausgaben des ST-Magazins.

Eine spezielle Form von Raytracer und Delta-Animator haben wir Ihnen ebenfalls in der vergangenen Ausgabe (6/88) vorgestellt. Verschiedene Programm-Erweiterungen führen Raytracing im Monochromen beziehungsweise auf zwei parallelgeschalteten STs durch. Zwei STs halbieren dann wahlweise die Rechenzeit oder stellen die Bilder mit bis zu 256 Farben aus einer Palette von über 262.000 dar. Diese Farbenpracht bindet eine modifizierte Version des Delta-Animators zum bunt schillernden Film zusammen.

Um mit dem Tracer einen Film zu berechnen, mußten Sie bislang in mühsamer Kleinarbeit eine Steuerdatei schreiben. Das heißt,

alle veränderlichen Parameter waren mit Hilfe eines Texteditors in Form von abstrakten Zahlen und Buchstaben einzutippen. Mit Hilfe dieser Steuerdatei berechnet der Tracer dann eines oder mehrere Bilder (ein Beispiel für die Steuerdatei finden Sie in Ausgabe 6/88, Seite 101). Einen Film aus hundert oder mehr Bildern zu »schreiben« erfordert viele Stunden Fleißarbeit.

Ein weiteres Programm, der »Raytrace-Animator« [1], automatisiert diese Aufgabe. Er ist ganz in GEM eingebunden, leicht zu bedienen und läuft in der niedrigen Auflösung. Mit seiner Hilfe erzeugen Sie die Steuerdatei für einen kompletten Film im Dialog. Der Raytrace-Animator hält zudem eine ganze Reihe von Leckerbissen bereit, um Ihre Animationen besonders professionell zu gestalten. Allerdings sollten Sie mit der Arbeitsweise des Raytrace-Construction-Set vertraut sein, um die Fähigkeiten des Animators ausschöpfen zu können. Betrachten wir die Fähigkeiten des Animators im Einzelnen:

Setzen der Farbabstufungen:

Die Festlegung der Schattierungen erfordert beim Schreiben der Steuerdatei von Hand besondere Sorgfalt und war bisher entsprechend langwierig. Der Raytrace-

Animator übernimmt diesen Vorgang anhand einer anschaulichen Farbtabelle (siehe Bild 1).

Unendlichkeitsfarbe und Deckenfarbe

Auch diese Parameter legen Sie einfach per Mausklick fest.

»Editieren« der Kugeln:

Die Platzierung der Kugeln ist eine der Stärken des Raytrace-Animators. So lassen sich feste, wachsende und schrumpfende Radien der spiegelnden Körper einstellen. Dabei stehen die Mittelpunkte der Kugeln entweder an festen Koordinaten oder Sie rotieren, springen, bewegen sich in vorgegebenen Bahnen.

Setzen der Kameraposition:

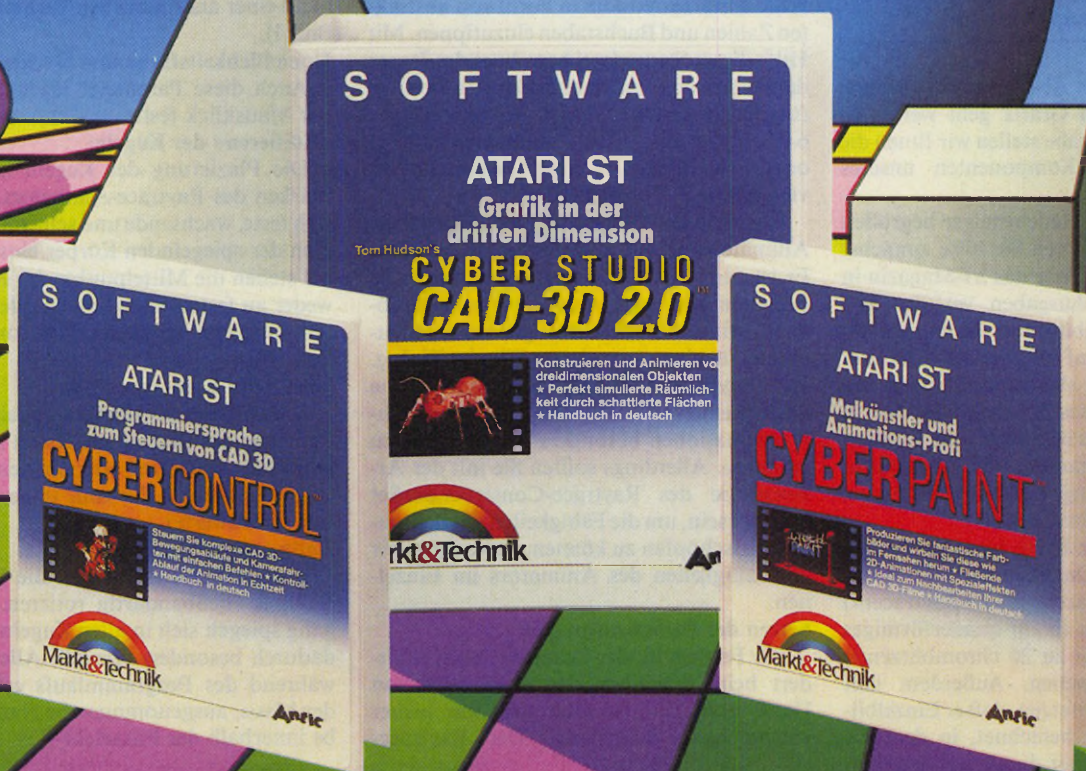
Die Position der Kamera beziehungsweise das Auge des Betrachters lassen sich auf einen Punkt festsetzen oder um den Raum bewegen (innerhalb der vom Tracer zugelassenen Grenzwerte).

Rollwandgenerator:

Dieser Spezialeffekt läßt die Wände des Raumes fließbandartig rotieren. Der Vorgang spiegelt sich in allen Kugeln und wirkt dadurch besonders reizvoll. Alle Eingaben während des Programmlaufs erfolgen mit der Maus, ausgenommen die Namens eingabe innerhalb der Fileselekt-Box.



Bild 1.
Mit dem Raytrace-Animator gestaltet sich die komplexe Zusammenstellung der Farbpalette für Tom Hudsons Raytracer einfach und anschaulich. Für bis zu 10 Strahlreflexionen lassen sich die Farben aus der Tabelle blitzschnell zusammenschneiden.



Antic – Software:

Grafik und Animation der Superlative für den Atari ST.

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 bei Ihrem Buchhändler
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) 587 1393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26; Ueberreuter Media Verlagsges.m.bH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0.

Grafik und Animation der Superlative für den Atari ST

Cyber-Studio CAD 3D 2.0 – Grafik in der dritten Dimension

Konstruieren und Animieren von dreidimensionalen Objekten. Perfekt simulierte Räumlichkeit durch schattierte Flächen. Handbuch in Deutsch!

Bestell-Nr. 53102

DM 179,-*

(sFr 161,-*/öS 1790,-*)

Cyber-Paint – Malkünstler und Animations-Profi

Produzieren Sie fantastische Farbbilder, und wirbeln Sie diese wie im Fernsehen herum. Fließende 2-D-Animationen mit Spezialeffekten. Ideal zum Nachbearbeiten Ihrer CAD-3D-Filme. Handbuch in Deutsch!

Bestell-Nr. 53103

DM 129,-*

(sFr 116,-*/öS 1290,-*)

Spectrum⁵¹² – Malprogramm mit 512 Farben

Die gesamte Farbpalette gleichzeitig darstellbar. Kompatibel zu allen Atari-ST-Malprogrammen, dem Amiga-Grafikstandard und CAD 3D. Handbuch in Deutsch!

Bestell-Nr. 53100

DM 149,-*

(sFr 135,-*/öS 1490,-*)

Zusatzdisketten zu Cyber-Studio CAD 3D:

Cyber-Control – Programmiersprache zum Steuern von CAD 3D

Bestell-Nr. 53104

DM 99,-*

(sFr 89,-*/öS 990,-*)

Human Design Disk

Konstruktion anatomischer Körper

Bestell-Nr. 53109

DM 39,-*

(sFr 35,-*/öS 390,-*)

Future Design Disk

Konstruktion verschiedener Raumschiffe, Roboter, Androiden etc.

Bestell-Nr. 53110

DM 39,-*

(sFr 35,-*/öS 390,-*)

Architectural Design Disk

Mit Architekturmodulen wie Fenster, Türen, Dächer, Mauern, Stufen und vielen weiteren architektonischen Komponenten.

Bestell-Nr. 53112

DM 39,-*

(sFr 35,-*/öS 390,-*)

* Unverbindliche Preisempfehlung

Fragen Sie Ihren Händler nach weiteren Informationen.

Nach dem Start präsentiert Ihnen der Animator die GEM-übliche Menüleiste mit den drei Menüs »Desk«, »Datei« und »Edit«. Beginnen wir nun mit der Beschreibung der Funktionsweise der einzelnen Unterpunkte. Bei der Fertigstellung Ihrer Steuerdatei empfiehlt es sich, in derselben Reihenfolge vorzugehen, in der wir die Menüpunkte im folgenden erläutern. Starten wir beim Menü **Edit**. Es faßt alle wichtigen Editierfunktionen zusammen:

Setze Farbverlauf dient dem Setzen der kompletten Parametertabelle für die Abstufungen der 16 Farben. Wählen Sie zunächst in der GEM-Fileselekt-Box eines der vier Wandbilder aus. Diese Datei muß auf die Extension »*.PI1« enden (Farbbild in der

Die gewünschte Farbe bestimmen Sie durch Klicken auf die Palette am unteren Rand. Beim ersten Festlegen der Verdunkelungsphasen durchläuft der Rechteck-Cursor alle Stationen von links oben nach rechts unten. In Bild 2 sind das 64 Stufen. Die Zahl der Reflexionen ist in unserem Beispiel auf vier festgesetzt.

Ändere Farbverlauf dient der nachträglichen Änderung der unter »Setze Farbverlauf« festgelegten Tabelle. Die Funktion gilt jeweils nur für eine der 16 Farben, so daß Sie nicht jedesmal die gesamte Tabelle neu durchlaufen müssen. Die Auswahl erfolgt hier ebenso mit der linken Maustaste. Mit der rechten Taste verlassen Sie die Funktion unverrichteter Dinge.

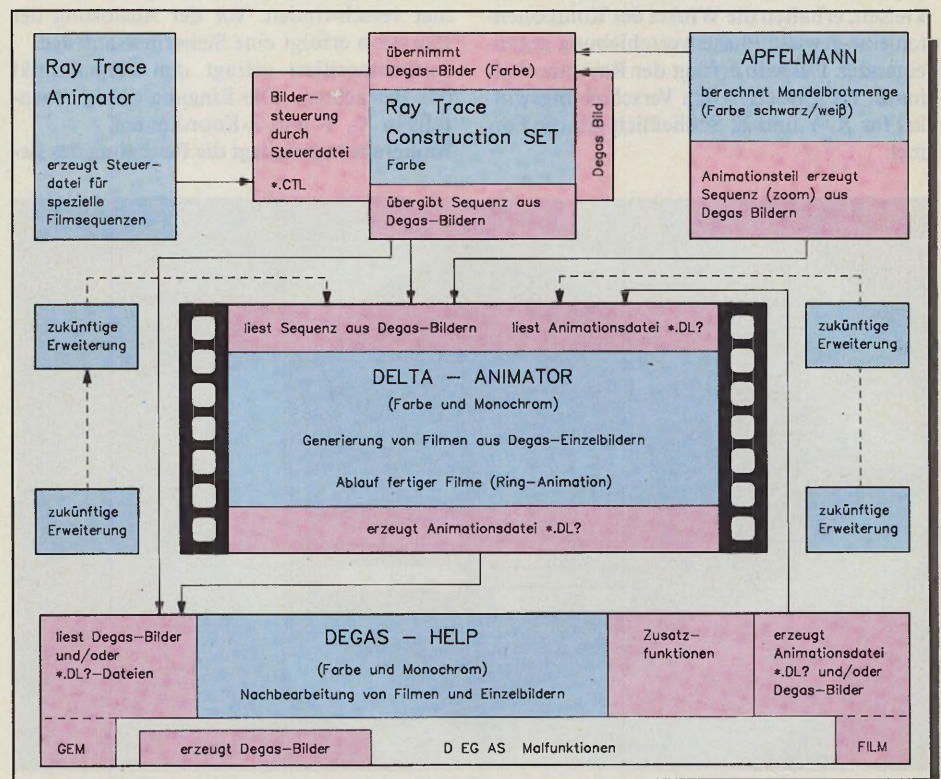


Bild 2. Alle Mitglieder der Grafikfamilie: Die Tracer für 2-STs sind nicht aufgeführt.

niedrigen Auflösungsstufe, unkomprimiertes Degas-Format). Anschließend fragt der Animator nach der Zahl der maximalen Strahl-Reflexionen. Es erscheint eine Alert-Box, in der Sie den voreingestellten Wert durch Klicken auf die beiden Pfeile erhöhen oder verringern. Klicken auf den »OK«-Knopf beendet die Eingabe des Wertes. Alle anderen Eingaben von Zahlenwerten innerhalb des Programms spielen sich ebenfalls nach diesem Verfahren ab.

Der Animator lädt und aktiviert ausschließlich die Farbpalette des Bildes. Sie zeigt sich am unteren Rand des Farbauswahl-Bildschirmes (Bild 1 auf Seite 109). In der Statuszeile (oben) zeigt sich die festzulegende Farbe. Den Hauptteil des Bildes nehmen die 16 Hauptfarben und deren Abstufungen ein. Die zu bestimmende Farbe ist durch ein Rechteck im Farbfeld markiert.

Unendlichkeitsfarbe legt die Farbe fest, die ein Pixel erhält, wenn der Strahl die maximale Zahl der Reflexionen überschreitet. **Deckenfarbe** besteht aus zwei Parametern, die die Farben für das Karo-Muster der Raumdecke bestimmen.

Neue Kugel fügt einen der 20 zulässigen Akteure — Spiegelkugeln — in das Geschehen ein. Bestimmen Sie zuerst, ob die Kugel einen festen oder veränderlichen Radius besitzen soll (letzteres ist natürlich nur für Filme und nicht für Einzelbilder geeignet). Bei festem Radius sind dessen Parameter zu bestimmen, soll die Kugel wachsen und schrumpfen, so sind Ober- und Untergrenze der Radien mitzuteilen. Der folgende Teil erfordert Grundwissen trigonometrischer Zusammenhänge. Anschließend entscheiden Sie, ob die Kugel an einem festen Ort steht, satellitenhaft rotiert, oder wie ein Ball durch

die Szene hüpf. Einfach sind hier wieder die feststehenden Objekte, bei denen nur die Mittelpunkt-Koordinaten zu übergeben sind. Bei den **rotierenden Kugeln** sehen die Zusammenhänge schon ein wenig komplizierter aus. Zunächst legen Sie das Zentrum der Rotation in X-, Y-, und Z-Koordinaten fest. Es folgen die Rotationsradien für die drei Achsenrichtungen. Die Bahnkoordinaten berechnen sich dann jeweils nach der Funktion:

$$X = X_MITTELP + (\sin(W) \times X_RADIUS)$$

$$Y = Y_MITTELP + (\sin(W) \times Y_RADIUS)$$

$$Z = Z_MITTELP + (\sin(W) \times Z_RADIUS)$$

(W=Winkel, SIN=Sinus)

Nach dieser Formel pendelt die Kugel zunächst auf einer Geraden hin und her. Um das Zentrum auf einer Satellitenbahn zu umkreisen, erhalten die Winkel der Komponenten eine gewisse Phasenverschiebung gegeneinander. Deshalb erfragt der Raytrace-Animator im folgenden den Verschiebungswinkel für X, Y und Z: Schließlich gilt die Formel:

Bälle. Diese hüpfen über dem Boden auf und ab. Dabei verfahren Sie nicht nach einer einfachen linearen Bewegungsgleichung, sondern nach den physikalischen Gesetzmäßigkeiten für den »freien Fall«, wie sie in jedem frühen Physiksemester besprochen werden. Die mathematische Umsetzung findet in einer quadratisch-linearen Mischformel statt. **Ändere Kugel** dient der Neubestimmung aller Parameter einer Kugel. Nach Angabe der Kugelnummer ist so zu verfahren, wie unter »Neue Kugel«.

Filme per Mausclick: Raytrace-Animator

Lösche Kugel läßt eine Kugel und deren Parameter nach Eingabe der logischen Nummer verschwinden. Vor der Auslösung der Funktion erfolgt eine Sicherheitsabfrage.

Kameraposition erfragt den Augenpunkt des Betrachters. Die Eingabe erfolgt ebenfalls in X-, Y- und Z-Koordinaten.

Kamerabewegung legt die Bewegung des Be-

steuerdatei. Ferner die Laufwerksspezifikation für die vom Tracer berechneten Einzelbilder. Die Zusammenstellung der Steuerdatei dauert nur wenige Sekunden. Über den Stand der Dinge hält Sie eine Stauszeile auf dem laufenden.

Achten Sie darauf, daß alle notwendigen Parameter gesetzt sind.

Rollwand generieren zeichnet für den oben erwähnten Spezialeffekt verantwortlich. Dazu erzeugt diese Routine zusätzliche Bilddateien aus den vier vorgegebenen: Jeweils ein senkrechter Ausschnitt einer Wand wird in die unmittelbar angrenzende Wand kopiert, die angrenzende um den entsprechenden Betrag seitlich verschoben. So entsteht der Eindruck, alle vier Wände bilden ein dreidimensional rollendes Fließband.

Geben Sie die Namen der Wandgrafiken ein, so lädt der Animator diese unmittelbar danach. Geben Sie außerdem die Länge der Animation an, so müssen Sie nur noch einen weiteren Datenträger für die neuen Bilddateien einlegen. Deren Zahl berechnet sich aus:

Bilderzahl = Animationslänge/4.

Die Namen der Rollbilder erzeugt das Programm selbständig. **Bilddateien** legt die Namen der vier Wandbilder fest. Hierzu geben Sie die entsprechenden Daten über die Fileselekt-Box ein. Entscheiden Sie sich für die Rollwände, so sind keine weiteren Angaben erforderlich, da der Raytrace-Animator die Namen festlegt.

Beenden verläßt das Programm nach der obligatorischen Sicherheitsabfrage.

Natürlich läßt eine von Hand geschriebene Steuerdatei individuellere Filme zu. Ein Programm wie der Raytrace-Animator bietet immer nur eine begrenzte Zahl solcher Extras, wie Rollwände oder rotierende Kugeln. Dennoch sollten Sie sich überlegen, ob Sie eigene Ideen von Hand, also mit Konzept und Editor realisieren, oder ob Sie dem Animator Ihre Geistesblitze einpflanzen. Das dürfte nicht schwerfallen, denn er ist in GFA-Basic geschrieben. Gerade von solchen Erweiterungen lebt auch unser Grafikprojekt. Kommen wir nun zu dem Programm, das Filmkünstlern, die »von Hand« ins Geschehen eingreifen wollen, größten kreativen Freiraum verschafft.

Degas-Help [2] ist das Allround-Talent der Grafikfamilie. Es bindet viele zusätzliche Funktionen in die Version 1.0 des guten alten Degas-Zeichenprogrammes ein und ist mit seiner speziellen »Videorecorder«-Simulation besonders gut auf das Projekt abgestimmt. Degas-Help harmonisiert nicht nur durch die Verwendung des Degas-Bildformats, das gleichsam die Schnittstelle der Programme untereinander darstellt (siehe Bild 2), besonders gut mit allen anderen Programmkomponenten. Es »kennt« auch das komprimierte Filmformat, das der Delta-Animator erzeugt.

Degas 1.0 war bekanntlich eines der Programme aus der Geburtsstunde des ST und wurde trotz nachfolgender stärkerer Kon-

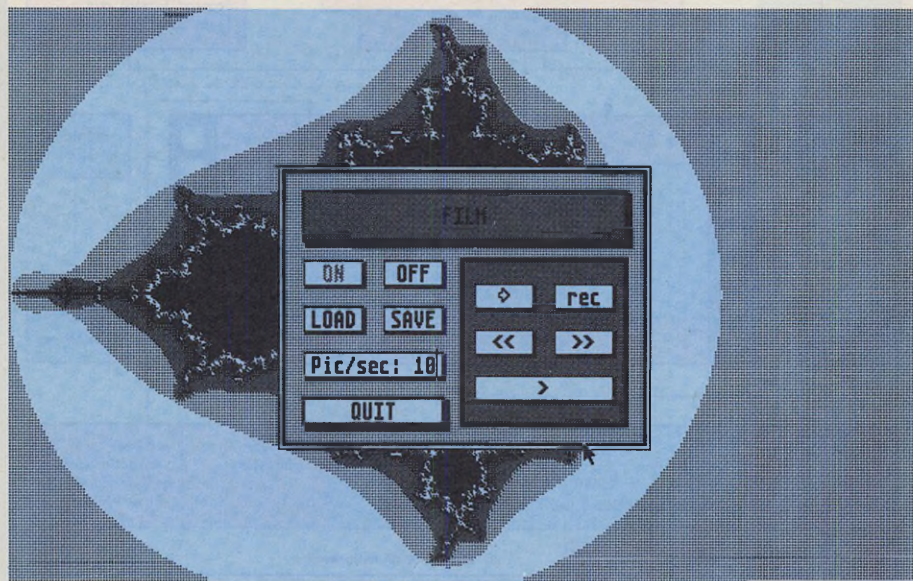


Bild 3. Degas Help bietet Ihnen eine »Videorecorder«-Funktion. Zum Bearbeiten der Einzelbilder und Schneiden der Filme.

$$X = X_MITTELP + (\sin(W + X_Phase) \times X_RADIUS)$$

$$Y = Y_MITTELP + (\sin(W + Y_Phase) \times Y_RADIUS)$$

$$Z = Z_MITTELP + (\sin(W + Z_Phase) \times Z_RADIUS)$$

(W=Winkel, SIN=Sinus)

Soll die Kugel in einer bestimmten Ebene kreisen, beispielsweise parallel zur Z-Ebene, so sind die beiden anderen Koordinaten zueinander in eine feste Phasenbeziehung zu setzen. Für diese Beispiel gilt dann:

X_PHASE = beliebig
Y_PHASE = X_PHASE + 90 Grad
Z_PHASE = beliebig

Durch Variation der neun Parameter läßt sich jede ellipsenförmige Kurve einstellen. Die dritte Auswahl bietet Ihnen **springende**

trachters fest. Sie erfolgt grundsätzlich parallel zur X-Z-Ebene, also um die Y-Achse.

Alle Operationen, die den Zugriff auf einen Massenspeicher erfordern, sind wie üblich im Menü »Datei« zusammengefaßt.

Lade und Save Parameter lädt und speichert alle Daten der Animation. Diese Funktion sollten Sie unbedingt vor dem Erzeugen der Steuerdatei und dem Verlassen des Programms einsetzen. Denn die Anweisungen für den Ablauf einer Animation sind in der Steuerdatei nicht unmittelbar enthalten und aus dieser nur schwer oder gar nicht rekonstruierbar.

Raytrace-Datei formuliert nach getaner Arbeit die Steuerdatei für das Raytrace-Construction-Set. Dieser abschließende Menüpunkt benötigt die Angaben über die Bilderzahl der Animation und den Namen der

kurrenz spätestens mit dem neueren »Degas Elite« zum Standard-Zeichenprogramm für Atari ST.

Degas-Help bindet den Oldtimer zusätzlich in GEM ein und stellt alle Funktionen in einer Menüleiste zur Verfügung. Es macht auch die Accessories unter Degas verfügbar.

Beim Start müssen das Programm »DEGASHLP.PRG«, die dazugehörige Ressource-Datei »DEGASHLP.RSC« und das eigentliche Malprogramm »DEGAS.PRG« (67470 Byte) im gleichen Ordner untergebracht sein. Nach Aufruf von DEGASHLP.PRG erscheint ein kurzer Hinweis zur Bedienung (Aufruf der Zusatzfunktionen über die Taste <Help>). Nach Bestätigung durch Mausklick oder <Return> lädt das Hilfsprogramm Degas 1.0 automatisch nach, startet es, und Sie können anschließend ganz wie gewohnt weiterarbeiten. Um die zusätzlichen Funktionen zu erreichen, müssen Sie lediglich auf den Arbeitsbildschirm umschalten (wie gewohnt mit der rechten Maustaste). Durch Druck auf <Help> erscheint die neue Menüleiste, die alle zusätzlichen Funktionen in GEM-

Mischpult für Filme, Grafiken und Bilder

Manier parat hält. Sie zeigt die Einträge »Datei«, »Schrift«, »Block« und »Extra«. An dieser Stelle gehen Sie in erster Linie auf die für das Grafikprojekt bedeutsamen Funktionen ein. Alle weiteren seien steckbriefartig genannt. Wer in Malprogrammen »zu Hause« ist, wird sich mit der Bedienung von vornherein leicht tun. Besonders entgegenkommend für unsere Zwecke, und zugleich einer der Höhepunkte von Degas-Help, ist die »Film«-Funktion im Menü »Extra«

Film stellt Ihnen die wichtigsten Funktionen eines Videorecorders zur Verfügung (siehe Bild 3). Dieser Menüpunkt läßt sich nur bei ausreichendem Speicher aktivieren. Andernfalls erscheint der Eintrag in heller Schrift und läßt sich nicht aktivieren. In die-

sem Fall sollten Sie Accessories oder speicherresidente Programme löschen. Voraussetzung sind mindestens 40 KByte Filmpuffer. Da aber bereits das erste Degas-Bild 32 KByte belegt, sollten Sie wesentlich mehr reservieren.

ON schaltet den »Videorecorder« ein. Außerdem löscht dieser Aufruf den zweiten Malbildschirm, den Degas-Help nach einer Warnmeldung einrichtet (siehe unten). Dies ist notwendig um auch die STs mit »nur« 512

LOAD lädt per Fileselektor einen fertigen Delta-Film ins RAM. Voreingestellt ist die Extension »*.DF« (? = 1,2 oder 3 je nach Auflösungsstufe). DF steht für Delta-File. Die Filmdateien müssen den Konventionen des Delta-Animators entsprechen.

Die Filme müssen der momentan gewählten Auflösungsstufe entsprechen. Wollen Sie Filme zwischen den einzelnen Auflösungen transferieren, so müssen Sie den Film in seine Einzelbilder zerlegen (siehe SAVE) und in

Mitmachen beim großen Grafikprojekt

Auch in Zukunft werden wir das ST-Magazin-Grafikprojekt erweitern. Dazu bedarf es ganz besonders Ihrer Ideen und Mithilfe. Haben Sie ganz einfach einen zündenden Einfall? Oder wollen Sie Ideen in neue Programme und Erweiterungen umsetzen, sprich: programmieren? Dann schreiben Sie uns. Die nächsten Schritte gehen in Richtung 3D-Grafik. Animation mit Vektorgrafik schließt sich an. Hier denken wir ganz besonders an die Einbindung der »rotierenden 3D-Brille«, wie auf Seite 127 vorgestellt. Auch der Ausnutzung der 512 Farben gleichzeitig widmen wir uns verstärkt. Ein außergewöhnliches Zeichenprogramm, das in seinen Funktionen auf das Paket abgestimmt ist, fehlt ebenso wenig in der Sammlung, wie ein univer-

seller Konverter für unterschiedliche Bildformate.

Auch als reiner Anwender der Programme sollten Sie sich beteiligen: Über Ihre selbstgeschaffenen Kunstwerke freuen wir uns besonders. Denn das Grafikprojekt richtet sich nicht nur an Programmierer. Was ebenso zählt sind die Ergebnisse. Erfindergeist und Kreativität sind gefragt. Filme und Bilder stellen wir gerne in kommenden Ausgaben vor. Gegen entsprechendes Honorar, versteht sich. Für das ST-Magazin Grafikprojekt werden alle Hände — und Köpfe — gebraucht. Machen Sie mit!

Redaktion ST-Magazin
Stichwort: Grafikprojekt
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar b. München

KByte Hauptspeicher in den Genuß des Filmemachens kommen zu lassen. Der Einschaltzustand des Recorders signalisiert ein Häkchen vor dem »Film«-Eintrag im EXTRA-Menü.

OFF schaltet den Recorder aus und richtet die zusätzliche Malseite wieder ein. Da diese Funktion den Filmspeicher nicht löscht, können Sie die zweite Bildschirmseite zwischendurch verwenden.

der neuen Auflösung wieder zusammensetzen (siehe »AUFLÖSUNG« und »Lade Bild komprimiert«).

SAVE speichert den Film vom ersten bis zum gerade angezeigten Bild im Delta-Format. Um den Film komplett zu speichern, müssen Sie vorspulen (siehe unten). Die Namensangabe erfolgt im Fileselektor.

PIC/SEC: 10 legt die Zahl der beim Abspielen gezeigten Bilder je Sekunde fest. Die

Preise von morgen für Software von heute

Z.B. SPIELE:

Arkanoid	37,— DM
Backlash	59,— DM
Bard's Tale	88,— DM
Blue War	59,— DM
Defender of the Crown	66,— DM
Dunchip	69,— DM
Dungeonmaster	69,— DM
Epyxset	79,— DM
Flight Simulator II (M+F)	129,— DM
Hotball	69,— DM
Jagd nach Roter Oktober	59,— DM
Kaiser	119,— DM
Outrun	auf Anfrage
Sapiens	59,— DM
Star Track	55,— DM
Star Wars	55,— DM
Tanglewood	49,— DM
Terror Pods	65,— DM
Tsionjazz	65,— DM
Ultima IV	75,— DM

Gerald Köhler

Soft- und Hardware
für Atari ST

Mühlgasse 6
6991 Igersheim

Telefon (07931) 44661
(24h-Service)

Natürlich führen wir noch weitaus mehr Produkte für den Atari ST. Fordern Sie deshalb unseren Katalog (auf Diskette gegen 2mal 0,80 DM in Briefmarken) an, es lohnt sich!

Z.B. ANWENDERPROGRAMME:

BS-Fibu	auf Anfrage
BS-Handel	auf Anfrage
Degas Elite	129,— DM
Flex Disk	59,— DM
GfA-Basic Interpreter	79,— DM
GfA-Basic Compiler	79,— DM
Pro Sound Designer	169,— DM
Signum!	auf Anfrage
STAD	155,— DM
T.I.M. Buchhaltung 1.1	259,— DM

ODER PD-SOFTWARE:

- Riesenauswahl aus 300(!) Disks mit mehr als 1000 Programmen.
- außerdem alle 'ST-Computer'-Disks sofort lieferbar.
- einseitige und doppelseitige Kopien.
- Einzelprogramm-Service.
- Paket- und Staffelpreise.
- 'Sound Sampler'-Service.
- Katalog (mit div. PD-Software) anfordern. Sie werden staunen!

Geschwindigkeit ist nach oben durch die Zeit begrenzt, die der ST für das Entpacken benötigt. Filme mit viel »Action« können daher etwas langsam laufen.

QUIT beendet das Film-Menü, ohne den Zustand des Videorecorders zu ändern.

— > spielt den Film ab dem aktuellen Bild in Zeitlupe ab. Dabei verringert sich die eingestellte Geschwindigkeit um den Faktor 10.

REC überträgt das gezeigte Bild in den Filmspeicher. Genaugenommen überträgt es natürlich nur die Unterschiede zum vorangegangenen Bild, denn auf diesem Prinzip beruht die Delta-Kompression.

Wenn Sie nicht absichtlich schon vorhandene Bilder löschen wollen, dann sollten Sie vorher ganz vorspulen. Andernfalls löscht Degas-Help die nachfolgenden Bilder im Filmspeicher. Dies läßt sich aus programmtechnischen Gründen nicht umgehen. Läuft der Filmspeicher über, erhalten Sie eine Fehlermeldung.

Viel Raum für neue Entdeckungen

« spult den Film bis an den Anfang zurück.

» spult den Film bis zum Ende vor. Vor- und Zurückspulen sind mit Bedacht einzusetzen. Sie sollten die Funktionen vor dem ernsthaften Gebrauch eingehend ausprobieren, um deren Arbeitsweise genau zu verstehen.

> spielt den Film ab dem angezeigten Bild in der eingestellten Geschwindigkeit ab. Tastendruck erzeugt bei nicht zu hoher Geschwindigkeit jederzeit ein »Standbild«.

Hier noch einmal kurz die Erläuterung aller weiteren Funktionen, zunächst im Extra-Menü:

— »Auflösung« wandelt Bilder von der niedrigen in die mittlere Auflösung. Der umgekehrte Weg ist nicht vorgesehen.

— »Mauraster« läßt den Zeichencursor in diskreten Pixel-Schritten über die Ebene hüpfen. Die Funktion ist bei technischen Zeichnungen hilfreich. Einstellbar sind Schritte zwischen 2 und 20 unter »Rasterweite«.

— »Pinselgröße« definiert einen blockförmigen Ausschnitt für die Funktion »Malen« im »Block«-Menü. Bedienung mit linker und rechter Maustaste.

Menü »Block«

— »Ausschneiden« erzeugt mit Hilfe einer »Gummibox« (eigene Rubberband-Routine) den Rahmen für die Block-Ausschnitte. Nach Bestimmen der linken oberen Ecke drücken Sie eine Maustaste. Die linke übernimmt den Block später in seiner Gesamtgröße, die rechte reduziert die Gummibox auf das kleinste die Zeichnung umgebende Rechteck. Ein weiterer Klick links übernimmt das festgelegte Dreieck, die rechte Taste startet den Vorgang neu.

— »Einsetzen« heftet den Ausschnitt an den Cursor, der sich dann wie ein Stempel beliebig oft einsetzen läßt.

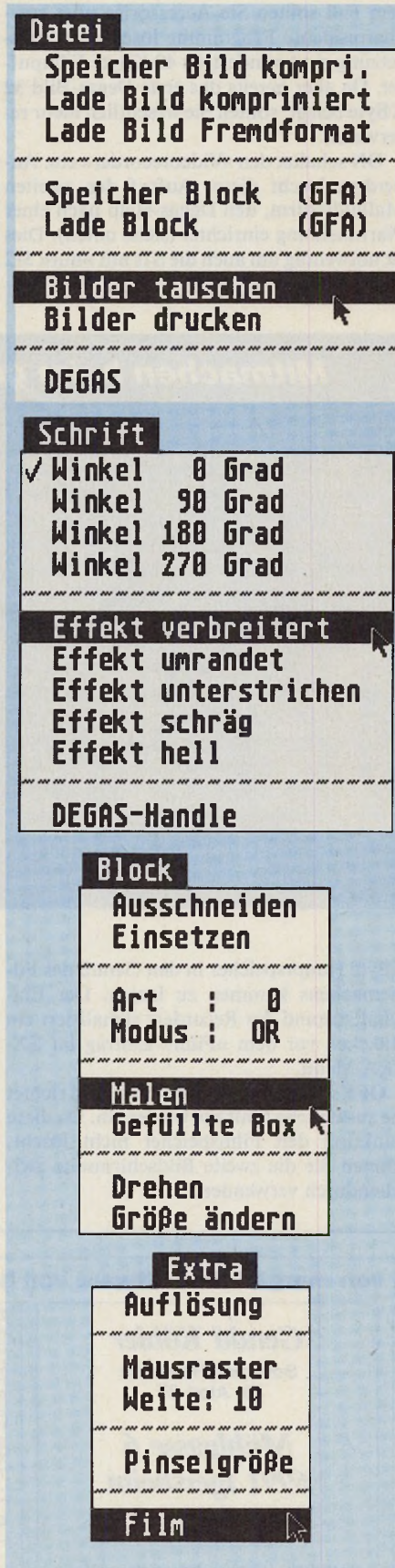


Bild 4. Alle zusätzlichen Funktionen, die »Degas-Help« in der Menüleiste bereitstellt finden Sie hier auf einen Blick. Der Videorecorder versteckt sich im »Extra«-Menü unter »Film« (ganz unten)

— »ART:0« erzeugt ein weiteres Menü, in dem die Parameter des auszuschneidenden Blocks festgelegt sind.

— »MODUS:OR« legt die Verknüpfung des Blocks mit dem Hintergrund fest. Hier ist ausgiebiges Probieren angebracht.

— »Malen« behandelt den ausgeschnittenen Block als »Muster-Pinsel«.

— »GEFÜLLTE BOX« arbeitet ähnlich wie die Degas-Funktion »Box«. Die Bedienung erfolgt mit den Maustasten.

— »DREHEN« rotiert den frisch ausgeschnittenen Block um beliebige Winkel. In der Regel sollten Sie für diese Funktion den Blockgrafikmodus »OR« einstellen.

— »GRÖSSE ÄNDERN« vergrößert und verkleinert Blöcke in verschiedenen Maßstäben

Menü »SCHRIFT«

dient der Einstellung der Zeichenwinkel und -Effekte für die System-Fonts

— »DEGAS-HANDLE« gleicht über den »Handle-Offset« eine Unregelmäßigkeit des Degas-VDI-Handle aus. Sollten sich bei der Verwendung der Schriften Probleme ergeben, so hilft nur, hier einen neuen Wert auszuprobieren.

Menü »Datei«

— »SPEICHER BILD KOMPRIMIERT« legt die Bilddatei in einem eigenen Kompressionsformat auf der Diskette ab. Diese Bilder lassen sich nur mit »Lade Bild komprimiert wieder zurückrufen.

— »LADE BILD FREMDFORMAT« lädt Bilddateien der Formate »Doodle«, »Neochrome«, »Monostar«, »Profipainter« und »Degas«.

— »SPEICHER BLOCK« erzeugt eine Block-Datei aus einem bereits festgelegten Ausschnitt für GFA-Basic. Von dort sind die Blöcke mit den Befehlen »PUT« und »GET« weiterzuverarbeiten. »LADE BLOCK« ist das entsprechende Gegenstück, das sogar die unterschiedlichen Auflösungen automatisch konvertiert.

Flüge durch den fraktalen Mikrokosmos

— »BILDER TAUSCHEN« schaltet zwischen den zwei Arbeitsbildschirmen um

— »BILDER DRUCKEN« druckt zuerst das sichtbare und anschließend das zweite Bild. Mit etwas Geschick gelingen Ihnen auch Bilder in DIN A4.

— »DEGAS« kehrt in den normalen Degas-Modus zurück

Das (vorläufig) letzte Glied in der Kette der Grafikprogramme ist das Programm »Apfelmann«. Es rechnet nicht nur konkurrenzlos schnell, sondern erzeugt auch Filme, die den »Tauchgang« an beliebigen Stellen der Mandelbrotmenge zeigen.

Animationen aus abstrakten Bereichen der Mathematik und der fraktalen Geometrie sind ein relativ neues Thema der Computergrafik.

Und es ist ebenso aufregend wie jung. Denn erst im Film werden viele verborgene

Zusammenhänge sichtbar. Der Apfelmann [3] sei an dieser Stelle nur noch einmal kurz in der Bedienung erklärt, da er zuletzt in der Ausgabe 5/88 ausführlich vorgestellt wurde. Sein Glanzpunkt sind einerseits die hohe Rechengeschwindigkeit (komplette Mandelbrotmenge in ca. 6 Sekunden) andererseits die Berechnung von Einzelbildern für einen »Echtzeit-Zoom« in die Tiefen des Apfelmännchens. Nach dem Start des Programms berechnet es in wenigen Sekunden die komplette Ausgangsfigur. Hieraus bestimmen Sie nun mit Hilfe der Maus kleinere Ausschnitte, die Sie zoomen wollen, und die Ihnen das Programm anschließend neu berechnet und vergrößert. Im Menü **File** finden Sie alle Diskettenoperationen. Alle Bilder werden im Degas-Format bearbeitet (32034 Byte). »Rechner« startet jeweils die Darstellung des festgelegten Ausschnitts.

Unter dem **Parameter**-Menü finden Sie alle variablen Größen für die Bildberechnung. So die Bildgröße (1 bis 10), Rechentiefe (5 bis

auch ein Text-File, das die Programmierung näher erläutert.

Alle Programme des Grafikprojekts finden Sie auf der Leserdiskette zur vorangegangenen Ausgabe (Bestellnummer: 30806, siehe Seite 135).

Mit diesem Kapitel endet das große ST-Magazin-Grafikprojekt vorläufig. Es wird in Zukunft in unregelmäßiger Reihenfolge ergänzt — je nach neuen Erweiterungen und Beispielen, die uns erreichen.

Sie besitzen jetzt ein reichhaltiges Programm-Arsenal, um in der faszinierenden Welt der Computergrafik zu experimentieren.

Entdecken Sie selbst die ungeahnten Perspektiven, die sich aus der Darstellung in der vierten Dimension — dem Film — ergeben. Viele abstrakte Vorgänge aus Naturwissenschaften und Mathematik gewinnen erst in der animierten Darstellung ihre Anschaulichkeit. Die Flüge in die mikroskopischen Welten der Mandelbrotmenge beweisen dies

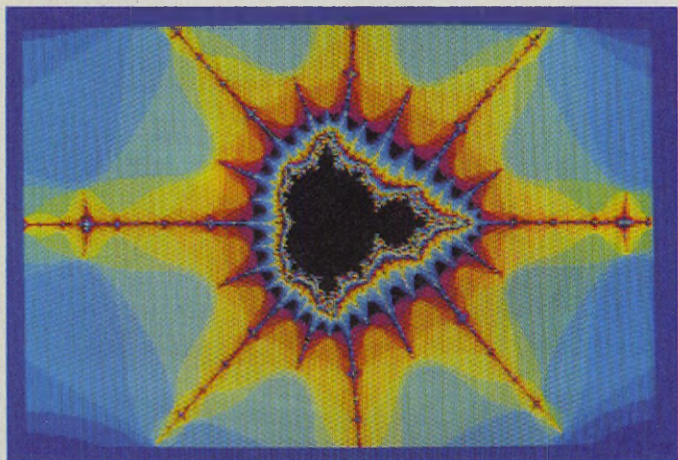


Bild 5.
Prominente Computergrafik: Das Apfelmännchen. In den Tiefen dieses bizarren Gebildes warten immer neue Formen und Farben. Viele dieser Bilder sind geometrische Wunderwerke. Ein schneller Flug in die unendliche Tiefe wird zur Offenbarung mathematischer Ästhetik. Mit dem Grafikstudio ein Kinderspiel.

65536) und einen Farboffset. Neben der Ausschnittbestimmung per Maus, können Sie hier auch die Bildkoordinaten von Hand eingeben. Im Menü **EXTRA** finden Sie neben Hardcopy, Farbkombination und Anzeige des Gesamtbildes auch die Filmfunktion. Bei ihrem Aufruf lädt das Programm eine Zusatzroutine nach (APM-FILM.PRG). Diesem geben Sie lediglich das letzte und das erste Bild einer Sequenz als »*.AP?« Datei vor. Die *.AP?-Dateien enthalten lediglich die Bildparameter. Diese erzeugen Sie selbst unter dem Menüpunkt »Schreiben« zum jeweils aktuellen Fraktal-Bild. Alle Bilder zwischen Start- und Endposition berechnet das Apfelmännchenprogramm automatisch. Existieren alle Bilder auf der Diskette oder Festplatte, so binden Sie sie anschließend mit dem Delta-Animator zum Film zusammen, oder bearbeiten Sie mit Degas-Help, oder benutzen den Film für eine der Wände im Raytrace-Construction-Set oder ...

Wie einige Leser zurecht bemerkten, sind die Ausführungen zur Programmierung des Apfelmännchens, insbesondere zur Festkommaarithmetik, ein wenig kurz geraten. Aus diesem Grund finden Sie auf der Service-Diskette zu Ausgabe 6/88 unter anderem

wohl am ehesten. Hier öffnet sich ein nahezu unvorstellbares Betätigungsfeld, in dem noch viele und vor allem erste Schritte zu gehen sind. Ein weiterer Zweig führt zum Foto-realismus. Das Raytrace-Construction-Set ist ein erster Ansatz in diese Richtung. Es läßt viel Freiraum für Erweiterungen und Verbesserungen. Und schließlich bieten auch Anwendungen mit der echten dreidimensionalen Darstellung, wie auf Seite 127 gezeigt, den Schlüssel zu ganz neuen Einsatzgebieten. Ein Beispiel aus jüngster Vergangenheit: die räumliche Benutzeroberfläche. Für ein Höchstmaß an Komfort. Sie ist kein bloßes Gedankenexperiment mehr [4]. Wissenschaftler der NASA entwickeln bereits an Computern, die ihren Anwender in eine künstliche Realität versetzen. »Stereo-Sehen« ist eine der Voraussetzungen. (mr)

Literatur:

- [1] Happy Computer, Sonderheft 23 »ST-Magazin«, Seite 92, Der Raytrace-Animator
- [2] Happy Computer, Ausgabe 3/88, Seite 37, Vom Reißbrett zur Regie
- [3] 68000er/ST-Magazin, Ausgabe 5/88, Seite 120, Sturzflug zur Unendlichkeit
- [4] Spektrum der Wissenschaft, Ausgabe 12/87, Seite 98, James D. Foley: Neuartige Schnittstellen zwischen Mensch und Computer.

fibUMAN

DER FINANZBUCHHALTUNGSMANAGER

»KEIN ÄRGER MIT DEM FINANZAMT«, Pressespiegel ST-Computer 12/87

... Mit dem Programmpaket fibUMAN hat der Anbieter die Liste der professionellen Programme nach oben erweitert ...

... Zur Auswertung: Ohne Zweifel das »Prunkstück« dieses Programms. Die angebotenen Möglichkeiten sind absolut professionell ...

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

»Checkpoint«, DATA WELT 3/88

... Beeindruckend sind die umfangreichen Möglichkeiten und die Verarbeitungsgeschwindigkeit ...
... braucht sich fibUMAN kaum vor der DATEV zu verstecken ...

»BUCHMACHER«, c't 4/88

... man kann in dieser Finanzbuchhaltung nichts vergessen oder verkehrt machen, da das Programm »mitdenkt« und auf Fehler aufmerksam macht ...
... Zusammenfassend kann man sagen, daß fibUMAN ein Finanzbuchhaltungsprogramm der Spitzenklasse darstellt, das kaum noch Wünsche offenläßt ...

»BILANZEN MAUSGEKLIKT«, ST Magazin 4/88

... Dem Programm bestätigen wir mit gutem Gewissen, daß es absolut fehlerfrei läuft ...
... fibUMAN setzt ohne Zweifel neue Maßstäbe ...

ATARI ST

fibUMAN m	MANDANTENFÄHIGE FINANZBUCHHALTUNG	DM 968,-
fibUMAN f	FINANZBUCHHALTUNG	DM 768,-
fibUMAN e	EINNAHME ÜBERSCHUSSRECHNUNG	DM 398,-
fibUMAN DEMO	MIT HANDBUCH	DM 65,-
BWA zu fibUMAN f		DM 98,-
fibUSTAT	GEW. STATISTIKMODUL ZU FIBUMAN	DM 398,-
fibUKURS	BUCHHALTUNG LEICHTGEMACHT	DM 348,-

fibUMAN MS-DOS PREISE AUF ANFRAGE

Buchführung leichtgemacht

BROICHERSTRASSE 39
5060 BERGISCH GLADBACH 1
0 22 04 / 514 56
0161 / 2 21 57 91

PROFESSIONELLE
DATENVERARBEITUNG
PRODATA

Toni Schwaiger

Wer kennt ihn nicht, den runden, Punktefressenden Gelbling namens Pac-Man. Mit dem Atari VCS-Videospiel griff vor ein paar Jahren das in den Spielhallen schon länger tobende Pac-Man-Fieber auch auf den Heimbereich über. Die Punktehatz wurde zum Volkssport, der kleine gelbe Kerl war mit einem Mal in aller Munde.

Szenenwechsel. Panik in New York — eine Rohrleitung des zentralen Wasserversorgungssystems ist geborsten. Die Wassermassen schwemmen Autos von der Straße, drohen Wolkenkratzer zu unterspülen. Da stürzt ein Muskelpaket vom Himmel, reißt den Asphalt auf und die Rohrenden heraus, verknotet sie und verschwindet unerkannt. Comic-Leser und Cineasten wissen selbstverständlich, daß kein geringerer als der Dauerbrenner Superman diese Heldentat vollbracht hat.

Aber was haben Pac-Man und Superman — außer ihrer Berühmtheit und den letzten drei Buchstaben — gemeinsam? So merkwürdig es auch klingen mag, beides sind Animationen.

Der Computer-Laie denkt bei diesem Wort wohl zunächst an »animieren« oder an den »Animateur« vom letzten Club-Urlaub. Wer sich mit Bits und Bytes ein bißchen auskennt, versteht darunter meist umherfliegende, dreidimensionale Raumschiffe und dergleichen, ein Wörterbuch schlägt die Übersetzung »Zeichentrickfilm« für den englischen Begriff »animation« vor.

In jeder dieser Definitionen steckt ein Kernbegriff: Bewegung. Ob Urlauber, Raumschiffe oder Mickey Mouse: alle bewegen sich. Wenn man aber Animation mit Bewegung gleichsetzt, dann ist jede Textverarbeitung ein prima Animations-Programm. Der Text rollt nach oben und unten, Buchstaben wandern beim Einfügen und Löschen nach links und rechts — es rührt sich doch jede Menge, nicht? Trotzdem denkt niemand dabei an Animation.

Moment — wenn die Buchstaben hüpfen oder mit einem Punkt Fußball spielen würden, dann würde die Bezeichnung doch augenblicklich passen.

Animierte Gegenstände bewegen sich also nicht nur, sondern entwickeln zudem eine Art Eigenleben, fast so, als hätten Sie eine eigene Seele. Und genau das bedeutet der lateinische Ausdruck »animus«.

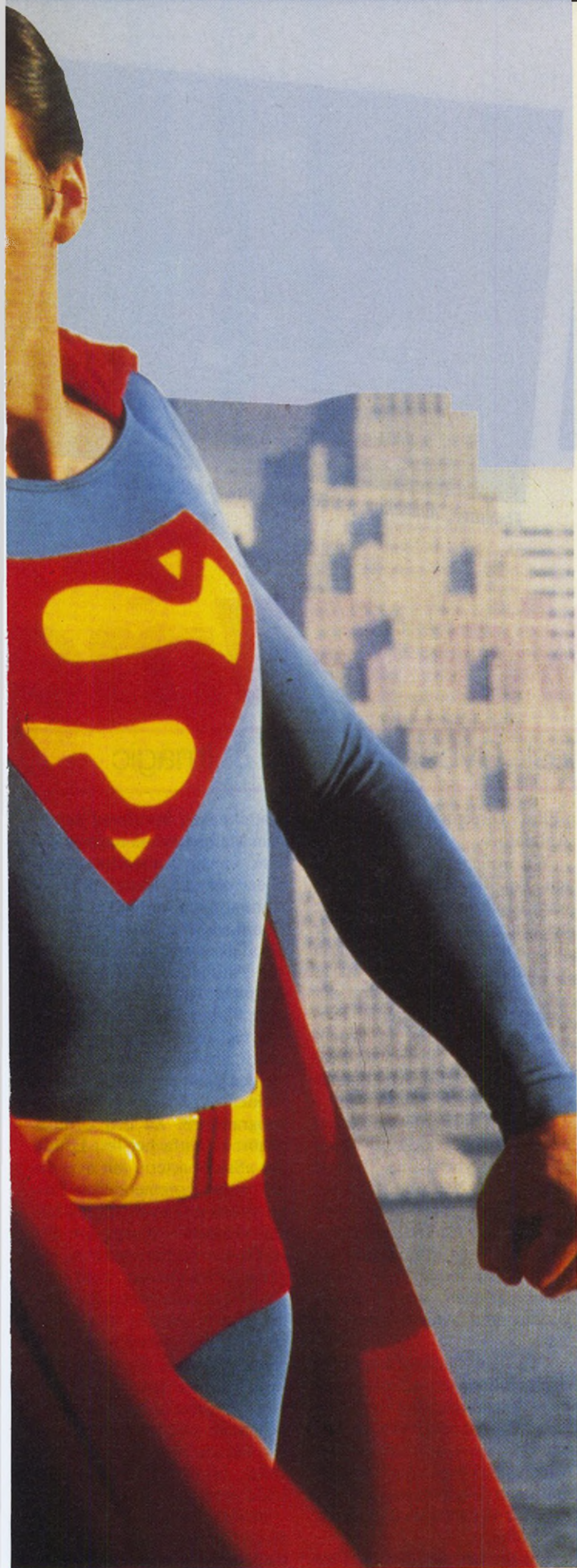
Um bei obigen Beispielen zu bleiben: Die Urlauber sollen von sich aus etwas unternehmen, das Raumschiff fliegt mit eigenem Antrieb und auch Mickey Mouse scheint selbst zu gehen.

Die meisten Spiele sind zugleich Animationen — interaktive Animationen, um genau zu sein. Denn Sie greifen ja mittels Joystick oder Maus fortwährend in das Geschehen ein. Auch unser guter alter Pac-Man läuft umher und knabbert unentwegt

Von Pac-Man zu Superman

Animation — was verbirgt sich hinter dem Begriff, der vor wenigen Jahren ein neues, ebenso unvergleichliches wie faszinierendes Anwendungsgebiet für Heimcomputer erschloß? Wundern Sie sich bitte nicht, wenn Sie in der Welt der Animationen auch Pac-Man und Superman begegnen — Sie erfahren gleich, warum auch die beiden ungleichen Helden dort zu Hause sind.





Pünktchen, er darf sich also ebenfalls »animiert« fühlen.

Kino-Filme sind die derzeit technisch besten Animationen. Naturgetreue Farben, exzellente Schärfe trotz Riesen-Format und ruckfreie Bewegungen faszinieren die Zuschauer. Ob als Spielfilm, Zeichentrick oder Computer-Spiel — wenn Superman so richtig animiert ist, geht's den Bösewichtern an den Kragen.

Animationen sind mit dem Computer auf verschiedene Art und Weise zu verwirklichen. Die Zeichensatz-Animation ist auf Computern sehr verbreitet, die nicht oder nur mit erheblichem Aufwand in der Lage sind, Grafik darzustellen. Dabei bilden ein oder mehrere Buchstaben, manchmal auch Sonderzeichen ein Objekt. Durch gleichzeitiges Verschieben dieser Zeichen und Austauschen einiger Buchstaben oder ständiges Umdefinieren des Zeichensatzes entsteht die Animation.

Sprites (Hardware-kontrollierte Grafikblöcke) und Shapes (Software-generierte Grafikblöcke) animieren Sie, indem Sie die Position und Form des Sprites oder Shapes fortlaufend ändern. Dies ist die einfachste Animations-Art, da Computer und Betriebssystem die Programmierung erleichtern.

Beim Atari ST bietet es sich an, eine Animation zunächst Bild für Bild zu berechnen und zu speichern. Dabei spielt es keine Rolle, wie groß der Rechenaufwand für ein Teilbild ist. Später laden Sie alle Grafiken und lassen sie schließlich schnell hintereinander in Art eines Dau-

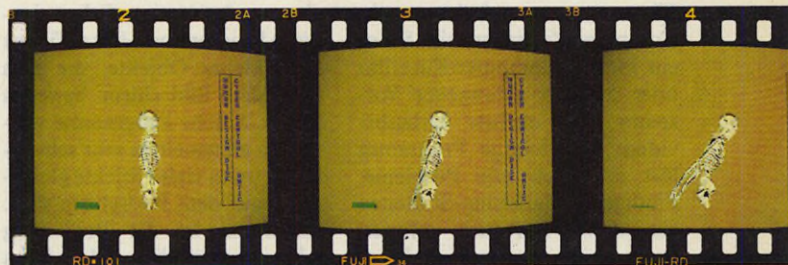
menkinos anzeigen. Dadurch entsteht auch bei komplexen Objekten und hoher Auflösung der Eindruck einer fließenden Bewegung. Diese Art der Animation wurde erst mit der Einführung des Atari ST für den Hobby-Bereich interessant, da sie sehr speicherintensiv ist.

CAD-3D-Autor Tom Hudson arbeitet zur Zeit an einer neuen Version dieses Animations-Software-Klassikers. »Cyber Scope«, so der Name des Nachfolgers, wird auch Video-Recorder mit Einzelbild-Aufzeichnung unterstützen. Cyber Scope berechnet dann ein einzelnes Bild, läßt den Recorder dieses aufzeichnen und so fort, bis alle Teilbilder der Animation auf Band verewigt sind. Dadurch wird garantiert jeder Ihrer Filme ruckfrei wiedergegeben.

Welche Qualitäten der Atari ST als Produzent von Computer-Animationen an den Tag legt, zeigen die Filmstreifen, die sich durch die folgenden Seiten ziehen. Sie wurden von dem Animations-Programm »CAD-3D« errechnet und teilweise mit »Cyber Paint« nachbearbeitet. Die brandneue Version 2.0 von Cyber Paint muß sich ab Seite 118 mit »Imagic« messen.

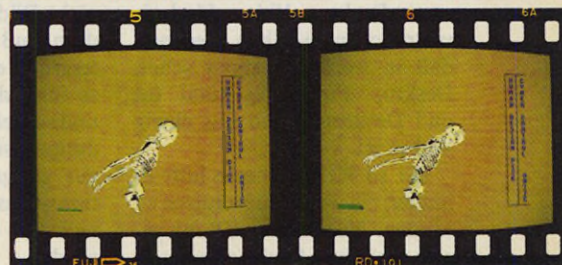
Den WDR beeindruckten die grafischen Qualitäten des Atari ST sogar derart, daß derzeit eine komplette Science fiction-Fernsehserie mit CAD-3D produziert wird. Schauen Sie mit uns ab Seite 132 hinter die Kulissen.

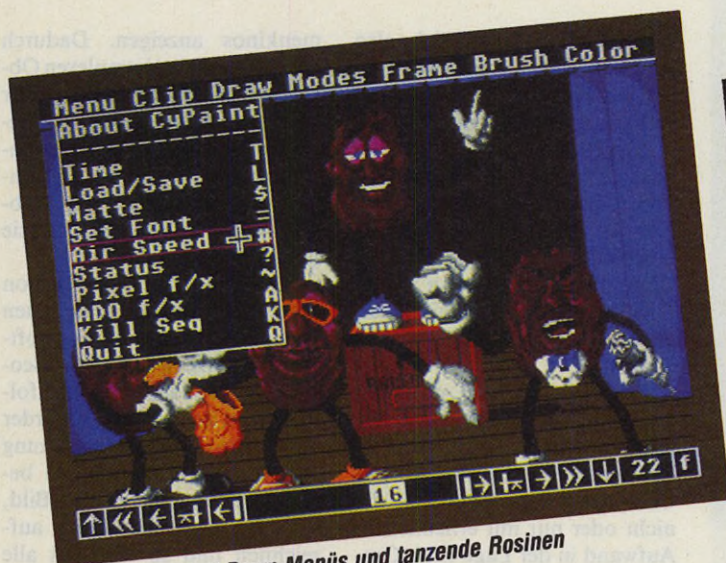
Diese und andere Beiträge zum Thema Animation finden Sie ganz einfach, indem Sie immer dem Filmstreifen folgen. Also dann: Film ab! (ts)



Trotz der 16-Bit-Rechenleistung des Atari ST dauert es einige Zeit, bis jede der vielen Bewegungs-Phasen des Skeletts berechnet und gespeichert ist. Beim Abspielen merkt man davon nichts mehr.

Foto: Engelmeyer





Cyber Paint: Pull-Down-Menüs und tanzende Rosinen



Einfärben, Ausfärben, Verfärben: ein reichhaltiges Farbmenü

Boris Schneider

Raumschiffe zischen über den Bildschirm — und doch ist es kein Action-Spiel. Ein Mädchen lächelt freundlich und blinzelt Ihnen zu — und doch ist es keine Fernsehansage. Verschrumpelte Rosinen stehen auf einer Bühne und singen ein kleines Lied — und doch ist es kein Zeichentrickfilm von Walt Disney.

»Computer-Animation« heißt das Zauberwort; vor wenigen Jahren noch die Domäne von VAX und Cray und einer Handvoll glücklicher Menschen, die nachts an diesen Großrechnern »spielen« durften. Heute soll der ST dasselbe können. Gewappnet mit der richtigen Animations-Software, so heißt es, kann jeder kleine Filmsequenzen drehen, ein Computer-Regisseur sein. Sei es ein kleiner Computer-Kurzfilm oder nur ein gelungener Vorspann fürs nächste Urlaubsvideo, das richtige Programm löst angeblich alle Probleme. Findige Marketing-Strategen für Amiga-Software schufen auch gleich ein neues Schlagwort: Desktop Video. Und sie versprochen im selben Atemzug, daß in wenigen Jahren schon Desktop Publishing total tot und Desktop Video das einzig Wahre sei.

Bei so viel Euphorie hilft es immer, ein wenig mißtrauisch zu werden. Nun ist der ST mit einem Megabyte Speicher und sei-

nem Allerwelts-Prozessor kein Vergleich mit VAX, Cray und Konsorten. Und ein Computera-Laie ohne grafische Ausbildung kann sicherlich nicht von heute auf morgen ein neuer Spielberg, Coppola oder Lucas werden. Also tut man gut daran, sich in einem längeren Praxis-Test mal anzusehen, was diese Wunder-Software wirklich kann und wo ihre Grenzen liegen.

Zwei verschiedene Arten von Animations-Software sind zur Zeit erhältlich. Da gibt es zum einen »Animation-Celk-orientierte Programme. Hier definiert man kleine Objekte, die sich über den Bildschirm bewegen lassen. Solche Programme werden im allgemeinen sehr schwerfällig, wenn viele Objekte gleichzeitig auf dem Bildschirm sind. Außerdem ist die Bedienung sehr ungewöhnlich. Man kann nicht Bild für Bild malen, sondern muß erst Objekte und Hintergrund einzeln entwerfen, diese für jedes Bild positionieren, und so weiter. Für einige Anwendungen sind diese Programme gut geeignet, für den Animations-Einsteiger aber sicherlich nicht. In diese Kategorie fallen »Video Construction Set«,

»Film Director« und »Aegis Animator«.

Wir wollen uns auf den anderen Typ der Animations-Software beschränken, Programme, bei denen man einfach Bild für Bild entwirft und diese dann aneinanderhängt. Dabei ist es auch möglich, die Bilder der Animation von anderen Programmen erzeugen zu lassen, beispielsweise einem 3D-Programm oder einer Apfelmännchen-Software.

Die zwei bekanntesten Vertreter dieser Kategorie sind »Imagic« und »Cyber Paint«. Imagic ist just in der Version 1.0 auf den Markt gekommen, von Cyber Paint lag uns die Version 2.0 vor, die in Kürze in Deutschland erhältlich ist. Beide Pakete sind Kombinationen aus Malprogramm und Animations-Software.

Cyber Paint besteht aus einem einzigen Programm, in dem alle Funktionen integriert sind; mitgeliefert wird zusätzlich ein Public Domain-Abspielprogramm. Mit diesem können Sie Ihre Animationen abspielen und auch an Freunde weitergeben oder sogar verkaufen.

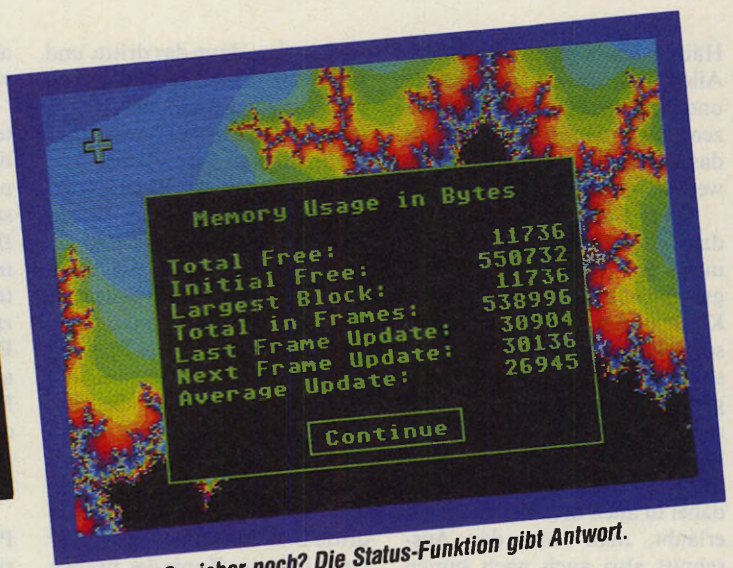
Imagic ist ein großes Pro-

grammpaket, bestehend aus einem Malprogramm namens Denise, einem Animations-Compiler, der die Einzelbilder zu Animationen verbindet, einem Command-Line-Interpreter, der als »Debugger« beim Austesten von Animationen hilfreich ist, Abspielprogrammen, die zwar nicht Public Domain sind, aber von registrierten Imagic-Benutzern umsonst weitergegeben werden dürfen, sowie einigen kleinen, nützlichen Utility-Programmen. Zu den Utilities gehört ein einfacher Text-Editor, der »Snapmaster«, mit dem Sie aus vielen kommerziellen Programmen und auch Spielen Bilder »klauen« können, ein 50/60-Hz-Umschaltprogramm, ein Maus-Beschleuniger und ein Blitter-Fallnetz. Wenn der Blitter (wie es manche nicht ganz einwandfreie Blitter leider tun) einmal abstürzt, fängt das Software-Fallnetz den ST auf und läßt Sie ganz normal weiterarbeiten, als sei nichts geschehen. Da Imagic den Blitter unterstützt, ist dieses kleine Utility Gold wert.

Beiden Programmen ist ein dickes, deutschsprachiges Handbuch beigelegt. Bei Imagic hat es



Cyber Paint versteht die Disk-Formate vieler bekannter Programme



Reicht der Speicher noch? Die Status-Funktion gibt Antwort.

-Maler

knapp 400, bei Cyber Paint immerhin noch 200 Seiten. Natürlich liegen beiden Programmen auch einige Demos bei, damit man gleich ein wenig rumprobieren kann.

Bei ersten Testläufen der beiden Programme stießen wir auf starke konzeptionelle Unterschiede. Cyber Paint ist ein Zeichenprogramm für Animationen. Sie malen einfach Bild für Bild und spielen das Ganze per Tastendruck ab. Anders Imagic: Zwischen Zeichnung und Film sitzt der Compiler. Der will von Ihnen ein kleines Programm, das ihm sagt, wie er die Bilder zu einem Film zu verknüpfen hat. Dadurch ist Imagic flexibler als Cyber Paint, das nur stur Bildfolgen abspielen kann. Dafür ist Cyber Paint wesentlich leichter zu erlernen als Imagic.

Nach dem Laden präsentiert sich Cyber Paint sehr bescheiden: Ein rabenschwarzer Bildschirm wird lediglich durch ein weißes Cursor-Kreuz aufgelockert. Nach Druck auf die rechte Maustaste erscheint eine Menü-Leiste, die an GEM erinnert, mit diesem aber nichts zu tun hat. Der grafische Unterschied zwischen GEM und Cyber Paint fällt nach kurzer Arbeit kaum auf. Vielmehr ärgert man sich manchmal, daß GEM nicht so viele Tastatur-Kom-

mandos wie Cyber Paint mitbringt. Praktisch jede Funktion ist auch über die Tastatur erreichbar. Selbst wenn Cyber Paint Sie um eine Yes-/No-Entscheidung bittet, müssen Sie nicht mit der Maus in die entsprechenden Felder klicken. Ein Druck auf die »Y«- oder »N«-Taste tut's auch. Flinke Tipper hacken sich also blitzschnell durch die Menüs, wer sich jedoch vor Tippfehlern und Tasten-Suchen fürchtet, darf alles mit der Maus machen. Leider muß man bei einigen Zahlen-Eingaben mit der Maus Regler bewegen und kann gerade hier nicht die Zahlen eintippen. Bis man da auf einer Skala von 0 bis 500 den Wert 100 genau eingestellt hat, vergeht eine Weile.

Neben dem Pull-Down-Hauptmenü gibt es mehrere weitere Menü-Ebenen für die einzelnen Funktionen. Diese erscheinen am unteren Bildschirmrand. Dort ist bei allen Menüs die »Playback-Zeile« zu sehen. Sie entspricht etwa dem Bedienfeld eines Video-Recorders. Hier kann man den Film abspielen, vor- und zurückspulen und auch neue leere Bilder in einen Film einfügen. Ein Druck auf die Taste Return fügt dem bisher leeren Film (wir haben das Programm ja gerade erst gestartet) zehn neue, ebenfalls leere Bilder

hinzu. Macht man dies ein paar-mal, wird einem recht mulmig, spätestens wenn man bei Bild 1001 angelangt ist. Wie geht das in 1 MByte hinein? 1000 Bilder brauchen normalerweise auf dem ST etwa 32 MByte!

Cyber Paint verwendet die Methode des Delta-Packens, um seine Bilder im Speicher abzulegen. Beim Delta-Packen merkt man sich nicht das ganze Bild, sondern nur die Veränderungen zwischen zwei Bildern. Da bei einer Animation im allgemeinen nur wenige Änderungen zwischen zwei Bildern zu erwarten sind, kann man die Animation im Speicherbedarf theoretisch bis zu etwa 95 Prozent komprimieren. Wie stark tatsächlich komprimiert wird, hängt von zwei Faktoren ab: der Komplexität des Films (je mehr Veränderungen zwischen zwei Bildern, desto mehr Speicherbedarf) und dem verwendeten Pack-Algorithmus.

Delta-Packen besteht immer aus zwei Schritten: Feststellen der Unterschiede zwischen den beiden Bildern (für Techniker: geschieht meist, indem man die Bilder miteinander Exklusiv-

Oder-verknüpft) und dann dem Zusammenpacken dieser Unterschiede. Das Packen kann nach sehr einfachen und sehr komplexen Methoden geschehen. Je komplexer die Methode, desto höher ist die Speicherplatz-Ersparnis, desto langsamer ist aber auch das Entpacken und damit das Abspielen des Films.

Cyber Paint verwendet eine einfache Methode des Packens für die Bilder im Speicher. Dadurch zeigt es Filme sehr schnell und fließend. In der Praxis hat sich erwiesen, daß die Packraten von Cyber Paint meist zwischen 30 und 60 Prozent liegen. Es gibt aber auch Animationen, die jedes einzelne Bild auf unter 4 KByte gepackt haben (200 Bilder in 700 KByte, Packrate fast 90 Prozent). Dann ist allerdings keine komplexe Animation zu erwarten.

Für das Speichern auf Diskette verwendet Cyber Paint zwei verschiedene Formate. Das eine entspricht dem Abspiel-Format, beim anderen werden die Bilder nach einem komplexeren Algorithmus gepackt, so daß die Animation auf Diskette viel weniger Platz (meistens weniger als die



Hälfte) benötigt, als im RAM. Allerdings dauert das Laden und Speichern solcher Sequenzen lange, da sie vom einen in das andere Format umgerechnet werden müssen.

Cyber Paint bietet alle Standard-Zeichenfunktionen an, die man aus normalen Malprogrammen kennt. Punkte, Linien, Kreise und Rechtecke sind ebenso vorhanden wie eine Sprühdose und das Malen mit rechteckigen Bild-Ausschnitten. Die Ausschnitte können auch vergrößert, verkleinert und stufenlos gedreht werden. Die Drehung ist dabei in allen drei Dimensionen erlaubt, man kann den Ausschnitt also auch nach hinten umklappen und perspektivisch verzerren.

Auch an eine Text-Funktion hat man gedacht. Beim Schreiben stehen alle GEM-Text-Parameter (unterstrichen, kursiv, outline usw.) zur Verfügung. Verwendet wird der ST-System-Zeichensatz (der im ROM, den fast alle ST-Programme benutzen). Sie können aber auch jeden beliebigen GEM-Zeichensatz la-

maß malen, dann das dritte, und so weiter. Aber wahrscheinlich wird Ihr Augenmaß nicht so genau sein, um eine einwandfreie Animation zu garantieren.

Mit der »Next Blue«-Funktion ist das Ganze viel einfacher. Sie malen auf das erste Bild ein Strichmännchen, geben dann das Kommando »Next Blue«. Es erscheint automatisch das zweite Bild. Dort hat Cyber Paint eine Kopie des Strichmännchens aus dem ersten Bild abgelegt. Malen Sie einfach Ihr neues Strichmännchen darüber und geben Sie wieder das Kommando »Next Blue«. Es erscheint das dritte Bild. Sie sehen, daß Cyber Paint hier eine Kopie des zweiten Strichmännchens abgelegt hat. Was Sie nicht sehen, ist, daß Cyber Paint die Kopie des ersten Strichmännchens aus dem zweiten Bild automatisch gelöscht hat. Wenn Sie mit »Next Blue« vom dritten ins vierte Bild wechseln, wird im dritten Bild die Kopie gelöscht, im vierten eine angelegt. So sehen Sie immer die Positionen der Figuren vom vorherigen Bild und können diese

als Maß für Ihre Animation verwenden.

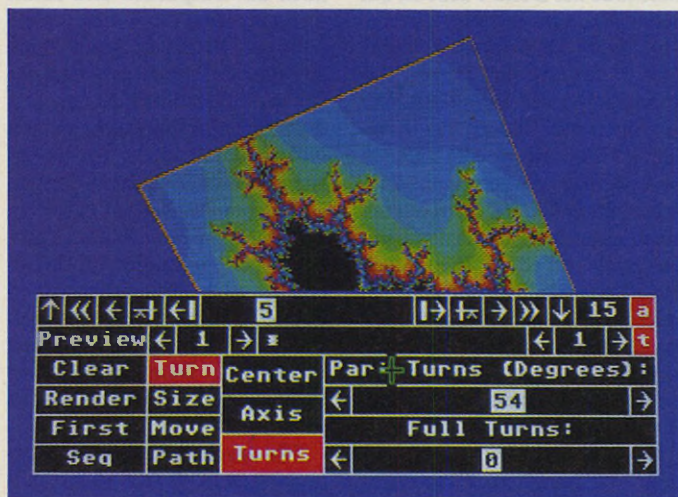
»Next Blue« ist sogar noch intelligenter, denn es kopiert nur die Änderungen, die Sie an einem Bild vornehmen, ins nächste Bild. Wenn Sie zum ersten Bild der Strichmännchen-Animation zurückkehren, ein zweites Männchen malen und dann zum zweiten Bild mit »Next Blue« wechseln, erhalten Sie auch nur eine Kopie des zweiten Männchens. Das erste Männchen wird nicht kopiert, da Sie es nicht im ersten Bild verändert haben.

Während »Next Blue« diesen Prozeß vollkommen automatisiert, steuern Sie mit »Blue Pic«, »Unblue Pic«, »Get Changes« und »Next Changes« die einzelnen Schritte dieses Prozesses von Hand und umschiffen so in schwierigen Einzelfällen etwaige Probleme mit der »Next Blue«-Funktion.

Wer sein Bild durch exotische Funktionen verfremden will, findet im Pixel-f/x-Menü, was er sucht. Das Angebot reicht von »Outline«, das nur die Umrisse

einer Figur übrigläßt, bis zu »Crystalize«, das das Bild fast unkenntlich macht. »Defocus« und »Antialias« sind zwei unterschiedliche elektronische Weichspüler, die harte Kanten in Bildern glätten und auch einen Unschärfte-Effekt hervorrufen.

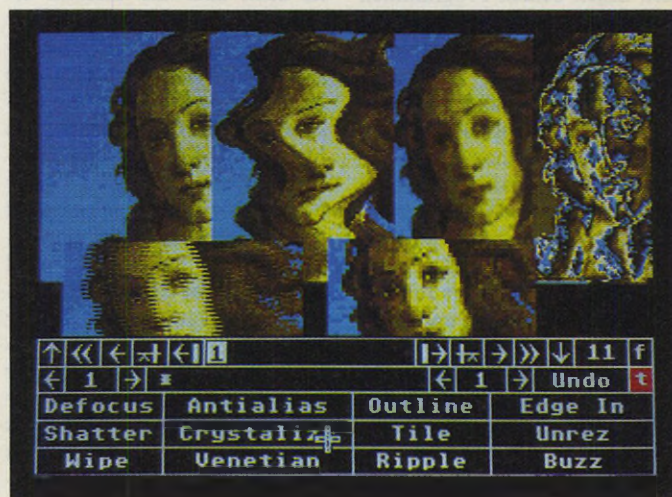
Neben den vielen Zeichenfunktionen, die sich nur auf einzelne Bilder auswirken, hat man bei Cyber Paint auch an ein dickes Bündel von Funktionen gedacht, die sich mit Animationen beschäftigen. Da ist als erstes eine Reihe von Ein- und Ausblend-Effekten zu nennen. Mit klangvollen Namen wie »Shatter«, »Venetian« und »Wipe« werden Bilder weggewischt, -geklappt oder auseinandergezogen. In einem weiteren Menü darf man an den Farben manipulieren, daß es nur so eine Freude ist. Stufenloses Umblenden einzelner oder aller Farben, Eliminierung von roten, grünen oder blauen Farbanteilen, Umrechnen in Schwarzweiß-Bilder oder metallische Farbeffekte sind mit wenigen Mausklicks erreichbar.



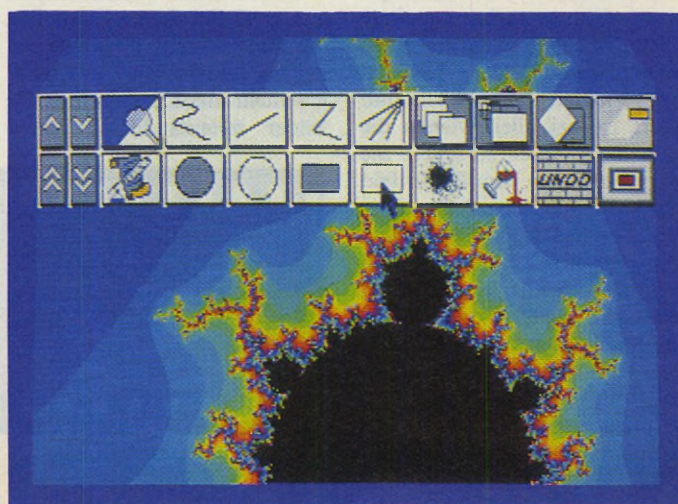
Der richtige Dreh — ADO läßt Bilder durch den Raum wirbeln

den und damit schreiben. Eine ganze Reihe solcher Zeichensätze ist auf der Programm-Diskette enthalten.

Cyber Paint bietet zusätzlich mächtige Funktionen, die das Zeichnen von Animationen erleichtern. An einem Beispiel wollen wir sie kurz erläutern. Nehmen wir an, Sie wollen ein gehendes Strichmännchen zeichnen. Auf dem ersten Bild zeichnen Sie Ihr Männchen. Dann wechseln Sie auf das zweite Bild. Jetzt könnten Sie ein weiteres Männchen nach Augen-



Vom Weichspüler bis zum Gummi-Bild gibt es genug Effekte



Als letztes steht »ADO« zur Verfügung. ADO läßt Bilder schwerelos über den Bildschirm wirbeln. Drehungen im dreidimensionalen Raum, Größenänderungen und Bewegungen von einzelnen Bildern und ganzen Animationen sind schnell erzeugt. Die mit ADO erreichbaren Effekte kann man sich am besten als Kino-Leinwände vorstellen, die durch den Weltraum

Imagic: Das Mal-Programm
Denise hat unter anderem eine frei verschiebbare Menü-Leiste.

schweben, sich rasend schnell drehen oder einfach in der Unendlichkeit verschwinden.

Das richtige Zeitgefühl verleiht man seinem Film im »Time«-Menü. Hier stellen Sie die Abspielgeschwindigkeit für den gesamten Film ein. Maximal 25 Bilder pro Sekunde (im 50-Hz-Betrieb) sind vorgesehen, allerdings läßt sich die Animation beinahe beliebig verlangsamen. Dummerweise werden diese Zeitangaben nicht zusammen mit der Animation gespeichert, so daß man sie nach jedem neuen Laden und auch im Abspiel-Programm von Hand einstellen muß.

Eine sehr wichtige Funktion ist die Status-Anzeige. Hier rufen Sie ab, wie lang Ihre Animation geworden ist, wieviel Speicherplatz noch frei ist und wieviel Speicherplatz ein Bild durchschnittlich verbraucht. Mit diesen Angaben schätzen Sie schnell ab, ob Ihre Animation noch ausbaufähig ist oder

ob der RAM-Speicher dafür nicht mehr ausreicht.

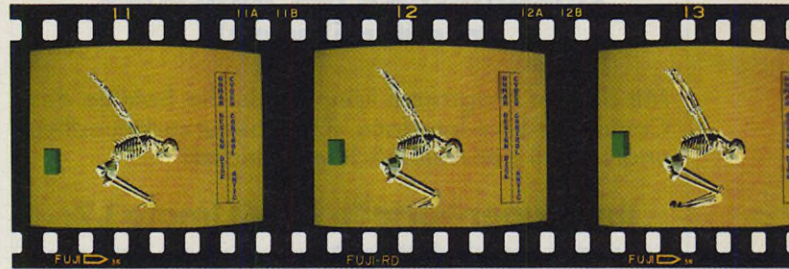
Im Disk-Menü von Cyber Paint kann man nicht nur einfach Animationen laden und speichern. Cyber Paint versteht auch die drei gängigsten ST-Bild-Formate (Neochrome und Degas Elite gepackt/ungepackt), das Amiga-IFF-Bild-Format und Animations-Dateien von »CAD 3D«.

Was kann man nun mit Cyber Paint genau anfangen? Auf einem ST mit einem MByte Speicher (mehr Speicher werden nur wenige unserer Leser haben) stehen etwa 550 KByte für die Bilder zur Verfügung. Je nach Komplexität der Animation passen da zwischen 20 und 200 Bilder hinein. Mit mehr als 100 Bildern sollte man sicherheitshalber nicht rechnen, das entspricht bei einer Abspiel-Geschwindigkeit von etwa 15 bis 10 Bildern pro Sekunde (wird gerade noch als fließend empfunden) weniger als 10 Sekunden Animation.

Wenn eine Animation unbedingt länger werden muß, hilft eine letzte Funktion im Disk-Menü. Cyber Paint erlaubt es, Animationen zu bearbeiten, die die Kapazität des Massenspeichers ausnutzen. Auf einem doppelseitigen Laufwerk wäre das ein 720 KByte langer Film; auf einer Hard-Disk wäre theoretisch ein Film von 20 MByte Länge denkbar. Um diesen aber abspielen zu können, brauchen Sie auch soviel RAM. Immerhin kann das PD-Abspiel-Programm auf einem ST mit einem MByte Sequenzen bis zu knapp 800 KByte abspielen. Wer 2

MByte und mehr Speicher hat, stößt wiederum auf das Problem, daß eine sehr viel längere Animation nicht auf eine Diskette paßt. Mit etwas Glück quetscht man durch das gepackte Lade/Speicher-Format vielleicht 1,5 MByte RAM-Animation auf eine doppelseitige Diskette, das entspricht maximal 200 bis 600 Bildern oder 10 bis 30 Sekunden — dann ist aber endgültig Schluß.

»Imagic« — ein Kunstwort, zusammengesetzt aus »Imaginer« (engl. vorstellen, erfinden) und »Magic« (engl. Magie, Zauberei) — ist der Name eines



philgerma
NEWS

für
Profis
mit
Atari ST

Computer Aided Design

CAD

PROJECT

Normalversion DM 298,-
Plotfähige
Vollversion DM 798,-
— kein Kopierschutz! —

Demoversion
anfordern!
(DM 15,-)

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

philgerma
INFO

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

Lattice C (MCC)	298,-	Auszug aus unserer	
MCC Assembler (Metacomco)	168,-	Hardwareliste	
MCC Pascal 2 (Metacomco)	248,-	Doppellaufwerk kombiniert	
Pro Pascal (Prospero)	248,-	3.5" mit 5.25"	698,-
Pro Fortran 77 (Prospero)	378,-	Doppellaufwerk, 3.5",	
Modula 2 Standard (TDI)	248,-	2 x 720 KB	648,-
Omikron Basic Interpreter	178,-	Einzellaufwerk, 5.25",	
Omikron Basic Compiler	178,-	40/80 Spuren	448,-
AC Fortran 77 (absoft)	448,-	10 Disketten, 3.5",	
LDW Basic Atari Basic Comp.	98,-	2DD, no name	29,-
OS9 Betriebssystem			
mit Compilern für C, Basic, Pascal, Assembler + Tab. kalk, Textverarb. u. Datenbank			
	1598,-	Bei Bestellungen unter DM 200,- beträgt der Versandkostenanteil DM 4,80. Nachnahme DM 3,20. Ins Ausland liefern wir nur gegen Vorkasse (Überweisung oder Euro-scheck).	
Fibuman F,		Telefonische Bestellannahme und Hotline-Service: 089/281228	
kompl. Finanzbuchhaltung	768,-	von Mo - Fr 9.00 - 18.30 Uhr	
abMAN Datenbank deutsch	399,-	Sa 10.00 - 14.00 Uhr	
BASICALC Tabellenkalk.		Preis- bzw. Händlerlisten anfordern bei	
deutsch	78,-		
AHJ-Backup		philgerma	
Harddiskicherung	78,-	Barerstr. 32	
PC-Ditto		8000 München 2	
MS-DOS-Software-Emulator		TEL. 089-281228	
für SW- u. Farbmonitore	198,-		
Dürer, universelles Grafik, Mail- u. Zeichenprogramm	78,-		
Psiion Chess	69,-		
Flight II Flugsimulator			
SW u. Farbe	119,-		
Bubble Bobble	59,-		
Star Trek	49,-		

Amiga-Software

CLImate 1.2

Jetzt stehen Ihnen die Funktionen Ihres Amiga-Command-Line-Interface per Mausclick zur Verfügung!

Mit diesem Programm können Sie die Befehle des Command-Line-Interface (CLI) benutzerfreundlich und schnell per Mausclick verwenden!

Ihre Super-Vorteile mit CLImate 1.2:

- sehr große Übersichtlichkeit der Bildschirmarstellung (Sie haben alle Funktionen auf einen Blick)
- leichte Bedienung aller Befehle mit der Maus
- drei externe Laufwerke (3 1/2" oder 5 1/4"), zwei Festplatten, RAM-Disk unterstützen Sie
- schnelle Directory-Anzeige
- Sie können Disketten leicht nach Texten, Bildern u. ä. durchsuchen
- Dateien lassen sich mit Pause/Continue-Möglichkeit betrachten
- Ausdrucken von Dateien auf Drucker
- Informationen über die Disketten (Programmlänge und ähnliches)
- Betrachten von Bildern im IFF-Format (inklusive HAM)
- Sie können Dateien aus beliebigen Verzeichnissen in andere Verzeichnisse kopieren
- Bildschirmausgabe von Dateien in ASCII und in hexadezimaler Form
- Unterstützung von Jokerzeichen bei Disketten- und Dateioperationen

CLImate 1.2 – das unentbehrliche Programm für den Amiga-500-, Amiga-1000- und Amiga-2000-Besitzer. **Am besten gleich bestellen!**

Hardware-Anforderungen: Amiga 500, 1000 oder 2000 mit mindestens 512 Kbyte Hauptspeicher. Empfohlene Hardware: Farbmonitor. Software-Anforderungen: Kickstart 1.2 (oder ROM bei Amiga 500 und 2000), Workbench 1.2. Eine 3 1/2"-Diskette für die Amiga 500, 1000 und 2000

Bestell-Nr. 51653

DM 79,-*

(sFr 72,-*/öS 990,-*)

* Unverbindliche Preisempfehlung

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

Markt & Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag,
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0

Bestellungen im Ausland bitte an:
SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG,
Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56
ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn,
Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526
Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel),
laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0.

71/271



Die Denise-Bild-Datenbank: Zugriff auf bis zu 1000 Bilder

Programm-Pakets aus deutschen Ländern. Die ersten Public Domain-Demos zu Imagic gab es schon vor gut eineinhalb Jahren. Dia-Shows, die überwiegend leicht bekleidete Mädchen zeigten, machten unter ST-Freaks die Runde und schürten die Mundpropaganda für das Programm, das angeblich 4 1/4 MByte Grafik-Daten auf eine doppelseitige Diskette packen konnte.

Nach dieser langen Wartezeit ist Imagic endlich erschienen. Laut Aussage der Autoren hat es so lange gedauert, aus einem für private Zwecke entstandenen Freak-Produkt ein Programm-Paket zu machen, das kommerziellen Ansprüchen in den Punkten Bedienung und Benutzerfreundlichkeit genügt.

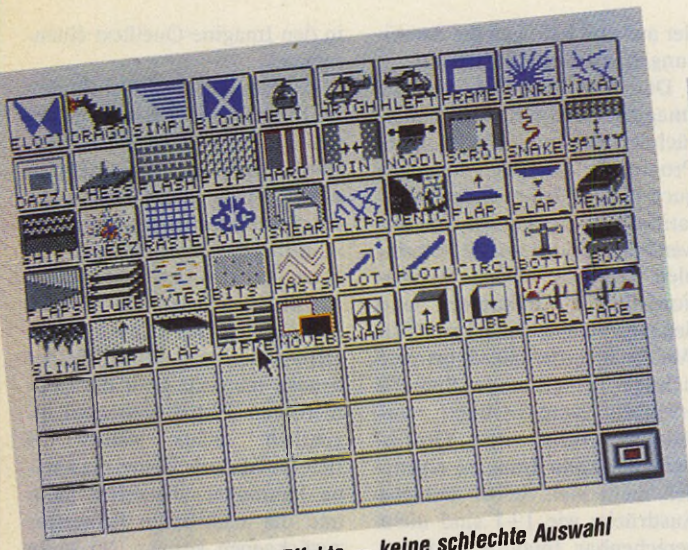
Wie schon erwähnt, besteht Imagic aus einer ganzen Reihe von Programmen, die erst im

Zusammenspiel eine Animation erzeugen. Die Bilder werden im Malprogramm Denise gezeichnet oder aus anderen Malprogrammen übernommen. Als nächstes muß ein Programm in der Programmier-Sprache »Imagine« vorliegen. Denise nimmt Ihnen hier viel Arbeit ab, weil Sie mit einem eingebauten »Film-Editor« automatisch Imagine-Quelltexte erzeugen können.

Die nächsten Schritte benötigen den Imagine-Compiler. Der Compiler übersetzt den Imagine-Quelltext in ein ausführbares Programm. Der zweite Compiler-Schritt fügt dann alle Bilder zu diesem Programm hinzu. Diesen Vorgang nennt man auch »linken«. Nach dem Linken sieht man sich die Show einfach nur an oder probiert mit einem Debugger, bei Imagic



Sag's mit Symbolen: der Drehbuch-Editor von Denise



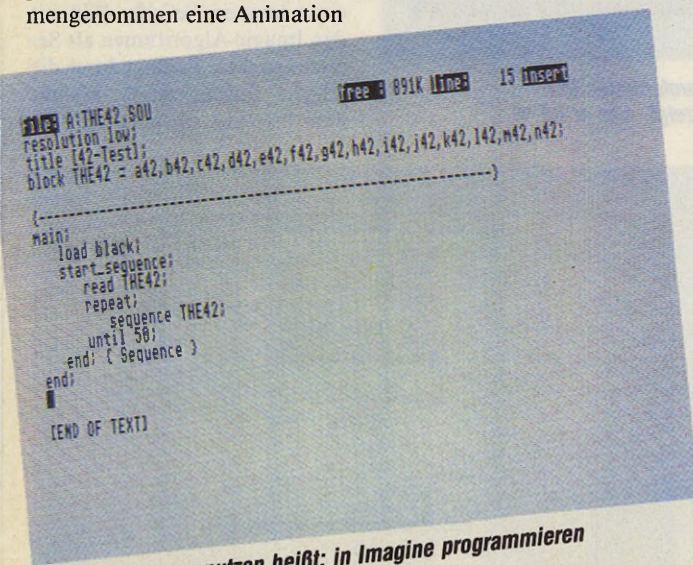
50 Symbole, 50 Überblend-Effekte — keine schlechte Auswahl

»CLI« genannt, kleine Veränderungen an der Show aus. Am Ende dieser umfangreichen Prozedur stehen zwei Files: Ein etwa 30 KByte langes Abspiel-Programm sowie eine Datei, die den compilierten Imagine-Programmcode mit allen Steuerdaten und allen gepackten Bildern enthält.

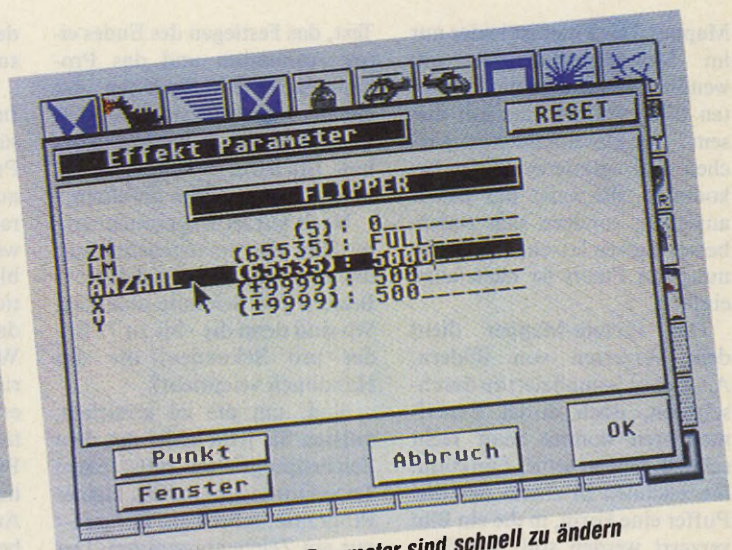
Das Malprogramm Denise ist total anders aufgebaut als Cyber Paint. Im Hauptmenü von Denise sind neun von bis zu 1000 Bildern aus einer »Bilder-Datenbank« verkleinert zu sehen. Rechts davon erscheinen drei Zeichen-Puffer verkleinert. Unter diesen Bildern befindet sich eine Menü-Leiste, von der aus die einzelnen Programmteile von Denise ausgewählt werden.

Bei oberflächlicher Betrachtung legt auch Denise Bilder gepackt im Speicher ab, die zusammen genommen eine Animation

erzeugen. Anders als Cyber Paint packt es aber jedes Bild für sich alleine. So bearbeiten Sie keine Animation, sondern haben in einer Bild-Datenbank Zugriff auf eine Menge Einzelbilder. Um ein Bild aus der Datenbank zu bearbeiten, muß es erst in einen von drei Puffern geschoben und dabei entpackt werden. Sind Sie mit der Bearbeitung des Bildes fertig, gelangt es wieder gepackt in die Datenbank zurück. In der Praxis hat sich gezeigt, daß der Wechsel von einem zum anderen Bild mindestens eine Sekunde dauert. Wenn gar alle Komprimier-Algorithmen eingeschaltet sind, wartet man schon mal über 20 Sekunden. Lediglich zwischen den drei Zeichen-Puffern, in denen die Daten ungepackt vorliegen, läßt sich ohne Zeitverlust hin- und herschalten.



Imagine richtig ausnutzen heißt: in Imagine programmieren



GEM sei Dank; die vielen Parameter sind schnell zu ändern

Leicht versteckt in Handbuch und Menüs findet man einige Funktionen, die das Zeichnen von Animationen indirekt unterstützen. Ein weiterer, normalerweise unsichtbarer Puffer, der sogenannte Quell-Puffer, enthält den Bildausschnitt, den Sie in den Ausschnittsfunktionen vergrößern, drehen oder als Pinsel benutzen. Sie können in diesen Puffer aber auch ein Bild ablegen, das sich während einer Zeichenfunktion mit Druck auf die Control-Taste einblenden läßt. Die waagrechten Bildschirmzeilen zeigen dann jeweils abwechselnd das gerade bearbeitete Bild und den Quell-Puffer. Leider kann man nicht zeichnen, während man das Bild im Quell-Puffer einblendet.

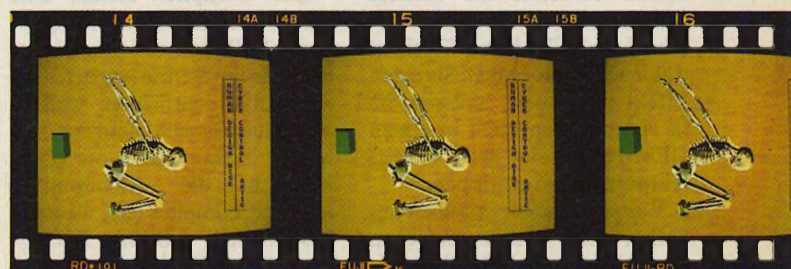
Um eine Strichmännchen-Animation zu zeichnen, würde man also so vorgehen: Erstes Bild zeichnen, in den Quell-Puffer legen und dann in die Datenbank schreiben. Bild wieder löschen, über die Einblend-Funktion den Quell-Puffer zwischendurch ansehen und zweites Bild zeichnen. Dieses dann wieder in Quell-Puffer und Datenbank, im Zeichen-Puffer löschen, drittes Bild zeichnen, und so fort. Dieser Prozeß läßt sich

nicht automatisieren. Auf einem ST mit einem MByte Speicher läßt Denise gerade 330 KByte für Ihre Bilder frei. Ein Abspielmodul verträgt aber durchaus 700 KByte Bilddaten. Also müssen Sie Ihre Animation in mehrere Teile zerlegen und können im Zeichenprogramm nicht einmal die Hälfte der Bilder sehen.

Im Zeichenteil von Denise findet man alle Standard-Funktionen, sprich Linien, Rechtecke und Kreise, Blöcke verschieben, vergrößern, verkleinern und rotieren. Eine sehr flexible Sprühdose ist auch dabei. Alle Zeichenoperationen arbeiten entweder mit Farben, Füllmustern oder einem Quellbild. Die Sprühdose sprüht also entweder eine Farbe oder ein Füllmuster.

Im dritten Modus erscheint an allen Stellen, die besprüht werden, das Bild im Quell-Puffer, so, als ob man kleine Löcher in das Bild sprühen würde. Dieser Modus funktioniert auch mit dem Freihand-Zeichnen, Kreisen, Rechtecken und der Fill-Funktion.

Zwei Spezial-Funktionen erwarten den Zeichner im Hauptmenü von Denise: ein digitaler Bild-Filter und ein Picture-



Mapper. Der Filter ist leider nur im Monochrom-Betrieb anwendbar. Gerade bei digitalisierten Bildern kann man mit diesem Filter Unreinheiten ausgleichen und »glattere« Bilder bekommen, die nicht nur besser aussehen, sondern sich zudem besser packen lassen. Die Bedienung des Filters ist nicht allzu einfach.

Der Picture-Mapper dient dem Verzerren von Bildern. Auch er ist kompliziert zu durchschauen, doch durch Experimentieren kommt man recht schnell hinter seine Funktion. Sie zeichnen in einem der drei Puffer eine Form, in die ein Bild verzerrt werden soll; den Rest macht Denise automatisch. Um beispielsweise ein Bild auf einer Kugel abzubilden, genügt es, einen Kreis zu zeichnen und diesen als Abbildungs-Vorlage zu verwenden.

Diese an sich sehr flexible Funktion hat allerdings Probleme mit manchen konkaven Formen. So läßt sich eine Abbildung auf eine Trommel, wie sie in Zeichenprogrammen wie »Monostar Plus« oder »Art Director« integriert ist, mit dem Picture Mapper nicht durchführen.

Sind die Bilder für die Animation fertig, wechselt man in den Filmeditor von Denise. Sein Menü-Aufbau ähnelt dem Zeichenprogramm sehr stark. Am oberen Bildschirmrand sind sechs Bilder aus der Bilddatenbank zu sehen. Darunter befindet sich eine Klemmbrett-Leiste, auf der Sie in einer Symbolsprache das Drehbuch für Ihre Animation schreiben. Um ein Bild in das Drehbuch zu schreiben, klicken Sie es in der Datenbank einmal an, klicken dann auf das »Lade Bild«-Symbol und legen dieses auf dem Klemmbrett an gewünschter Position ab. Wollen Sie ein Bild auf ein anderes Bild effektiv überblenden, benutzen Sie statt dessen das »Fadex«-Symbol. Daraufhin erscheint ein weiteres Menü, auf dem Sie aus 50 verschiedenen Überblend-Effekten wählen können. Haben Sie einen Effekt ausgesucht, müssen Sie in vielen Fällen noch in einem GEM-Fenster eine Reihe von Effektparametern eintippen.

Weitere Symbole erlauben das Setzen von Pausen zwischen zwei Bildern, das Schreiben von

Text, das Festlegen des Endes einer Animation und das Programmieren von Schleifen, mit denen man einzelne Animations-Teile nach Belieben wiederholt. Ein letztes Symbol läßt auf Mausclick den Film abfahren.

Nach kurzer Experimentiererei fällt aber unangenehm auf, daß die Filme mit maximal sechs Bildern pro Sekunde ablaufen. Wo sind denn die »bis zu 71 Bilder pro Sekunde«, die das Handbuch verspricht?

Nun, um die zu erreichen, müssen Sie jetzt leider aus dem Zeichenprogramm raus, einen Texteditor laden und ein kleines Programm schreiben. Denise ist nur ein Zeichenprogramm. Der eingebaute Film-Editor ist eher eine Art Diashow-Editor, denn er unterstützt nicht alle Animations-Kommandos der Programmiersprache Imagine. Die Symbole des Film-Editors sind nichts weiter als eine Untermenge der Imagine-Sprache. Wenn Sie das Drehbuch eines Films auf Diskette speichern, wird

der auf und befolgen die Anweisungen auf dem Bildschirm.

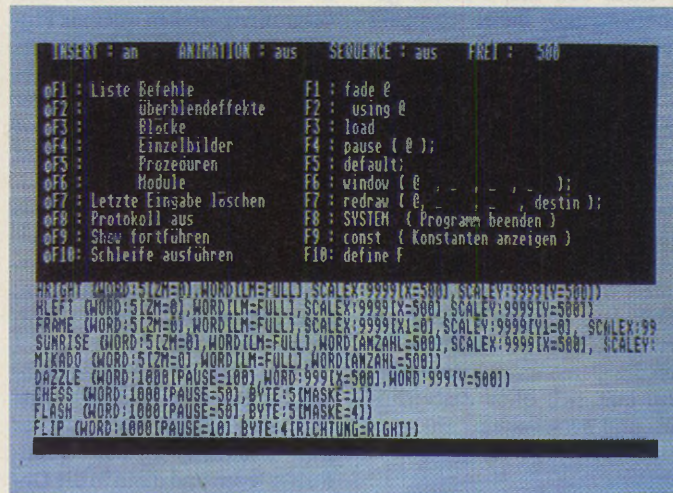
Die Struktur der Sprache Imagine orientiert sich hauptsächlich an Pascal. Ein Imagine-Programm zerfällt deswegen auch in zwei Teile: einen Deklarations-Teil, in dem Sie alle verwendeten Bilder und Bildvariablen angeben, sowie Animations-Blöcke definieren, und den eigentlichen Programm-Teil. Wer in Imagine allerdings eine richtige Programmier-Sprache erwartet, wird schnell enttäuscht. Außer den Grafik-Befehlen kann Imagine eigentlich nicht viel. Selbst einfache Ausdrücke wie $1+1$ sind nicht berechenbar. Imagine kann nur mit konstanten, vorgegebenen Werten arbeiten. Das fällt am Anfang gar nicht weiter auf, aber wenn man bestimmte Animationen programmieren will (beispielsweise einen hüpfenden Ball), darf man sich mit seinem Taschenrechner hinsetzen und alle Bildschirmkoordinaten von Hand ausrechnen, um sie dann

in den Imagine-Quelltext einzusetzen.

Auch mit Kontroll-Strukturen ist Imagine nicht gerade gesegnet. Es gibt eine »Repeat... Until«-Schleife, die man lieber in »For... Next« umbenannt hätte, denn das einzige Ereignis, das »Until« bearbeitet, ist das Erreichen des Endwerts des Schleifenzählers. Die einzige Verzweigungsart ist die »Case_Key_Off«-Anweisung, die auf Tastendrucke reagiert. Und die definierbaren Prozeduren sind eigentlich nichts weiter als Befehls-Makros, denen man keine Parameter übergeben kann und die auch keine Parameter zurückgeben können. So sollte man Imagine eher eine Kommando-Sprache als eine echte Programmier-Sprache nennen.

Kommen wir nun zum Ziel unseres Ausflugs in Imagine: den Animationsbefehlen. Imagine kennt drei verschiedene Animations-Strukturen, die sich in Speicherbedarf und Abspielgeschwindigkeit unterscheiden. Zum einen gibt es Animationen und Sequenzen. Animationen können mit der Bildwechsel-Frequenz (also 50/60 Bilder pro Sekunde in Farbe, 71 Bilder in monochrom) ablaufen. Allerdings werden sie auch während des Ladens schon entpackt und stehen dann ungepackt im Speicher. Etwa 25 ungepackte Bilder passen bei 1 MByte RAM in den Speicher, das reicht bei sehr fließender Abspiel-Rate für etwa eine Sekunde Animation.

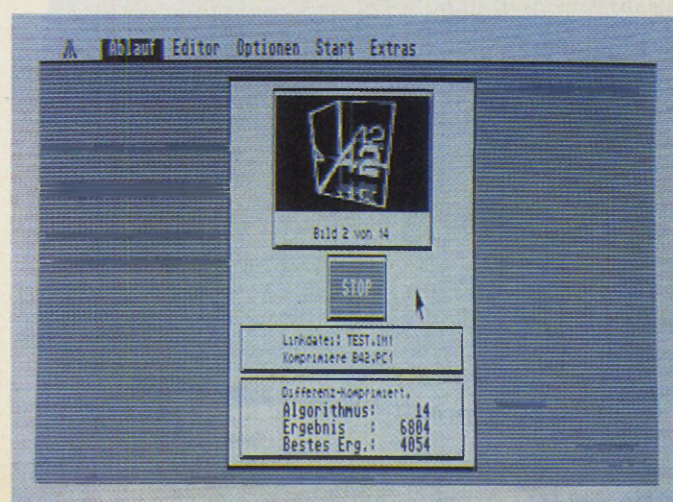
Längere Animationen können Sie auf zwei verschiedene Methoden verwirklichen. Zum einen können Sie jedes Bild mit den Imagic-Algorithmen als Sequenz packen. Bedingt durch die langen Entpackzeiten kommt man hier auf Abspielraten von



▲ Zum Nachbearbeiten gibt es den komfortablen CLI
Alles unter Kontrolle — der Compiler zeigt, was er tut ▼

auch lediglich der Imagine-Quellcode geschrieben. Um eine allein ablauffähige Show zu erhalten, müssen Sie diesen Quellcode compilieren und linken.

Der Compiler meldet sich beim Start mit einem umfangreichen Pull-Down-Menü. Wenn Sie Ihre in Denise vorbereitete Show nur compilieren wollen, brauchen Sie sich nicht um alle Menüs zu kümmern. Sie rufen lediglich die Menüpunkte »Source compilieren«, »Image bestimmen«, »Bilder finden« und »Image linken« nacheinander



etwa vier bis sechs Bildern pro Sekunde, je nach Komplexität der einzelnen Bilder. Zum anderen lassen sich die Bilder auch nach dem Delta-Verfahren packen. Im Handbuch hat man für dieses Verfahren bis zu 25 Bilder pro Sekunde angegeben, bei unseren Tests kamen wir jedoch auf einen Praxis-Wert von maximal zehn Bildern pro Sekunde. Auch variierte die Abspiel-Geschwindigkeit innerhalb einer Show sehr stark. Zu Anfang einer Sequenz konnte alles sehr schnell gehen, während die letzten Bilder manchmal deutlich länger brauchten — ein sehr ungewöhnliches Verhalten.

Des Rätsels Lösung: Das Delta-Packen funktioniert bei Imagic völlig anders als bei Cyber Paint. Hier werden nicht die Unterschiede zwischen zwei aufeinanderfolgenden Bildern berechnet, sondern immer nur die Unterschiede zum ersten Bild der Sequenz. Wenn sich also die letzten Bilder der Sequenz sehr vom ersten Bild unterscheiden (wie in vielen der von uns ursprünglich getesteten Animationen), dann hat der Entpacker wesentlich mehr Arbeit, die Deltas zu berechnen.

Hinzu kommt, daß Imagic die Deltas nach komplexeren Algorithmen packt als Cyber Paint, dadurch viel Speicherplatz spart, daß dies aber auf Kosten der Abspielgeschwindigkeit geht. Die Imagic-Deltas machen

Steckbrief	
Produktname:	Cyber Paint 2.0
Preis:	149 Mark
Hersteller:	Antic Publishing
Stärken:	
☐ einfach zu bedienen	☐ Zeichnen von Animationen gut unterstützt
☐ schnelle Abspielrate	☐ sehr gutes Handbuch
☐ nicht kopiergeschützt	
Schwächen:	
☐ keine integrierte Programmiersprache, dadurch lediglich Bild-für-Bild-Filme	☐ Geschwindigkeit eines Films wird nicht gespeichert
☐ hoher Speicherbedarf für einfache Überblend-Effekte	

sich dann bezahlt, wenn man einige Figuren über einen unbewegten Hintergrund laufen läßt. Der Hintergrund ohne jede Figur wird als Basisbild gespeichert. Die folgenden Bilder, deren Unterschied zum Basisbild nur in den Figuren liegt, werden dann sehr kompakt gespeichert. In diesem Fall erreicht man (mit sehr wenigen, kleinen Figuren) auch die maximale Abspiel-Rate von 25 Bildern pro Sekunde.

Es gibt noch eine weitere, sehr logische und sinnvolle Erklärung für das verwendete Delta-Verfahren. Wenn Sie in einer Animation von 100 Bildern das 57. Bild direkt anfahren wollen, müssen Sie beim Cyber Paint-Algorithmus durch alle vorherigen 56 Bilder hindurch entpacken. Das dauert im Extremfall einige Sekunden. Beim Imagic-Delta hingegen reicht es,

Bild 1 und dann Bild 57 zu entpacken.

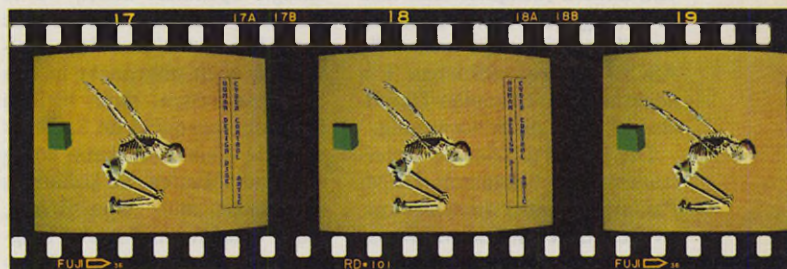
Wenn Sie unter Imagic eine komplizierte Sequenz mit vielen Veränderungen Delta-packen wollen, lohnt es sich manchmal, die Sequenz in mehrere Teil-Sequenzen zu zerlegen. Dies müssen Sie aber im Einzelfall ausprobieren.

Die Packraten von Imagic liegen fast immer über 50 Prozent, in vielen Fällen sogar bei 80 bis 90 Prozent. Damit hängt es Cy-

ber Paint in Sachen »Speicher sparen« in jedem Fall ab.

Imagic ist mit einfachen Animationen eigentlich unterfordert. Seine Autoren haben ihm mit den 50 Überblend-Effekten und einigen anderen Spezial-Routinen die richtigen Werkzeuge für Grafik-Präsentationen auf den Weg gegeben. Anders als bei Cyber Paint schlucken die Effekte kaum Speicherplatz, denn es werden ja keine Einzel-Bilder für den gesamten Effekt gespeichert, sondern die Effekte in Echtzeit auf dem Bildschirm ausgeführt.

Viele der Effekte lassen sich auf Bildschirm-Fenster beschränken. In Denise und im CLI lassen sich Fenster auf einfachste Art und Weise definieren: Ein Druck auf die HELP-Taste blendet ein Fadenkreuz ein. Legt man damit ein Fenster fest, werden automatisch die Koordinaten übernommen. Die Bildschirmkoordinaten liegen in einem Raster von 0,0 bis 999,999 fest. 0,0 ist der linke obere Punkt des Bildschirms, 999,999 der



STATUS B·E·S·T Das professionelle System

ST und MEGA ST kompatible Rechner für professionelle Anwendungen

- ◆ Verschiedene Bauformen als kompakter Arbeitsplatz-Rechner für Büroanwendungen
- ◆ Einschub-Version für 19"-Gestellschränke
- ◆ hochauflösende Monitore bis zu 24" Diagonale
- ◆ bis zu vier CPUs gleichzeitig mit einem Monitor/Tastatur für multifunktionale Anwendungen
- ◆ ROM bis zu 1,2MB / RAM bis zu 4,0MB
- ◆ mehrere serielle und parallele Schnittstellen
- ◆ SCSI-Schnittstelle für schnelle Festplatten und Backup-Tapestreamer
- ◆ OEM-Versionen für Softwarehersteller und Systemausstatter

Festplatten und Tapestreamer für den professionellen Einsatz (Anschlußfertig für ATARI ST und MEGA ST)

DISK-45 (45MB/28ms).....	2349.00
DISK-45/20 (45MB+20MB).....	3689.00
DISK-70 (70MB/28ms).....	3098.00
DISK-70/20 (70MB+20MB Streamer).....	4448.00
DISK-180 (180MB/28ms).....	4989.00
DISK180/20 (180MB+20MB Streamer).....	6398.00
TAPE-20 (20MB Casettenstreamer).....	1698.00

STATUS Studiobau, Audiotechnik und Service · Kolbstraße 10a · 8034 Germering · Tel.: 089/847093

rechte untere. Da das Koordinaten-System in allen drei Auflösungen des ST identisch ist, macht es keine Arbeit, Shows automatisch von der niedrigen in die hohe Auflösung umzusetzen: Das Setzen eines einzigen Parameters genügt, und schon wird die komplette Show mit samt allen Bildern für eine andere Auflösung kompiliert. Die Bilder werden dabei selbstverständlich an die andere Auflösung angepaßt.

Ein sehr wichtiges Element in Imagic-Shows ist Text. Es gibt drei Arten, Text in eine Show einzubauen. Zum einen können Sie in Denise gleich den Text in die Bilder hineintippen. Nachteil: Der Text wird als Grafik gespeichert, braucht dadurch mehr Speicherplatz und ist nicht mehr änderbar. Sie können auch in Imagine eine Text-Anweisung geben, die Text nachträglich auf ein Bild schreibt. Als dritte Alternative holt sich Imagine den Text auch aus einer ASCII-Datei auf Diskette. Der große Vorteil dieser Methode: Will man einen Text ändern (beispielsweise eine Preis-Angabe in einer Schaufenster-Show), genügt es, die ASCII-Datei zu editieren. Ein nochmaliger Compiler-Durchlauf ist dann nicht notwendig.

Die Text-Funktionen unterstützen alle bekannten GEM-Parameter (unterstrichen, kursiv etc.), drucken Text wahlweise links- oder rechtsbündig, im Blocksatz oder zentriert, waagrecht oder senkrecht. Allerdings sind nur die System-Zeichensätze des ST verwendbar. Es wäre sehr schön, wenn man zumindest auch auf GEM-Zeichensätze zurückgreifen könnte, denn der langweilige System-Zeichensatz macht sich in einer tollen Diashow oder Animation nicht besonders gut.

Ein sehr komplexes Instrument ist der CLI, der Command-Line-Interpreter. Er ist eine Art Debugger für Imagic-Programme. Mit ihm unterbrechen Sie eine laufende Show und probieren neue Befehle aus. Ihnen stehen alle Bilder der unterbrochenen Show zur Verfügung. Ihre CLI-Sitzung wird auf Wunsch auf Diskette oder Drucker protokolliert. Wenn Sie also im CLI einen tollen Überblend-Effekt entdeckt haben, ist es ein leichtes, ihn nachträglich in den Quelltext der Show einzu-

bauen. Der CLI ist nicht ganz einfach zu verstehen, doch ideal für tippfaule Programmierer. Wenn Sie einen Befehl wie WINDOW mit all seinen Parametern eintippen müssen, genügt es, WI einzugeben und dann die Tilde-Taste zu drücken. Schon steht der komplette Befehl mit einer Beispiel-Parameter-Liste da.

Kaum hat man sich an den Komfort im CLI gewöhnt, fragt man sich, warum dem Paket nicht ein ähnlicher Editor für Quelltexte beiliegt. Der mitgelieferte Editor ist nämlich ein Minimal-Editor mit wenig Komfort. Er erfüllt jedoch seinen Zweck und ist auch recht schnell. Zum Glück kann vom Compiler aus jeder beliebige Editor aufgerufen werden, so daß der Benutzung von »Tem-pus« oder »TLGE« nichts im Wege steht.

Die Grenzen von Imagic-Dateien sind schnell definiert: Jede Dia-Show, die auf eine Diskette oder Hard-Disk paßt, wird angezeigt. Jede Animation, die in das RAM paßt, wird angezeigt. Imagic optimiert dabei, wo es nur geht. Stellt es beispielsweise fest, daß alle Bilder einer Animation auch ungepackt in den Speicher passen, dann bleiben sie auch ungepackt im Speicher und die Animation kann völlig fließend ablaufen. So kommt es manchmal zum Oha!-Effekt, wenn eine Animation erst langsam und dann auf einmal blitz-schnell abläuft. Natürlich ist dann die Animation mit einer Pausen-Funktion beliebig bremsbar. Auch in Dia-Shows optimiert Imagic die Speicher- und Disketten-Zugriffe, und meist ist es auf einem ST mit 1 MByte möglich, 30 Minuten

lange Demonstrationen (mit vielen Einzelbildern und Überblend-Effekten) ohne Disketten-Zugriffe im Speicher zu behalten.

Einer der Schwachpunkte des Imagic-Systems ist das Handbuch. Auf den ersten Durchblätter-Blick macht der 400-Seiten-Schmöker einen guten und ausführlichen Eindruck. Doch beim Durchlesen setzen Verwirrung und Ärger ein. Viele Kapitel sind überhaupt nicht anfangersfreundlich gestaltet. Beim CLI werden beispielsweise erst alle Funktionen auf zehn Seiten knapp erklärt. Wenn man dann schon fast »das Handbuch schmeißen« will, weil man nicht ganz kapiert, worum es hier eigentlich geht, folgt die Einführung — ganz zum Schluß des CLI-Kapitels.

Leider kann man sich unter manchen Erklärungen nichts vorstellen: »Das Quellbild wird von unten kommend in das Zielbild geschoben. Das Zielbild wird zweiphasig nach oben weggeschoben«, heißt es bei der Beschreibung des Überblend-Effekts SHIFT. Mit zwei oder drei Hardcopies oder einer Zeichnung, die den Verlauf des Effekts zeigt, wäre es einfacher, sich darunter etwas vorzustellen. Allerdings kann man ja in Denise und im CLI sehr einfach mit den Effekten experimentieren und sich so einen besseren Überblick verschaffen.

Imagic ist durchaus ein Produkt für Computer-Profis. Die werden im Handbuch aber vieles vermissen. Wie heißt es doch so schön im Absatz über die in Imagic verwendeten Pack-Algorithmen: »(Imagic)... bietet 20 verschiedene Komprimieralgo-

rithmen. Wer die Wirkungsweise kennt und entsprechendes Bildmaterial verwendet, kann hier die Algorithmen angeben, die verwendet werden sollen.« Leider wird im ganzen Handbuch nicht erklärt, was die 20 Algorithmen, die nur von 1 bis 20 numeriert und sonst nicht näher bezeichnet sind, eigentlich genau tun. Was soll also der Satz »Wer die Wirkungsweise kennt...«?

Das Cyber Paint-Handbuch gewinnt hier um Längen. Eine groß angelegte, sehr anfangersfreundliche Einführung, ein übersichtlicher Referenz-Teil und mehrere Anhänge mit genauer Aufschlüsselung der File-Formate (sogar mit Assembler-Source-Codes für verwegene Programmierer) geben ein geschlossenes Gesamtbild ab, an dem nur wenig auszusetzen ist.

Imagic und Cyber Paint sind nicht kopiergeschützt. Allerdings muß man Imagic vor der ersten Benutzung installieren. Bei der Installation werden Name und Adresse des Besitzers in Denise und im Compiler fest verankert, so daß Raubkopien immer auf den Ursprung zurückführbar sind. Eine, wie wir meinen, überaus faire Methode des Software-Schutzes, bei der weder dem Hersteller noch dem Käufer irgendwelche Nachteile entstehen.

Zusammengefaßt kann man sagen, daß beide Programmpakete auf ihren Gebieten Erstaunliches leisten. Imagic und Cyber Paint sind zu unterschiedlich konzipiert, als daß man sie direkt vergleichen könnte. Cyber Paint läßt sich als anfangersfreundliches Animations-Paket für den Hobby-Bereich ansehen, während Imagic ein durchaus professionelles Produkt für Grafik-Präsentationen ist. Das zeigt sich auch in der Preis-Situation, kostet Imagic doch über dreimal soviel wie Cyber Paint.

Sekundenkurze Animationen und effektvolle Diashows sind mit Cyber Paint und Imagic keine Fremdworte für den ST mehr. Einen richtigen Spielfilm kann man mit diesen Paketen aber nicht erzeugen. (ts)

Anbieter:
Cyber Paint: Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel.: 089/46 13-0
Imagic: Application Systems Heidelberg, Klingelhüttenweg 8a, 6900 Heidelberg

Steckbrief

Produktname: Imagic
Preis: 499 Mark
Hersteller: Application Systems

Stärken:

- ☐ sehr gute Komprimierung, große Speicherersparnis
- ☐ viele Überblend-Effekte ☐ gute Utilities liegen umsonst bei ☐ arbeitet in allen drei Auflösungen des ST
- ☐ nicht kopiergeschützt

Schwächen:

- ☐ lange Entwicklungszeiten für eine Show ☐ Zeichnen von Animationen wird nicht optimal unterstützt ☐ Handbuch nicht voll befriedigend ☐ Zeichenprogramm Denise läßt nur wenig Speicher frei

Matthias Rosin

Warum hat der Mensch zwei Augen? Warum zwei Ohren? Sehen und Hören mit je einem Sinnesorgan funktioniert schließlich auch. Nach kurzer Gewöhnung geht's ganz passabel. Probieren Sie's.

War hier Verschwendung am Werk? Bekanntlich werden Menschen auch mit einer Niere alt. Oder ist dieser Überfluß eine vorbeugende Maßnahme von Mutter Natur? Unfallprophylaxe nach dem »Doppelt hält besser«-Prinzip?

Bild 1. LCS-Wanderer schaltet 50- beziehungsweise 60mal in der Sekunde zwischen den Bildern für linkes und rechtes Auge um

nehmen: Hier geht es nicht um anatomische Studien, sondern um echte räumliche Darstellung mit Unterstützung Ihres ST. Dazu bedarf es zunächst einiger Grundlagen.)

Lüften wir das Geheimnis: Nicht Großherzigkeit der Natur ist der Grund. Ein handfester Zweck verhalf den Menschen (und anderen Lebewesen) am Schöpfungstag zur Serienausstattung mit optischen und akustischen Sensorpaaren.

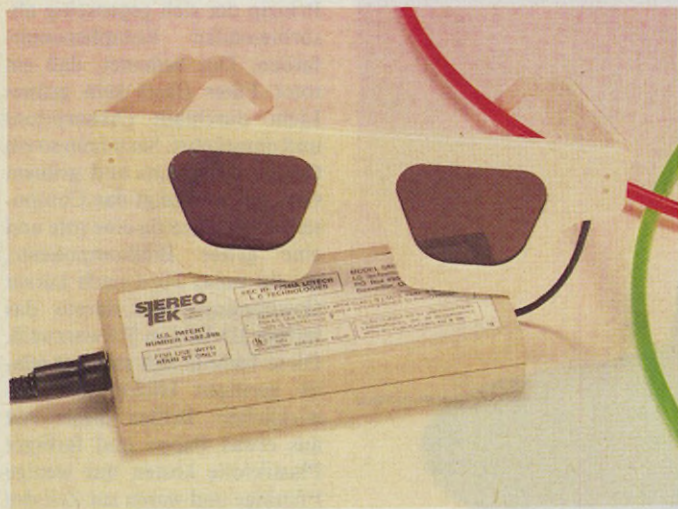
Sehen ist nicht gleich sehen. Ein Auge allein leistet bei der »bildlichen« Betrachtung gute Dienste. Ebenso gut wie mit Un-



Wenn die Pixel aus dem Monitor purzeln

Zum Selbermachen: Verblüffende Experimente und pfiffige Basteleien in der dritten Dimension (Teil 1)

Bild 2. Erst diese Brille trennt die Bilder für rechtes und linkes Auge. Sie synchronisiert sich über ein Modul mit dem ST.



Halt — werden Sie sagen. Entweder, weil Sie das Geheimnis der Mehrausstattung schon kennen. Oder aber, weil Ihnen Ihre zwei Sehorgane viel zu selbstverständlich sind. Doch beim Hinterfragen des Alltäglichen sind verblüffende Phänomene zu beobachten.

Haben Sie's probiert? Wenn ja und für längere Zeit, dann müßten Sie bemerkt haben, daß die einfachsten Dinge plötzlich nicht mehr so leicht von der Hand gehen. Wenn nicht, dann holen Sie die Übung bitte nach. Am besten gleich, mit Augenbinde und Wattestopfen. (Spätestens an dieser Stelle mag der eine oder andere einen verspäteten Aprilscherz wittern. Dem ist aber *nicht* so. Um es vorwegzu-

terstützung von jenseits des Nasenbeins. Das gilt immer, wenn die Bildebene zweidimensional ist. Einäugige Textverarbeitung mag das verdeutlichen.

»Räumliches« Sehen erfordert dagegen immer zwei Augen. Ein weiteres Experiment führt den Beweis: Stellen Sie auf den Tisch vor sich mehrere Gegenstände mit unterschiedlichen Maßen (Bitte keine gefüllten Sektkgläser!). Je großflächiger das Möbel, desto besser. Tippen Sie sehr schnell mit dem Zeigefinger auf die Gegenstände. Drücken Sie dabei im ersten Lauf ein Auge zu, anschließend öffnen Sie beide Seher. Bemerkten Sie den Unterschied?

Erst aus zwei Bildern braut sich in unserem Kopf die Wahr-

nehmung der Tiefe zusammen. Das 3D-Bild in unserem Gehirn gibt uns zuverlässig und schnell über den räumlichen Abstand der einzelnen Gegenstände Auskunft. Voraussetzung ist, daß die visuellen Komponenten in weiten Bereichen deckungsgleich, aber in der Perspektive um einen bestimmten Betrag verschoben sind.

Daher findet das »Stereosehen« nur in den Bereichen statt, in denen sich die Blickwinkel beider Augen überschneiden. Dieser Bereich ist beim Menschen sehr ausgeprägt (siehe Bild 4), weil die Augen frontal angeordnet sind. In den äußersten Randbereichen seines Blickfeldes sieht der Mensch nur bildlich. Das ist im täglichen Le-



ben nicht weiter störend. Anders bei Fischen oder Vögeln. Deren Augen sind seitlich am Kopf platziert. Der Blickwinkel ist damit viel größer, der Bereich des Stereosehens dagegen minimal ausgeprägt.

Die Erklärung dieses Unterschieds ist einfach: Defensive Lebewesen, die häufig auf der Flucht sind, sind auf ein großes Blickfeld angewiesen, um Gefahren schnell wahrzunehmen. Aggressive Jäger und Räuber dagegen auf eine zuverlässige Abschätzung von Entfernungen...

Als Teilnehmer an unserem ersten Experiment haben Sie das auftretende Problem vielleicht nur unbewußt wahrgenommen. Das liegt daran, daß das Gehirn den Verlust des räumlichen Sehens weitgehend ausgleicht. Das gelingt ihm fast perfekt. Es nutzt Erfahrungswerte: Sie wissen einfach, wie groß ein Tisch, ein Stuhl, ein Blumentopf ist. Sind diese Gegenstände in unterschiedlichen Abständen zu Ihrem Auge aufgestellt, so berechnet Ihr Gehirn auch mit nur einem Auge die Entfernung nahezu korrekt.

Unser zweites Experiment gelingt am besten mit kongruenten Gegenständen. Das sind maßstabsgerecht vergrößerte oder verkleinerte Kopien derselben Grundform, beispielsweise die typischen tönernen Blumentöpfe. Sie wissen nun warum?

Die gleichen Grundlagen lassen sich auf unsere Ohren übertragen: Nur mit zwei Hörorganen können Sie blind abschätzen, aus welcher Richtung ein Geräusch ertönt.

Aus welchem Grund Mutter Natur den Homo Sapiens mit zwei Nasenlöchern ausstüßte, ist uns allerdings ein Rätsel.

Genug der Vorlesung in Physiologie. Wenden wir uns der technischen Bereicherung gewonnener Erkenntnisse zu.

In der Elektroakustik gehört es bereits zum täglichen Wohlbefinden, das natürliche, »dreidimensionale« Hörempfinden zu befriedigen: Stereo-Raumklang ist aus der Welt des audiophilen Genusses kaum wegzudenken.

In der anderen großen Sparte der Unterhaltungselektronik, Video, steckt diese Entwicklung noch in den Kinderschuhen. Wer erinnert sich nicht an die Modewelle, die das Pantoffelkino zeitweilig nur mit Rot-Grün-Brille



Bild 3. So einfach geht's: Ein Gestell, ein Synchron-Motor und eine Pappscheibe mit 60-Grad-Segmenten für die ersten Schritte zur räumlichen Computergrafik.

genießbar machte. Heim-3D ebte ebenso schnell ab, wie es gekommen war. Wie gut, daß wir einen Computer zu unseren Besitztümern zählen. Mit seiner Hilfe wollen wir uns neue Welten des räumlichen Sehens erschließen. Wer einmal die Faszination von computerbewegten 3D-Bildern erlebt hat, kommt so schnell nicht wieder davon los. Bilder, die sich scheinbar aus dem Monitor herausbewegen, oder in dessen »unendlicher Tiefe« versinken. Dabei gehen die Anwendungen für räumliche

Monitorbilder weit über den reinen Unterhaltungswert hinaus. Sie sind kein Selbstzweck oder exotische Spinnerei. Auf dem Gebiet der Simulationen lassen sich viele Aufgaben, die bisher behelfsmäßig in »2½-D« gelöst wurden, nur in der dritten Dimension vernünftig lösen.

Wie entlocken wir nun dem flachen und von Natur aus zweidimensionalen Monitor das plastische Bild? Findige Köpfe haben hierzu mehrere Methoden ersonnen, die wir im folgenden kurz erläutern. Sie alle verfolgen

aber das eine, naturgemäße Prinzip: beiden Augen ein eigenes Bild vorzuspielen.

3D ohne Hilfsmittel

Geht nicht, sagen Sie? Geht doch — wenn auch nur mit schwachem Effekt. Hierbei schaltet der Monitor zwischen zwei gleichen Bildern mit verschobener Perspektive mit einer geringen Frequenz hin und her. Der Gesamteindruck ist ein schaukelndes Bild mit einem schwachen räumlichen Eindruck, dafür aber beliebig vielen Farben. Diese Methode stellten die Fernsehmacher ebenfalls zu Zeiten der Rot-Grün-Welle vor, sie geriet jedoch bald wieder in Vergessenheit.

Rot-Grün-Brille

Die Rot-Grün-Brille ist wohl die populärste Methode, um der flachen Mattscheibe räumliche Bilder abzurufen. Sie nutzt das Prinzip der sich gegenseitig absorbierenden Komplementärfarben. Das bedeutet, daß ein roter Filter (fast) kein grünes Licht durchläßt (Absorption) und umgekehrt. Setzt man so ein Gestell mit rotem und grünem Glas auf und zeigt das Computerbild gleichzeitig eine rote und eine grüne Bildkomponente, mischt unser Hirn nach kurzer Gewöhnungsphase daraus das fertige 3D-Bild in Schwarzweiß. Diese Technik läßt sich mit relativ geringen Hilfsmitteln verwirklichen. Brillen dieser Art aus etwas Pappe und farbiger Plastikfolie kosten nur wenige Pfennige und waren zur Zeit des großen Booms weit verbreitet. Nachteil bei diesem Verfahren ist, daß sich keine Farben darstellen lassen. Auch ist der räumliche Effekt mit dieser Einfachst-Technik nur mittelmäßig. Eine weitere Verbesserung bringt dagegen die

Brille mit Pol-Filtern.

Sie beruht auf dem physikalischen Phänomen, nach dem sich Licht in einer Schwingungsebene polarisieren läßt. Gewöhnlich schwingt das uns umgebende Licht völlig unkontrolliert in allen Richtungen. Nun gibt es aber dünne Schichten und Folien, die das Licht nur in einer Schwingungsebene durchlassen. Trifft solches Licht dann auf einen weiteren sogenannten »Polarisationsfilter«, der gegenüber der

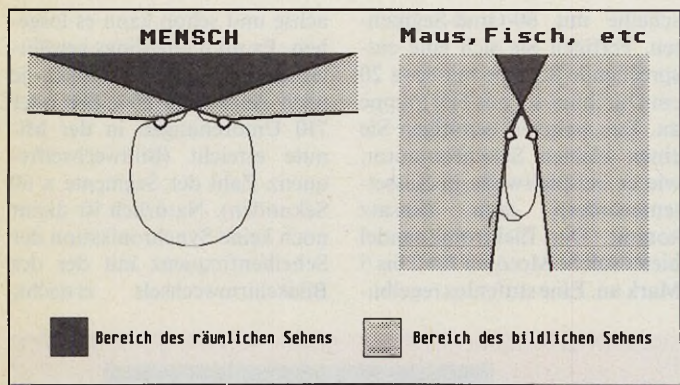


Bild 4. Räumliches Sehen kann nur stattfinden, wo sich die Blickwinkel beider Augen überschneiden.

Schwingungsebene um 90 Grad gedreht ist, so ist mit der Ausbreitung Schluß. Der Blick durch zwei hochwertige, gegeneinander gedrehte Filter offenbart reinstes Schwarz. Dreht man die beiden Schichten allerdings langsam in eine 0-Grad-Stellung, so erhält man einen »mechanischen Dimmer«.

Um den Effekt für räumliche Darstellungen zu nutzen, sind zwei Bildquellen (Projektoren) mit vorgeschalteten (90-Grad-) Polfiltern erforderlich. Der Benutzer trägt das entsprechende Pendant auf der Nase (ebenfalls je Auge ein Polfilter). Werden nun die polarisierten Bilder auf eine Spezialleinwand geworfen,

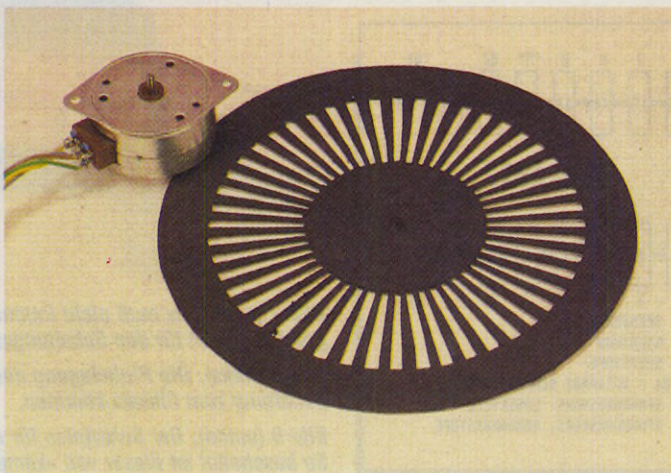


Bild 5. Für einen Schrittmotor entsprechen die Segmente der Schrittwerte. Auch hier tut's eine Pappschleife.

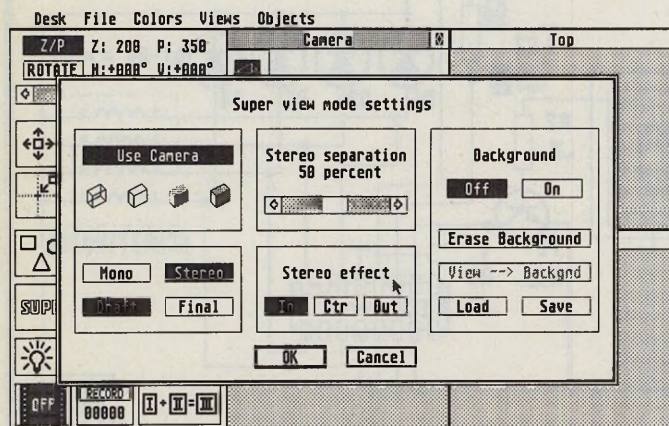


Bild 6. Mit seinem Stereo-Modus präsentiert sich Tom Hudsons »CAD 3D« als eines der fortschrittlichsten Konstruktionsprogramme

die die Bilder unter Beibehaltung der Polarisationssebene reflektiert, so entsteht der räumliche Eindruck. Dabei müssen die Bilder auf der Leinwand noch nicht einmal nebeneinander liegen, sie dürfen sich ohne gegenseitige Beeinflussung überlagern. Das Verfahren findet vor allem in der Spezialfotografie Anwendung. Hierbei kommen zwei synchronisierte Kameras

mit Augenabstand zum Einsatz. Auch einige Effekt-Kinos, wie sie auf Volksfesten häufig anzutreffen sind, bedienen sich der Methode. Die Filme sind in der Produktion allerdings sehr teuer, da sich synchronisierte Filmkameras und -projektoren nur mit hohem Aufwand verwirklichen lassen. Einfache Polarisationsbrillen kosten dagegen nur Pfennigbeträge. Da ein Monitor

nicht gleichzeitig Licht in zwei verschiedenen Polarisationssebenen erzeugen kann, ist dieses Verfahren für Computeranwendungen relativ bedeutungslos. Wir erwähnen es an dieser Stelle der Vollständigkeit halber.

Brille mit LCD-Shuttern

Die Brille basiert auf Flüssigkristallanzeigen (LCD bedeutet Liquid Crystal Display), wie Sie sie aus Taschenrechnern und Digitaluhren kennen. Nur sind sie dort viel kleiner. Bei der »Stereotek-Brille« (Bild 2) besteht jedes Glas aus einem einzigen gro-

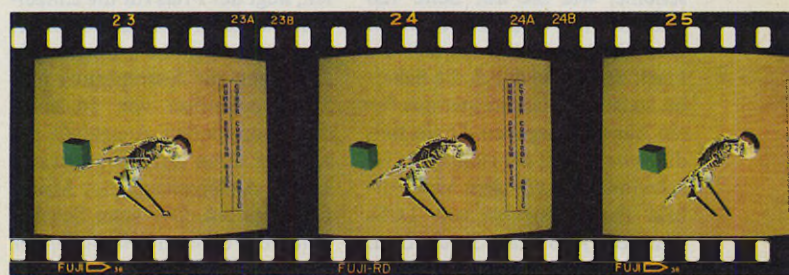
rechte Glas undurchsichtig und umgekehrt. Es ergibt sich somit eine effektive Bildfrequenz von maximal 35½ Hertz. Da das Gehirn aber bis zu 50 Bilder in der Sekunde trennen kann, ist ein mehr oder weniger starkes Flimmern in jedem Fall unvermeidbar. Dafür bietet die Brille bunte Stereobilder in soviel Farben wie sie der ST hergibt. Eine ganze Reihe von Programmen sind mittlerweile in einer speziellen Stereotek-Serie erschienen. Wichtigster Vertreter ist wohl Tom Hudsons CAD-3D. Das Programm besitzt einen automatischen Modus, der beliebige Modelle für die Stereobrille aufbereitet. Das entsprechende Menü aus CAD-3D zeigt Bild 6.

Außerdem sind im Lieferumfang der Brille neben Demos auch verschiedene Programme enthalten. So zum Beispiel für Degas-Elite und GFA-Basic.

Erhältlich sind auch verschiedene Programme zu wissenschaftlichen Zwecken, so ein Chemieprogramm mit dreidimensionalem Molekül-Editor, Software für Kartographie und natürlich viele Demos als Public Domain. Außerdem sind verschiedene Spiele erschienen. Bekanntester Vertreter ist das Weltraum-Epos »LCS-Wanderer«. Eine packende Variante aus räumlichem Schießspiel (Vektorgrafikobjekte und Sterne scheinen tatsächlich in den endlosen Weiten des Alls zu treiben) und Strategie. Bild 1 zeigt die Titelgrafik des Spiels, als Beispiel dafür, wie das Auge ein Bild ohne entsprechende Brille sieht. Deutlich zu erkennen: alle Objekte erscheinen doppelt. Nicht zu sehen: das Zittern des Bildes. Die »Stereotek-Glasses« stammen aus der Hardwareküche der US-Firma LC-Technologies. Vertreiber ist die in San Francisco erscheinende Atari-Zeitschrift »Antic«. Sie erhalten sie auch in Deutschland beim gut sortierten internationalen Zeitungshändler. Die monatlich er-

ßen LC-Display. Liegt an einem der Gläser eine elektrische Spannung an, wird es undurchsichtig.

Das plastische Bild entsteht nach folgender Methode: Die Stereotek-Brille ist über ein Modul an den Atari ST angeschlossen. Der ST schaltet nun zwischen den Bildern für das linke und rechte Auge um — so schnell er eben kann. Im Farbtrieb geschieht das mit 50 oder 60 Hertz, in Monochrom mit 71. Jedes Auge erhält somit 25, 30 oder 35½ Bilder in der Sekunde. Die Stereobrille ist entsprechend mit dem Bildschirm synchronisiert. Sobald das Bild für das linke Auge zu sehen ist, wird das



scheinende Antic beschreibt in jeder Ausgabe alle bei ihr erscheinenden Soft- und Hardwareprodukte im sogenannten »Catalog«-Teil. Die Stereotek-kompatiblen Produkte beanspruchen darunter einen verhältnismäßig großen Anteil.

Die Nachteile dieser Brille liegen in den Schwächen der LCD-Technologie. Auch stößt das LCD mit einer Schaltfrequenz von 35½ Herz bis an die Grenzen seiner Geschwindigkeit vor. Die genaue Wirkungsweise von LCD finden Sie in Ausgabe 6/88 auf der Seite 35.

Wünsche offen läßt. Natürlich ist sie nicht so bequem zu tragen, wie die LCD-Brille (es sei denn, Sie montieren Ihre Version irgendwann auf ein Kopfgestell, Fotos erbeten). Dafür macht sie beliebige Wechselfrequenzen des Bildes spielend mit. Und bei richtiger Auslegung ist die Umschaltung zwischen durchlässig und dunkel hundertprozentig.

In der Redaktion trug die Brille zeitweilig den Namen »Nasenraspel«.

In diesem Abschnitt zeigen wir Ihnen nun einige Wege zur Realisation eines solchen Ge-

scheibe mit 60-Grad-Segmenten. Fertigen Sie sich eine entsprechende Scheibe mit etwa 20 cm Durchmesser aus Hartpappe an. Des weiteren benötigen Sie einen kleinen Synchronmotor, wie er beispielsweise in Kassettenrecordern zum Einsatz kommt. Der Elektronikhandel bietet solche Motoren für 2 bis 5 Mark an. Eine stufenlos regelba-

achse und schon kann es losgehen. Es muß allerdings gewährleistet sein, daß der Motor je nach Auflösung 500, 600 oder 710 Umdrehungen in der Minute erreicht (Bildwechselfrequenz/Zahl der Segmente x 60 Sekunden). Natürlich ist damit noch keine Synchronisation der Scheibenfrequenz mit der des Bildschirmwechsels erreicht,

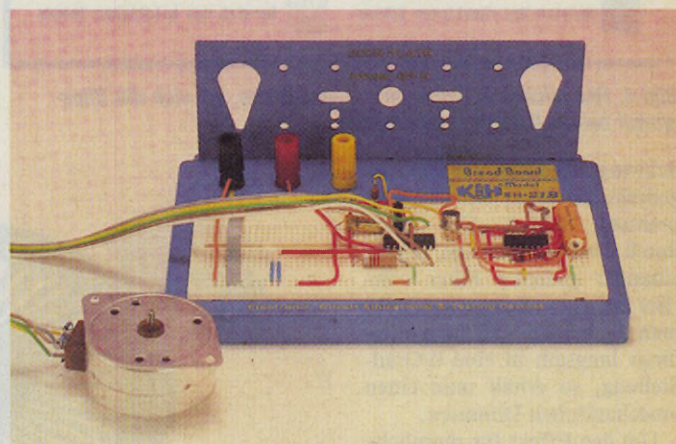
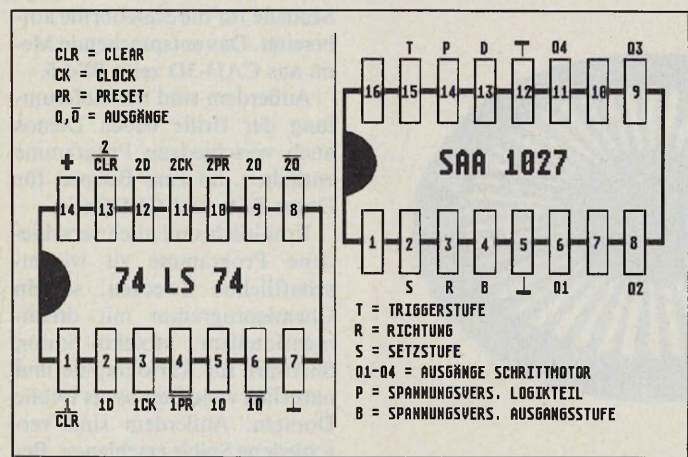


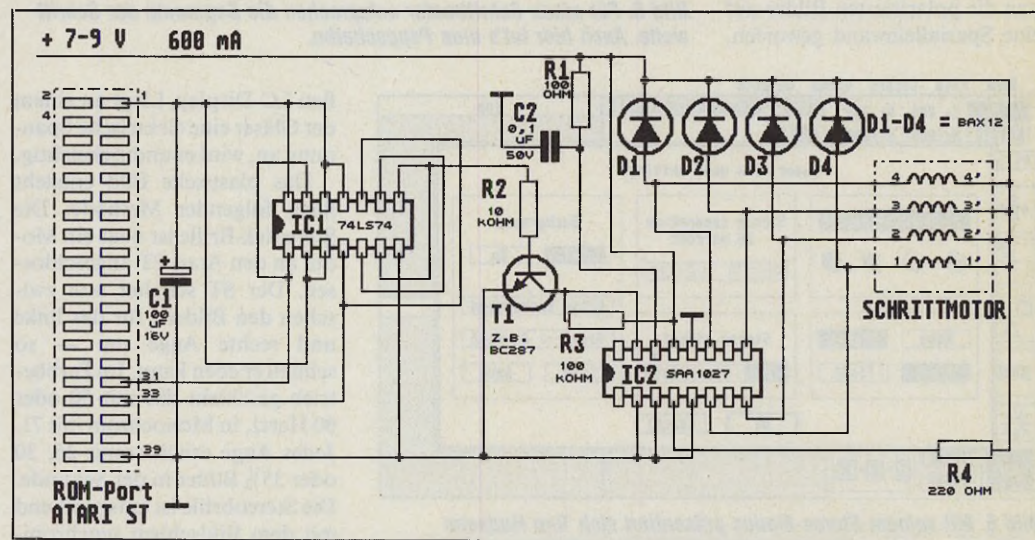
Bild 7 (oben). Es muß nicht immer Ätzbad und Platine sein. Hervorragend geeignet für den Schaltungsaufbau sind Experimentierboards.

Bild 8 (links). Die Pinbelegung der beiden Bausteine, die in unserer Schaltung zum Einsatz kommen.

Bild 9 (unten). Der Schaltplan für die Ansteuerung des Schrittmotors. So beschaltet ist dieser voll »kompatibel« zur Stereotek-Brille.

Die ST-Magazin-Lochscheibe

Sie ist eine ebenso amüsante wie wirkungsvolle Alternative. Diese Anwendung entstand einerseits aus der Begeisterung über die fantastischen Anwendungsbereiche und die faszinierenden Effekte mit der Brille von LC-Technologies. Im Spiel LCS-Wanderer sind wir den Tiefen des »Mattscheibenweltalls« lange Zeit geradezu verfallen gewesen. Andererseits haben wir uns über den hohen Preis von 359 Mark und die schlechte Qualität des Brillengestells geärgert. Beide Nachteile lassen nicht gerade auf eine weite Verbreitung hoffen. Unsere »rotierende Brille« arbeitet nach dem gleichen Prinzip wie die LCD-Brille. Durch schnelles Rotieren einer Lochscheibe, wie Sie auf Seite 128 und auch auf Bild 5 zu sehen ist. Das Geheimnis ist schnell erklärt: Sehen Sie durch die Scheibe, so ist der Blick immer nur für ein Auge freigegeben. Dreht sich die Scheibe mit der richtigen Geschwindigkeit vor dem Monitorbild (beispielsweise von LCS-Wanderer), so sehen Sie ein Bild, das in Sachen Plastizität keine



räts. Je nach Weg, den Sie wählen, liegt der Preis für die Einzelteile zwischen 20 und 100 Mark. In dieser Ausgabe schlagen wir Lösungen zur Ansteuerung und Synchronisation vor. In einer der kommenden Ausgaben gehen wir dann auf die softwareseitige Aufbereitung des Monitorbildes ein. Der erste Schritt, den Sie probieren sollten, ist der folgende. Bild 3 zeigt eine Loch-

re Spannungsquelle müssen Sie sich ebenfalls beschaffen. Es muß nicht gleich ein Labornetzgerät sein, hier tut es auch beispielsweise der Trafo der elektrischen Eisenbahn. Damit wären Sie bereits für die nächste Stufe des Experiments gerüstet. Halt — dann brauchen Sie natürlich noch eines der oben angesprochenen Programme. Fixieren Sie noch die Scheibe auf der Motor-

aber eine sorgfältige Regelung des Motors reicht für den ersten Eindruck. Außerdem ist die Basterei bis zu dieser Stelle noch mit Mitteln zu bewerkstelligen, die sich in jeder Bastlerwerkstatt finden. Entscheiden Sie nach Ihrem ersten Eindruck nun selbst, ob Sie sich auch die Perfektionierung des Systems wagen wollen. Die schaltungstechnisch am wenigsten aufwendige Methode

zur Synchronisation zwischen Computer und Scheibe bietet sich in Form eines Schrittmotors an. Dieser ist über eine einfache Ansteuerung mit dem ROM-Port des ST zu verbinden.

Bild 9 zeigt den Schaltungsvorschlag. Die Programme aus der Stereotek-Serie stellen an den Pins 31 (ROM3-Select) und 33 (ROM4-Select) jeweils beim Bildwechsel ein kurzes, ungepuffertes Low-Signal zur Verfügung [2]. Hier ist zunächst ein Pufferbaustein zwischenschalten. Die Signale greifen Sie am besten ab, indem Sie ein vieradriges Kabel direkt an den Leitungen des ROMports abgreifen, wie in Bild 10 gezeigt. Als Puffer leistet der TTL-Flipflop 74 LS 74 hervorragende Dienste. Hierbei handelt es sich um ein positiv flankengetriggertes Zweifach-D-Flipflop mit Preset und Clear. Schließen wir ROM3-Select und ROM4-Select an Preset und Clear an, so erhalten wir als Ausgangssignal ein Rechtecksignal mit dem Tastverhältnis 1:1, das der Bildschirmfrequenz entspricht, also 50, 60 oder 71 Hertz. Mit diesem Signal treiben wir über den Transistor T1 das IC »SAA 1027« (Hersteller: Valvo). Hierbei handelt es sich um einen integrierten Schaltkreis zur Ansteuerung von 4-Strang-Schrittmotoren im Unipolar-Betrieb.

Sie wandelt eine Folge von Steuerimpulsen in sequentielle Signale um. Damit lassen sich die Schrittmotoren aus der Valvo-Serie 9904112 ohne großen Aufwand betreiben. In unserer Schaltung leistet ein Motor vom Typ 9904112-31004 seinen Dienst. Das IC erhalten Sie für etwa 10 Mark, den Motor für etwa 60 Mark im Elektronikfachhandel. Ein preisgünstiger Motor mit ähnlichen Spezifikationen aber etwas geringerer Leistung ist der »Mitsubishi 55S1-25«. Sie erhalten ihn für 9,85 Mark bei Völkner Elektronik (Adresse s.u.) unter der Bestellnummer 9918707. Unsere Schaltung hat in der Redaktion ihren Dienst über viele Tage problemlos verrichtet. Positiv war die äußerst niedrige Störanfälligkeit. So liefen Motor und Scheibe jederzeit synchron zum Monitorbild.

Als Nachteil hat sich der kleine Stepwinkel des Motors erwiesen. Fast alle gängigen Schritt-

motoren »steppen« mit einer Schrittweite von 7 Grad, 30 Minuten. Damit erfolgt eine volle Umdrehung in 48 Teilschritten. Damit geraten die Schlitze in der Scheibe sehr eng, wie in Bild 7 zu sehen. Hier empfiehlt sich der Einsatz einer zusätzlichen feststehenden Maske. Diese wird eng vor die rotierende Scheibe montiert. Sie besitzt nur zwei

Steuerfrequenzen bis 240 Hertz, andere Typen sogar mehr als 1000 Hertz.

Übrigens: Es muß nicht immer gleich Platine und Lötkolben sein. Empfehlenswert für den Schaltungsaufbau ist ein Experimentierboard mit Präzisions-Kontaktschienen, wie wir es verwendet haben (Bild 7). Sie kosten je nach Größe ab 10

funden haben, dann machen Sie mit. Keine Idee ist so gut, daß sie sich nicht verbessern ließe. Die Entwicklung der »Faszination in der dritten Dimension« geht weiter. Wenn Sie sich an Hard- oder Software beteiligen wollen, dann schreiben Sie uns, oder rufen Sie einfach an.

Zu den zukunftssträchtigen Projekten zählen auch neue Bedienungsflächen. Sie gestatten noch engere Interaktionen zwischen Mensch und Maschine, indem der Computer sein Gegenüber in eine perfekte künstliche Realität einhüllt. Die Experimente am Ames-Forschungszentrum der NASA gehen in dieser Richtung heute schon sehr weit [1]. So trägt der künftige Operator eine Augenmaske, die die Augen mit einer fiktiven Umgebung speist. Weiterhin ein Mikrofon zur Spracherkennung und einen »Datenhandschuh«. Die Daten erreichen den Computer über die Positionssensoren in Augenmaske und Handschuh, über die Sensoren für die Fingerbewegung und die Spracheingabe. Dabei löst der Anwender die gewünschte Aktion zum großen Teil durch simuliertes Anfassen der Computerbilder aus. Die dritte Dimension macht's möglich.

(mr)

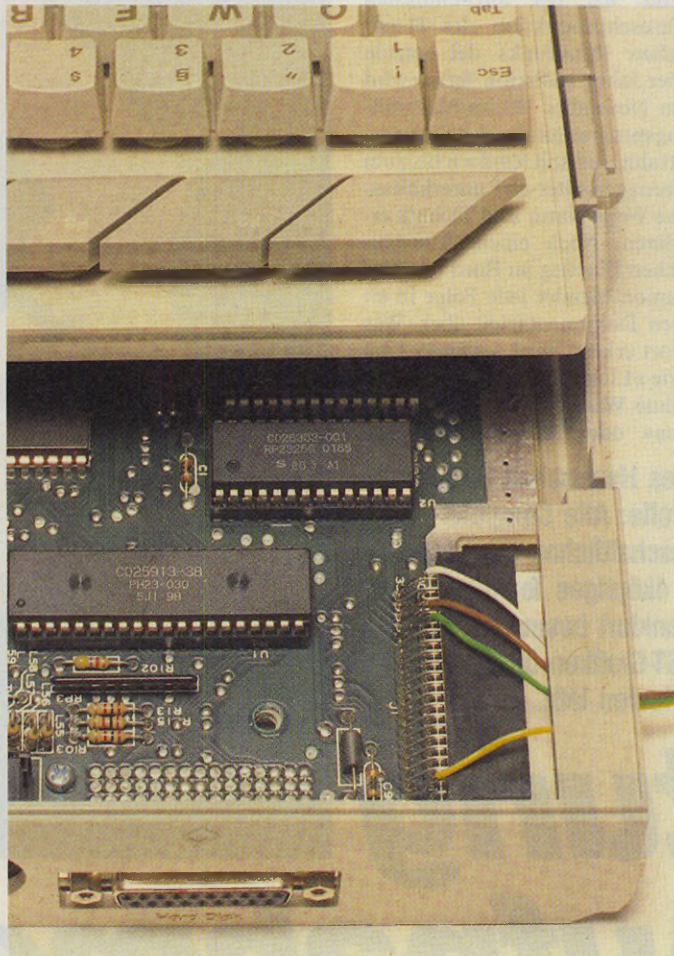


Bild 10. Es empfiehlt sich die vier Leitungen direkt aber vorsichtig am ROM-Port des ST anzulöten. Platinen mit 1-mm-Kontaktfahnen zum Einstecken sind nur schwer erhältlich.

Schlitze, die nicht größer sein dürfen, als die Schlitze der rotierenden Scheibe. Sie sollten eher kleiner sein, das verbessert das Ein-Ausschaltverhalten. Die beiden Schlitze der Maske sind derart anzuordnen, daß sich der linke und der rechte im Wechsel öffnen. Als weitere Methode sei die Erhöhung der Steuerfrequenz genannt. Hierzu ließen sich ein oder mehrere triggerbare Monoflops einsetzen, die den Ausgängen des Flipflops nachzuschalten sind. Der von uns verwendete Schrittmotor trägt problemlos auch höhere

Mark und aufwärts. Die hier vorgeschlagenen Lösungen sind nicht als Anwendungen zum »Aufbauen, Konsumieren und Wegwerfen« gedacht. Wenn Sie an unserer Bastelei Gefallen ge-

Die LCD-Brille, das Spiel ICS-Wanderer und Genesis, sowie die Demos erhalten Sie in Deutschland beim ST-Bayern Express, Postfach 110318, 8400 Regensburg.

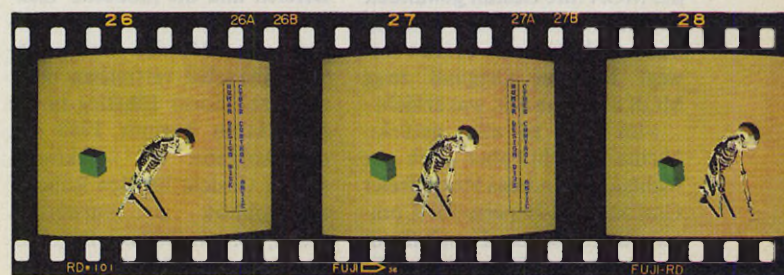
Die deutschen Versionen von Tom Hudsons CAD-3D, Cyber-Studio und Cyber-Paint sind bei Markt und Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel.: 089/4613-0 erschienen.

Die Stereotek-Brille sowie die gesamte Softwarepalette in der amerikanischen Fassung erhalten Sie auch (am einfachsten per Kreditkartennummer; Visa, Mastercard) direkt bei Antic Publishing, 544 Second Street, San Francisco, CA 94107, Tel.: (800) 234-7001

Den genannten Mitsubishi Schrittmotor erhalten Sie bei Völkner Elektronik, Postfach 5320, 3300 Braunschweig, Tel.: 0531/87620

Literatur

- [1] Spektrum der Wissenschaft, 12/87, Seite 98, James D. Foley: Neuartige Schnittstellen zwischen Mensch und Computer
- [2] Jankowski, Reschke, Rabich: ST-Profilbuch, Sybex 1987, Seite 475



Tarik Ahmia

Am Rande der vierten Milchstraße im System der gelben Sonne befindet sich das Ziel der langen Reise: Unbemerkt landet Commander RO sein Raumschiff »Metamor« auf dem Planeten, der den schlichten Namen »Terra« trägt.

Kaum handballgroß, birgt die einem vertrockneten Kürbis gleichende Metamor ein Raumschiff mit außergewöhnlichen Eigenschaften: Commander RO und seine Co-Pilotin Kyra erkunden mit Hilfe des Bordcomputers MOX und des freundlichen Roboters Microlino die Phänomene unserer Erde. Um unbemerkt zu bleiben, verschmilzt die Metamor mit der Gestalt des nächstbesten Gegenstandes. Von dieser sicheren Warte aus informiert MOX seine Passagiere über die nähere Umgebung: Auf den Bildschirmen flackert es kurz und es erscheint

Welt des MOX. Alles, was MOX den Insassen der Metamor vermittelt, konstruierte und animierte Horn und sein Team in wochenlanger Arbeit auf einem Atari ST. Hauptwerkzeug für die Erschaffung der digitalen Wirklichkeit ist das Konstruktionsprogramm »CAD 3D 2.0« und das Animationspaket »Cyber-Paint«. Horns Animationen sind Teil der aufwendigsten Fernsehproduktion des Hessischen Rundfunks der letzten vier Jahre. »Mission Terra« wird im November '88 im Nachmittagsprogramm der ARD ausgestrahlt und soll Kindern bis zum Teenager-Alter auf unterhaltsame Weise Natur und Technik erklären. Nach einem futuristischen Einstieg an Bord der Metamor, blendet jede Folge in einen Dokumentarteil über. Was dort erklärt wird, verraten Titel wie »Licht und Sehen«, »Hafen ohne Wasser«, »Säen und Ernten« oder schlicht »Zahlen«.

In einer neuen Fernsehserie des Hessischen Rundfunks spielt der ST eine Hauptrolle: Alle Computeranimationen der naturwissenschaftlichen Kinderserie »Mission Terra« gestaltete ein 4köpfiges Team mit dem ST und Cyber-Paint. In Frankfurt besuchten wir den Mann, der demnächst ST-Grafiken über unsere Fernsehschirme laufen läßt.

Achtung Aufnahme!

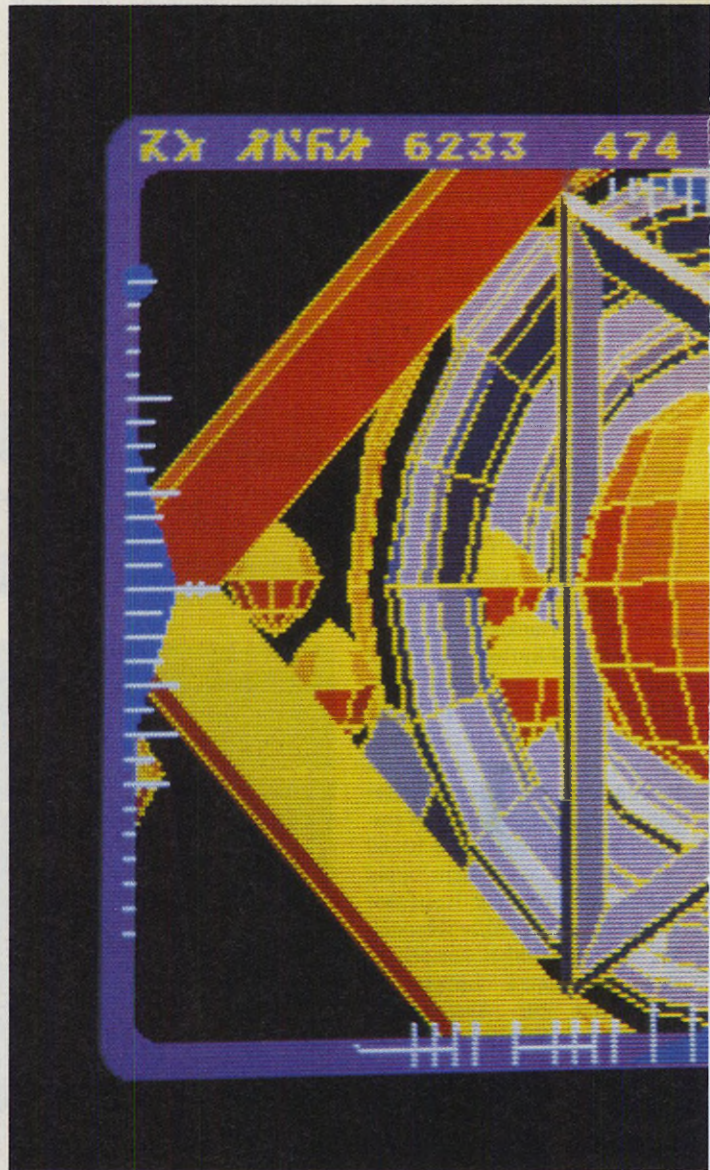
in unwirklich anmutender Form, was eben gerade noch real zu sehen war. Die beiden Tandemfahrer, der Spielplatz, das Flugzeug, der Trecker, das Grillhuhn: Die Alltäglichkeiten scheinen auf den Bildschirmen des MOX ihre Gestalt gewandelt zu haben. Merkwürdig schematisch und dennoch ebenso bewegt wie das Original zeigt MOX auf seine Art, was er sieht.

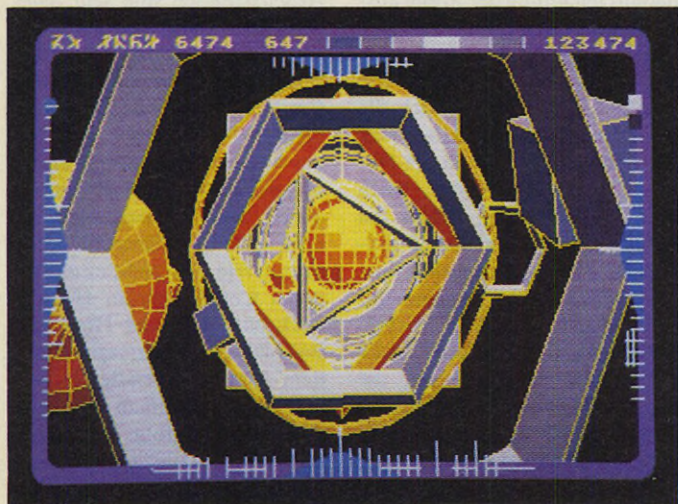
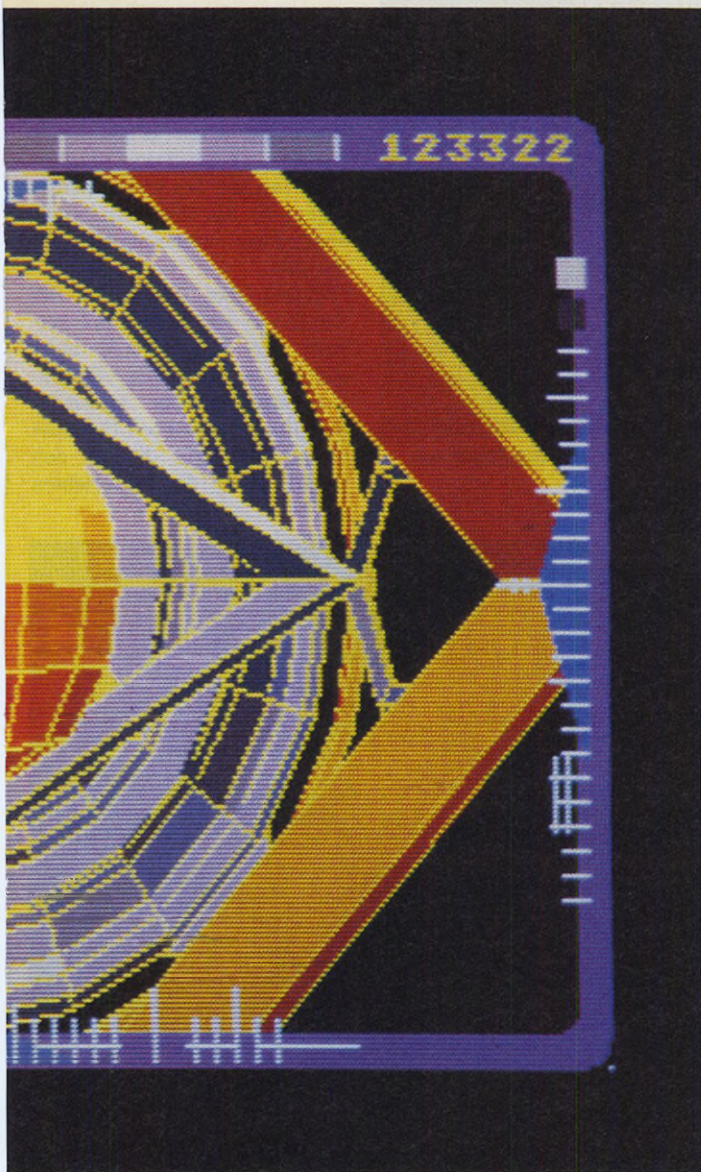
»Im Film ist alles getürkt. Nichts ist echt, aber auch gar nichts«, so Andreas Horn, freier Grafiker und Experte für Computeranimationen. Er schuf mit einem dreiköpfigen Team die

Auf oberlehrerhafte Erklärungen verzichten die Autoren bei »Mission Terra« zugunsten einer spannenden Handlung mit vielen witzigen Einlagen und plausibel vermittelten Zusammenhängen. Auch der visuelle Bereich und die moderne Technik kommen bei der Realisierung von »Mission Terra«, soweit finanziell vertretbar, nicht zu kurz. Horns Einstieg in die Produktion beginnt 1985 mit der Aufgabe, ein »elektronisches« Gesicht für den Roboter »Microlino« zu entwerfen. Horn, der seit 1983 mit Begeisterung auf einem Atari Computer-

grafik praktiziert, verbindet einen in Microlinos Kopfhöhe angebrachten Monitor über Funk mit seinem 130 XE. Zahlreiche Gesichtsausdrücke eines einfachen Mondgesichts, das auch lachen und weinen kann, hat Horn zuvor auf seinem Heimcomputer entworfen. Während der Dreharbeiten läßt sich mit diesem Aufbau die gesamte Mimik des Roboters simulieren. Sogar die Lippen bewegen sich beim Sprechen. Die bescheidene Auflösung und die wenigen Farben fallen auch bei den darauf folgenden Sequenzen nicht weiter ins Gewicht. Einerseits ist die Te-

lespielqualität für eine Kindersendung ausreichend, andererseits sind die Kosten minimal. Doch Horn, der der Computergrafik immer mehr Zeit widmet, will noch sehr viel bessere Ergebnisse aus den preiswerten Computern herausholen. So steht im Mai 1985 einer der ersten ausgelieferten Atari ST auf seinem Schreibtisch. Überwältigt von den grafischen Fähigkeiten, macht sich Horn mit einigen Freunden sofort ans Werk: Da das Softwareangebot gleich Null ist, beschließen sie, den wohl mühseligsten Weg zu gehen: »Basic ist für Animationen zu

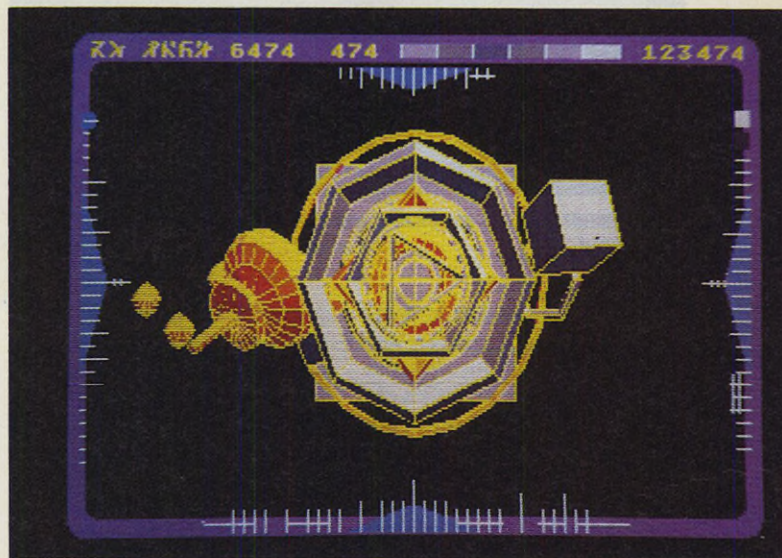




Das Raumschiff versinkt in einem fantastischen Tunnel. Durch die Augen des Bordcomputers MOX wird daraus ein futuristisches Weltraum-Spektakel. Mit 25 Bildern pro Sekunde entsteht ein rasender Sturzflug, der an Überzeugungskraft nichts zu wünschen übrig läßt.

langsam. Also zeichnen wir alle Einzelbilder von Hand und lassen mit einer C-Routine 25 Bilder in der Sekunde über den Bildschirm laufen.« Der Speicher des 1040 ST reicht mit dieser Methode für keine zwei Filmsekunden. »Sequencer« tauft das Team das simple C-Programm. »Idealismus gehört auf alle Fälle dazu«, sagt Horn aus heutiger Sicht über die Anfänge mit dem 1040er. Der erste Durchbruch kommt mit dem GFA-Basic. Die Vorteile muten gigantisch an: Es ist fast so schnell wie C. Jeder kann Veränderungen des Programmes vornehmen. Der Arbeitsaufwand schmilzt zusammen.

unsere Arbeit für 'Mission Terra' weitgehend.« Die Vorgaben des Hessischen Rundfunks bestehen aus Zeitangaben und inhaltlichen Richtlinien (3 Sekunden Text, 4 Sekunden laufender Mann, 5 Sekunden Gesicht). Horn gestaltet zu dem gesprochenen Text die Animation. Die Arbeit für »Mission Terra« nimmt ihn voll in Anspruch. Ein Zustand, der auch seine Schattenseiten hat: »Die ersten zwei Jahre waren ein finanzielles Desaster. Obwohl ich eigentlich für Werbeagenturen arbeite, habe ich die Grafik- und Layout-Jobs monatelang unter den Tisch fallen lassen. Da die Preise für unsere Computeranimationen sehr



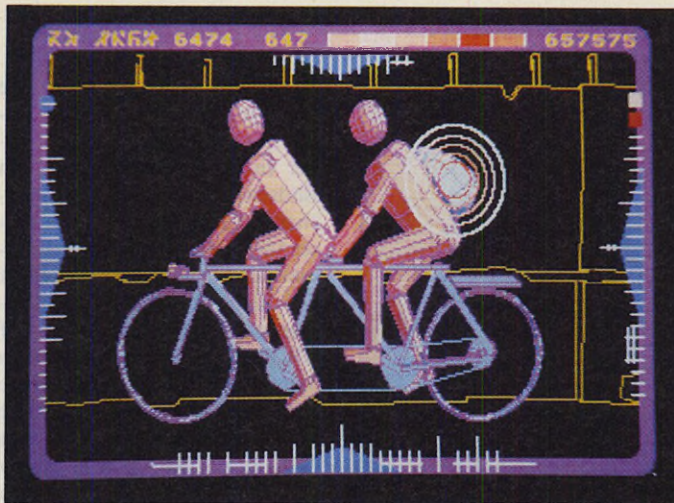
Der erste Durchbruch kam mit GFA-Basic. Heute entwickelt der Grafiker Andreas Horn perfekte Animationen mit Cyberpaint

Die vertikal scrollende Landschaft muß das Team nicht mehr Bild für Bild von Hand zeichnen, sondern sie läßt sich mit ein paar Befehlen des neuen Basics in Bewegung versetzen. So passen ganze 10 Filmsekunden auf einmal in den Speicher! »Früher waren unsere Computeranimationen weniger attraktiv und wurden entsprechend selten eingesetzt, doch mit den GFA-Animationen akzeptierte man

niedrig lagen, war ich zeitweise total pleite. Heute lasse ich deshalb beide Bereiche immer parallel laufen.«

Das Erscheinen von CAD 3D und Cyber-Paint markiert für Horn den endgültigen Durchbruch: »Wir haben über Jahre ein Konzept für eine eigene Animationssoftware entworfen und auch schon Teile davon programmiert. CAD 3D und Cyber-Paint erfüllen unsere mehr als

100 Forderungen bis auf wenige Ausnahmen.« Mit diesen Programmen setzt Horn den ST nicht mehr zur Untermalung des gesprochenen Textes ein, sondern betritt grafisches Neuland. Reale Szenen aus dem Film sollen als Zeichentrick nachgeahmt werden und die Sichtweise der Metamor wiedergeben. Atari stattete den Hessischen Rundfunk mit einem Mega ST4 aus, an dem Horn arbeitet. »Einfache Zeichentricksequenzen lassen sich zu unseren Kosten gar nicht verwirklichen.« Horn hat ein passendes Beispiel zur Hand. »Wir benötigten für 'Mis-



In der fließenden Bewegung der Tandemfahrer steckt die Arbeit von Tagen. Die Sequenz dauert keine zehn Sekunden.

Animationen auf Magnetband geht nicht ohne Mühe: Da sich der ST nicht extern synchronisieren läßt, schafft der Hessische Rundfunk einen 10000 Mark teuren Time-Base-Corrector (TBC) an, der das RGB-Analog-Signal in ein dem Studiotakt angepaßtes Video-Signal umwandelt.

Wieso aber macht sich der Sender so viel Mühe und entwirft die Animationen nicht gleich auf eigenen Grafik-Computern? »Der Hessische Rundfunk hat erst seit 1987 eine Qantel Paintbox, die mit den Grafiken für die Nachrichten



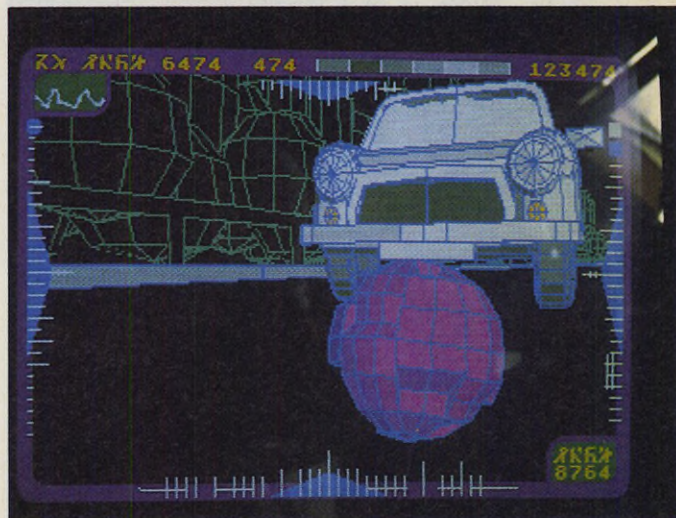
Die Metamor rollt auf die Straße und wird dabei von einem Auto angefahren...

sion Terra' eine drehende Weltkugel. Wegen der kugeligen Verzerrung der Kontinente sind dem traditionellen Trickfilm die Hände gebunden. Zeichner sind hier total machtlos.

Wir haben mit dem ST einfach viele Rotationsphasen der Weltkarte von 'Maps & Legends' auf eine CAD 3D-Kugel projiziert: fertig.

Handzeichnungen übertrage ich sonst auf eine Folie, die ich dann auf den Bildschirm klebe. Im Nu habe ich die Zeichnung

auf CAD 3D übertragen.« Die 14 längsten Sequenzen für »Mission Terra« entstehen in nur acht Wochen. »In dieser Zeit haben wir wohl soviel gearbeitet, wie normalerweise in sechs Monaten«, erinnert sich Horn. Die Festplatte ist alle drei Tage voll, jeden Tag werden eineinhalb Stunden für das Anfertigen der Sicherheitskopien benötigt. Eindrucksvoll ist jede dieser Animationen. Die wohl technisch schwierigste, so Horn, ist der Kameraschwenk über den Kin-



Gleiche Situation aus anderem Blickwinkel: Die Kollision scheint nicht mehr aufzuhalten.

derspielplatz. Nur mit einer Videoaufzeichnung der Szene ausgerüstet, versucht das Team die Szene so naturgetreu wie möglich nachzubilden. Weder die Position der Kamera, noch die Brennweite des Objektivs oder die Größe und Position der Objekte ist ihnen bekannt. Nach drei Tagen Tüftelei (allein die Rutschbahn besteht aus 20 Einzelteilen) haben sie endlich eine 3,6 MByte große Sequenz mit 163 Bildern, die dem Vorbild gleicht. In einer anderen Szene kullert die Metamor auf die Straße und wird von einem Auto überrollt. Die Arbeit von Tagen huscht in etwa 10 Sekunden über den Bildschirm. »Es ist unheimlich wichtig, sich vorher ein Storyboard zu schreiben und sich alle Details genau zu überlegen, sonst laufen Sie total auf«, so sein Tip für alle Neueinsteiger. Auch die Übertragung der

völlig ausgelastet ist. Paintbox-Arbeitsstunden sind sehr teuer. Außerdem ist sie weder für Animationen noch für 3D-Grafik geeignet. Da 'Mission Terra' eine Kinderserie ist, muß die Auflösung nicht sehr hoch sein. Mit der 'Sägezahn'-Auflösung des ST sehen die Grafiken viel 'computerig' aus, bei perfekten Bildern wäre der Computer-Kitzel raus.« Wie aber sieht es mit anderen Computern im Heimbereich aus? Was hält Horn zum Beispiel von Videoscape 3D auf dem Amiga? »Gerade bei Animationsprogrammen muß ich den ersten Erfolg ganz ohne Handbuch erreichen. Videoscape ist mir nicht transparent genug. Die 3-Fenster-Technik ist einfach zu abstrakt. Aber auch das Cyber-Paket hat seine Unzulänglichkeiten. Cybermate, eine an Forth angelehnte Animations-sprache, ist ein ziemlich



PROGRAMMSERVICE 68000er ST-Magazin

Direkt bestellen statt abtippen!

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 zur Zeit wohl 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 zutraut 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,-*
* Unverbindliche Preisempfehlung

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 Welten 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 verkettet 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 Kollagen 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 hartgesottenen Grafikfreak begeisterte Bewunderung. Damit der Spaß auch nicht zu kurz kommt: **Der Auftrag** ist ein echter Knüller und ein Heidenspaß. 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,-*
* Unverbindliche Preisempfehlung



Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Weitere Angebote
auf der Rückseite!

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) 41 56 56. 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) 677526. Ueberreuter Media Verlagsges.m.bH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 1543-0.

DM Pf für Postscheckkonto Nr. 14 199-803 Absender der Zahlkarte		Für Vermerke des Absenders	
Postscheckkonto Nr. des Absenders		Postscheckkonto Nr. des Absenders	
Empfängerabschnitt		Einlieferungsschein/Lastschriftzettel	
DM Pf für Postscheckkonto Nr. 14 199-803 Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte		DM Pf für Postscheckkonto Nr. 14 199-803 Postscheckamt München	
DM Pf für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft in 8013 Haar		DM Pf für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft Hans-Pinsel-Str. 2 in 8013 Haar	
Ausstellungsdatum		Unterschrift	
Verwendungszweck M&T Buchverlag Programmservice			
Meine Kunden-Nr.:			

Programmservice

Weitere Angebote für Atari ST

Grafik ist Trumpf

Apfelmann: Durch dieses Superprogramm tauchen Sie in Rekordzeit in fraktale Tiefen. Mit sechs Sekunden für eine komplette Grafik lassen Sie sogar Transporterprogramme 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-Programmierungswettbewerb, 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 Bastelknüller 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 Garus 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,-*

Netzwerk-Software für den Atari ST

Vernetzen Sie bis zu 15 ST-Computer untereinander. Alles was Sie dazu benötigen, ist diese 68000er-Netzwerksoftware sowie ein paar Midi-Kabel, um die einzelnen Geräte miteinander zu verbinden. Die Software läuft als Hilfsprogramm im Hintergrund und behindert die Arbeit mit allen Anwendungsprogrammen nicht. Bei jedem Zugriff auf Daten eines Teilnehmers erhält der Anwender, per Dialogbox eine Meldung. Da Sie den kompletten Quellcode erhalten, fällt die Einbindung eigener Ideen in das Programmkonzept nicht schwer. 3 1/2"-Diskette für Atari ST Bestell-Nr. 31803

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 Beispielprogramm 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 Proportionschrift: Durch eine Utility druckt das Programm »1st Word plus« auch Blocksatz und Proportionschrift mit dem Drucker NEC P6. **Druckerspooles:** 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 Ball:** Ein schnelles Actionspiel in GfA-Basic. Diskette für Atari ST Bestell-Nr. 30710

DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,-*

Endlich: 1st Word auch über die Tastatur steuerbar

CAT: Wer diese Katze hat, der braucht die Maus nicht mehr. Zwar ist die Bedienung von GEM-Programmen mit der Maus bequem, aber auf die Dauer viel zu langsam. Mit unserem Programm rufen Sie alle Menüs und Funktionen auch über die Tastatur auf. Geeignet für alle GEM-Programme, insbesondere für 1st Word.

OSKAR: Der Omikron-Schnell-Konverter für Atari (ST) Rechner übersetzt Ihnen automatisch Programme von GfA-Basic nach Omikron-Basic. Das ideale Utility für alle, die nach schnellerer Programmierung streben.

Setmaus: Kennen Sie das Problem: Für die Maus bietet der Schreibtisch selten ausreichend Platz. Machen Sie dem Rollstuhlfahrer doch einfache Beine! Mit unserem Accessory wird Ihre Maus zur progressiven Maus, wie sie nur vom Macintosh und der VAX her bekannt ist.

Alive: Simulieren Sie das Leben, Natur und Umwelt in Ihrem Computer. Dieses Programm bietet die Basis für weitreichende Studien der Populationsdynamik.

Packer: Sie haben wenig Platz auf Ihren Disketten? Wir empfehlen den Packer. Er räumt mit verschwenderischen Programmen auf und bringt sie auf kleinstem Raum unter. Egal, ob Programme, Textdateien oder Grafiken. In Zukunft werden Sie mehr Platz auf Ihren Disketten haben.

Rename: GEM hat einige Schwächen. So können Sie zum Beispiel vom Desktop aus keine Ordner auf Diskette oder Festplatte umbenennen. Mit Rename wird dies zum Kinderspiel. Benennen Sie mit diesem Programm Ihre Ordner neu.

Rekursionen: Rekursionen sind das liebste Kind der Theoretiker. Jetzt können sie sich aber praktisch mit ihnen beschäftigen. Wir haben viele praktische Rekursionsbeispiele in GfA-Basic auf dieser Diskette zusammengefaßt.

Primitive: Spielen Sie mit. Das berühmte Zahlen-Verschiebe-Spiel. Die Idee ist tausend Jahre alt, aber es macht Spaß. Strengen Sie Ihr Gehirn an und lösen Sie Primitive, das einfache aber geniale Spiel in GfA-Basic.

Posterwizard: Drucken Sie Bilder in Poster-Größe. Mit den Maßen von 1,60 mal 1,20 Metern bringen Sie monochrome Bilder zu Papier. Das Programm ist in C geschrieben und Sie können Ihren Drucker an dieses Programm selbst anpassen.

Animator: In der vergangenen Ausgabe veröffentlichten wir den Raytracer von Tom Hudson. Mit dem ebenfalls veröffentlichten Delta-Packer und dem Animator können Sie sich tolle Filmsequenzen zusammenstellen. Jetzt stehen die Spiegelkugeln nicht mehr unbeteiligt im Raum, sondern hüpfen oder kreisen vor einem sich bewegenden Hintergrund.

Korrekt: Patches für das Betriebssystem. Mit Hilfe dieses kleinen Programms helfen Sie der seriellen Schnittstelle auf die Sprünge. Neben einer korrigierten TOS-Routine wird der RS-232 auch noch ein Spooler angehängt. Als Nebenprodukt ist eine Routine eingebaut, die dafür sorgt, daß Ihr monochromer Monitor bei längerem Betrieb geschont wird.

Shortterm: Datenreisen unter GfA-Basic. Shortterm ist ein kleines, aber feines Terminalprogramm. Es ist einfach zu bedienen, zwischen 300 und 1200 Baud einstellbar und kennt die wichtigsten Protokolle. Ideal als Einsteiger-Programm und als Grundmodul für eigene Entwicklungen.

SignumI-Patch: Mit unserem kleinen Hilfsprogramm kommen nun auch serielle Drucker in den Genuß. Hochwertiges schwarz auf weiß auf Endlos- oder Einzelpapier nadeln zu dürfen. Ein Basic-Programm patcht die Druckroutinen von SignumII und SignumIII in Sekundenschnelle.

Die Beschreibung zu den Programmen finden Sie im ST-Magazin (Happy-Sonderheft 23).

2 3/2"-Disketten für Atari ST Bestell-Nr. 25825

DM 39,90* sFr 34,90*/öS 399,-*

*** 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 Amiga-Magazin 64'er-Magazin
PC Magazin Plus Happy-Computer-Sonderheft Computer persönlich 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 erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (089) 46 13-651, oder (089) 46 13-133.

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an: Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 46 13-0.

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56.

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

Ueberrreuter Media Verlagsges.m.bH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0;

Microcomput-ique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 78 56 61;

Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 83 31 96.

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 Post giro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungsscheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Zwecke
postdienstliche
für
Feld

Abkürzungen für die Ortsnamen der Petro:

Bln W = Berlin West
Dlmd = Dortmund
Lshn = Ludwigshafen
Kln = Köln
Fm = Frankfurt
Esn = Essen
Mchn = München
Nbg = Nürnberg
Hmb = Hamburg
Sbr = Saarbrücken
Stgt = Stuttgart
Karlsruhe = Karlsruhe
Han = Hannover

Hinweis für Postguthabeninhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postguthabens (Petro) siehe unten
2. Im Feld »Postguthabeneinnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postguthaben hinterlegten Unterschrift übereinstimmen
4. Bei Einreichung an das Postamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Bestimmen Sie sich
der Vorteile eines
eigenen Postguthabens
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Gebühr für die Zahlkarte
90 Pf
bis 10 DM (unabhängig)
1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung
gebührenfrei!

Einführungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service				Wichtig: Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!	
Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis		
Summe bitte auf Vordruck mitbringen				Gesamtsumme:	

großer Unsinn. Die Struktur ist undurchschaubar, ich habe das Handbuch dreimal angelesen und dann verwirrt aufgegeben.« Programmiersprachen für Animationen steht Horn skeptisch gegenüber, da er sie für »zu theoretisch hält, um zum Bild zu kommen«. Cyber-Paint hält er für ein »super Malprogramm«, da es nach dem Motto »What You Do Is What You See« funktioniert. Nachdem sich bei der Version 2.0 in jedem Bild eine neue Farbpalette einstellen läßt, fehle nur noch eine Art Zeitlupe-Funktion. Auch CAD 3D findet er bis auf eine Einschrän-

Andreas Horn (37) lebt als freier Werbegrafiker in Frankfurt. Anfang der 70er Jahre studierte er an der Hochschule für Gestaltung in Frankfurt. Seitdem arbeitet er als freier Layouter.

1983 kauft sich Horn einen Atari 400. Computergrafik entwickelt sich in den folgenden Jahren zu seinem zweiten Beruf. Über den Atari 130 XE gelangt er 1985 zu einem Atari ST. Seitdem entwirft er auf dem ST professionelle Animationen, die im November in einer Fernsehserie der ARD zu sehen sind.



Sendetermine »Mission Terra«

»Mission Terra« wird jeweils um 17.10 Uhr in der ARD ausgestrahlt.

Folgende Termine sind für 1988 geplant:

Donnerstag, den 17.11.1988, danach jeden folgenden Donnerstag:

24.11.1988

1.12.1988

8.12.1988

15.12.1988

22.12.1988

29.12.1988

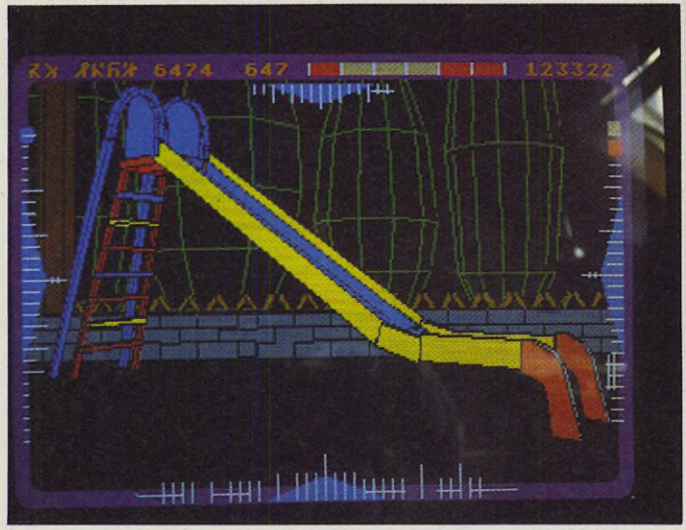


Die aufwendigste Sequenz des Projekts: In tagelanger Arbeit rekonstruiert Horns Team den Kameraschwenk über einen Spielplatz...

kung »unheimlich gut«: »Die CAD-Welt ist immer wieder zu klein. Vorne und hinten und oben und unten. Auf meinem alten XE gibt es ein Programm namens 'Atari World', mit dem wir uns anfangs beholfen haben. Bei Flügen über eine Landschaft haben wir die Berechnungen mit 'Atari World' gemacht. Da die hohe Auflösung des XE bis auf die Farben mit der niedrigsten Auflösung des ST kompatibel ist, haben wir die Bilder per Nullmodem auf den ST übertragen. Anschließend wurden sie von Hand überarbeitet und animiert. Heute arbeiten wir mit Tricks, indem wir entfernte Objekte extrem verkleinern. Ein weicher Schwenk über diese Konstruktion läßt sich aber bei solchen Verkleinerungen nicht mehr realisieren.« Horn betrachtet die wenigen Farben des ST als »Riesennachteil«. 16 Farben sind mittelfristig undiskuta-

bel, aber auch an der 512-Farben-Palette des STs bemängelt er das »Fehlen jeglichen Hauttons«. »Momentan werde ich aber noch damit leben müssen. Die Preise sind einfach noch zu hoch. Eine Omega-Grafikkarte kostet mit Monitor etwa 5000 Mark.«

Vor seinem Monitor hat Horn einen »Strahlenfilter« installiert. »Bei der täglichen Arbeit bekamen wir immer mehr Probleme mit den Augen. Bindehautentzündung und Augenaustrocknung waren die Resultate des stundenlangen Bombardements durch Staubpartikel. Das elektrostatische Feld der Bildröhre transportiert die Partikel.« Durch den Strahlenfilter, der das elektrostatische Feld ableiten soll, sei die Belastung »merklich gesunken«. Gefahr vermutet Horn gleichwohl von dem umstrittenen »gepulsten Feld«, das angeblich auf die Zellen wirkt.

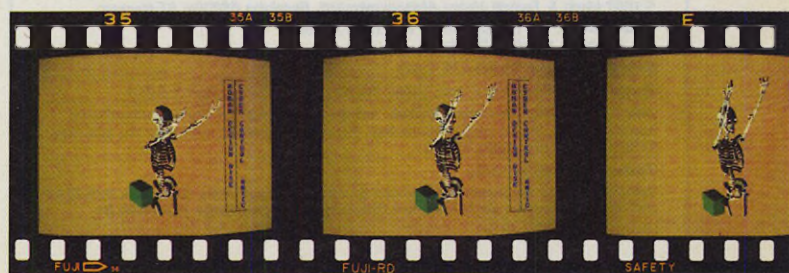


Nicht nur die Perspektive, sondern auch die Proportionen aller Objekte mußten stimmen

»Vielleicht haben Sie dann in 30 Jahren Krebs, und niemand weiß ob es von Tschernobyl oder Atari kommt. Bei vier bis sechs Stunden täglich hört der Spaß auf.«

Nachdem die Animationen für »Mission Terra« fertig produziert sind, stellt sich die Frage nach neuen Projekten: »Vielleicht war's das... Vielleicht bekomme ich aber noch andere Aufträge.« Zumindest ein konkretes Projekt ist zur Zeit in Arbeit. Drei Tage Brainstorming verbrachte das Team, um eine

Storyline für ein Computermärchen zu entwickeln. Nur daß es um einen Roboter geht, dürfen wir verraten. In bewährter Technik entwickeln Horn und seine Mitarbeiter einen ganzen Film auf dem ST, mit dem sie 1989 am weltweit größten Computergrafik-Wettbewerb, der Ars Electronica in Linz, teilnehmen. »Auch wenn wir nicht bei den ganz Großen mitmischen, glauben wir, einen Preis in einer besonderen Kategorie zu holen.« Jeder, der die ersten Sequenzen gesehen hat, wird ihm zustimmen. (am)



Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmir Weber

Leitung Unternehmensbereich Fachspezifische Computerzeitschriften: Werner Pest
(Mitglied der Geschäftsleitung)

Chefredakteur: Horst Brandl (hb)

Leitender Redakteur: Toni Schwaiger (ts): Schwerpunkt

Redaktion: Tarik Ahmia (am): Aktuelles, Leserforum, Story

Ulrich Hofner (uh): Software, Einsteiger

Matthias Rosin (mr): Grundlagen, Programmieren, Listings

Schlussredaktion: Paul Sieß (ps)

Redaktionsassistent: Sabine Kuffner (897)

Art-director: Friedemann Porscha

Layout: Rolf Raß (Cheflyouter), Sabine Naethe

Fotografie: Jens Jancke, Sabine Tennstaedt

Titelgestaltung: Rolf Raß

Titelfoto: Bildarchiv Engelmeier (Sean Connery als James Bond in »Never Say Never Again«)

Auslandsrepräsentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch

USA: M & T Publishing, Inc: 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

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)

Gesamtanzeigenverkaufsleiter: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenverkauf: Gabriele Schobel (828)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Monika Burseg (147)

Anzeigenformate: 1/4 Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenrundpreise: 1/4 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: 1/4 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 Zeitschriftenverkauf: Helmut Pleyer

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsaufgabe: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: 68000er ST-Magazin, die Zeitschrift für den Atari ST, erscheint monatlich

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-702. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

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 68000er ST-Magazin erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Michael Lang zu richten. Für Schaltungen, Bauanleitungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Alain Spadacini (189) zu richten.

©1988 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion 68000er ST-Magazin.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Horst Brandl

Für Anzeigen: Gabriele Schobel

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmir Weber, Werner Brodt, Bernd Balzer

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

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.

AB-Computersysteme 67, 68
Application Systems 57
AS-Datentechnik 67

Brauch & Sauter 31
Brunelco 45
Busch & Rempe 67

Copydata 93
CRP Koruk 55
CSH Ing.-Büro 67
CSJ Computer Soft 92
CSV Riegert 97
CWTG 97

Data Becker 17, 33, 105
Diamond Soft 67
3k 99
Dreus EDV & BTX 97

Ecosoft 92
EDV Buchversand 31
EDV Service 97
Electronic Zubehör 93, 97

Fischer, M. 67, 68
Fischertechnik 67
FsKs Ludwig 67
FSE Elektronik 92
Future Electronic 98

GBR Software 47
Gengtec 99
GFA Systemtechnik 2, 19, 43
Gruber, M. 67
Grubert 25

Heber-Knobloch 96
Heiß, B. 98
Hühig Verlag 59
Hybrid Arts 29

IBP Gerätebau 79
IPA Comtec 77

Karosoft 79
KFC 93
Kieckbusch 61
Kniff Soft 99
Köhler 113

Logicom 51

Markert Computersoftware 67
Markt & Technik Buchverlag 34, 35, 38, 110/111, 122
Marvin AG 92
Mathes 91
Mega Team 67
Minitec 99
MK-Soft 93
Motorola 144
MPK 67

NEC 143

Ohst Software 95

Padercomp 98
PD-Service 93
Philgerma 121
Piüher 98
PRB Soft 83
Prodata 115

Rat & Tat 83
Rhothron 26
Ruff & Lochner 96
Rzeski 97

Schlegel 67
Sophisticated Applications 99
Stalter 98
Status Studiobau 125

Team Graph X 67
Tewi Verlag 52
TK-Computertechnik 96

Waller 96
Weide Elektronik 63
Wittich 96
Wohlfahrtsstätt 92

Yellow Computing 67

ST-Vorschau

Werkzeuge zum Zeitungsmachen



Eine riesige Menge von Programmen für Desktop Publishing ringt um die Gunst der Käufer. Wir präsentieren sie alle: von der preiswerten Einstiegsversion aus England bis zum Top-Produkt aus deutschen Landen. Ein umfassender Vergleichstest zeigt die individuellen Stärken und deckt verborgene Schwächen auf. Richtig umsteigen vom Textprogramm zu Desktop Publishing: Layout-Experten geben ihre Erfahrungen weiter und warnen vor den häufigsten Fehlern.

Erdrückende Datenflut

Das beste Mittel, um der riesigen Datenflut Paroli zu bieten, ist das richtige Dateiverwaltungsprogramm. Wir präsentieren Ihnen die Vielfalt dieser Software-Sparte für Ihren Atari ST und helfen Ihnen bei der Auswahl des für Ihre Anwendung optimalen Produkts.



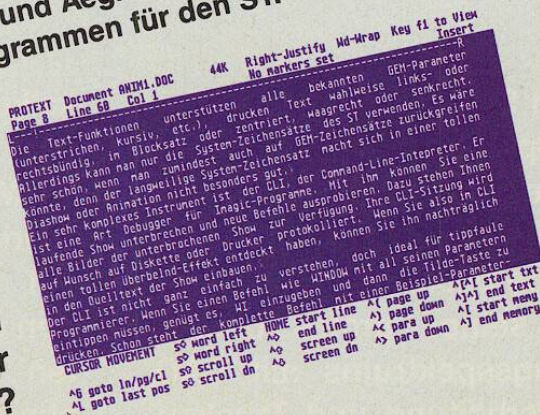
Der Herr der Pixel

Mit dem richtigen Programm lassen Sie auf Ihrem Atari ST die Pixel rasen und Farben huschen. Wer denkt sich solch komplexe Software aus? Lesen Sie in der nächsten Ausgabe ein Interview mit einem der besten Grafikprogrammierer: Jim Kent, Autor von Cyber Paint und Aegis Animator, den bekanntesten Animations-Programmen für den ST.



Geheimtip: Arnor Protext

Ein bewährtes Konzept und viele innovative Ideen zeichnen das neue Textverarbeitungsprogramm Protext von Arnor aus. Besteht es ohne GEM-Einbindung im kritischen Vergleich gegen 1st Word plus — oder ist es nur ein Insidertip?



...und jetzt abonnieren:

DIE ZEITSCHRIFT FÜR ATARI ST-FANS



Wissen Sie, wie stark Ihr ST in Desktop-Publishing ist? Kennen Sie alle Möglichkeiten der ST Super-Grafik? Haben Sie den Überblick über die ganze Breite seines professionellen Leistungsspektrums mit CAD, Textverarbeitung und Tabellen-

kalkulation? Das ST Magazin sagt es Ihnen — und mehr: ST Magazin zeigt, wie Sie Ihren Atari ST in Top-Form bringen: mit Hardware-Erweiterungen, den neuesten Software-Produkten und ausgefuchsten Listings.

Und so günstig ist Ihr persönliches Abonnement:

- 6% Preisvorteil gegenüber dem Einzelkauf
- kostenlose Frei-Haus-Lieferung

Sie versäumen keine Ausgabe.

Bestellen Sie mit nebenstehender Karte.

P 2200 – DAS PREIS-LEISTUNGS-GENIE

PROFIQUALITÄT ZUM AMATEURPREIS

EIN NEC DRUCKER FÜR JEDERMANN

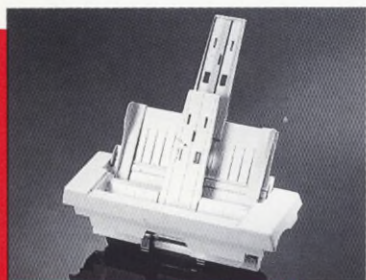
Die Computer-Anwender haben Grund zum Jubeln!

Genial – endlich ein Drucker, der für Einsteiger, Aufsteiger und Semiprofis geeignet und vor allem erschwinglich ist. Denn NEC erschließt Ihnen jetzt die

NEC ist mit seinen 24-Nadel-Druckern in Deutschland marktführend.

Was den P 2200 als echten Profi auszeichnet, sind seine hohe Auflösung von 360x360 dpi, ein halbes Dutzend serienmäßiger Schriftarten und eine Reihe prakti-

Endlich braucht niemand mehr auf die bewährte NEC Produkt- und Druckqualität zu verzichten.



Vielseitige, durchdachte Papierzuführungen.

modernste 24-Nadel-Druck-technologie zu einem erstaunlich günstigen Preis.

NEC Pinwriter P 2200 mit automatischer Einzelblattführung

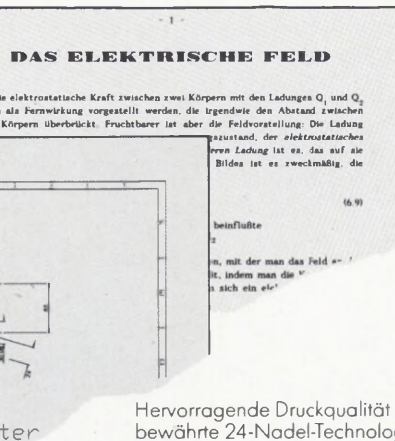


Erleben Sie eine neue Dimension: gestochen scharfen Korrespondenzdruck mit ungewöhnlich reicher Schriftartenauswahl, brillante Grafik-Darstellung, bequeme Druckersteuerung und integrierte Papierzuführungen.

Warum also tief in die Taschen greifen, wenn es schon für wenig Geld 24-Nadel-Technologie mit allen Raffinessen gib?

schon Papierzuführungen. Zum Beispiel können Sie zwischendurch einen Brief drucken, ohne daß das Endlospapier extra herausgenommen werden muß.

Durch seine volle Kompatibilität mit den NEC Pinwritern der 24-Nadel-Serie harmonisiert der P 2200 mit allen wichtigen Software-Paketen.



Hervorragende Druckqualität durch bewährte 24-Nadel-Technologie.

Eine breitgefächerte Gruppe – vom Schüler über den Heimanwender bis hin zum Freiberufler – findet im P 2200 die ideale Drucklösung. Anwendern, die schon seit langem auf der Suche nach einem preisgünstigen Drucker für ihren



12 Schriftarten-kassetten zusätzlich erhältlich.

Computer sind, eröffnet er die Möglichkeit, Druckergebnisse in bewährter NEC-Qualität zu erzielen.

Damit ist der P 2200 die optimale wirtschaftliche und technische Alternative für alle, die sich bei gleichem finanziellen Aufwand bisher nur mit antiquierten 9-Nadel-Druckern begnügen mußten.

Für Beratung und Service stehen Ihnen Ihr NEC Drucker-Fachhändler und sein Team zur Verfügung.

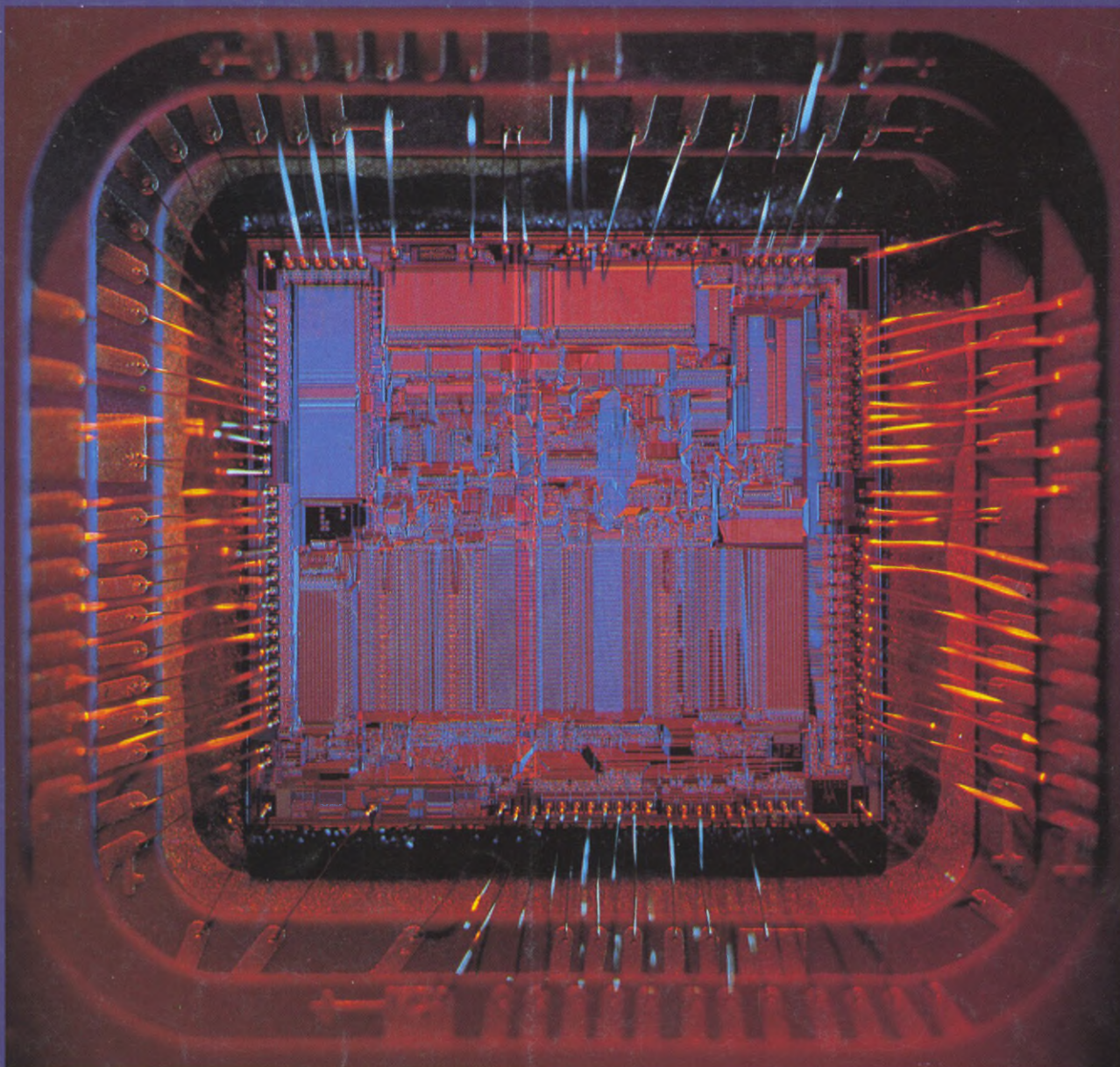
NEC

Weitere Informationen erhalten Sie von:

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



MOTOROLA



MC68020

Der 32-Bit-Prozessor!

Ausführliche Literatur zur 32-Bit-Familie:

- MC68020 32-Bit-Mikroprozessor, User's Manual
Beschreibung sowohl der Architektur des MC68020 als auch der Hard- und Software.
- MC68881 Floatingpoint-Coprozessor, User's Manual
Detailliertes Handbuch mit vielen Beispielen.
- MC68851 Paged Memory Management Unit, User's Manual
Hier findet der Anwender alles, was er beim Einsatz der PMMU wissen muß.

Die Bücher sind bei autorisierten
Motorola Vertragshändlern erhältlich.

