

ATARI

ST COMPUTER

Die Fachzeitschrift für den ATARI-ST Anwender.

Juli / August '86

ÖS 53,—/Sfr. 6,—

DM 6,—

NR. 7



GfA-BASIC

Ausführlicher Test

BS-Handel

Die Lösung für
mittelständische
Betriebe

Trackball
statt Maus

ISAM & PRIMA
Das Werkzeug für den
Programmierer

Druckertest:
ATARI SM11804
TAXAN KP 810 ST

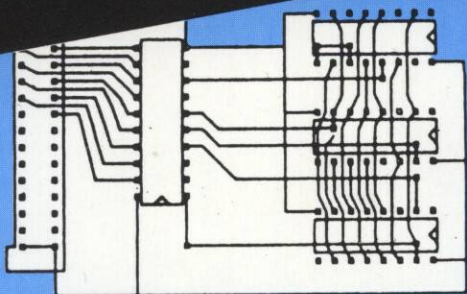
MICA

für alle ATARI ST

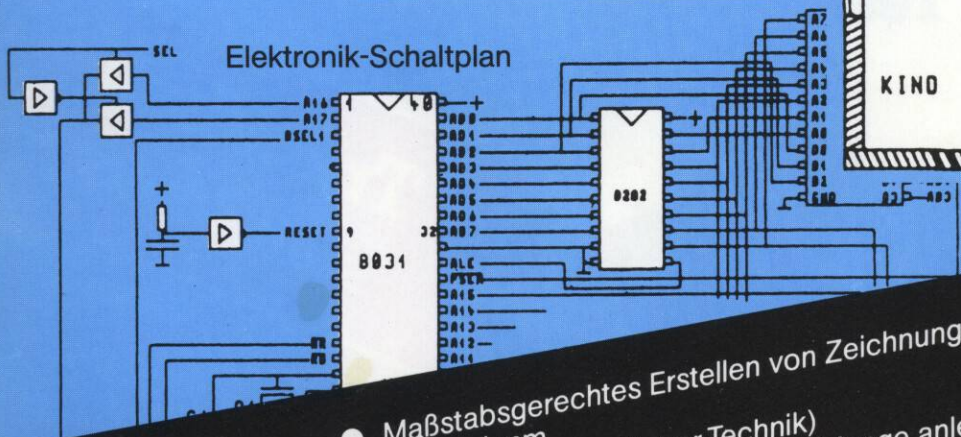
Das CAD-Programm für Ihren Computer:

DM 298,--

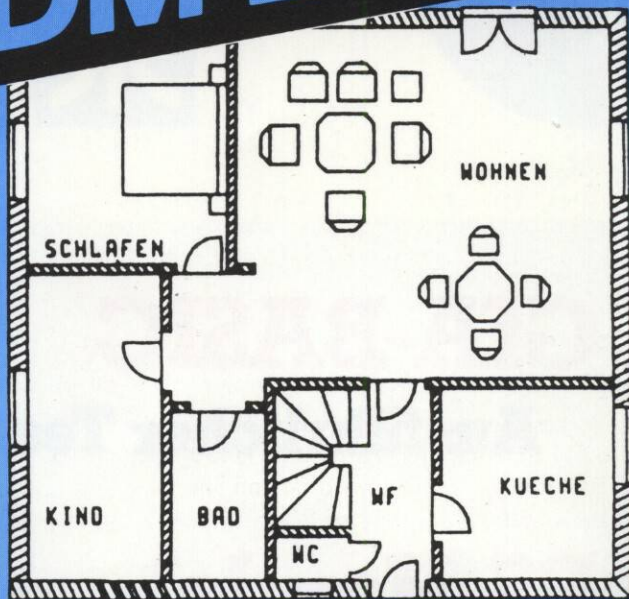
Platinen-Layout



Elektronik-Schaltplan



Architektur



- Maßstabgerechtes Erstellen von Zeichnungen und Layouts in Zoll und mm
- 6 Zeichenebenen (Layer-Technik)
- Symbolbibliotheken in beliebiger Menge anlegbar
- Symbolbibliotheken für Heizungsinstallation, Architektur, Elektronik-Schaltpläne und Platinen-Layouts sind bereits vorhanden
- Symbole können vergrößert, verkleinert, gedreht und gespiegelt werden
- Rastergitter einblendbar
- Ausdruck sowohl auf Drucker als auch auf Plotter möglich.

Preiswert, gut und sofort lieferbar...

...Anruf genügt.

COMPUTER DIVISION 02 11 - 50 65-213



GfA-BASIC Interpreter
ab Juni '86 lieferbar

GfA Systemtechnik

Am Hochofen 108
D-4000 Düsseldorf 11
Tel.: 02 11 - 50 65-213



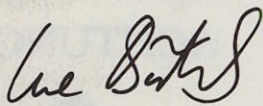
Innovation

Liebe ST-Leser,

seit über einem halben Jahr recherchieren wir nun für sie in der noch so jungen Welt des ATARI ST. Wir haben den Aufstieg und den Erfolg der ST Rechner von Anfang an miterlebt. Bereits kurze Zeit nach der Einführung des 520 ST, vor genau einem Jahr, folgten weitere Modelle Schlag auf Schlag. Auch in dieser Ausgabe können wir über ein neues Modell und eine weitere Preissenkung bei ATARI berichten.

Wir wollen dieser aufregenden und interessanten Entwicklung nicht fern bleiben und werden nach und nach Verbesserungen und Erfahrungen in die ST Computer einfließen lassen. Der Aufmerksame wird schon bemerkt haben, daß wir auf Wunsch vieler Leser ab sofort ein reflexionsarmes Papier verwenden. Weiterhin haben wir ein großes Büro, in dem wir ab Anfang Juli einen Telefonservice einführen werden. In der nahen Zukunft ist sogar eine Mailbox geplant. Sie sehen, wir sind Innovationen gegenüber positiv eingestellt.

Da wir auch nur Menschen sind, brauchen wir ein wenig Urlaub, so daß Sie, verehrte Leser, ein wenig länger auf die nächste Ausgabe warten müssen. Für die zweite Hälfte des Jahres haben wir uns viel vorgenommen ...



Uwe Bärtels

Allgemeines

Editorial	3
Inserentenverzeichnis	89
Impressum	90

Software

Softwaretest: BS Handel	8
Assemblercode in Modula-2	
– Ein Konvertierungsprogramm	11
ISAM & PRIMA	
– zwei Assembler-Macro-Modulbibliotheken	14
Compiler oder Interpreter?	20
Tabellenkalkulation für Jedermann...	
– Kuma-Spreadsheet V (1.25)	24
Dateiverwaltung	
– Ein Basic Listing	26
Softwaretest: Kunden, Lager, Rechnung	45
ST Heimfinanz	
– Ordnung der Finanzen in der „guten Stube“	60
Der neue Basic-Interpreter von GfA	85

Hardware

Schreibmaschine als Schönschreiber eingesetzt	50
– Der leise Schnelle von TAXAN	53
SMM804	
– Drucker im ST-Look	56
Ein Trackball für den ST	76

Grundlagen

Das ST-Betriebssystem (Teil 4)	30
Computer Lexikon (Teil 4)	80

Kurse

ST-Computer C-Kurs (Teil 3)	34
Einführung in die Programmiersprache Pascal (Teil 6)	62

Aktuelles

News & Infos	4
Programmierwettbewerb	
– 520 ST+ zu gewinnen	41
Einkaufsführer	67
Kleinanzeigen	83
Leserecke & Leserbriefe	88
Vorschau	89

Atari's neustes Modell 520 ST/M und die neuen Preise!!!

Knapp vier Monate sind vergangen, seit ATARI den 1040 ST/F in Hannover vorstellte. Jetzt gibt es schon wieder ein weiteres sehr interessantes Modell in der ST-Serie. Der neuste Sprößling aus der ATARI Computerfabrik heißt **520 ST/M**. Er hat 512 Kilobyte RAM Speicher und wird mit 192 Kilobyte ROM, in denen sich das TOS befindet, ausgeliefert. Dadurch steht der RAM Speicher vollständig für Programme zur Verfügung. Das Besondere an diesem Modell ist aber der **eingebaute HF-Modulator**, mit dessen Hilfe nun jeder gewöhnliche Fernseher oder Videorecorder anzuschließen ist. Das neue Modell ist ab 1. Juli 1986 lieferbar und kostet mit einer einseitigen Floppy SF 354 zusammen mit Maus und BASIC DM 1498,-. Mit monochromem Monitor kostet das Paket DM 1998,-.

Mit Einführung des 520 ST/M senkt sich der Preis des **260 ST** mit einseitigem Laufwerk **SF 354** auf sensationelle **DM 998,-**! ATARI hat es damit geschafft, einen modernen 16 Bit Rechner mit 512 KB RAM samt Floppy zum Preis eines Commodore 64 mit Floppy 1541 anzubieten.

Kein LOGO mehr!!!

Wegen mangelndem Interesse wird künftig LOGO nicht mehr im Liefer-

umfang der ST Rechner enthalten sein. Es kann aber bei ATARI käuflich erworben werden.

Langsam, aber sicher kommt die Festplatte SH 324

Seit Ende Mai werden die ersten ATARI Festplatten ausgeliefert. Diese 20 MB-Platte ist jetzt VDE geprüft und hat im wesentlichen noch das Aussehen des Prototyps (siehe ST Nr. 5). Durch die vielen Vorbestellungen treten momentan aber noch Lieferengpässe auf. Diese Situation soll sich ab Anfang August bessern, so daß dann jeder in den Genuß dieser Festplatte kommen kann. Für den Betrieb der Festplatte muß die erforderliche Treibersoftware im Auto-Ordner installiert werden.

Streamer für die Festplatte

ATARI testet zur Zeit zwei verschiedene Streamer-Modelle. Es handelt sich bei dem ersten Modell um einen sogenannten Wheel-Streamer, der eine Magnetspule von ca. 10 cm Durchmesser als Datenträger verwendet. Die effektive Datenübertragungsgeschwindigkeit beträgt 1 MByte pro Minute. Das andere Modell ist ein sogenannter Tape-Streamer, der gewöhnliche Bandkassetten benutzt. Die Hardware von beiden Geräten ist zur Zeit schon ausgereift. Es wird aber noch an der intelligenten Software gearbeitet. Bei-

de Geräte werden wie ein gewöhnliches Laufwerk B angeschlossen und behandelt.

Unabhängig von dieser Entwicklung wird nach wie vor gleichzeitig an einer 10 MB Floppy gearbeitet, die dann einen Streamer mit nur zwei Disketten ersetzen kann.

Neue Emulatoren

Bei der amerikanischen Firma Coincidence Technical Software wird derzeit ein Emulator angeboten, der das bekannte HP-Terminal 2392A simuliert. ATARI wird dieses Programm voraussichtlich in Deutschland vertreiben. Die Verhandlungen sind jedoch noch nicht abgeschlossen.

Desweiteren existiert derzeit ein Emulator, der Apples Macintosh simuliert. Es ist aber noch fraglich, inwieweit Apple dies toleriert. Wir sind bemüht, diese Interessanten Produkte zu erstellen und in der ST Computer zu testen.

SM mußte Konkurs anmelden

Die deutsche Firma SM Software aus München hat Konkurs angemeldet. Bekannte Produkte dieser Firma für den ATARI ST ist das Textverarbeitungsprogramm „ST Manager: Text“ und das Software-Paket „ST Manager: Kunden, Lager Rechnung“. ATARI hatte den Vertrieb dieser Produkte übernommen, wird ihn jedoch voraussichtlich einstellen müssen, da der Support vom Hersteller übernommen wurde. Ob die Produkte, nach dem Verkauf der Restbestände noch zu erwerben sind, bleibt abzuwarten.

ACHTUNG ACHTUNG ACHTUNG ACHTUNG ACHTUNG

Die ST Redaktion ist umgezogen

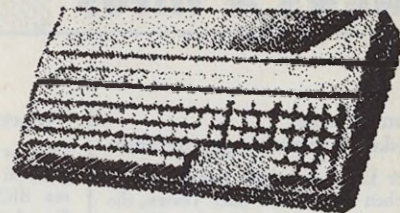
Ab sofort sind wir werktags unter folgender Adresse zu erreichen:

ST Redaktion
Schwalbacher Straße 64
6236 Eschborn
Tel. 0 61 96 / 48 21 58

Unser Postfach in Kronberg bleibt natürlich erhalten.
Dies gilt besonders für unseren Publik Domain Service!



DER ATARI SPEZIALIST PRÄSENTIERT



Die Preisknüller des Monats!

dbMAN	388,— DM
VIP Professional	498,— DM
Haba Writer	198,— DM
Easy Draw	319,— DM
Graphic Artist	999,— DM
LATTICE C Compiler	349,— DM
BASIC Compiler	
(mit GEM Unterstützung	198,— DM
Metacomco Assembler	198,— DM
Major Notion	99,— DM
Spider Man	99,— DM
Fantastic Four	99,— DM

**Erweiterung auf 1MByte
- ohne Löten - nur 238,— DM**

**Erweiterung auf 3MByte
- ohne Löten - nur 1299,— DM**

Nicht vergessen: Preisliste anfordern

übrigens: Wir besorgen Ihnen selbstverständlich auch die Hardware günstig!

Wenden Sie sich vertrauensvoll an:

Hendrik Haase Computersysteme, Wiedfeldstr. 77, D-4300 Essen 1

Info-Telefon von 17—19 Uhr: (0201-422575)

Händlernachfragen erwünscht!

Ja, da sind wir ...

ST-Spezial-Versand

Hard- & Software für ATARI-ST's

**Keine Beratung – nur Verkauf
dadurch enorm PREIS-wert**

**Beispiele: VIP Prof. nur 648 DM
Bodo Geschäftsprogramm 719 DM**

Spar-Preisliste anfordern

**M. Diesenberger
Westpreussenring 26
2400 Lübeck 14**

Tel.: 0451-302830

Neu aus dem Heim-Verlag

Das Buch zum GfA-Basic

Zum neuen Basic Interpreter, ein Buch, das mit gezielten Beispielen verständlich den Einstieg in das Basic der Superlative ermöglicht. Ein Muß für jeden Besitzer dieses Interpreters. Einige der Themen:

- Der Umgang mit dem Editor
- Ausführliche, mit Beispielen versehene Befehlsübersicht
- Die fantastischen Grafikmöglichkeiten
- Strukturierte Programmierung – auch in Basic möglich!
- Dateiverwaltung unter GfA-Basic
- GEM Handhabung in Basic
- Vergleich mit anderen Basic-Interpretern
– Hilft bei der Kaufentscheidung
- Zahlreiche Übungs- und Anwenderbeispiele



Lieferbar: im August 1986

Buch: 49,— DM

Programm-Diskette: 39,— DM

• unverbindliche Preisempfehlung

Geben Sie Ihre Bestellung jetzt auf. Sie erhalten dann die Lieferung nach Erscheinungstermin sofort. Benutzen Sie die, in der ST-Zeitschrift vorhandene, BUCH-BESTELLKARTE.

Heim-Verlag

Heidelberger Landstr. 194 · 6100 Darmstadt-Eberstadt

Telefon 06151/56057

Komfortables Diskettenverwaltungsprogramm

Wer kennt nicht das zeitaufwendige Suchen nach Daten oder Texten, die auf einer der meist zahlreichen Disketten gespeichert sind? Raschen Zugriff auf die gewünschten Informationen bringt KATPRO ROYAL, ein von BOSTON COMPUTER HANDELGES. M.B.H. entwickeltes Programm zur Verwaltung einer Diskettenbibliothek.

Der Komfort, den dieses Programm dem Anwender bietet, kann sich sehen lassen: automatisches Einlesen von Datei- und Ordnerinformationen, schnelles Aktualisieren, Suchen und Sortieren nach Namen, Extensions, Datum, usw. KATPRO ROYAL ist ein einzigartiges Hilfsmittel für eine Vielzahl von Anwendern im professionellen sowie privaten Bereich.

Angeboten wird KATPRO ROYAL für den Preis von DM 89,-. KATPRO ROYAL ist ein Produkt von:

BOSTON COMPUTER
HANDELSGES. M.B.H.
Anziger Str. 1
8000 München 80
Tel.: (089) 49 10 73-74

Digitizer

Print & Technik bietet eine TOOL-BOX zur weiteren Verarbeitung digitalisierter oder normaler Grafikbilder an. Auch von der technischen Seite wurden Erweiterungen für die Digitizer geschaffen. Es handelt sich hierbei um eine Reprovorrichtung, die die Archivierung von Bildern ermöglicht (siehe Foto).

'Sound-Master PRO' heißt die 10-Bit Maschine, die auf der Kölner Messe vorgestellt wird; man darf gespannt sein.

Print & Technik
Nikolaistr. 40, 8000 München 40

GEM-VIP

VIP-Professional ist nun in deutsch verfügbar, also mit deutschen Umlauten. Ältere Versionen können umgetauscht werden. Die GEM-Version dieses Kalkulation-/Datenbank-/Grafik Programmes wird in wenigen Tagen lieferbar sein. Auch hier bietet CTK einen Umtausch-Service, der es den Besitzern der alten Version ermöglicht, GEM-VIP kostengünstig (50,- DM) einzutauschen. Dazu wird ein umfangreiches Handbuch geliefert.

CTK
Am Seeufer 22, 5412 Ronsbach

ST Pascal plus

Das bereits angekündigte 'ST PASCAL plus' von CCD ist nun lieferbar und wird ebenfalls gegen die alte Version umgetauscht. PASCAL plus beinhaltet die GEM-Systemaufrufe als vordefinierte Prozeduren und weiterhin viele Erweiterungen zum ISO-Standard. Umhüllt wird dieses Paket durch eine komfortable Menüsteuerung, die den Umgang mit Compiler, Linker und Editor erheblich vereinfacht. Einen ausführlichen Testbericht zu diesem Programm folgt in der nächsten Ausgabe.

CCD
Schöne Aussicht 41, 6229 Walluf

Vernetzung

Daß der ST keineswegs nur als Einzelgerät zu betreiben ist, beweist die Firma BIODATA aus Niedernhausen. Sie arbeitet an der Hochgeschwindigkeitsvernetzung von bis zu 128 ST-Rechnern, die durch eine 150 MByte Platte mit Streamer unterstützt wird (Juni). Weiterhin wird voraussichtlich im August die Umrüstung des ST auf den 68020 Prozessor fertiggestellt sein. Wir werden darüber berichten.

Biodata
Herrenweg 29, 6272 Niedernhausen

Reprovorrichtung

REPROVORRICHTUNG

BUS-SYSTEM für ATARI-Computer

Die Möglichkeit des Anschlusses beliebiger Hardware-Erweiterungen ist bei leistungsfähigen ATARI-Rechnern in starkem Maße eingeschränkt, da nicht alle Daten- und Steuerleitungen außerhalb des Rechners verfügbar sind. Um diesem Mangel abzuhelfen, wurde von der Firma RHOTHRON aus Aachen das Rho-BUS-System entwickelt, das die ATARI-Computer zu kompletten „Slot-Rechner“ erweitert.

Das BUS-System besteht im wesentlichen aus einer 96 Leitungen umfassenden Basisplatine mit acht Steckplätzen für Hardware-Erweiterungen. Die 96 Leitungen enthalten sämtliche Signale des 68000 Prozessors. Da die Adapterkarte auch noch im normalen ATARI-Gehäuse Platz findet und die Verbindungskabel einfach an den beiden 25-poligen Steckerleisten (Printer, Modem) herausgeführt werden können, ist es möglich, das Bussystem einfach hinter dem ATARI-Gehäuse in einem eigenen kleinen Gehäuse unterzubringen. Eine wesentlich elegantere Lösung ist jedoch die Verwendung eines speziell angepaßten Mikrocomputer-Gehäuses, in dem sowohl das ATARI-Motherboard, das Rho-BUS-System, beide ATARI-Netzteile, ein weiteres Zusatznetzteil, als auch zwei 3 1/2" Disketten-Stationen oder ein Festplattenlaufwerk fest installierbar sind.

Hier eine Aufstellung einiger Karten dieses BUS-Systems:

- BUS-System
- 2 Mbyte. RAM-Karte
- WFS-Controller-Karte + 10 (oder 20) MB Festpl.
- EPROM-Programmierskarte
- 12 bit D/A-Wandlerskarte 2 Kanal
- IEEE-488 (IEC) Bus-Karte
- 68881-Coprozessor-Karte
- Parallel I/O-Karte

Wir werden in Zukunft einen ausführlichen Bericht über diese Hardware-Erweiterungen veröffentlichen.

Nähere Information kann man unter folgender Adresse erhalten:

RHOTHRON
Gesellschaft für medizinische Geräte- und Systementwicklung mbH
Königshügel 27
5100 Aachen
Tel.: 0241/8 59 91

Ein neues CAD-Programm

HABACAD-PL ist ein CAD-Programm zur Erstellung von Platinen

auf dem ATARI-ST. Durch das integrierte Auto-Routing lassen sich Entflechtungen schnell durchführen. HABACAD-PL besteht aus zwei Programmteilen, der Datenvorbereitung und der Entflechtung (Platinen-Erstellung). Das Programm ist voll menügesteuert, so daß die Vorgehensweise und der Arbeitsablauf leicht erlernbar sind. Die Ausgabe der reprofertigen Vorlagen erfolgt über den Plotter in einer von drei möglichen Vergrößerungsstufen auf Papier oder Mylarfolie. Zur Übersicht kann die erstellte Platine auch als Hardcopy über den Matrixdrucker ausgegeben werden.

Nähere Information ist bei ATARI-System-Fachhändler oder direkt vom Hersteller zu erhalten. HABA-TECHNIK bietet einen sogenannten Einführungspreis von 2498,- DM, allerdings nur bis 30.6.1986. Danach ist das Programm für 2998,- DM zu kaufen.

HABA-TECHNIK
Münsterstraße 9
2000 Hamburg 54
Tel.: 040/5 66 01-1

Diverse HF-Modulatoren

Mit einem HF-Modulator kann man das Bild des STs bei niedriger und mittlerer Auflösung auf jeden beliebigen schwarz/weiß oder Farbfernseher wiedergeben. Man kann natürlich auch seine Computergrafiken auf Videoband aufzeichnen. Beim jüngsten Modell von ATARI ist diese Möglichkeit bereits eingebaut, bei allen anderen Modellen benötigt man dazu einen HF-Modulator, der von mehreren Herstellern angeboten wird.

Die Firma B.U.S. Computertuning, Gunnestr. 28 in 4790 Paderborn (Tel. 05254/67368) bietet die Video-Interface Box II" als externes Gerät an. Es müssen keine Eingriffe am ST vorgenommen werden. Die Video-Interface Box ist in zwei Varianten zu beziehen, einmal mit HF-Modulator zum Preis von DM 148,- incl. MwSt und ohne HF-Modulator, so daß nur ein Composite Video Signal (aber in Farbe!) zur Verfügung steht. Ein solches Signal kann einem Farbmonitor zugeführt werden. Das Gerät ohne den Hochfrequenz Träger kostet DM 128,- (Endverkaufspreis).

Die Firma Systemlösungen A.W.-Karlen, Alfred Flender-Str. 284, 4290 Bocholt, bietet ebenfalls zwei Varianten. Das Modell mit dem Namen HF 1e" wird in den Rechner, an der Stelle wo anfangs mal ein HF-Modulator geplant war, eingebaut. Die Platine bezieht ihre Spannung aus dem Rechner, so daß kein Netzteil oder irgendwelche Kabel notwendig sind. HF 1e kostet DM 169,- incl. MwSt. Das Modell HF 1" ist ein Fertiggerät mit eingebautem Netzteil. Es wird per Kabel mit dem Rechner verbunden und kostet DM 199,- incl. MwSt.

Die Firma Weide-Elektronik, Regerstr. 34 in 4010 Hilden bietet ebenfalls einen HF-Modulator an, der in das Blech-Gehäuse des Videoshifters eingebaut wird. Der Einbau erfolgt ohne löten zu müssen und so, daß evt. Speichererweiterungen verwendet werden können. Das Gerät kostet DM 149,- incl. MwSt.

Wir werden im nächsten Heft, die uns bis dahin zur Verfügung stehenden Muster testen und miteinander vergleichen.

Der erste deutsche Hersteller einer 20 MB Festplatte

Die Firma ICF data technology GmbH, Rheinallee 122, 6500 Mainz entwickelte ein komplettes Subsystem einschließlich Netzteil und Software innerhalb von nur fünf Wochen. Das System, das direkt an den SASI-Bus Stecker des ATARI ST 520/1040 angeschlossen wird, ist in den Kapazitäten von 10 und 20 Megabyte verfügbar. Die jeweilige Kapazität ist im Betriebssystem des Rechners voll integriert. Zum Einsatz kommen sehr zuverlässige Festplatten von NEC im 3 1/2 Zoll Format für die 20 MB Version, die sofort lieferbar ist. Bei ICF wird ebenfalls an einem integrierten Streamer zur Datensicherung gearbeitet.

Software von Omikron

Die Firma Omikron-Software, Erlachstr. 15, 7534 Birkenfeld bietet zwei neue Produkte an. Zum Erstellen von Programmen gibt es ab sofort einen sehr komfortablen Editor zum Preis von DM 78,-. Bei diesem Editor, der kein Textverarbeitungsprogramm darstellt, sondern speziell zum Entwickeln von Software geschrieben wurde, ist die Größe des Source-Codes nur durch den Speicher des Rechners beschränkt. Beim monochromen Monitor sind sechs verschiedene Darstellungsmodi wählbar, so daß maximal 57 Zeilen mit 128 Zeichen darstellbar sind. Bei Verwendung eines Farbmonitors gibt es nur drei Bildschirmdarstellungen.

Dieser Editor ist auch im Assembler-Paket Namens IDEAL enthalten. Dieser extrem schnelle Assembler ist ein integriertes Paket bestehend aus Editor, Debugger, Assembler und Linker, allerdings ist die Verarbeitung von Makros nicht möglich. IDEAL kostet DM 178,- incl. MwSt.

Ferner hat Omikron für den Anfang August dieses Jahres ein sehr interessantes BASIC angekündigt. Der Basic-Interpreter, der im äußerst optimierten Assembler-Code geschrieben ist, wird eine Länge von knapp 60 KB haben. Der Interpreter verfügt über einen Direkt-Modus und einen Programm-Modus mit Zeilennummern. Seine Stärke liegt in der Genauigkeit und der Geschwindigkeit bei arithmetischen Funktionen. So kann die Rechengenauigkeit bis zu 19 Stellen betragen und die Exponentendarstellung reicht bis ± 4900 . Damit ist z.B. das Berechnen der Fakultät von 1000! kein Problem. Das BASIC ist nicht in GEM eingebunden, lediglich der Cursor läßt sich mittels der Maus platzieren. Der Preis lag bei Redaktionsschluß leider noch nicht fest, wird sich aber in den Grenzen zwischen DM 100,- und DM 300,- bewegen, je nach dem ob das Basic auf Modul oder Diskette erscheint.

Lohn/Gehalt

Vertrieb:
HEWA COMPUTERTECHNIK

Mit dem in „C“ geschriebenen Lohnprogramm „Lohn/Gehalt ST“ können Klein- und Mittelbetriebe den Atari ST-Computer bei der Personal-Abrechnung einsetzen.

Die Anzahl der abzurechnenden Mitarbeiter, die nach Lohn- und Gehaltsempfängern getrennt sind, ist allein durch die Größe des zur Verfügung stehenden Speicherplatzes begrenzt.

Das Programm ist einfach aufgebaut und läßt sich deshalb leicht bedienen. Änderungen und Neuberechnungen von Brutto-/Nettowerten können solange vorgenommen werden, bis die Abspeicherung erfolgt ist – selbst danach können noch Korrekturen durchgeführt werden. Die fertige Lohnabrechnung jedes einzelnen Mitarbeiters wird so auf dem Bildschirm dargestellt, wie sie später auch ausgedruckt wird. Dies ist besonders für den ungeübten und mit der Materie weniger vertrauten Anwender eine vorteilhafte Bedienung.

Die Berechnung der Lohnsteuer, Sozialversicherung und VWL-Werte erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen. Lohnarten können jederzeit neu definiert, bereits vorhandene hinsichtlich ihren Abrechnungsvorgaben geändert werden. Eventuell notwendige Anpassungen der Überweisungsträger an individuelle Belange sind mit Hilfe des Texteditors kein Problem. Der Texteditor kann gleichzeitig als Textprogramm verwendet werden.

Lieferant des neuen Softwarepaketes „Lohn/Gehalt ST“ ist die Firma Hewa-Computertechnik in Remchingen bei Pforzheim. Dort ist für Anwender auch ein hotline- und update-Service eingerichtet. Das Programm ist inzwischen bei einigen Betrieben im Einsatz, darunter auch ein Unternehmen in Pforzheim, bei dem monatlich über 80 Mitarbeiter abgerechnet werden.

Diskettenservice

Sämtliche, in der ST-Computer veröffentlichten Programme, können Sie auch auf Diskette bestellen.

Januar/Februar	DM 28,-
März/April	DM 28,-
Mai/Juni	DM 28,-
Juli/Aug.	DM 18,-
zuzüglich DM 5,- Versandkostenanteil	

Adresse:

Heim-Verlag
Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon (0 61 51) 5 60 57

Low Cost Uhr für den ST

Leider blieb der Autor dieses Artikels aus Heft Nr. 6 Seite 31 unerwähnt, Wir bitten dies zu entschuldigen. Wegen der großen Nachfrage übernimmt der Autor den kompletten Einbau der Uhr einschließlich der Akkus zum Preis von DM 95,-. Interessenten wenden sich bitte an den Autor: Uli Eickmann, Damaschkeanger 19, 6000 Frankfurt 90 (Tel. 069/763409).

Low-Cost Uhr als Bausatz

Die in ST-Computer, Heft 6/86, beschriebene Uhr bieten wir für den Nicht-Bastler auch als kompletten Bausatz an. Der Bausatz beinhaltet eine kleine Platine (Ladeschaltung), alle benötigten Bauteile einschließlich dem Zwischensockel für den Tasterprozessor, sowie einen Einbauplan. Das in der Stückliste aufgeführte Akku ist nicht im Bausatz enthalten, da viele Anwender ein solches oder gleichwertiges bereits besitzen. Außerdem sollten die sogenannten Mignonakkus in jedem Elektrogeschäft zu erhalten sein. Der Bausatz kostet DM 48,- incl. MwSt. und kann beim Heim-Verlag bestellt werden. Der Versand erfolgt nur per Nachnahme plus DM 3,- für Porto und Verpackung. Heim-Verlag · Heidelberger Landstr. 194 · 6100 Darmstadt-Eberstadt

Programmeinsendungen

Neben den Wettbewerben 'Musik' und 'Programm des Monats' werden auch weiterhin Leserprogramme veröffentlicht und honoriert. Dabei werden alle Sprachen berücksichtigt. Voraussetzung zum Abdruck sind: ausführliche Beschreibung, lauffähig auf allen TOS-Versionen, Programm und Beschreibung auf Diskette.

Kurzprogramme

Nicht jedes Programm sollte durch viele Feinheiten und durch daraus entstehendes Gewicht (in Kilo-Bytes) 'glänzen'. Zum Einbau in eigene Programme sind deshalb kurze Programme oder Routinen besonders interessant. Deshalb werden diese in Zukunft in der ST-Computer veröffentlicht und prämiert.

Public Domain

Falls Sie eigene Programme in Umlauf bringen wollen, übernimmt die ST-Redaktion gerne die Verteilung. Voraussetzung zur Aufnahme in den Public-Domain-Service ist, daß die Programme frei von jedem Copyright sind. Bitte fügen Sie dem Programm eine ausreichende Dokumentation auf Diskette zu.

Bitte einsenden an:

Uwe Bärtels · ST-Redaktion · Postfach 1131 · 6242 Kronberg



Preisverleihung: (v. links) Gerald K. Gerlich (1. Vorsitzender), Scherf (ATARI), Dieter Schwarzstein (2. Vorsitzender).

AGS

veranstaltete eine „mini Messe“

Am 23. und 24. Mai 1986 fand in der Gaststätte „Löwenbräukeller“ zu München im „Bennosaal“ die „1. Münchner Hannover Messe Nachlese“ statt. Die Veranstaltung stellte eine Mischform aus Messe und Clubtreffen dar und wurde von der Atari 520 ST Gruppe Süddeutschland (AGS), einem der großen deutschen Atari Userclubs veranstaltet.

10 Firmen aus Deutschland beteiligten sich an der Veranstaltung und waren auf der Messe zugegen. Unter anderem war auch die Atari Corp. Deutschland GmbH durch Herrn Scherf vertreten. Für dieses bislang größte (von einem Userclub organi-

sierte) ST-Treffen machten die Aussteller mit dem Veranstalter gemeinsam Werbung.

Ca. 850 Besucher ließen sich diese Ausstellung, mit den Möglichkeiten der optimalen Kontaktknüpfung und Informationsbeschaffung, nicht entgehen. Die erwartete Besucherzahl von 500 wurde damit weit überschritten.

Die angekündigte Verlosung fand mit 15 Preisen statt. Die Preise wurden von den Ausstellern gestiftet, so z.B. ein Atari 520 ST+ samt Floppy und Monitor im Wert von DM 2700,- von der Firma Atari und ein Videodigitizer Standard im Wert von DM 600,- von der Firma Print-Technik.

Die AGS, die die gesamte Veranstaltungsplanung und Durchführung

übernahm, war mit 13 Komplettsystemen, die während der gesamten Messezeit durch AGS-Mitglieder betreut wurden, sehr stark vertreten.

Da die „1. Münchner Hannover Messe Nachlese“ so hervorragend beim Publikum und auch bei den Ausstellern ankam, möchte die AGS im nächsten Frühjahr auf jeden Fall die „2. Münchner Hannover Messe Nachlese“ veranstalten. Außerdem laufen die Überlegungen, im Herbst eine große Veranstaltung durchzuführen, die eventuell bereits computerübergreifend und international sein könnte.

Clubs, Firmen, Verlage und interessierte Einzelpersonen, die kommende Veranstaltungen mitgestalten wollen, mögen sich mit ihren Ideen und Vorschlägen bitte an die Atari 520 ST Gruppe Süddeutschland, Donnersberger Str. 9b in 8000 München 19 wenden.

BS-HANDEL



Integrierte Software für den klein- und mittelständischen Handel

DESK LAGER ADRESSEN FAKTURIERUNG ANWEISUNG AUSGABEN HILFE

BS - HANDEL

COPYRIGHT (C) 1986
BAVARIA-SOFT DATENTECHNIK
SALZSTR. 1A 8016 FELDKIRCHEN/MÜNCHEN

Wir freuen uns sehr, daß Sie wieder mit
BS-HANDEL arbeiten möchten. Bitte geben
Sie das Tagesdatum und die Uhrzeit ein:

Datum:

Zeit:

Einschaltbild

Gerade im klein- und mittelständischen Handel findet der Atari ST dank seines guten Preis-/Leistungsverhältnisses großes Interesse. Damit alle verwaltungstechnischen Aufgaben zufriedenstellend gelöst werden können, bedarf es in einem kleinen und mittleren Unternehmen nicht nur einer Textverarbeitung und Adressverwaltung, sondern auch einer Lagerverwaltung und einem Fakturierungsprogramm. Damit der Begriff „EDV-Lösung“ auch seinem Ruf gerecht wird, sollten die verschiedenen Aufgaben nicht auf Einzelprogrammen, mit doppelter und dreifacher Datenerfassung zu bewerkstelligen sein, sondern möglichst als Gesamtprogrammpaket mit zentralem Datenzugriff. Also ein integriertes Softwarepaket.

Erstmals auf der CeBIT 86 in Hannover vorgestellt, bietet seit kurzem die Firma BAVARIA-SOFT Datentechnik aus Feldkirchen bei München, das integrierte Softwarepaket BS-HANDEL für den klein- und mittelständischen Handel auf Atari ST Computer an.

Das Programm, das komplett in der Sprache „C“ geschrieben ist, nutzt die freundliche GEM Umgebung total aus. Die Programmführung wird von Fenstern und Pictogrammen sowie drop-down Menüs unterstützt. Die Maus und die Tastatur bilden die sinnvolle

Verbindung zwischen Anwender und Programm. Somit ist die Beherrschung von BS-HANDEL leicht zu erreichen.

Installation

Für eine einwandfreie Ausführung des Programms sind zu Beginn ein paar Einstellungen notwendig. Zuerst wird nach der Laufwerkkonfiguration gefragt, die der Anwender bei der betreffenden Frage mit „Ja“ beantworten muß. Genauso werden Voreinstellungen für einen späteren Abdruck vorgenommen. Hier können Sie zwischen bedrucktem und unbedrucktem Papier wählen. Nach dem Modus der Bearbeitungsnummer bei der Fakturierung wird auch gefragt, wobei zwei Modi zur Auswahl stehen: automatisch bedeutet, daß bei jeder neuen Faktur die Nummer um eins inkrementiert wird, und bei manueller Bearbeitung wird die Fakturen-Nummer jedesmal vom Anwender eingegeben. Die Eingabemasken bei der Artikelerfassung können wahlweise gelöscht oder übernommen werden. Einen MwSt.-Wert kann der Anwender auch bei der Installation voreinstellen, wobei eine spätere Änderung jederzeit möglich ist. Der Installationsvorgang wird mit der Eingabe der eigenen Firmendaten abgeschlossen. Diese teilweise lange Prozedur ist eine einmalige Aktion, da das Programm die vom Anwender

vorgenommene Einstellung für spätere Programmstarts speichert.

Wenn die Installation erfolgreich abgeschlossen ist, können Sie fortfahren. In dem Hauptmenü gibt es für den Anfänger (besser gesagt, denjenigen der das erstmal mit dem Programm arbeitet) eine Auswahl mit dem Namen Hilfe. Wenn Sie diesen Modus wählen, wird vor jeder Funktion, zur Information, eine Hilfsmaske erscheinen. Das ist eine zusätzliche Hilfe, die nicht immer selbstverständlich ist.

Lagerverwaltung

Wie schon am Anfang gesagt wurde, besteht diese integrierte Software aus verschiedenen Programmteilen, die die anfallenden Büroarbeiten erleichtern sollen. Eines davon ist eine komplette Lagerverwaltung, mit dem man den Lageraufwand sowie den tagtäglichen Ablauf bewältigen kann.

Die Lagerdatei besitzt je Artikel eine Stammdatei und ein sogenanntes Info-datenformular. In die Stammdatei kann man auch die wichtigen Informationen eines Artikels eintragen. Dazu gehören z. B.: Artikelnummer, Name des Artikels, Einkaufs- sowie Verkaufspreis (hier werden sowohl Nettos als auch Brutto-Preise berücksichtigt), Menge und Einheit der Artikel, usw. Ferner erlaubt diese Eingabemaske die Erfassung der dazu gehörenden Lieferanten. Die Eintragung des aktuellen Lagerbestandes sowie die eines frei gewählten Minimums ermöglicht die ständige Überwachung des Lagers und bewahrt vor dem Mangel an bestimmten Produkten. Die Artikelinfodaten sind eine komplette Umsatz- und Rohgewinnstatistik. Da das ganze automatisch vom System versorgt wird, kann der Anwender (logischerweise) die Daten nicht manipulieren. Der saldierte Lagerbestandswert eines Artikels sowie der Zeitpunkt der Bewegung bzw. des Verkaufs werden auf diesem „Blatt“ gezeigt.

Möchte man aber nicht nur über einen bestimmten Artikel Auskünfte erhalten, sondern eine Gesamtübersicht, wählt man die Funktion ÜBERSICHT und prompt hat man 15 Artikel auf dem Bildschirm. Mit den beiden Auswahlmöglichkeiten SEITE ZURÜCK sowie SEITE VOR können Sie beliebige Blätter und so Ihre gesamtes Lager durchschauen. Durch die Funktion SORTIEREN lassen sich die Artikel

nach mehreren Kriterien aussortieren. Ein bestimmter Artikel wird durch Anklicken der Funktion SUCHEN ausfindig gemacht. Auch das Speichern der erfaßten Daten wird durch die Maus problemlos. Die Anzahl der Artikel ist vom Programm her nicht beschränkt und nur von dem externen Speichermedium begrenzt.

Adressverwaltung

Der zweite Programmteil ist eine umfangreiche Adressdatei. Vier verschiedene Adresstypen sind mit dieser Adressverwaltung erfaßbar. Auch hier werden die Daten auf zwei „Blättern“ erfaßt, auf einem Stammbblatt und einem Infodatenblatt. Das Stammbdatenblatt, das bei allen Adresstypen das gleiche ist, dient zur allgemeinen Informationsspeicherung, wie für Adressen, Namen, Telefonnummern usw. Das Infodatenblatt umfaßt zusätzliche Informationen. Die Adresstypen im Einzelnen:

- Kunde. Einzelne Personen oder Firmen, die schon ein oder mehrere Produkte gekauft haben.

- Interessenten. Das sind alle bei dem Verkauf eines Produkts in Frage kommenden Personen. Eine hochinteressante Fähigkeit dieses Programms ist, daß jeder Interessent automatisch zu einem Kunden „gemacht“ wird, wenn man zu dieser Adresse eine Auftragsbestätigung oder einen Lieferschein erstellt.

- Lieferanten. In der spezifischen Lieferanteninfodatei steht die Bilanz zwischen Ihnen und den verschiedenen Lieferanten.
- Personal. Hier stehen die nötigen Daten für eine spätere Lohn- und Gehaltsabrechnung. Ab dem IV. Quartal 86 ist von BAVARIA

DESK LAGER ADRESSEN **FAKTURIERUNG** ANWEISUNG AUSGABEN HILFE

LAGER/ADRESSEN/FAKTURIERUNG sortieren

Definieren Sie in der "VON-WERTE" Maske die Start- und in der "BIS-WERTE" Maske die Endwerte. Die "zutreffend" Felder "klicken" Sie nur in der "VON-WERTE" Maske an.

BEISPIEL:

"VON-WERTE" MASKE	"BIS-WERTE" MASKE
ADRESS-NR.: A10000000	ADRESS-NR.: A20000000
NAME/FIRMA: A	NAME/FIRMA: K
PLZ/ORT: 0-8000	PLZ/ORT: D-8999

K 85-HANDEL (C) 1986 BAVARIA-SOFT DATENTECHNIK

WEITER

Sortierung

DESK LAGER ADRESSEN FAKTURIERUNG ANWEISUNG AUSGABEN HILFE

Programm Installationen

BITTE ZUR ERSTELLUNG ODER ÄNDERUNG ANWÄHLEN:

Firmendaten

ZUWILLIGUNGSBEDINGUNGEN:

SKONTOKONTO:

3 % INNEHALB 20 TAGE

3 % BEI BARZAHLUNG

OHNE ABZUG INNERH. TAGE

NETZ VORGABE:

MwSt.: %

NÄCHSTE ADRESSNUMMER

BITTE WÄHLEN:

PAPIER BEDRUCKT

PAPIER UNBEDRUCKT

MASKEN BEI ERFASSUNG:

LOSCHEN

NICHT LOSCHEN

BEARBEITUNGSNUMMER FAKTURIERUNG:

AUTOMATISCH

MANUELL

ADRESSNUMMERVORGABE

AUTOMATISCH

MANUELL

LAGERDISK

A B C

KUNDENDISK

A B C

FAKTURIERUNGSDISK

A B C

DRUCKZEILEN PRO SEITE:

66 Zeilen

ABBRUCH

WEITER

K 85-HANDEL (C) 1986 BAVARIA-SOFT DATENTECHNIK

Installations-Menue

DESK LAGER ADRESSEN FAKTURIERUNG ANWEISUNG AUSGABEN HILFE

DATUM: 04/06/86 MENUE: INSTALLATION. MASKE: ERSTLAUF. ZEIT: 15:52

Name / Firma : ST-Computer

Zusatz/Vorname: Verlag

Straße/Mr.: Heilderberger Landstraße 194

Land/PLZ/Ort: Darmstadt

Telefon: 55375

Telex/BTX-Nr.:

BRUK 1: BLZ: KT-NR.:

BRUK 2: BLZ: KT-NR.:

WEITER

K 85-HANDEL (C) BAVARIA-SOFT DATENTECHNIK 1986

Installations-Menue

PRINT & TECHNIK

VIDEO DIGITIZER

	Neuer Preis	DM
C 64 / 128	348,-	
ATARI 520 ST	598,-	
ATARI 520 PRO	898,-	
IBM-PC comp.	598,-	
IBM-PC comp.PRO	898,-	
APPLE 2	498,-	
ATARI 800 / 130	498,-	
AMIGA S/W + Farbe	998,-	

ATARI Speicherscope mit Software DM 498,-

S/W Kamera mit Zoom-Makro DM 798,-

Sound Master PRO Sampler DM 748,-



Der VIDEO-DIGITIZER und eine komfortable Software erlauben ein VIDEO-Signal einer KAMERA oder eines RECORDERS in 4 sec. in den Speicher Ihres Computers (256 x 256) in 16 grau einzulesen. Die professionelle (PRO 512 x 256) Version ist eine weiterentwickelte, verbesserte Version für die Industrie. Die Bilder lassen sich ablegen, mit Malprogrammen weiterverarbeiten und auf vielen Druckersystemen ausdrucken. Mustererkennung und Archivierung sind neue Gebiete.

Computerperipherien

8000 MÜNCHEN 40 · NIKOLAISTR. 2 · TEL. 089 / 36 81 97

KATALOG DM 3,- Tägliches Nachnahmeversand

ÖSTERREICH · 1060 WIEN · STUMPERGASSE 34 · TEL. 0222 / 57 34 23 · TELEX 112996

SCHWEIZ · MICROT RON · 2542 PIETERLEIN · BAHNHOFSTR. 2 · TEL. 032 / 87 24 29

SOFT das Programm BS-LOHN/GEHALT zu erhalten, womit eine automatische Abrechnung von Gehältern und Löhnen durchgeführt werden kann.

Auch hier besteht die Möglichkeit, sich eine Gesamtübersicht zu verschaffen. Ferner sind die Funktionen SORTIEREN und SUCHEN bei diesem Programmteil implementiert. Auch hier trifft zu, daß die Menge der Adressen nicht programmabhängig, sondern nur durch das benötigte Speichermedium beschränkt ist.

Fakturierung

Für die Erstellung von Formularen verschiedener Art, wie Auftragsbestätigungen, Lieferscheine, Rechnungen usw., besitzt BS-HANDEL ein Programmteil mit dem Namen Fakturierung, der all diese monotone Arbeit für Sie erledigt. Grundsätzlich kann man bei Fakturierung in zwei verschiedenen Modi arbeiten:

- Direktes Erstellen der Formular. Sogenanntes Manuellmodus.
- Automatische Weiterführung der Formulare. Automatikmodus.

Mit diesem Programmteil wird der Einkauf sowie der Verkauf richtig automatisiert. Die Formulare werden je nachdem, ob es sich um Kunde, Interessent oder Lieferant handelt, dementsprechend erstellt.

Um einen Artikel zu fakturieren, stehen dem Anwender drei verschiedene Verfahren zur Verfügung:

- Auswahl der fakturierenden Artikel aus dem Lagerfenster
- Auswahl nach Artikelnummer

DESK LAGER ADRESSEN **FAKTURIERUNG** ANWEISUNG AUSGABEN HILFE

DATUM: 18/07/85		MENUE: SORTIEREN		MASKE: "VON WERTE"		ZEIT: 16:42																																					
Bearbeitungs-Nr. : _____				EK (NETTO) : _____ DM																																							
Erste Bearbeitung: ____/____/____				VK (NETTO) : _____ DM																																							
Adress-Nr. : _____				VK (ERUTTO) : _____ DM																																							
Name / Firma : _____				RABATT : _____ DM																																							
Skontoabzug : _____ DM bis: ____/____/____				MWST: _____ % _____ DM																																							
Ohne Abzug : _____ bis: ____/____/____				MWST: _____ % _____ DM																																							
Lieferung am : ____/____/____				MWST: _____ % _____ DM																																							
Eingang am : ____/____/____				MWST: _____ % _____ DM																																							
<table border="1"> <tr><th colspan="2"><VORGANG></th></tr> <tr><td>ANGEBOT</td><td>____/____/____</td></tr> <tr><td>AUFTRAGSBEST.</td><td>____/____/____</td></tr> <tr><td>LIEFERSCHEIN</td><td>____/____/____</td></tr> <tr><td>RECHNUNG</td><td>____/____/____</td></tr> <tr><td>GUTSCHRIFT</td><td>____/____/____</td></tr> <tr><td>EINKAUF</td><td>____/____/____</td></tr> <tr><td>HAHNENKASSE</td><td>____/____/____</td></tr> </table>		<VORGANG>		ANGEBOT	____/____/____	AUFTRAGSBEST.	____/____/____	LIEFERSCHEIN	____/____/____	RECHNUNG	____/____/____	GUTSCHRIFT	____/____/____	EINKAUF	____/____/____	HAHNENKASSE	____/____/____	<table border="1"> <tr><th colspan="2"><STATUS></th></tr> <tr><td>OFFEN</td><td>ERLEDIGT</td></tr> </table>		<STATUS>		OFFEN	ERLEDIGT	<table border="1"> <tr><th colspan="2"><MAHNUNGEN></th></tr> <tr><td>1. MAHNUNG</td><td>am: ____/____/____</td></tr> <tr><td>2. MAHNUNG</td><td>am: ____/____/____</td></tr> <tr><td>3. MAHNUNG</td><td>am: ____/____/____</td></tr> <tr><td>MAHNESCEID</td><td>am: ____/____/____</td></tr> </table>		<MAHNUNGEN>		1. MAHNUNG	am: ____/____/____	2. MAHNUNG	am: ____/____/____	3. MAHNUNG	am: ____/____/____	MAHNESCEID	am: ____/____/____	<table border="1"> <tr><th colspan="3">LAGERFAKTURIERUNG:</th></tr> <tr><td>ABLAG</td><td>BUCHUNG</td><td>SALDO</td></tr> </table>		LAGERFAKTURIERUNG:			ABLAG	BUCHUNG	SALDO
<VORGANG>																																											
ANGEBOT	____/____/____																																										
AUFTRAGSBEST.	____/____/____																																										
LIEFERSCHEIN	____/____/____																																										
RECHNUNG	____/____/____																																										
GUTSCHRIFT	____/____/____																																										
EINKAUF	____/____/____																																										
HAHNENKASSE	____/____/____																																										
<STATUS>																																											
OFFEN	ERLEDIGT																																										
<MAHNUNGEN>																																											
1. MAHNUNG	am: ____/____/____																																										
2. MAHNUNG	am: ____/____/____																																										
3. MAHNUNG	am: ____/____/____																																										
MAHNESCEID	am: ____/____/____																																										
LAGERFAKTURIERUNG:																																											
ABLAG	BUCHUNG	SALDO																																									
<table border="1"> <tr><th colspan="3">ADRESSFAKTURIERUNG</th></tr> <tr><td>ABLAG</td><td>BUCHUNG</td><td>SALDO</td></tr> </table>				ADRESSFAKTURIERUNG			ABLAG	BUCHUNG	SALDO	<table border="1"> <tr><td colspan="3">WEITER</td></tr> </table>				WEITER																													
ADRESSFAKTURIERUNG																																											
ABLAG	BUCHUNG	SALDO																																									
WEITER																																											

X BS-HANDEL (C) BAVARIA-SOFT DATENTECHNIK 1986

Fakturierung

- Eingabe eines Artikels, der noch nicht gespeichert ist. Hier wird dieser Artikel zusätzlich in die Lagerdatei aufgenommen.

Während des Fakturierens wird eine ständige Lagerbestandsüberwachung durchgeführt. Soll der Anwender mehr Artikel fakturieren als tatsächlich im Lager vorhanden sind, so bekommt er eine Warnmeldung. Ist das gewünschte Formular korrekt abgeschlossen, werden auf dem Bildschirm die benötigten Hinweise angegeben, um diese auf dem Papier zu drucken. Sind bei einem schon erstellten Formular trotzdem Fehler unterlaufen, kann man sie jederzeit mit der Funktion KORREKTUR beheben.

Korrespondenz

Bei der Erledigung der täglichen Korrespondenz hilft BS-HANDEL durch das Programm 1ST-WORD der Firma

GST-HOLDINGS. BS-HANDEL verfügt über eine Schnittstelle zu diesem Textverarbeitungsprogramm, die die Erstellung von Serienbriefen oder allgemeinen Ausdrucken ermöglicht. Man erstellt mit 1ST-WORD das gewünschte Formular, und die Daten werden aus den verschiedenen Stammdateien von BS-HANDEL geholt.

Die Programmlösung hat eine Gesamtgröße von ca. 300 KByte, so daß jede ST Konfiguration geeignet ist. Empfehlenswert ist aber ein 520 ST+ oder ein 1040 ST mit zwei Laufwerken, oder eine 20 MB Harddisk. Ein Drucker oder eine Typenrad-Schreibmaschine ist selbstverständlich auch notwendig.

Man erwirbt mit BS-HANDEL ein richtiges Werkzeug, das man, wenn es einmal im Einsatz ist, nicht mehr missen möchte. Das Software-Paket wird mit einem ausführlichen, in Deutsch geschriebenen Handbuch, geliefert. Dieses verhilft schrittweise zum Einstieg. Das Programm wird von der Firma BAVARIA-SOFT auf Wunsch individuell angepaßt. Ebenso kündigt die genannte Firma für Ende Juli ein zu dem BS-HANDEL kompatibles FIBU-Programm mit gleichem Komfort und ähnlicher Leistungsfähigkeit an.

Bezugsquelle:
BAVARIA-SOFT
Salzstraße 1a
D-8016 Feldkirchen/München

Preis:
949,- DM

Software

Atari ST



TIP

Werkzeuge der

Computergrafik

PICOP 2.0
ein Tool, auf das keiner verzichten kann, der mit den Grafikprogrammen NEOCHROME, DEGAS und DOODLE arbeitet. **Nur 84.50 DM**

PANIP 1.0
die Fortsetzung unserer Toolserie, bringen Sie Bewegung in Ihre Bilder. Lieferbar ab August 86. Fordern Sie kostenlose Information an!!!

ADVENTURE - SOFT

G. Moehle Telefon 06182/69709
Postfach 1029 - 6452 Hainburg 1

Softwareentwickler

fuer

ATARI ST

Assemblercode in Modula-2

Konvertierungsprogramm von Assemblercode zu Modula-2

Modula-2 besitzt gegenüber seinem Vorgänger Pascal einige Vorteile, von denen die Systemnähe nur einer ist. Möchte man diese nun nutzen, also z. B. Maschinensprache direkt in die Programmierung einzubeziehen, so stößt man auf ein kleines Hindernis, welches das nachfolgende Programm auszuräumen vermag. Der Modula-2 Compiler von TDI vermag zwar Maschinencode mit dem CODE-Befehl aus dem SYSTEM-Modul in ein Programm einzubinden, diese können jedoch nicht im Assembler-Code vorliegen, da hierzu im Compiler zusätzlich ein Assembler eingebaut sein müßte. Ein externer Assembler ist also für ein normales Arbeiten nötig. Es stellt sich jedoch die Frage, wie man sein assembliertes Programm jetzt in Modula-2 hineinbekommt. Das nachfolgende Programm demonstriert dies am Beispiel des GST-C Assemblers.

Bedienung des Programms:

Bei dem Assemblieren eines Programms wird vorher im Assemble-Menü die Option (Programm listing?) angewählt und danach mit (Assemble...) der Assemblevorgang eingeleitet. Hierbei entsteht ein Zusatzfile Name.LST, in dem außer dem Maschinencode auch noch der Assemblercode enthalten ist. Das nachfolgende Programm wird nun aufgerufen und erstellt ein Name.MOD File, das vom Modula-2-Editor mit der Funktion (Read from...) an die gewünschte Stelle gebracht werden kann. Der Assemblercode taucht in Modula als Bemerkung hinter dem jeweiligen Maschinenbefehl auf.

Somit ist die Programmierung von Maschinensprache in Modula-2 kein Problem mehr.

Ralf Langbein

```
MODULE AssTransfer;
```

```
FROM InOut      IMPORT OpenInputFile, OpenOutputFile, CloseInput,
CloseOutput, WriteString, WriteLn, Read, Write, WriteCard, ReadString, Done;
FROM String     IMPORT Length, Concat;
FROM GEMDOS     IMPORT Delete, SetDrv;
FROM SYSTEM     IMPORT CODE, ADDRESS, ADR;
FROM AESForms   IMPORT FileSelectorInput;
FROM VDIscapes  IMPORT CursorAddress;
FROM AESGraphics IMPORT GrafHandle;
```

```
VAR String, Name1, Name2 : ARRAY [0..80] OF CHAR;
    a, b, i, j : CARDINAL;
    ch : CHAR;
    dummy : BOOLEAN;
    handle, dum : INTEGER;
    Titel, Auswahl : ADDRESS;
    dumm : LONGCARD;
```

```
PROCEDURE HexDec;
```

```
BEGIN
```

```
  b := ORD (String [i]) - 48;
  IF b > 9 THEN DEC (b, 7) END;
  INC (i);
```

```
END HexDec;
```

```
BEGIN
```

```
  handle := GrafHandle (dum, dum, dum, dum);
  CursorAddress (handle, 1, 18);
  WriteString ("GST-C Assemblerlistfile zu Modula-2 Converter");
```

```
  String := "A:\*.LST";
```

```
  Titel := ADR (String);
```

```
  Auswahl := ADR (Name1);
```

```
  FileSelectorInput (Titel, Auswahl, dum);
```

```
  IF dum = 1 THEN
```

```
    i := ORD (String [0]) - 65;
```

```
    SetDrv (i, dum);
```

```
    dum := -1;
```

```
    REPEAT
```

```
      INC (dum);
```

```
      Name2 [dum] := Name1 [dum];
```

```
    UNTIL Name1 [dum] = ".";
```

```
    OpenInputFile (Name1);
```

```
    String := "MOD";
```

```
    Concat (Name2, String, Name1);
```

```
    dummy := Delete (Name1);
```

```
    OpenOutputFile (Name1);
```

```
    REPEAT
```

```
      REPEAT
```

```
        String [5] := " ";
```

```
        ReadString (String);
```

```
        ch := String [7];
```

```
      UNTIL ((String [5] = "0") AND (String [17] > 57C)) OR (ch = "m");
```

```
      IF ch <> "m" THEN
```

```
        WriteString (" CODE (");
```

```
        i := 17; j := i;
```

```
        REPEAT
```

```
          IF j <> i THEN Write (",") END;
```

```
          HexDec: a := 4096 * b;
```

```
          HexDec: INC (a, 256 * b);
```

```
          HexDec: INC (a, 16 * b);
```

```
          HexDec: INC (a, b);
```

```
          WriteCard (a, 1);
```

```
        UNTIL String [i] < "0";
```

```
        WriteString ("");
```

```
        WHILE i < 29 DO
```

```
          WriteString (" ");
```

```
          INC (i, 4);
```

```
        END;
```

```
        REPEAT
```

```
          INC (i);
```

```
        UNTIL String [i] < 47C;
```

```
        WriteString ("(*)");
```

```
        FOR j := i TO Length (String) DO Write (String [j]) END;
```

```
        WriteString ("(*)");
```

```
        WriteLn;
```

```
      END;
```

```
    UNTIL ch = "m";
```

```
    CloseInput;
```

```
    CloseOutput;
```

```
  END;
```

```
END AssTransfer.
```

Konvertierungsprogramm in Modula-2

```
CODE (12408, 10554); (* MOVEA.W $293A, A0 *)
CODE (12035); (* MOVE.L D3, -(SP) *)
CODE (12034); (* MOVE.L D2, -(SP) *)
CODE (12033); (* MOVE.L D1, -(SP) *)
CODE (12032); (* MOVE.L D0, -(SP) *)
CODE (12040); (* MOVE.L A0, -(SP) *)
CODE ( 8248, 10520); (* MOVE.L $2918, D0 *)
CODE ( 640, 65535, 32768); (* AND.L #$FFFF8000, D0 *)
CODE ( 8256); (* MOVEA.L D0, A0 *)
```

Beispiel eines konvertierten Assemblerprogrammes (Ausschnitt)

**Suchen Sie eine Adreßverwaltung,
die in Preis und Leistung Maßstäbe setzt?**

Dann brauchen Sie

ADDRESS ACCESS II

Folgende Leistungsmerkmale werden Sie überzeugen:

- Volle Nutzung der GEM-Funktionen
- Wahl der Menüpunkte über Maus oder Funktionstasten
- suchen nach allen Textfeldern gleichzeitig
- viele Suchkriterien (suchen nach Textbruchstücken, suchen größer als . . . , kleiner als . . . , und, und, und)
- sortieren nach beliebigem Feld, aufsteigend oder absteigend
- Ausgabe auf allen denkbaren Etiketten und Formularen (Formulareditor ist bereits integriert)
- Volle Nutzung der Schriftarten Ihres Druckers, Anpassung (auch der Umlaute) durch einfach zu bedienende Steuerzeichentabelle
- Ausgabe auf Bildschirm mit horizontalem und vertikalem Scrolling
- Ausgabe der Datei oder Teilen auf Diskette, dadurch datenkompatibel mit Textprogrammen mit Serienbriefoption und vielen anderen Programmen, die ASCII-Dateien einlesen können
- mit deutschem Handbuch, lauffähig auf allen ATARI ST-Konfigurationen

Erhältlich im Fachhandel oder direkt von uns.

Exklusiv-Vertrieb in der Schweiz:
C&L Computer AG,
Zentralstraße 93, 5430 Wettingen

Einsenden an: GÜNTHER SOFTWARE
Binterimstraße 41, 4000 Düsseldorf 1

Hiermit bestelle ich:
___ ADDRESS ACCESS II á DM 99,-

- ☐ V-Scheck liegt bei
☐ per Nachnahme (zzgl. DM 5,- VK)

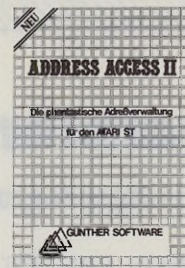
Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

 **GÜNTHER SOFTWARE**

Binterimstraße 41 · 4000 Düsseldorf 1 · Telefon (0211) 341304



GEM™-Software

von C-soft über 1 000 mal bewährt!!!

C-adress/C-text **DM 285,00**
Adressenverwaltung, Listen, Etiketten
Textverarbeitung, Serienbriefschreibung

C-auftrag/C-text **DM 570,00**
Kunden, Artikel, Lager, viele Parameter
Angebot, AB, Lieferschein, Rechnung, Textprogr.

C-EPROM, Eprom-Programmiergerät **DM 387,50**

C-vertrieb **DM 998,00**
Kunden, Aufträge, Touren, Umsätze, Provision

C-video, Videothekenverwaltung **DM 998,00**
mit BAR-CODE-LESER-ANSCHLUSS

unverbindliche Preisempfehlungen

Preise inkl. MwSt. Erhältlich beim ATARI-Händler oder direkt

C-soft GmbH
Programmentwicklung
& Hardware

Holzfüllerstr. 4
8400 Regensburg
Tel. 09 41 / 8 39 86

Ihr ATARI-Händler
ATARI-Hardware
STAR-Drucker

Olivetti M24, Tandon AT

NEU! Sofort lieferbar

C-calc **DM 298,00**
Tabellenkalkulation
mit Business-Graphik

GEMCash **DM 498,00**
Kassenbuch
Einnahmen/Ausgaben
GuV, Bilanz, etc.

MS-DOS-Programme für
Werbeagentur, Baumschule

Vertretung für Österreich
W & H Computer-Handels-Ges.m.b.H.
Förstergasse 6/3/2
A-1020 Wien
Tel. 02 22 / 3 38 45 92

Aktuelle ATARI ST Buchhits



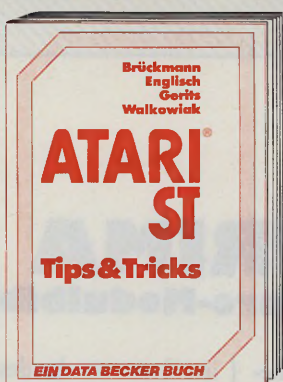
Der neue ATARI ist eine Supermaschine! Aber nur der richtige Einstieg garantiert den professionellen Umgang damit. Deshalb sollte dies Ihr erstes Buch sein. Eine leicht verständliche Einführung in Handhabung, Einsatz und Programmierung des ATARI ST: die Tastatur, die Maus, der Editor, der erste Befehl, das erste Programm, der Anschluß der Geräte u.v.m.

ATARI ST für Einsteiger
262 Seiten, DM 29,-



Das Informationspaket zum ATARI ST mit ausführlicher Hardwarebeschreibung, detaillierter Erläuterung der Schnittstellen: V.24, Expansion-Interface, Midi-Interface, Aufbau von Grafiken, BIOS, GEM, wichtige Systemadressen und was man damit machen kann. Unentbehrlich fürs professionelle Arbeiten mit dem ATARI ST.

ATARI ST INTERN
464 Seiten, DM 69,-



Eine riesige Fundgrube faszinierender Tips & Tricks um Ihren ATARI ST voll auszunutzen! Benutzung des ATARI-BASIC, Programmierung einer RAM-Disk, Druckerspooles und Farbhardcopies für Drucker und Plotter sind nur einige der umfangreichen Beispiele, die von DATA BECKER Spezialisten für Sie erstellt wurden. Ein fantastisches Buch zu einem fantastischen Rechner!

ATARI ST Tips & Tricks
256 Seiten, DM 49,-



Schlagen Sie dem Betriebssystem Ihres ATARI ST ein Schnippchen. Wie? Mit PEEKS & POKES natürlich! Dieses Buch erklärt Ihnen leichtverständlich den Umgang damit. Mit einer riesigen Anzahl wichtiger POKES und ihren Anwendungsmöglichkeiten. Dabei wird der Aufbau Ihres ST's prima erklärt: Betriebssystem, Interpreter, Pointer und Stacks sind nur einige Stichworte dazu.

PEEKs & POKEs zum ATARI ST
194 Seiten, DM 29,-



Den ATARI ST voll ausnutzen können Sie nur in Maschinensprache! Zahlensysteme, Bitmanipulation, der 68000 im ATARI ST, Registerverwendung, Struktur des Befehlsatzes, Programmstrukturen, Rekursion, Stacks, Prozeduren, Grundlagen der Assemblerprogrammierung Schritt für Schritt, Verwendung von Systemroutinen und Tips zum Einbinden von Assembler-routinen in Hochsprachen. Eine hervorragend geschriebene Einführung!

ATARI ST Maschinensprache
250 Seiten, DM 39,-



Die große Stärke von BASIC ist seine leichte Erlernbarkeit, besonders wenn es so leistungsfähig ist wie das ATARI ST-BASIC. Aus dem Inhalt: Algorithmus und Programm, Datenfluß- und Programmablaufpläne, ASCII-Code, Bit & Byte, Variablen und deren Verwendung, Menütechniken, Sortierverfahren, Dateiverwaltung, Musik und Grafik, GEM-Funktionen unter BASIC (VDI und AES) sowie einer kompletten Liste aller BASIC-Fehler.

Das große BASIC-Buch zum ATARI ST
404 Seiten, DM 39,-



LOGO ist keineswegs nur eine Sprache für Kinder, sondern eröffnet viele interessante Bereiche wie z.B.: Rechnen mit LOGO, Grafikprogrammierung, Wörter- und Listenverarbeitung, Prozeduren, Rekursionen, Sortierverfahren, Maskengenerator, Datenstrukturen und Künstliche Intelligenz. Mit LOGO können Sie schwierige und komplexe Probleme oft leichter lösen als mit anderen Programmiersprachen!

Das große LOGO-Buch zum ATARI ST
389 Seiten, DM 49,-



Mit diesem Buch wird Ihnen die Erstellung von 3D-Grafiken in Maschinensprache leicht gemacht. Von einer Einführung in Assembler über die nötige Theorie bis zur Grafikanimation in atemberaubender Geschwindigkeit reicht das Spektrum dieses Buches. Außerdem enthält es spezielle Grafikroutinen, die schneller sind als alles bisher dagewesene. Da wird Echtzeitanimation erst möglich.

3D-Grafikprogrammierung zum ATARI ST
322 Seiten, DM 59,-



Ein Buch für jeden, der unter GEM Programme erstellen will! Arbeiten mit der Maus, Icons, Virtual Device Interface, Application Environment Services und Graphics Device Operating System. Ein besonderer Schwerpunkt liegt im Einbinden von GEM-Routinen in C und 68000-Assembler und der Programmierung in diesen Sprachen. GEM – das Betriebssystem der Zukunft!

Das große GEM-Buch zum ATARI ST
459 Seiten, DM 49,-



Damit Sie die hervorragenden Fähigkeiten Ihres Rechners richtig ausnutzen können, brauchen Sie auch die entsprechende Software, Zeichenprogramme wie GEM-DRAW, DEGAS oder NEOCHROME sprechen für sich. Dieses Buch beinhaltet nicht nur ausführliche und leicht verständliche Beispiele, sondern liefert auch wertvolle Tips und Tricks beim Umgang mit diesen Programmen.

ATARI ST Grafikanwendung
193 Seiten, DM 29,-



Was – Sie wissen nicht, das DFÜ ist? Dann müssen Sie dieses Buch lesen! Es führt Sie umfassend in die Welt der Datenübertragung ein: Grundbegriffe, Soft- und Hardware für die eigene Mailbox, Akustikkoppler zum Selbstbauen, notwendige Schnittstellen und Kosten der DFÜ. Hacker sollten zum Schluß die Kapitel über rechtliche Bestimmungen, Datenschutz und Copyright lesen!

DFÜ für Jedermann, Datenfernübertragung mit dem ATARI ST
über 250 Seiten, DM 39,-

DATA WELT 7-8/86

Die große Sommer-Doppelnummer, die Sie sich nicht entgehen lassen sollten. Vollgepackt mit aktuellen Artikeln zu ATARI ST, AMIGA, C 64 und C 128, CPC und PCs. **DATA WELT 7-8/86** ab 23. Juni am Kiosk.

BESTELL-COUPON
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

☐ per Nachnahme ☐ Versandkosten
Name _____ Straße _____ Ort _____

DATA BECKER

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

ISAM & PRIMA

zwei Assembler-Macro-Modulbibliotheken

Die ISAM- und PRIMA-Macro-Module sind in der hier veröffentlichten Form für den SEKA-Assembler der englischen Firma KUMA gedacht. Falls man einen anderen Macro-Assembler benutzen möchte, muß man die Macro-Module gegebenenfalls an dessen Macrosyntax anpassen. Die Standardroutinen können unverändert übernommen werden, sofern der andere Assembler die Standard-Motrola Mnemonik beherrscht.

Beide Bibliotheken sind von Gerhard Pritz aus Berlin erstellt und von uns für die ST Computer erworben worden. Die Source-Listings werden von der nächsten Ausgabe ab regelmäßig veröffentlicht. In dieser Ausgabe soll das Modulpaket zunächst erst einmal vorgestellt und eine kurze Einleitung gegeben werden. Eine komplette Veröffentlichung in einer Ausgabe würde den Rahmen der ST Computer sprengen und außerdem die vielen Assembleruninteressierten stark benachteiligen. Die Listings sind natürlich auf den jeweiligen, zur Ausgabe gehörigen, Disketten vorhanden. Ferner kann man das komplette Paket, also ISAM und PRIMA, für ganz Eilige schon jetzt auf einer Extra-Diskette für DM 49,- + DM 5,- Versandkosten, gegen Vorausscheck oder per Nachnahme, beim Heim-Verlag in Darmstadt, beziehen (beiliegende Software-Bestellkarte verwenden).

Um nun erst einmal zu erklären, was ISAM und PRIMA überhaupt sind bzw. beinhalten, wollen wir darauf kurz eingehen.

ISAM ist die Abkürzung für **Indexed Sequential Access Method**. Es handelt sich also um eine index-sequentielle Dateizugriffsmethode. Eine ISAM-Datei kann wahlfrei, also mit Direktzugriff auf einen ganz bestimmten Satz, oder auch sequentiell vorwärts oder rückwärts verarbeitet werden. Dadurch entsteht ein enormer Geschwindigkeitsvorteil beim Suchen von Daten.

Um nun aber die ISAM-Macros verwenden zu können, muß man zuerst die PRIMA-Macros besitzen, da diese

im Sourcecode des ISAM verwendet werden. Aus diesem Grund werden zunächst die Sourcelistings der PRIMA-Macros bei uns veröffentlicht.

Hinter dem Namen PRIMA verbirgt sich einfach mehr oder weniger der Name des Autors, da es die Abkürzung für Pritzen's Machwerk darstellt. In PRIMA sind eine Menge an allgemeinen Macros und Standardroutinen vereinigt, die einem das Programmieren in Assembler vereinfachen sollen.

Das gesamte Macro-Paket ist in vier Teile mit folgenden Macromodulen unterteilt:

1. Allgemeine Macros

- Delay = Warteschleife
- Repeat = Wiederholungsrate der Tastatur festlegen
- Compare = Vergleichen zweier Felder
- Gemdos = Aufruf einer GEMDOS-Funktion
- Conin = Eingabe eines Zeichens von Tastatur mit Warten
- Inkey = Eingabe eines Zeichens von Tastatur ohne Warten
- Control = Ausgabe von Control-Anweisungen an den Bildschirm
- Controlm = Mehrfache Ausgabe derselben Control-Anweisung
- Char = Ausgabe eines Zeichens an aktueller Cursorposition
- Pos = Positionierung des Cursors
- Transfer = Übertragen von Daten
- Fill = Füllen eines Feldes
- Print = Textausgabe auf Bildschirm mit Zeilenvorschub
- Printx = Textausgabe auf Bildschirm ohne Zeilenvorschub
- Prints = Speicherinhalt auf Bildschirm ausgeben
- Zeile = Zeilenvorschub (Carriage Return und Line Feed)

2. Diskettenmacros

- Open = Eröffnen von Dateien
- Close = Schließen von Dateien
- Extend = Daten an bestehende Datei anhängen
- Lof = Satznummer des letzten Record ermitteln
- Get = Bestimmten Datensatz lesen
- Put = Bestimmten Datensatz schreiben
- Read = Nächsten Datensatz lesen (sequentiell)
- Write = Nächsten Datensatz schreiben (sequentiell)
- Diskerror = Disketten-Fehlerbehandlungsroutine

3. Standardroutinen

- Input = Eingabe von Zeichen von der Tastatur
- Numeric = Eingabe von numerischen Zeichen von der Tastatur
- Abgleich = Abgleichroutine für Kommastellen
- Ueplus = Überlaufkontrolle für Addition und Subtraktion
- Plus = Addition
- Minus = Subtraktion
- Durch = Division
- Mal = Multiplikation
- Kneif = Abschneiden der Kommastellen ohne Runden
- Round = Runden der Kommastellen
- Binasc = Umwandlung von binär nach ASCII
- Ascbi = Umwandlung von ASCII nach binär
- Divi = 32 Bit Division
- Multi = 32 Bit Multiplikation
- Edit = Editerroutine

4. ISAM-Macros

- Keylen = Schlüssellänge festlegen
- Isam = ISAM-Funktionsroutinen

In den ISAM-Macros wird die eigentliche Arbeit nicht durch die beiden Macros KEYLEN und ISAM geleistet, sondern durch die folgenden ISAM-Funktionsroutinen:

- QWRITE = Schreiben
- QSEARCH = Suchen
- QREAD = Lesen
- QREAD_R = Rückwärts lesen
- QEQ_HI = Gleichen oder höheren Schlüssel suchen
- QEQ_LO = Gleichen oder niedrigeren Schlüssel suchen

Nicht nur für Profis

Das gesamte Paket ist als Handwerkszeug für Assembler-Programmierer und für die, die bis jetzt nur flüchtigen Kontakt mit einem Assembler gehabt haben, gedacht. Es verkürzt die Arbeitszeit bei der Programmerstellung erheblich, befreit von vielen Routinearbeiten und läßt Raum für die Konzentration auf das eigentliche Programmierproblem.

Es soll hier weder ein Kurs in 68 000 Assembler abgehalten noch haarklein auch die letzte Feinheit der Anwendung erklärt werden. Ebenso wird vorausgesetzt, daß man sich mit seinem Assembler (etwas) vertraut gemacht hat. Man sollte also zumindest wissen, wie man ein Assembler-Sourcecode lädt, assembliert und wieder abspeichert. Die genauen Befehle mit ihrer Syntax kann man ja dem mitgelieferten Handbuch entnehmen, auch wenn es beim SEKA-Assembler etwas mager ausgefallen ist.

Dies alles soll Anfänger natürlich nicht abschrecken, sondern sie ganz im Gegenteil eher ermutigen. Gerade für den Beginner wird diese Macro-routinensammlung zum wertvollen Arbeitsmittel werden und den Einstieg in die Assemblerprogrammierung vereinfachen.

Wenn man am Anfang noch bei jedem kleinen Macro nachschlagen muß, so wird doch bald alles zur Routine, und man wird nur noch bei Besonderheiten nachlesen. Eine weitere Hilfe bei Fragen dürften die Macrodefinitionen und die Beispielprogramme liefern.

Zum eigentlichen Assembliervorgang sei folgendes gesagt. Man lädt zuerst den Sourcecode PRIMA.S, danach, falls das eigene Programm ISAM-Macros benutzt, ISAM.S und zuletzt das

eigene Programm. Anschließend wird ganz wie gewohnt assembliert.

PRIMA gibt automatisch den nicht benötigten Speicherplatz an das GEMDOS zurück. Hierfür ist unbedingt eine gerade Anzahl von Bytes des Gesamtprogramms erforderlich. Die GEMDOS-Funktion SETBLOCK (\$4A) verursacht nämlich einen Totalabsturz, wenn eine ungerade Anzahl von Bytes vorliegt. Abhilfe kann man da leicht mit der EVEN-Instruktion schaffen, die zuletzt vor dem END angegeben werden muß.

Ein Stack von 300 Bytes wird von PRIMA automatisch eingerichtet. Wenn man mehr als diese 300 Bytes Stack benötigt, kann man wie gewohnt einen eigenen Stack am Anfang des Programmes einrichten. Andernfalls braucht man sich überhaupt nicht um den Stack zu kümmern, da er einfach vorhanden ist. Eine Ausnahme ist dann zu beachten, wenn man mit dem SEKA-Assembler Debugging betreibt. In diesem Falle muß die erste Instruktion des Programmes folgendermaßen lauten:

```
START: LEA QSTACK+300,SP
```

Unter Debug startet man das Programm dann mit der G-Anweisung (in diesem Falle GSTART). Das Label START ist natürlich nicht zwingend, es kann auch ein anderer Labelname genommen werden. QSTACK darf nicht definiert werden, da PRIMA es schon gemacht hat.

Wenn das Programm fertig ausgetestet ist und selbständig ohne Debug laufen soll, kann die Anfangsinstruktion wieder entfernt werden. Falls man es vergißt, schadet es aber auch nichts.

Allgemeines zum Format

Ein Macromodul wird durch den Ma-

cronamen aufgerufen, dem, je nach Macro, eine bestimmte Anzahl an Parameter folgen. Folgende Parameter können zulässig sein:

- Register
- # unmittelbare Daten (#UD)
- # Label (Feldadressen)
- Label (Feldinhalte)
- "Literal"
- Funktionsnamen (FUNKTION)
- sonstige numerische Angaben

Was für den Einzelfall gilt, kann man den Beispielen, den Macrobeschreibungen oder, was im Zweifelsfall am besten ist, den Macrodefinitionen selbst entnehmen.

Sowohl bei den Macros als auch bei den Standardroutinen bleiben die Registerstände unverändert; es sei denn, das betreffende Macro oder die Routine meldet in einem vereinbarten Register einen Rückkehrwert (z. B. einen Fehlercode). Eine Ausnahme bildet hier das Adressregister A0, das nach Beendigung des Macros bzw. der Routine einen anderen Inhalt haben kann.

Die Parameter

1. Register

Sofern eine Registerangabe zulässig ist, wird der Inhalt des angegebenen Registers zur Verarbeitung herangezogen.

Beispiel: CHAR D5

Hiermit wird das im Register D5 enthaltene Zeichen auf den Bildschirm gebracht. Man muß bei der Registerangabe auf das Längenattribut achten, da die Registerdaten als Byte, Wort oder Langwort gefordert sein können.

2. # unmittelbare Daten

Unter unmittelbaren Daten versteht man z. B. #12, d. h. die Zahl 12 wird verarbeitet.

Beispiel: GET 1,#12,D1

Der Datensatz mit der Nummer 12 wird aus der Datei 1 gelesen und anschließend an die in dem Datenregister D1 enthaltene Speicheradresse geschrieben.

3. # Label

Mit Label sind Marken gemeint, die irgendwo im Programm als Feldnamen definiert wurden. Das Doppelkreuz gibt hierbei an, daß die Adresse des

Feldes und nicht der Inhalt benutzt wird.

Beispiel:
PRINTS #FELD1

FELD1: DC "Ausgabetext",0

Es wird der Text ausgegeben, der ab der Adresse FELD1 im Speicher zu finden ist. In unserem Beispiel wird die Ausgabe dann beendet, wenn eine binäre Null gefunden wird.

4. Label

Label ohne ein Doppelkreuz sind ebenfalls im Programm definierte Feldnamen, jedoch wird hier der Inhalt des Feldes und nicht seine Adresse angesprochen.

Beispiel:
PUT 2, NUMMER,#PUFFER

NUMMER: DC.L 4712

PUFFER: BLK 120

Es wird der Datensatz mit der Recordnummer 4712 in die Datei mit der

Nummer 2 geschrieben und zuvor die Satzdaten ab der Adresse PUFFER geholt.

5. "Literal"

Hiermit sind in Anführungszeichen eingeschlossene, alphanumerische Werte gemeint. Überall, wo Literals zulässig sind, können **niemals** die Formen **#Label** oder **Label** Verwendung finden. Literals **müssen** immer zwischen zwei Anführungszeichen stehen.

6. Funktionsnamen

Damit sind ganz bestimmte festgelegte Funktionsnamen für bestimmte Macros gemeint.

Beispiel: CONTROL CLS

CLS ist hier der Funktionsname für Bildschirm löschen (Clear Screen). So werden unter anderem alle CONTROL-Sequenzen über solche Funktionsnamen aufgerufen.

Beispiel: ISAM 1,LESEN__R,#BUF1

Dieser Macroaufruf bewirkt, daß der nächstniedere Datensatz der als ISAM-

Datei organisierten Datei mit der Nummer 1 gelesen und anschließend ab Adresse BUF1 abgespeichert wird.

7. Sonstige numerische Angaben

Dies sind numerische Angaben ohne irgendwelche Zusätze wie z. B. das Doppelkreuz #. Sie werden als Dateinummern (FAN), für Datensatzlängen und auch als Funktionsnummer beim GEMDOS-Macro verwendet.

Beispiel:
OPEN "I",6,"MYFILE",120
READ 6,A5

Die Datei mit der Nummer 6, dem Dateinamen „MYFILE“ und einer Datensatzlänge von 120 Zeichen wird als Inputdatei eröffnet. Dann wird der nächste Datensatz aus dieser Datei 6 ab der in dem Adressregister A5 stehenden Speicheradresse abgespeichert.

Dies soll zur Vorstellung zunächst einmal genug sein. Wir werden dann aber der nächsten Ausgabe mit den allgemeinen Macros der PRIMA-Bibliothek beginnen. (HE)

FORTH-SYSTEME ANGELIKA FLESCH

● FORTH-System

4 x FORTH

- **Level 1** – extrem schneller FORTH-Compiler 32 Bit **348, – DM**
Dieser Forth-Compiler ist extrem schnell (s. Testbericht ANTIC 12/85). Er bearbeitet ca. 350 000 Leerschleifen pro Sekunde, übersetzt ca. 20 KB-Source in 3 sec. incl. Linking und unterstützt Multitasking sowie Multiuser-Fähigkeiten.
- **Level 2** – endlich erhältlich. Unterstützt GEM. **548, – DM**
Eingebauter Menue- u. Dialoggenerator, Level 2 enthält Level 1, Update für Level 1-Benutzer möglich.

● H & D BASE

348, – DM

In FORTH geschriebenes dBase II kompatibles Daten- u. Dateiverwaltungs-System mit Ausnützen der ATARI-spezifischen Möglichkeiten (Windows, Maus etc.). Unterstützt den kompletten Speicherbereich. Volle Datei-Kompatibilität.

● ST-Colouring-Book

125, – DM

Pictures für Neochrome (2 Discs)

Ausführliche Information bei

FORTH-SYSTEME ANGELIKA FLESCH

7820 Titisee/Neustadt Postfach 12 26 Tel. 0 76 51 / 16 65 + 33 04

Nr. 7, ST Computer 17

neu

- einfachste Bedienung
- Mitarbeiterzahl nicht beschränkt
- eigene Lohnarten definierbar
- integrierte Kostenstellenrechnung
- Ausdruck auf Blankopapier möglich
- Überweisungsdruck für Netto, VWL 1 u. VWL 2
- Zahlungsliste für Bank
- Kostenverteilungsliste

DM 440,- inkl. MwSt.
(Demodiskette DM 40,-)

HEWA Computertechnik
Feldbergstraße 34
7537 Remchingen 3
Tel. 0 72 32-7 28 56

```

#15.DO
"VORNAME:"
INPUT
DO
GETKEY
CLS
CONTROL
CURALS
#MENTXT2
LOE
AN000
BEQ
"*** GELOESCHTER SATZ ***"
PRINTX
"NAME:"
TRANSFER
#KEY1.#BUF2.#15
PRINTS
#BUF2
CHAR
#13
CRECHTS.#35
CONTROLM
PRINTX
"RECORD-#"
ISAM1,D1
MOVE.L
#REFEL.A2
JSR
BINASC
CLR.B
VORZ1
PRINTS
#REFEL+4
ZEILE
PRINTX
"VORNAME:"
TRANSFER
#KEY2.#BUF2.#15
PRINTS
#BUF2
ZEILE
PRINTX
"TELEFON:"
PRINTS
#TELN
INKEY
TST.L
DO
BEQ
AN010
JSR
LESEN
AND.B
#229.D0
CMP.B
#"M".D0
BEQ
MENUE
CMP.B
#"L".D0
BEQ
AN020
CMP.B
#"A".D0
BEQ
AN050
SWAP
DO
CMP.B
#$4B.D0
BEQ
DE000
CMP.B
#$4D.D0
BEQ
DA000
BRA
AN010
TST.B
LOE
AN040
BEQ
AN040
CLR.B
LOE
PUT
1.ISAM1.#BUF1
ANZEIGE
BRA
MOVE.B
#1.LOE
BRA
AN030
TST.B
LOE
BNE
AN010
CONTROL
CUREIN
PRINTX
"NEUE TELEFON-NR.:"
MOVE.B
#15.D0
MOVE.L
#TELN.A2
JSR
INPUT
DO
ZEILE
TST.L
BNI
AN050
ADD.L
D0.A2
NEG.L
D0
ADD.L
#15.D0
FILL
A2.D0.#" "
BRA
AN030
;REST DES TASTENPUFFERS LEEREN
;DAMIT ER NICHT UEBERLAUT
;DENN SONST STURZT DER VOGEL AB
;PFEL LINKS
;PFEL RECHTS
;REAKTIVIEREN
;LOSCHEN
;WIR ANDERN NUR AKTIVE SATZE
;RECHTSBUNDIG BLANKS AUFFULLEN

```

```

#33.DO      ;FILE NOT FOUND ?
EQ10
SAVEVEC.AO      ;ZUR STANDARD-FEHLERROUTINE
JMP (AO)
DO
MOVE.L        DSKVEC
OPEN          "O",1,"PHONE.DAT",52
BRA          AO00
1
SAVEREP      ;ALTE REPEATSPEED WIEDER EINSTELLEN
GENDOS
DC           " 1 - DATEIANFANG",13,10
DC           " 2 - DATEIENDE",13,10
DC           " 3 - SATZ SUCHEN",13,10
DC           " 4 - SATZ EINFUGEN",13,10
DC           " 5 - GLEICHEN ODER HOHEREN SATZ SUCHEN",13,10
DC           " 6 - GLEICHEN ODER KLEINEREN SATZ SUCHEN",13,10
DC           " 7 - PROGRAMMENDE",13,10,10,10
DC           " IHRE WAHL: ",0
DC           "<- - VORANGEHENDER SATZ",13,10
DC           ">- - NACHSTER SATZ",13,10
DC           " A - TELEFONNUMMER ANDERN",13,10
DC           " L - SATZ LOSCHEN/REAKTIVIEREN",13,10
DC           " M - MENU",13,10,10,10,10,0
EVEN
SAVEREP      DC.W
SAVEVEC      DC.L
EVEN
BUF1:        BLK
KEY1:        BLK
KEY2:        BLK
LOE:         DC
TELNR:       BLK
BUF2:        BLK
EVEN
END

```


Mit Buch + Diskette zum Erfolg am ST

Gute Produkte gibt es im *Heim-Verlag*



Das Buch für den richtigen Einstieg mit dem ATARI ST. Leicht verständlich wird der Lernende in den Lernstoff eingeführt.

Einige der Themen:

die Hardware des ATARI ST

- Überblick über die Systemkomponenten
- Aufstellung des Computers
- Wartung

die Software des ATARI ST

- wie arbeite ich mit GEM (das Desktop / Maus / Icons etc.)
- die Programmiersprachen BASIC / LOGO
- die Programme GEMDRAW / GEMWRITE
- Kopieren von Files und Disketten, Löschen und Formatieren u. v. a. m.
- Programmsammlung mit vielen interessanten Beispielen

- unverbindliche Preisempfehlung

Buch: 49,- DM
Programm-Diskette: 39,- DM



Der ideale Einstieg in die Programmierung mit LOGO. Ein Buch für alle, die LOGO schnell verstehen und perfekt erlernen möchten. Ein Buch wie es sein muß, leicht zu verstehen und interessant geschrieben.

Einige der Themen:

- Programme und Prozeduren
- Die Turtlegraphik
- Variablen- und Listenverarbeitung
- Viele ausführlich erklärte Beispielprogramme: z. B.
 - Arbeiten mit relativen und sequentiellen Files
 - Anwendungen aus Mathematik und Physik
 - Hobby- und Spielprogramme u.v.a.m.

Zum Buch gibt es die Programmdiskette mit sämtlichen Beispielprogrammen.

- unverbindliche Preisempfehlung

Buch: 49,- DM
Programm-Diskette: 39,- DM



Das Standardwerk für alle ATARI ST-Besitzer. Auf über 300 Seiten eine klare und verständliche Einführung in die Programmiersprache BASIC, elementare BASIC-Kommandos, Diskettenhandhabung und vieles, was zur perfekten Beherrschung des ATARI ST gehört.

Ein Spitzenbuch mit über 80 Übungen und Anwenderprogrammen wie z. B.:

Sortierprogramme / Textverarbeitung / Umgang mit sequentiellen- u. Random-Dateien / Fakturierprogramm / Programmieretechniken an ausgewählten Beispielen u. v. a. m.

Zum Buch gibt es die Programmdiskette mit sämtlichen Beispielprogrammen.

- unverbindliche Preisempfehlung

Buch: 49,- DM
Programm-Diskette: 39,- DM



Das Standardwerk. Wer sich mit der Programmierung der GEM-Funktionen vertraut machen will braucht dieses Buch!

Es beginnt mit einer Erläuterung des GEM-Aufbaus und führt anhand von Programmbeispielen zum **leichtesten Verständnis aller auf dem Atari verfügbaren GEM-Funktionen**. Die übersichtliche Gliederung ermöglicht auch ein schnelles Nachschlagen der Funktionen. Einige der Themen:

- Was ist GEM
- Die GEM-Bestandteile VDI und AES
- Die GEM-Implementation auf dem Atari ST
- Aufruf der GEM-Funktionen aus BASIC, C, und ASSEMBLER
- Sonstige Programmiersprachen und GEM
- Die Programmierung der VDI-Funktionen
- Die AES-Bibliothek und die Programmierung ihrer Funktionen
- Aufbau eines Objektbaumes
- Was ist eine Resource-Datei?
- Viele erläuterte Beispielprogramme in BASIC, C und ASSEMBLER

Buch: 49,- DM
Programm-Diskette: 39,- DM

- unverbindliche Preisempfehlung



Anhand von über 100 Programmbeispielen lernen Sie das Programmieren in BASIC. Von einfachen, aber grundlegenden Beispielen bis zur ausgereiften Anwendung findet der ATARI ST-Besitzer Beispiel-Programme, die den perfekten Einstieg in die Programmiersprache BASIC leicht und interessant machen.

Alle Beispiele werden so dargestellt, daß das Verständnis für die Programmstruktur gefördert wird, aber auch die Details der ST-BASIC-Version deutlich werden. Die Programme sind strukturiert aufgebaut und gut dokumentiert.

Ein hervorragendes Buch, das Ihnen **richtiges Programmieren** von Anfang an vermittelt.

Zum Buch gibt es die Programmdiskette mit sämtlichen Beispielprogrammen.

- unverbindliche Preisempfehlung

Buch: 49,- DM
Programm-Diskette: 39,- DM



Für Bestellungen verwenden Sie am besten die in der ST-Zeitschrift vorhandene BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE



Bücher und Programm-Disketten aus dem Heim-Verlag erhalten Sie auch

- bei Ihrem ATARI-Fachhändler
- im Buchhandel

Heim-Verlag

Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Telefon 0 61 51 / 5 53 75

Compiler oder Interpreter?

Anhand von Beispielen sollen die grundsätzlichen Arbeitsweisen und die Unterschiede zwischen einem Compiler und einem Interpreter verdeutlicht werden.

Normalerweise versteht der Computer nur seine eigene Sprache, die aus einem bestimmten Code, dem sogenannten Maschinencode, aufgebaut ist. Diese Sprache, die bei jedem Prozessor (CPU) unterschiedlich ist, besteht aus nichts weiterem als einer Folge von Nullen und Einsen. Daß ein solcher Code (z. B. 0011000000111100 bedeutet lade eine Zahl, hier 65535, in ein bestimmtes Register des Prozessors) für den Menschen sehr schwer fehlerfrei zu programmieren ist, ist wohl eindeutig. Deswegen ist man einen Schritt weiter gegangen und hat die sogenannte »Assemblersprache« entwickelt. Bei der Assemblerprogrammierung verschwinden nun diese umständlich zu programmierenden Nullen und Einsen, stattdessen wird jeder Befehl durch ein Kürzel, auch **Mnemonic** genannt, wiedergegeben. Das oben erwähnte Beispiel lautet jetzt „MOVE.W #FFFF,D0“. Trotzdem ist das Programmieren in Assembler eine mühselige Aufgabe, da die Kommunikation mit dem Rechner immer noch stark maschinenorientiert ist. Außerdem sind Programme, die in Assembler geschrieben sind, nicht portabel, d. h. sie sind nur auf den Mikroprozessor des Rechners bezogen. Assembler stellt sozusagen die unterste Sprachebene aller Programmiersprachen dar.

Mit diesen Problemen haben sich verschiedene Softwareentwickler in den 50er Jahren beschäftigt. Seitdem gibt es das Konzept der höheren Programmiersprache. Anders als in Assembler werden hier die Programme in einer „menschnahen“ Sprache entwickelt. Ein Programm, das in einer höheren Sprache geschrieben ist, ist dadurch

maschinenunabhängig und läßt sich deshalb leichter auf andere Computersysteme übertragen. Bekannte Vertreter einer Hochsprache sind Basic, Pascal, Fortran, Cobol, 'C', ..., um nur ein paar zu nennen. Allerdings ergibt sich durch die Verwendung einer Hochsprache ein Problem, daß nämlich der Prozessor eine Sprache, die der menschlichen Denkweise entgegenkommt, nicht verarbeiten kann. Um dennoch in einer Hochsprache programmieren zu können, ist eine Übersetzung des Programmtextes in den maschinenverständlichen Code notwendig. Ein solches Übersetzungsprogramm hat man in zwei Varianten realisiert. Zum einen gibt es sogenannte **Compiler**, andererseits die **Interpreter**. Um den Unterschied zwischen beiden zu verstehen, muß man die Arbeitsweise beider Programme verstehen.

Basic, der bekannteste Interpreter

Basic ist ohne Zweifel die am meisten verbreitete Hochsprache im Home- und Personal-Computer-Bereich. Seine einfache Struktur, die Flexibilität beim Programmieren (im Unterschied zu Pascal, bei dem sich der Anwender über die Struktur seines Programmes von vornherein im Klaren sein muß) und die leichte Erlernbarkeit machen Basic so beliebt. Basic wird in der Regel als Interpreter geliefert, und manche Rechner werden schon vom Werk aus mit dieser Sprache versehen. Es existieren aber auch einige Basic-Compiler, die das schon fertige und geprüfte Basic-Programm zu compilierten ermöglichen. Daß Basic größtenteils als Interpreter vorliegt, hat für die Verbreitung dieser Sprache beigetragen.

Interpretersprachen haben den Vorteil, daß sich Programme damit besonders schnell entwickeln lassen und eventuelle Fehler leicht auszubessern

sind. Dem gegenüber steht die relativ langsame Ausführungsgeschwindigkeit solcher Programme. Warum das so ist, können wir nur erfahren, wenn wir einiges mehr über die Arbeitsweise eines Interpreters wissen.

Bestandteile eines Interpreters

Ein Interpreter ist im wesentlichen eine Sammlung von Unterroutinen, die in Maschinensprache (Assembler) geschrieben sind. Zu diesen Routinen gehört eine Tabelle, welche die verschiedenen Befehle des Interpreters und die entsprechenden (Sprung-) Adressen der dazu gehörenden Unterroutinen beinhaltet. Die Variablen werden auch gesondert verwaltet, und ihre Organisation ist einer der kompliziertesten Teile solcher Interpreter. Schließlich existiert noch eine sogenannte Interpreterschleife.

Wie arbeitet ein Basic-Interpreter?

Beim Editieren (Eingeben) in Basic geschieht schon eine ganze Menge. Der Editor eines Basic-Interpreters ist sozusagen intelligent. Bestimmte Befehle werden sofort nach Beendigung der Eingabe durch „RETURN“ ausgeführt (ohne RUN etc. eingeben zu müssen), daher nennt man diese Betriebsart den „Direkt-Modus“. Im Gegensatz dazu wird jede Zeile, die mit einer Zahl beginnt, als Programm angesehen („Programm-Modus“) und nicht sofort ausgeführt. Manche Editoren prüfen direkt nach der Eingabe die Syntax („Rechtschreibung“ der Befehle) und geben gegebenenfalls eine Fehlermeldung aus. Andere wandeln während des Editierens die eingegebenen Befehle in einen speziellen Zwischen-Code um. Dieser aus einem Byte bestehende Code (auch Tokens genannt) erleichtert die Arbeit des Interpreters. Wir wollen hier jedoch nicht auf „Feinheiten“ einzelner Interpreter eingehen, sondern nun vielmehr die grundsätzliche Arbeitsweise anhand eines kleinen Beispiels erklären. Nachdem der Programmtext (siehe unten) erstellt worden ist, tritt die schon erwähnte Interpreterschleife in Kraft. Der gesamte Programmtext wird nun nach jedem einzelnen Begriff analysiert. Diese Begriffe werden mit der oben genannten Tabelle verglichen, und wenn es sich um einen Befehl handelt, springt die Interpreterschleife in die dazugehörige Unterroutine und führt

sie aus. Sehen wir nun ein Beispiel an:

```
10 FOR x=1 TO 100
20 PRINT "ST Computer"
30 NEXT x
```

Dieses Programm veranlaßt, daß „ST-Computer“ 100 mal auf dem Bildschirm dargestellt wird. Der Interpreter liest bei der ersten Programmzeile (10) das Wort FOR, da es sich zwischen zwei Blancs (Leerzeichen) befindet, und vergleicht es nun mit der Tabelle, in der sich die Befehle befinden. In dieser Tabelle findet er die Adresse der entsprechenden Maschinensprache Unteroutine für „FOR“. Die Interpreterschleife springt zu dieser Adresse und läßt die Unteroutine ablaufen. In der Routine selbst werden verschiedene Parameter (z. B. Anfang- und Endwert der Variablen x) in einem reservierten Speicherplatz abgelegt. Sodann liest die Interpreterschleife in der Zeile 20 das Wort PRINT, wobei es wieder mit der oben genannten Tabelle verglichen und ausgeführt wird. In der Zeile 30 wird die Variable x um eins erhöht und mit dem Endwert (hier 100) verglichen, nachdem zuvor das Wort NEXT als Basic-Befehl erkannt und interpretiert worden ist. Die Variable x, die schon am Anfang in einer separaten Tabelle gespeichert wurde, wird mit dem erneuten Wert aktualisiert. Solange der Endwert noch nicht erreicht ist, springt der Interpreter in die Zeile 10 zurück und fängt wieder von vorne an.

Wie man sieht, besteht die Arbeit eines Interpreters hauptsächlich darin, Begriffe zu lesen, zu vergleichen und Unteroutinen auszuführen. Dies alles läuft – sozuagen im Hintergrund – während eines Programmablaufes ab, so daß viel „Prozessorzeit“ verlorengeht und das eigentliche Programm langsam wird. Als Vorteil von Interpretersprachen kann man die leichte Programmerstellung, das bequeme Ändern eines Programmes oder das schnelle Finden eines Fehlers erwähnen.

Compiler

Ein Interpreter, wie schon oben erwähnt wurde, führt jeden Befehl sofort aus. Ein Compiler übersetzt zuerst das gesamte Programm in Maschinensprache, und daraufhin wird der generierte Code ausgeführt.

Der größte Vorteil einer solchen Met-

hode ist der Gewinn an Geschwindigkeit, den ein compiliertes Programm gegenüber einem interpretierenden Programm aufweisen kann. Der Geschwindigkeitsgewinn bei compilierten Programmen beträgt das ca. 100fache.

Compiler-Vorgänge

Bis ein lauffähiges Programm in einer Compilersprache erzeugt ist, sind mehrere, teilweise längere, Vorgänge nötig. Der Text muß gelesen, analysiert und auf Syntax geprüft werden, bis der Compiler in der Lage ist, ein in Maschinencode geschriebenes Programm zu generieren. Dies verschiedenen Arbeitsphasen werden je nach Compiler auf unterschiedliche Art und Weise ausgeführt. Die Anzahl der insgesamt notwendigen Vorgänge hängt teilweise von der Größe des internen Speichers sowie von der Struktur der Programmiersprache ab. Ein großer Arbeitsspeicher erlaubt ein Auskommen mit wenigen „Passes“, da mehrere Vorgänge sowie Zwischenergebnisse in dem internen Speicher Platz finden. Es gibt Programmiersprachen, die aufgrund ihrer Struktur unbedingt zwei Passes erfordern. Andere, wie z. B. PASCAL, kommen mit einem Pass aus.

Der Scanner

Der Scanner übernimmt den ersten Teil der Compilierung. Der Scanner liest den Programmtext auf der Diskette Zeichen für Zeichen. Dabei versucht er, diesen Quelltext in Grundeinheiten zu zerlegen. Diese Grundeinheiten sind beispielsweise Befehle, Variablen, Operatoren etc. Diese Einheiten werden umgewandelt in eine für den nächsten Vorgang verständliche Form. Auch hier werden sämtliche bedeutungslose Leerzeichen eliminiert. Der Scanner hat also die Aufgabe der Überprüfung auf die Richtigkeit des Textes (in grammatikalischer Hinsicht). Dabei hilft sich der Compiler mit Tabellen, in denen sich die „Worte“ der Programmiersprache befinden. Trifft der Scanner auf ein Wort, wird es zuerst in der Tabelle gesucht und auf eine Übereinstimmung geprüft. Trifft das zu, wird es in eine bedeutungstragende Einheit („Tokens“) geformt.

Der Parser

Der zweite Vorgang, einer der aufwen-

digsten, ist der Parser. Der Scanner liest den vorliegenden Programmtext und wandelt ihn in die obengenannte Token um. Aber eine Sprache wird erst verständlich, wenn man diese einzelnen Worte zu bedeutungsvollen Sätzen zusammenfügt. Man kann ohne weiteres behaupten, daß der folgende Satz ein in deutscher Sprache geschriebener Satz ist: „Wie lang, wie uner-schöpflich lang ist ein Frühling vorzeiten gewesen, als ich noch ein Knabe war!..“

Anders ist dies bei dem nächsten Satz, der nicht gerade in einem korrekten Deutsch geschrieben wurde: „Kommt zu mir ich lerne Dich Deutsch.“

Eine Programmiersprache hat eine bestimmte Syntax, die berücksichtigt werden muß. Dafür sorgt der Parser. Er liest die schon von dem Scanner vorbereiteten Einheiten und analysiert sie auf die richtige Syntax. Erkennt er bei der Durchsuchung einen Syntaxfehler, so weist der Parser sofort darauf hin. Ist im Gegenteil das Programm frei von Syntaxfehlern, kann der Parser seine Analyseergebnisse weitergeben.

Codegenerierung

Der nächste Teil eines Compilers ist die sogenannte Codegenerierung. Das Ergebnis des Parsers wird von dieser Instanz in Maschinenbefehle umgesetzt. Das Objektprogramm (so heißt das lauffähige compilierte Programm) ist nicht mehr als eine Zusammenfassung dieser Befehle. Hier können immer noch Probleme anderer Art auftreten. Das Programm kann von grammatikalischen und syntaktischen Fehlern frei sein, was aber nicht bedeutet, daß es von logischen Fehlern frei ist.

Es gibt Compiler, die keinen direkt ausführbaren Maschinencode, sondern eine Art Zwischensprache, die für keinen wirklichen Mikroprozessor gedacht ist, generiert.

Diese Zwischensprache wird über einen Interpreter zur Ausführung gebracht. Ein Beispiel solcher Pseudo-Compiler ist das UCSD-Pascal.

Der Linker

Es gibt ein zur Zeit sehr populäres Wort in der Computerwelt: „Modularität“. Unter Modularität versteht man das Schreiben eines umfangreichen Pro-

gramms in kleinen Teilen und das spätere Zusammenfügen in eine einzige Einheit. Genauso ist es denkbar, bestimmte Prozeduren, die öfter vorkommen, in verschiedene Programme einzusetzen, ohne sie erneut zu schreiben. Das ist die Aufgabe des Linkers (zu Deutsch: Binder). Er fügt alle einzelnen Teile zu einem gesamten lauffähigen Programm zusammen.

Wie schon am Anfang gesagt wurde, verhält sich jede Sprache etwas anders. Eine gründliche und generelle Beschreibung, wie eine Compilersprache zu handhaben wäre, ist nicht möglich. Die nötige Information muß dem dazugehörigen Handbuch entnommen werden.

Der „C“-Compiler von D. R.

Wir werden anhand eines Beispiels des C-Compilers von Digital Research zeigen, wie man ein Programm in „C“ compiliert.

Sie brauchen, um ein Programm zu schreiben (Quellcode zu erzeugen), einen Editor. In dem Entwicklungspaket, das von Atari vertrieben wird, ist

der Editor von Matacomco enthalten. Außerdem finden Sie in dem oben genannten Entwicklungspaket:

1. CP68
das ist der C Makro-Präprozessor
2. CO68
Scanner-Parser
3. C168
Code-Generator
4. AS68
Assembler
5. LINK68
Linker
6. RELMOD
dieser Teil wandelt den von Linker erzeugten Code in ein lauffähiges Programm
7. RM
dient zum Löschen nicht mehr benötigter Zwischendateien
8. Batch
Datei zur Stapel-Verarbeitung
9. Verschiedene Libraries
Ebenso gehört zu dem Entwicklungspaket ein Programm mit dem Namen

COMMAND.PRGM: Es bildet eine Art shell zwischen Anwender und Rechner, so daß Sie nicht mehr von der bedienungsfreundlichen GEM-Umgebung profitieren können. Dieses shell hat aber den Vorteil, daß man direkte Befehle im Interaktiv-Modus angeben kann.

Hier die verschiedenen Schritte, bis ein Programm in C compiliert wird:

1. Schreiben Sie ein Programm mit Ihrem Editor (z. B. dem von Matacomco) und speichern Sie es auf Diskette mit der Extension .C (z. B. TEST .C)
2. Laden Sie jetzt das Programm COMMAND.PRGM
3. Geben Sie im Direkt-Modus ein: BATCH.TTP C TEST und RETURN
4. Wenn das Programm fehlerfrei compiliert wurde, können Sie es folgendermaßen starten: TEST und RETURN
5. Ist das nicht der Fall, wird der Compiler-Vorgang vorzeitig unterbrochen und sich mit dem entsprechenden Fehler melden.

(UB/MM)

- Single Pass Compiler
- Inline Assembler
- Disassembler
- Linker & Librarian
- 370 Seiten Dokumentation
- Resource Construction
- Prg mit ICON Editor
- Vollständige GEM™ Libraries
- UNIX™ Routinen
- GEM™ Editor
- GEM™ Shell

MEGAMAX™

C-ENTWICKLUNGSSYSTEM

Für den ATARI ST™

Komplett DM 595,- inkl. MwSt

In Deutschland bei

APPLICATION SYSTEMS / HEIDELBERG

Pf 102646, D-6900 Heidelberg

☎ 06221/372732

CompWare	Robert Bunsen Str. 8, 6084 Gernsheim Tel. 0 62 58/5 16 16	CompWare	
CompWare	Ernst Ludwig Str. 7, 6840 Lampertheim Tel. 0 62 06/5 48 88	CompWare	

3 1/2" Fuji MF 1 DD	10 St.	50 St.	100 St.	> 100 St.	Orion Farbmonitor CCM 14 mit Kabel an Atari 260/520	749,-
	7,50	7,00	6,70	auf Anfrage	Orion Farbmonitor CCM 1280 m. Kabel an Atari 260/520	998,-
3 1/2" Disketten MF 2 DD	9,50	9,00	8,70	auf Anfrage	Panasonic Drucker KX-P1091, 120 z/sec, diverse Schriftarten	998,-
Staubschutzhäube Plastik 260/520	24,90				Panasonic Drucker KX-P1092, 180 z/sec, diverse Schriftarten	1 225,-

Händleranfragen erwünscht

> > > **Wir tun alles damit Sie nicht bei der Konkurrenz kaufen** < < < <

... die Software für die ATARI ST-Personal Computer

Arzt: Klinik-Labor-EDV, Medocs, Universelle Arzt-EDV  **Auftrag:** C-Auftrag/C-Text  **Branchen:** Bäckerei/GKSE-Back, Schuh/C-Schuh, Versicherung/BS-Assekura, Videothek/C-Video, Megavideo, S.P.S. Videothek, VIDI, Wertpapier/Isgur Portfolio System  **CAD:** Architekt, Konstruktion/CAD-Programm, Leiterplattenlayout/PCBLayout, Planen, Zeichnen/Mica, Platinenlayout/GIP-Platine, Habacad-PL, Platine Atari ST  **CAD, Calc, Grafik:** The Graphic Artist  **Calc:** CalcPlan, K-Spread (deutsch), Spread-ST  **Datei:** Adress, Adress-Perfect, Adreßverwaltung, BKS-ISAM, BKS-Sort, DB Master One, DV1, Flexfile, G-Datei, Habadex Phonebook, HDB-Kartei-410, Hipposimple, Homedata, K-Data, ST Card Index, ST-Adress, ST-Adress/Notiz, ST-Kartei, ST-Literaturverzeichnis  **Datenbank:** Datastat, H & D Base, Regent Base, Talisman, Teda  **Fakturierung:** Fakt, HDB-Faktura-200, Haushalt/Das elektronische Haushaltsbuch  **Fibu:** HDB-Finanz, SCS Fibu  **Grafik:** Business-Grafik/K-Graph, Kartografie/Maps & Legends, Kreativ/Degas, Neochrome, ST-Draw  **Integr. kaufm. SW:** Administration, BS-Manager, Business Administrator, Faktan, Kess-II, ST Manager  **Integrierte SW:** VIP Professional  **Jura:** Rechtsanwalt  **Künstl. Intelligenz:** Expertensystem/DataExpert, Planung/Decide  **Lager:** GKSE-Lager, Lager  **Landwirtschaft:** Sauenprogramm  **Lohn/Gehalt:** HDB-Lohn-403  **Mathematik:** Numerik/Anpass, Statistik/Variana  **Midi/Musik:** DX-Droid, Midi-Recorder, Oasis, Twenty four  **Peripherie:** Barcode/Barcode-Leser, Meßdatenerfassung/IOS 202, Speicheroszilloskop, Meteosat  **Peripherie, Grafik:** Scanner/Trommel-Scanner, Videodigitizing/Video-Digitizer, Video-Digitizer Pro  **Physik:** R12  **Prog.-Sprache:** Assembler/GST Macro Assembler, K-seka Assembler, MCC-Assembler, Profi-Assembler, ST-Mate, Basic/Basic Compiler (UCSD p), Basic-M (Compiler), Basic-M (Interpreter), IHD-Basic (Interpr./Compi), C/Atari-C-Entwicklungspaket, Fast C, GSTC C-Compiler, Haba Hippo-C, Lattice C-Compiler, TBC-Compiler, C-Library/C-Library, Cobol/Fast Cobol, Editor/ged - (Version T) GEM-Edi, GST-Edit Editor, Editor, S.P.S. Editor, Modula-2/GKSE-SEM2, Forth/4xForth, Atari ST Forth, Forth, Fortran/Fast Fortran, Pro Fortran-77, Fortran-77/Fortran-77 Compiler, Lisp/LisPas, Modula-2/Modula-2 Compiler, TDI Modula-2/ST, Pascal/Fast Pascal, MCC-Pascal, Personal Pascal, Pro Pascal, ST Pascal (CCD), RPG/Fast RPG, Tools/ARST, Caesvdi, Coco - Batchfilegen. f. C., EasyRecord, G-RCS Library extended, TBC-Lint, UCSD p-System/TDI UCSD p-System mit Pascal, UCSD p-System mit Pascal  **Rechnungswesen:** Scheckscheibung  **Schule:** Unterricht/Office-Control, Simple Past vs. Pres. Per, Text-Test, Verwaltung/ST-Teacher  **Unterhaltung:** Action/Brataccas, Escape from Epsilon-Queen, Flight Simulator (Michtron), Flight Simulator 2, Kings Quest II, Lands of Havoc, Mudpies, Adventure/Adventure Twin Pack, Ballyhoo, Crimson Crown, Cutthroats, Das magische Siegel, Deadline, Dragonworld, Enchanter, Fahrenheit 451, Hitchhiker, Planetfall, R I O, Seastalker, Shadow-World, Sorcerer, Starcross, Suspended, Time Bandit, Transsylvania, Ultima II, Wishbringer, Witness, Zork I, Zork II, Zork III, Infidel, Suspect, Brett/Flipside, Hippobackgammon, Lotto/C-Lotto unter GEM, Quiz/Quiwi  **System:** CP/M / CP/M-Z80-Emulator, Eprom-Prog/C-Eprom, Filetransfer/S-Term plus, Filetransfer, Terminal-Em/ST-Comm (PC-Intercomm), MS-DOS/DOS Shell, Multitasking/G-Multh, Netzwerk/Netzwerk, Terminal-Emulation/ged - (Version X) GEM-Edi, K-Comm, VT100 Terminal-Emulator, VT100-Emulator, Tools/Editor-Disk, Profi-Monitor, sigh-des 68000 letzter Seufzer, SID Plus  **Text:** 1st-Word, Habawriter (dtsch.), Hippo-Word, Hometext, K-Word, Multitext, Paperclip Elite, Regent Word, ST Text, T1, Textomat Atari ST, Wordstar 3.0/Mailmerge, Writer, Druckaufbereitung/Andra-ST (FX80-kompatible), Andra-ST (Laser), Seiten-Layout, Idea processor/HippoConcept, Mailmerge/Habamerge, Orthographie/Regent Spell  **Text, Text/Grafik:** Druckaufbereitung/Typesetter ST  **Text/Datei:** C-Adress-Gem/C-Text, ST-Rundschreiben  **Utilities:** Accessory/Deskassist1, Drucker-Disk, Druckertreiber Okimate 20, Spooler, Terminal-Protector, Accessory (Ramdisk) G-Ramdisk, Hippo Ramdisk, Ramdisk/Printspooler, Accessory (Rechner)/Calcno, Deskassist2, Programmer's Calculator/Side-Klick, Accessory (Spooler)/Soft-Spool, Disk-Utilities/Hippo-Disk-Utilities, Diskutilities/C-Diskeditor/GEM, Disk-Monitor, File-Copy+, G-Diskmon, G-Format 413/826, G-Protect, GEM-Disc-Master, Michtron Mi-Dupe, Michtron Utilities, Profi-Copy, Uded 1.4, div./Calc, ST Scientific Calculator, Programmierung/Bug-Killer, GEM-Editor, Med 1.1, p-System Tool Kit, Ramdisk/disk - noch 'ne Ramdisk, K-Ram, M-Disk  **Zahnarzt:** Inteeth 85.

Diese Liste ist nicht vollständig

(Stand März '86).

Um mehr
zu leisten.

 **ATARI®**

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Tabellenkalkulation für Jedermann..e.

„KUMA-SPREADSHEET“
jetzt auch in deutscher Version (1.25)



Das englische Software-Haus „KUMA Computer Ltd.“ bietet mit der Version 1.25 eine Überarbeitung seines Tabellenkalkulationsprogramms „Spreadsheet“ zum Preis von ca. 250,- in deutscher Sprache an. Das Programm ist zwar nicht besonders umfangreich in seinen Möglichkeiten, besticht aber durch größtmögliche Ausnutzung der benutzerfreundlichen Atari-ST „Gem“-Oberfläche. Auch Anfänger können damit schon nach kürzester Zeit ihre anfallenden Rechenarbeiten (Einnahmen/Ausgaben, Steuererklärung etc.) erstellen.

Lieferumfang:

Das Programm wird auf einer einseitigen Diskette mit einem sehr schmalen, deutschsprachigen Handbuch (17 S.) in einer billigen Pappkassette ausgeliefert. Unter „Handbuch“ stelle ich mir etwas anderes vor: mehr Erläuterungen, mehr Beispiele, kurz: mehr Rücksicht auf den Kunden, der noch nicht drei Semester Informatik studiert hat. Ich muß aber doch auch zugeben, daß das Programm wirklich so benutzerfreundlich ist, daß man es selbst mit diesem schmalen „Handbuch“ bedienen kann.

Auf der Diskette finden sich neben dem eigentlichen Programm (Spread.PRG – ca. 76 KB –) noch zwei weitere Hilfsprogramme:

- Das „Config.PRG“ (ca. 36 KB) dient zur Installation eines Druckertreibers und arbeitet mit „Gem“-Unterstützung. Für Epson-, bzw. Epson-kompatible Drucker wird ein fertiger Druckertreiber auf der Diskette mitgeliefert.
- Das „Install.PRG“ (ca. 18 KB) dient zur Anfertigung einer (!) Arbeitskopie der Diskette. „Kuma“ hat sich mit der Version 1.25 für die Installation eines Kopierschutzes entschieden. Um eine Arbeitskopie/Sicherheitskopie dennoch zu ermöglichen, kopiert das „Install.PRG“ die einzelnen Dateien auf eine Arbeitskopie. Gleichzeitig wird jedoch von diesem Programm die Originaldiskette für weitere Kopien „gesperrt“, so daß nur ein (!) Kopiervorgang möglich ist. Dies bedeutet, daß „KUMA-Spreadsheet“ beispielsweise **nicht** auf der „RAM-Disk“ arbeitet. Schade! Der Kopierschutz ist im Handbuch noch nicht berücksichtigt. Eine „README“-Datei auf der Diskette informiert

über den Weg zur Erstellung einer Kopie. Auf dieser Datei befinden sich auch Hinweise auf Verbesserungen des Programms, die ebenfalls im Handbuch noch nicht berücksichtigt wurden (z. B. kann „KUMA-Spreadsheet“ jetzt auch negative Zahlen darstellen und berechnen).

Programmaufbau:

Ein Tabellenkalkulationsprogramm dient, wie der Name ja schon zutreffend besagt, zur Erstellung, Berechnung und Aufbereitung jeder Art von Tabellen. Die **Erstellung** von Tabellen ist mit „KUMA-Spreadsheet“ wirklich ein Kinderspiel. Abstriche müssen beim Punkt **Berechnung** gemacht werden. Hier beherrscht das Programm nur einfache Operationen wie Grundrechenarten (incl. ganzzahliges Potenzieren), Max./Minimum- und Durchschnitts-Berechnungen. Der Zahlenbereich muß sich dabei innerhalb 10^{10} und 10^{-4} bewegen, sonst geschehen wunderliche Dinge. Außerdem werden nur 4 Nachkommastellen berücksichtigt. Die **Aufbereitung** von Zahlenmaterial schließlich ist der Schwachpunkt des Programms: zwar kann das Programm Texte und Zahlen als Tabellen mit und ohne Tabellenraster (Begrenzung der Zeilen- und Spaltenfelder) ausdrucken, aber eine graphische Aufbereitung der Daten (als Torten-, Balken- oder Kurvendarstellung) ist nicht vorgesehen. Wer anspruchsvolle Berechnungen (z. B. statistische Funktionen) oder graphische Aufbereitung benötigt, muß sich (bislang) noch in das recht unkomfortable (und erheblich teurere) „VIP“ einarbeiten. Bei Verzicht auf Graphik und komplizierte Berechnungen ist „KUMA-Spreadsheet“ dagegen fast „ideal“.

Öffnet man das Programm, so erscheint auf dem Bildschirm die voll „Gem“ gestützte „Spreadsheet“-Benutzeroberfläche: Eine Menüleiste für die „drop-down“-Menüs, durch die Maus aktivierbare Pictogramme („Icons“) und das eigentliche Tabellenfenster. Dieses ist in der Größe veränderbar und zeigt einen beliebig verschiebbaren Ausschnitt aus der riesigen Gesamttabelle von 8192 Zeilen und 256 Spalten. Diese Größe läßt sich wohl kaum je nutzen, in der Praxis wird diese Gesamtgröße vom Speicherumfang des Computers begrenzt. Der nutzba-

re Speicherplatz wird in der Kopfzeile des Fensters angezeigt. Bis zu 5 Fenster können gleichzeitig geöffnet werden (wenn auch nur jeweils ein Fenster aktiv ist). Damit können mehrere Tabellen nebeneinander bearbeitet werden. Eine Art „Zoom“-Funktion ermöglicht es, einen Überblick über einen größeren Ausschnitt zu erhalten.

Mit Hilfe eines (verschiebbaren) Editierfensters können in die einzelnen Tabellenfelder („Zellen“) Zahlen, Formeln oder Texte eingetragen werden (Abb. 1). Die Zellen sind in der Breite variierbar, Spalten und Zeilen lassen sich grundsätzlich einfügen oder löschen, Zahlenkolonnen können innerhalb der Tabelle beliebig hin und her kopiert werden. Die jeweiligen „Icons“ (Diskette, Tabelle, Ablage, Drucker, Papierkorb) oder aber die entsprechenden Einträge der Menüleiste können mit der Maus direkt zum Speichern, Drucken, Zwischenlagern, Kopieren, Löschen etc. herangezogen werden. Aufrufbare Zwischentexte geben Auskunft über den Status der jeweiligen Zelle, warnen vor Überschreibungen oder unzulässigen Kopierbefehlen. Zahlen und/oder Texte können rechts-, mitten-, oder linksbündig eingetragen werden. Dateien können von Diskette geladen werden, wobei auch mehrere Dateien nebeneinander auf das „Arbeitsblatt“ (Spreadsheet), zum beliebigen Mischen und Bearbeiten, geladen werden können. Dies geht „spielend“ vonstatten, bei freier Wahl von Texten oder Zahlen. Leider beherrscht auch die deutsche Version des Programms keine deutschen Umlaute. Ein Nachteil, der mir bei einem Tabellenprogramm allerdings verschmerzbar erscheint.

Hat man mit Hilfe des Druckerkonfigurationsprogramms einen entsprechenden Druckertreiber erstellt, so können Tabellen aus dem Programm heraus mit oder ohne Tabellenhintergrund ausgedruckt werden. Dabei bietet das Programmenü die zusätzliche Möglichkeit, Druckercode (z. B. „Schönschrift“, „Schmaldruck“ etc.) vor jedem Druck neu einzugeben, was den Ausdruck recht flexibel macht. Auch Kopfzeilen (z. B. für Datum, Art der Tabelle etc.) lassen sich aus dem Programm heraus für jeden Druck neu anlegen.

Desk-Info Datei Optionen Drucker Global

K-SREAD v1.25

Jetzt In Zelle: A6

	A	B
0	Einnahmen Maerz 1986:	
1	-----	
2		
3	Honarat fuer Testbericht	18.55
4	Diskettenverkauf	688.25
5	Bafoen	38.75
6	Weihnachtsgeldrest von 85	234.78
7	=====	
8	Summe 1986:	884.33
9		
10	Minimum 1986:	18.55
11	Maximum 1986:	688.25
12	Durchschnitt:	221.88
13		

Editierfenster

Text

Weihnachtsgeldrest von 85

Desk-Info Datei Optionen Drucker Global

K-SREAD v1.25

Jetzt In Zelle: C13

	A	B
8	884.33	
9		
10	18.55	
11	688.25	
12	221.88	
13		
14		

Drucker einstellen:

Tabelle drucken..

Inhalt drucken..

Formulavorschub

Steuercode..

Kopf/Fußzeilen..

Editierfenster

Formel

sum(C1,C12)* 4

Fazit:

Alles in allem ist „KUMA-Spreadsheet“ ein einfaches Tabellenkalkulationsprogramm ohne große Rechenfähigkeiten und ohne die Möglichkeit, Zahlen als Graphik darstellen zu können. Diese eingeschränkten Möglichkeiten werden aber durch die hohe Bedienungsfreundlichkeit in erheblichem Umfang wieder wettgemacht.

Das Programm wird besonders dem Anfänger in der Welt des Atari-ST, der keine allzu professionellen Erwartungen hegt, Freude bereiten.

Klaus Schönekas

Bezugsquelle: Diverse Händler
Preis: 198,- DM

Dateiverwaltung

Eine kurze, aber dennoch wirkungsvolle, Dateiverwaltung in Basic stellen wir hier vor. Das Programm bietet veränderbare Masken und ist noch dazu vollständig GEM-unterstützt. Es beherrscht alle nötigen Fähigkeiten einer Dateiverwaltung und kann nach Belieben erweitert werden.

Dieses Programm dient dazu, Daten zu verwalten, die der Benutzer leicht abfragen kann.

Man kann z. B. damit eine Adressverwaltung errichten. Das Programm beinhaltet folgende Funktionen:

Laden
(von Diskette)

Speichern
(auf Diskette)

Eingabe
(bzw. Neueröffnen)

Ausgabe
(auf Drucker oder Bildschirm)

Sortieren
(nach Quicksort)

Editieren
(bestimmte Zeichenfolgen in der Datei suchen, löschen oder verändern)

Die Funktionen werden einfach mit der Maus angeklickt. Danach erscheint ein leeres Rechteck, worin sämtliche Eintragungen erfolgen. Sollten noch keine Daten im Speicher sein, so hat man nur die Möglichkeit zwischen Laden, Editieren und Quit.

Laden:

Nach der Eingabe eines 12 Buchstaben langen Filenamens werden die Daten aus diesem File von Diskette gelesen.

Speichern:

Die Daten werden auf Diskette unter dem Namen geschrieben, der beim Laden oder der Neueröffnung angegeben wurde.

Eingabe

Wenn sich noch keine Daten im Speicher befinden, so erscheint im Bearbeitungsfenster „Neueröffnung:“, und

man wird aufgefordert, einen Namen für die Datei einzugeben. Dieser Name ist dann gleichzeitig der Filename, unter dem die Daten auf Diskette geschrieben werden. Danach fragt das Programm nach der Anzahl der Posten und deren Bezeichnungen. Im Falle einer Adressverwaltung müßte man folgende Eingaben machen:

Anzahl der Posten = 5

- 1.) Bez.: Name
- 2.) Bez.: Vorname
- 3.) Bez.: Strasse
- 4.) Bez.: Wohnort
- 5.) Bez.: Telefon

In dieser Reihenfolge werden die Daten anschließend eingegeben.

Hat man die letzte Eintragung gemacht, drückt man '★', um mit der Eingabe aufzuhören, oder eine andere Taste, um damit fortzufahren. Die maximale Zahl der Eintragungen beträgt 299.

Ausgabe:

Drückt man die Taste 'D', so erfolgt die Ausgabe auf dem Drucker in Säulenform. Ansonsten die Taste 'B' für Bildschirm drücken. Die Daten er-

scheinen nun mit ihren Bezeichnungen auf dem Bildschirm.

Mit '★' kann man die Bildschirmausgabe jederzeit verlassen, oder man drückt eine andere Taste, um damit fortzufahren.

Editieren:

Zuerst gibt man den Posten an, der gesucht werden soll. Danach erfolgt die Eingabe einer Zeichenkette. Hat der Computer die betreffende Stelle gefunden, so braucht der Benutzer nur folgende Tasten zu betätigen:

'L' – löscht die gesamte Eintragung. (Danach sollte man am besten neu sortieren).

'E' – erwartet eine neue Eintragung des gesuchten Postens.

'★' – verläßt den Editmodus, eine andere Taste – sucht weiter (Klein-, Großschrift wird unterschieden!!)

Sortieren:

Man gibt den Posten an, der sortiert werden soll. Dabei kann nach allen Posten sortiert werden.

Quit:

Beendet das Programm. (Alle Daten gehen verloren)

Die im Programm benutzten GEM-Routinen können natürlich, falls vom GEM-Kurs schon vorhanden, 'hinzugemergt' werden. Man spart sich somit einige Tipparbeit.

Arnfried Griesert & Andreas Wienforth

Dateiverwaltung by Hugo-Soft-Cooperation

Laden ☐

Speichern ☐

Eingabe ☐

Ausgabe ☒

Sortieren ☐

Editieren ☐

Quit ☐

Ausgabe von: bekannte.dat

Nr.: 1 / 9

Name	:	Silie
Vorname	:	Peter
Strasse	:	Gartenweg 34
Wohnort	:	2983 Baunbach
Telefon	:	078/4563

Taste druecken (* = Abbruch)


```

1000 rem *****
1005 rem # Dateiverwaltung *****
1010 rem *****
1015 rem # geschrieben am 23.03.86 von *****
1020 rem *****
1025 rem # Arnfried Griesert ++ Andreas Wienforth
1030 rem # Montanusstr. 8 ++ Am Kloster 36
1035 rem # 5653 Leichlingen 1 ++ 5653 Leichlingen 1
1040 rem # Tel. 02175/71364 ++ Tel. 02175/4260
1045 rem #
1050 rem *****
1055 clear:dim names$(5),lg(100),rg(100):option base 1
1060 gosub init:gosub fullwind:gosub cleardesk:clearw 2
1065 for ypos1=48 to 252 step 34
1070   xpos1=38:xpos2=133:color 1,1,1,1
1075   ypos2=ypos1+29:ypos1=ypos1+3:gosub rechteck:ypos1=ypos1-3
1080   xpos1=35:xpos2=130:color 1,1,1,1,0
1085   ypos2=ypos1+26:gosub rechteck:circle 145,ypos1+31,8:next ypos1
1090   gosub 3,4:?"Laden"
1095   gosub 3,6:?"Speichern"
1100   gosub 3,8:?"Eingabe"
1105   gosub 3,10:?"Ausgabe"
1110   gosub 3,12:?"Sortieren"
1115   gosub 3,14:?"Editieren"
1120   gosub 3,16:?"Quit"
1125   xpos1=60:xpos2=600:ypos1=10:ypos2=30
1130   color 1,1,1,1,fuel1=1:gosub eckrund
1135   xpos1=50:xpos2=590:ypos1=0:ypos2=20
1140   color 1,1,1,1,0,fuel1=1:gosub eckrund
1145   gosub 5,1:?"Dateiverwaltung"
1150   ? " by Hugo-Soft-Cooperation"
1155   color 1,1,1,1,2:fill 0,0
1160   color 1,1,1,1,1:xpos1=305:ypos1=75:xpos2=605:ypos2=325:gosub rechteck
1165   color 1,1,1,1,2,2:xpos1=300:ypos1=70:xpos2=600:ypos2=320:gosub rechteck
1170   mausr=3:gosub mausrform:out 2,7
1175   gosub mausr:if key<>1 then 1175
1180   if not (ymaus<48 and ymaus<286 and xmaus>35 and xmaus<153) then 1175
1185   x=fix((ymaus-48)/34)
1190   color 1,1,1,1,1:pcircle 145,x*34+79,8
1195   for i=14 to 0 step -2:round i,i,x*1,6,2:next i
1200   xalt=35:yalt=x*34+8:xneu=300:yneu=70:breit1=95:hoch1=26
1205   breit2=300:hoch2=250:gosub growbox
1210   color 1,1,1,1,1,0:xpos1=300:ypos1=70:xpos2=600:ypos2=320:gosub rechteck
1215   on x+1 gosub laden,speichern,eingabe,ausgabe,sortieren,aendern,ende
1220   color 1,1,1,2,2:gosub rechteck:gosub schrumpfbbox
1225   color 1,0,1,1,1:pcircle 145,x*34+79,8:circle 145,x*34+79,8
1230   goto 1175
1235   -----
1240   LADEN:
1245   if len(files)<>0 then return
1250   erase wert$,names$:dim wert$(5,300),names$(5)
1255   gosub 19,7:?"Laden einer Datei:"
1260   gosub 19,9:?"Namen der Datei: _____"
1265   gosub 27,9:line input files
1270   if len(files)<>12 then goto 1260
1275   on error goto 1310
1280   open "I",#1,files:input#1,anzahl,posten
1285   for i=1 to posten:names(i)=spaces(15):input#1,names(i):next i
1290   for i=1 to anzahl:for il=1 to posten
1295     wert$(il,i)=spaces(20):input#1,wert$(il,i)
1300   next il,i
1305   close #1:return
1310   resume 1305
1315   -----
1320   SPEICHERN:
1325   if anzahl=0 or len(files)=0 then return
1330   gosub 19,7:print "Daten werden gesichert !"
1335   rem *****
1340   rem # Dateiverwaltung *****
1345   rem *****
1350   rem # geschrieben am 23.03.86 von *****
1355   rem *****
1360   rem # Arnfried Griesert ++ Andreas Wienforth
1365   rem # Montanusstr. 8 ++ Am Kloster 36
1370   rem # 5653 Leichlingen 1 ++ 5653 Leichlingen 1
1375   rem # Tel. 02175/71364 ++ Tel. 02175/4260
1380   rem #
1385   rem *****
1390   clear:dim names$(5),lg(100),rg(100):option base 1
1395   gosub init:gosub fullwind:gosub cleardesk:clearw 2
1400   for ypos1=48 to 252 step 34
1405     xpos1=38:xpos2=133:color 1,1,1,1
1410     ypos2=ypos1+29:ypos1=ypos1+3:gosub rechteck:ypos1=ypos1-3
1415     xpos1=35:xpos2=130:color 1,1,1,1,0
1420     ypos2=ypos1+26:gosub rechteck:circle 145,ypos1+31,8:next ypos1
1425     gosub 3,4:?"Laden"
1430     gosub 3,6:?"Speichern"
1435     gosub 3,8:?"Eingabe"
1440     gosub 3,10:?"Ausgabe"
1445     gosub 3,12:?"Sortieren"
1450     gosub 3,14:?"Editieren"
1455     gosub 3,16:?"Quit"
1460     xpos1=60:xpos2=600:ypos1=10:ypos2=30
1465     color 1,1,1,1,fuel1=1:gosub eckrund
1470     xpos1=50:xpos2=590:ypos1=0:ypos2=20
1475     color 1,1,1,1,0,fuel1=1:gosub eckrund
1480     gosub 5,1:?"Dateiverwaltung"
1485     ? " by Hugo-Soft-Cooperation"
1490     color 1,1,1,1,2:fill 0,0
1495     color 1,1,1,1,1:xpos1=305:ypos1=75:xpos2=605:ypos2=325:gosub rechteck
1500     color 1,1,1,1,2,2:xpos1=300:ypos1=70:xpos2=600:ypos2=320:gosub rechteck
1505     mausr=3:gosub mausrform:out 2,7
1510     gosub mausr:if key<>1 then 1175
1515     if not (ymaus<48 and ymaus<286 and xmaus>35 and xmaus<153) then 1175
1520     x=fix((ymaus-48)/34)
1525     color 1,1,1,1,1:pcircle 145,x*34+79,8
1530     for i=14 to 0 step -2:round i,i,x*1,6,2:next i
1535     xalt=35:yalt=x*34+8:xneu=300:yneu=70:breit1=95:hoch1=26
1540     breit2=300:hoch2=250:gosub growbox
1545     color 1,1,1,1,1,0:xpos1=300:ypos1=70:xpos2=600:ypos2=320:gosub rechteck
1550     on x+1 gosub laden,speichern,eingabe,ausgabe,sortieren,aendern,ende
1555     color 1,1,1,2,2:gosub rechteck:gosub schrumpfbbox
1560     color 1,0,1,1,1:pcircle 145,x*34+79,8:circle 145,x*34+79,8
1565     goto 1175
1570     -----
1575     LADEN:
1580     if len(files)<>0 then return
1585     erase wert$,names$:dim wert$(5,300),names$(5)
1590     gosub 19,7:?"Laden einer Datei:"
1595     gosub 19,9:?"Namen der Datei: _____"
1600     gosub 27,9:line input files
1605     if len(files)<>12 then goto 1260
1610     on error goto 1310
1615     open "I",#1,files:input#1,anzahl,posten
1620     for i=1 to posten:names(i)=spaces(15):input#1,names(i):next i
1625     for i=1 to anzahl:for il=1 to posten
1630       wert$(il,i)=spaces(20):input#1,wert$(il,i)
1635     next il,i
1640     close #1:return
1645     resume 1305
1650     -----
1655     SPEICHERN:
1660     if anzahl=0 or len(files)=0 then return
1665     gosub 19,7:print "Daten werden gesichert !"
1670     rem *****
1675     rem # Dateiverwaltung *****
1680     rem *****
1685     rem # geschrieben am 23.03.86 von *****
1690     rem *****
1695     rem # Arnfried Griesert ++ Andreas Wienforth
1700     rem # Montanusstr. 8 ++ Am Kloster 36
1705     rem # 5653 Leichlingen 1 ++ 5653 Leichlingen 1
1710     rem # Tel. 02175/71364 ++ Tel. 02175/4260
1715     rem #
1720     rem *****
1725     clear:dim names$(5),lg(100),rg(100):option base 1
1730     gosub init:gosub fullwind:gosub cleardesk:clearw 2
1735     for ypos1=48 to 252 step 34
1740       xpos1=38:xpos2=133:color 1,1,1,1
1745       ypos2=ypos1+29:ypos1=ypos1+3:gosub rechteck:ypos1=ypos1-3
1750       xpos1=35:xpos2=130:color 1,1,1,1,0
1755       ypos2=ypos1+26:gosub rechteck:circle 145,ypos1+31,8:next ypos1
1760       gosub 3,4:?"Laden"
1765       gosub 3,6:?"Speichern"
1770       gosub 3,8:?"Eingabe"
1775       gosub 3,10:?"Ausgabe"
1780       gosub 3,12:?"Sortieren"
1785       gosub 3,14:?"Editieren"
1790       gosub 3,16:?"Quit"
1795       xpos1=60:xpos2=600:ypos1=10:ypos2=30
1800       color 1,1,1,1,fuel1=1:gosub eckrund
1805       xpos1=50:xpos2=590:ypos1=0:ypos2=20
1810       color 1,1,1,1,0,fuel1=1:gosub eckrund
1815       gosub 5,1:?"Dateiverwaltung"
1820       ? " by Hugo-Soft-Cooperation"
1825       color 1,1,1,1,2:fill 0,0
1830       color 1,1,1,1,1:xpos1=305:ypos1=75:xpos2=605:ypos2=325:gosub rechteck
1835       color 1,1,1,1,2,2:xpos1=300:ypos1=70:xpos2=600:ypos2=320:gosub rechteck
1840       mausr=3:gosub mausrform:out 2,7
1845       gosub mausr:if key<>1 then 1175
1850       if not (ymaus<48 and ymaus<286 and xmaus>35 and xmaus<153) then 1175
1855       x=fix((ymaus-48)/34)
1860       color 1,1,1,1,1:pcircle 145,x*34+79,8
1865       for i=14 to 0 step -2:round i,i,x*1,6,2:next i
1870       xalt=35:yalt=x*34+8:xneu=300:yneu=70:breit1=95:hoch1=26
1875       breit2=300:hoch2=250:gosub growbox
1880       color 1,1,1,1,1,0:xpos1=300:ypos1=70:xpos2=600:ypos2=320:gosub rechteck
1885       on x+1 gosub laden,speichern,eingabe,ausgabe,sortieren,aendern,ende
1890       color 1,1,1,2,2:gosub rechteck:gosub schrumpfbbox
1895       color 1,0,1,1,1:pcircle 145,x*34+79,8:circle 145,x*34+79,8
1900       goto 1175
1905       -----
1910       LADEN:
1915       if len(files)<>0 then return
1920       erase wert$,names$:dim wert$(5,300),names$(5)
1925       gosub 19,7:?"Laden einer Datei:"
1930       gosub 19,9:?"Namen der Datei: _____"
1935       gosub 27,9:line input files
1940       if len(files)<>12 then goto 1260
1945       on error goto 1310
1950       open "I",#1,files:input#1,anzahl,posten
1955       for i=1 to posten:names(i)=spaces(15):input#1,names(i):next i
1960       for i=1 to anzahl:for il=1 to posten
1965         wert$(il,i)=spaces(20):input#1,wert$(il,i)
1970       next il,i
1975       close #1:return
1980       resume 1305
1985       -----
1990       SPEICHERN:
1995       if anzahl=0 or len(files)=0 then return
2000       gosub 19,7:print "Daten werden gesichert !"
2005       rem *****
2010       rem # Dateiverwaltung *****
2015       rem *****
2020       rem # geschrieben am 23.03.86 von *****
2025       rem *****
2030       rem # Arnfried Griesert ++ Andreas Wienforth
2035       rem # Montanusstr. 8 ++ Am Kloster 36
2040       rem # 5653 Leichlingen 1 ++ 5653 Leichlingen 1
2045       rem # Tel. 02175/71364 ++ Tel. 02175/4260
2050       rem #
2055       rem *****
2060       clear:dim names$(5),lg(100),rg(100):option base 1
2065       gosub init:gosub fullwind:gosub cleardesk:clearw 2
2070       for ypos1=48 to 252 step 34
2075         xpos1=38:xpos2=133:color 1,1,1,1
2080         ypos2=ypos1+29:ypos1=ypos1+3:gosub rechteck:ypos1=ypos1-3
2085         xpos1=35:xpos2=130:color 1,1,1,1,0
2090         ypos2=ypos1+26:gosub rechteck:circle 145,ypos1+31,8:next ypos1
2095         gosub 3,4:?"Laden"
2100         gosub 3,6:?"Speichern"
2105         gosub 3,8:?"Eingabe"
2110         gosub 3,10:?"Ausgabe"
2115         gosub 3,12:?"Sortieren"
2120         gosub 3,14:?"Editieren"
2125         gosub 3,16:?"Quit"
2130         xpos1=60:xpos2=600:ypos1=10:ypos2=30
2135         color 1,1,1,1,fuel1=1:gosub eckrund
2140         xpos1=50:xpos2=590:ypos1=0:ypos2=20
2145         color 1,1,1,1,0,fuel1=1:gosub eckrund
2150         gosub 5,1:?"Dateiverwaltung"
2155         ? " by Hugo-Soft-Cooperation"
2160         color 1,1,1,1,2:fill 0,0
2165         color 1,1,1,1,1:xpos1=305:ypos1=75:xpos2=605:ypos2=325:gosub rechteck
2170         color 1,1,1,1,2,2:xpos1=300:ypos1=70:xpos2=600:ypos2=320:gosub rechteck
2175         mausr=3:gosub mausrform:out 2,7
2180         gosub mausr:if key<>1 then 1175
2185         if not (ymaus<48 and ymaus<286 and xmaus>35 and xmaus<153) then 1175
2190         x=fix((ymaus-48)/34)
2195         color 1,1,1,1,1:pcircle 145,x*34+79,8
2200         for i=14 to 0 step -2:round i,i,x*1,6,2:next i
2205         xalt=35:yalt=x*34+8:xneu=300:yneu=70:breit1=95:hoch1=26
2210         breit2=300:hoch2=250:gosub growbox
2215         color 1,1,1,1,1,0:xpos1=300:ypos1=70:xpos2=600:ypos2=320:gosub rechteck
2220         on x+1 gosub laden,speichern,eingabe,ausgabe,sortieren,aendern,ende
2225         color 1,1,1,2,2:gosub rechteck:gosub schrumpfbbox
2230         color 1,0,1,1,1:pcircle 145,x*34+79,8:circle 145,x*34+79,8
2235         goto 1175
2240         -----
2245         LADEN:
2250         if len(files)<>0 then return
2255         erase wert$,names$:dim wert$(5,300),names$(5)
2260         gosub 19,7:?"Laden einer Datei:"
2265         gosub 19,9:?"Namen der Datei: _____"
2270         gosub 27,9:line input files
2275         if len(files)<>12 then goto 1260
2280         on error goto 1310
2285         open "I",#1,files:input#1,anzahl,posten
2290         for i=1 to posten:names(i)=spaces(15):input#1,names(i):next i
2295         for i=1 to anzahl:for il=1 to posten
2300           wert$(il,i)=spaces(20):input#1,wert$(il,i)
2305         next il,i
2310         close #1:return
2315         resume 1305
2320         -----
2325         SPEICHERN:
2330         if anzahl=0 or len(files)=0 then return
2335         gosub 19,7:print "Daten werden gesichert !"
2340         rem *****
2345         rem # Dateiverwaltung *****
2350         rem *****
2355         rem # geschrieben am 23.03.86 von *****
2360         rem *****
2365         rem # Arnfried Griesert ++ Andreas Wienforth
2370         rem # Montanusstr. 8 ++ Am Kloster 36
2375         rem # 5653 Leichlingen 1 ++ 5653 Leichlingen 1
2380         rem # Tel. 02175/71364 ++ Tel. 02175/4260
2385         rem #
2390         rem *****
2395         clear:dim names$(5),lg(100),rg(100):option base 1
2400         gosub init:gosub fullwind:gosub cleardesk:clearw 2
2405         for ypos1=48 to 252 step 34
2410           xpos1=38:xpos2=133:color 1,1,1,1
2415           ypos2=ypos1+29:ypos1=ypos1+3:gosub rechteck:ypos1=ypos1-3
2420           xpos1=35:xpos2=130:color 1,1,1,1,0
2425           ypos2=ypos1+26:gosub rechteck:circle 145,ypos1+31,8:next ypos1
2430           gosub 3,4:?"Laden"
2435           gosub 3,6:?"Speichern"
2440           gosub 3,8:?"Eingabe"
2445           gosub 3,10:?"Ausgabe"
2450           gosub 3,12:?"Sortieren"
2455           gosub 3,14:?"Editieren"
2460           gosub 3,16:?"Quit"
2465           xpos1=60:xpos2=600:ypos1=10:ypos2=30
2470           color 1,1,1,1,fuel1=1:gosub eckrund
2475           xpos1=50:xpos2=590:ypos1=0:ypos2=20
2480           color 1,1,1,1,0,fuel1=1:gosub eckrund
2485           gosub 5,1:?"Dateiverwaltung"
2490           ? " by Hugo-Soft-Cooperation"
2495           color 1,1,1,1,2:fill 0,0
2500           color 1,1,1,1,1:xpos1=305:ypos1=75:xpos2=605:ypos2=325:gosub rechteck
2505           color 1,1,1,1,2,2:xpos1=300:ypos1=70:xpos2=600:ypos2=320:gosub rechteck
2510           mausr=3:gosub mausrform:out 2,7
2515           gosub mausr:if key<>1 then 1175
2520           if not (ymaus<48 and ymaus<286 and xmaus>35 and xmaus<153) then 1175
2525           x=fix((ymaus-48)/34)
2530           color 1,1,1,1,1:pcircle 145,x*34+79,8
2535           for i=14 to 0 step -2:round i,i,x*1,6,2:next i
2540           xalt=35:yalt=x*34+8:xneu=300:yneu=70:breit1=95:hoch1=26
2545           breit2=300:hoch2=250:gosub growbox
2550           color 1,1,1,1,1,0:xpos1=300:ypos1=70:xpos2=600:ypos2=320:gosub rechteck
2555           on x+1 gosub laden,speichern,eingabe,ausgabe,sortieren,aendern,ende
2560           color 1,1,1,2,2:gosub rechteck:gosub schrumpfbbox
2565           color 1,0,1,1,1:pcircle 145,x*34+79,8:circle 145,x*34+79,8
2570           goto 1175
2575           -----
2580           LADEN:
2585           if len(files)<>0 then return
2590           erase wert$,names$:dim wert$(5,300),names$(5)
2595           gosub 19,7:?"Laden einer Datei:"
2600           gosub 19,9:?"Namen der Datei: _____"
2605           gosub 27,9:line input files
2610           if len(files)<>12 then goto 1260
2615           on error goto 1310
2620           open "I",#1,files:input#1,anzahl,posten
2625           for i=1 to posten:names(i)=spaces(15):input#1,names(i):next i
2630           for i=1 to anzahl:for il=1 to posten
2635             wert$(il,i)=spaces(20):input#1,wert$(il,i)
2640           next il,i
2645           close #1:return
2650           resume 1305
2655           -----
2660           SPEICHERN:
2665           if anzahl=0 or len(files)=0 then return
2670           gosub 19,7:print "Daten werden gesichert !"
2675           rem *****
2680           rem # Dateiverwaltung *****
2685           rem *****
2690           rem # geschrieben am 23.03.86 von *****
2695           rem *****
2700           rem # Arnfried Griesert ++ Andreas Wienforth
2705           rem # Montanusstr. 8 ++ Am Kloster 36
2710           rem # 5653 Leichlingen 1 ++ 5653 Leichlingen 1
2715           rem # Tel. 02175/71364 ++ Tel. 02175/4260
2720           rem #
2725           rem *****
2730           clear:dim names$(5),lg(100),rg(100):option base 1
2735           gosub init:gosub fullwind:gosub cleardesk:clearw 2
2740           for ypos1=48 to 252 step 34
2745             xpos1=38:xpos2=133:color 1,1,1,1
2750             ypos2=ypos1+29:ypos1=ypos1+3:gosub rechteck:ypos1=ypos1-3
2755             xpos1=35:xpos2=130:color 1,1,1,1,0
2760             ypos2=ypos1+26:gosub rechteck:circle 145,ypos1+31,8:next ypos1
2765             gosub 3,4:?"Laden"
2770             gosub 3,6:?"Speichern"
2775             gosub 3,8:?"Eingabe"
2780             gosub 3,10:?"Ausgabe"
2785             gosub 3,12:?"Sortieren"
2790             gosub 3,14:?"Editieren"
2795             gosub 3,16:?"Quit"
2800             xpos1=60:xpos2=600:ypos1=10:ypos2=30
2805             color 1,1,1,1,fuel1=1:gosub eckrund
2810             xpos1=50:xpos2=590:ypos1=0:ypos2=20
2815             color 1,1,1,1,0,fuel1=1:gosub eckrund
2820             gosub 5,1:?"Dateiverwaltung"
2825             ? " by Hugo-Soft-Cooperation"
2830             color 1,1,1,1,2:fill 0,0
2835             color 1,1,1,1,1:xpos1=305:ypos1=75:xpos2=605:ypos2=325:gosub rechteck
2840             color 1,1,1,1,2,2:xpos1=300:ypos1=70:xpos2=600:ypos2=320:gosub rechteck
2845             mausr=3:gosub mausrform:out 2,7
2850             gosub mausr:if key<>1 then 1175
2855             if not (ymaus<48 and ymaus<286 and xmaus>35 and xmaus<153) then 1175
2860             x=fix((ymaus-48)/34)
2865             color 1,1,1,1,1:pcircle 145,x*34+79,8
2870             for i=14 to 0 step -2:round i,i,x*1,6,2:next i
2875             xalt=35:yalt=x*34+8:xneu=300:yneu=70:breit1=95:hoch1=26
2880             breit2=300:hoch2=250:gosub growbox
2885             color 1,1,1,1,1,0:xpos1=300:ypos1=70:xpos2=600:ypos2=320:gosub rechteck
2890             on x+1 gosub laden,speichern,eingabe,ausgabe,sortieren,aendern,ende
2895             color 1,1,1,2,2:gosub rechteck:gosub schrumpfbbox
2900             color 1,0,1,1,1:pcircle 145,x*34+79,8:circle 145,x*34+79,8
2905             goto 1175
2910             -----
2915             LADEN:
2920             if len(files)<>0 then return
2925             erase wert$,names$:dim wert$(5,300),names$(5)
2930             gosub 19,7:?"Laden einer Datei:"
2935             gosub 19,9:?"Namen der Datei: _____"
2940             gosub 27,9:line input files
2945             if len(files)<>12 then goto 1260
2950             on error goto 1310
2955             open "I",#1,files:input#1,anzahl,posten
2960             for i=1 to posten:names(i)=spaces(15):input#1,names(i):next i
2965             for i=1 to anzahl:for il=1 to posten
2970               wert$(il,i)=spaces(20):input#1,wert$(il,i)
2975             next il,i
2980             close #1:return
2985             resume 1305
2990             -----
2995             SPEICHERN:
3000             if anzahl=0 or len(files)=0 then return
3005             gosub 19,7:print "Daten werden gesichert !"
3010             rem *****
3015             rem # Dateiverwaltung *****
3020             rem *****
3025             rem # geschrieben am 23.03.86 von *****
3030             rem *****
3035             rem # Arnfried Griesert ++ Andreas Wienforth
3040             rem # Montanusstr. 8 ++ Am Kloster 36
3045             rem # 5653 Leichlingen 1 ++ 5653 Leichlingen 1
3050             rem # Tel. 02175/71364 ++ Tel. 02175/4260
3055             rem #
3060             rem *****
3065             clear:dim names$(5),lg(100),rg(100):option base 1
3070             gosub init:gosub fullwind:gosub cleardesk:clearw 2
3075             for ypos1=48 to 252 step 34
3080               xpos1=38:xpos2=133:color 1,1,1,1
3085               ypos2=ypos1+29:ypos1=ypos1+3:gosub rechteck:ypos1=ypos1-3
3090               xpos1=35:xpos2=130:color 1,1,1,1,0
3095               ypos2=ypos1+26:gosub rechteck:circle 145,ypos1+31,8:next ypos1
3100               gosub 3,4:?"Laden"
3105               gosub 3,6:?"Speichern"
3110               gosub 3,8:?"Eingabe"
3115               gosub 3,10:?"Ausgabe"
3120               gosub 3,12:?"Sortieren"
3125               gosub 3,14:?"Editieren"
3130               gosub 3,16:?"Quit"
3135               xpos1=60:xpos2=600:ypos1=10:ypos2=30
3140               color 1,1,1,1,fuel1=1:gosub eckrund
3145               xpos1=50:xpos2=590:ypos1=0:ypos2=20
3150               color 1,1,1,1,0,fuel1=1:gosub eckrund
3155               gosub 5,1:?"Dateiverwaltung"
3160               ? " by Hugo-Soft-Cooperation"
3165               color 1,1,1,1,2:fill 0,0
3170               color 1,1,1,1,1:xpos1=305:ypos1=75:xpos2=605:ypos2=325:gosub rechteck
3175               color 1,1,1,1,2,2:xpos1=300:ypos1=70:xpos2=600:ypos2=320:gosub rechteck
3180               mausr=3:gosub mausrform:out 2,7
3185               gosub mausr:if key<>1 then 1175
3190               if not (ymaus<48 and ymaus<286 and xmaus>35 and xmaus<153) then 1175
3195               x=fix((ymaus-48)/34)
3200               color 1,1,1,1,1:pcircle 145,x*34+79,8
3205               for i=14 to 0 step -2:round i,i,x*1,6,2:next i
3210               xalt=35:yalt=x*34+8:xneu=300:yneu=70:breit1=95:hoch1=26
3215               breit2=300:hoch2=250:gosub growbox
3220               color 1,1,1,1,1,0:xpos1=300:ypos1=70:xpos2=600:ypos2=320:gosub rechteck
3225               on x+1 gosub laden,speichern,eingabe,ausgabe,sortieren,aendern,ende
3230               color 1,1,1,2,2:gosub rechteck:gosub schrumpfbbox
3235               color 1,0,1,1,1:pcircle 145,x*34+79,8:circle 145,x*34+79,8
3240               goto 1175
3245               -----
3250               LADEN:
3255               if len(files)<>0 then return
3260               erase wert$,names$:dim wert$(5,300),names$(5)
3265               gosub 19,7:?"Laden einer Datei:"
3270               gosub 19,9:?"Namen der Datei: _____"
3275               gosub 27,9:line input files
3280               if len(files)<>12 then goto 1260
3285               on error goto 1310
3290               open "I",#1,files:input#1,anzahl,posten
3295               for i=1 to posten:names(i)=spaces(15):input#1,names(i):next i
3300               for i=1 to anzahl:for il=1 to posten
3305                 wert$(il,i)=spaces(20):input#1,wert$(il,i)
3310               next il,i
3315               close #1:return
3320               resume 1305
3325               -----
3330               SPEICHERN:
3335               if anzahl=0 or len(files)=0 then return
3340               gosub 19,7:print "Daten werden gesichert !"
3345               rem *****
3350               rem # Dateiverwaltung *****
3355               rem *****
3360               rem # geschrieben am 23.03.86 von *****
3365               rem *****
3370               rem # Arnfried Griesert ++ Andreas Wienforth
3375               rem # Montanusstr. 8 ++ Am Kloster 36
3380               rem # 5653 Leichlingen 1 ++ 5653 Leichlingen 1
3385               rem # Tel. 02175/71364 ++ Tel. 02175/4260
3390               rem #
3395               rem *****
3400               clear:dim names$(5),lg(100),rg(100):option base 1
3405               gosub init:gosub fullwind:gosub cleardesk:clearw 2
3410               for ypos1=48 to 252 step 34
3415                 xpos1=38:xpos2=133:color 1,1,1,1
3420                 ypos2=ypos1+29:ypos1=ypos1+3:gosub rechteck:ypos1=ypos1-3
3425                 xpos1=35:xpos2=130:color 1,1,1,1,0
3430                 ypos2=ypos1+26:gosub rechteck:circle 145,ypos1+31,8:next ypos1
3435                 gosub 3,4:?"Laden"
3440                 gosub 3,6:?"Speichern"
3445                 gosub 3,8:?"Eingabe"
3450                 gosub 3,10:?"Ausgabe"
3455                 gosub 3,12:?"Sortieren"
3460                 gosub 3,14:?"Editieren"
3465                 gosub 3,16:?"Quit"
3470                 xpos1=60:xpos2=600:ypos1=10:ypos2=30
3475                 color 1,1,1,1,fuel1=1:gosub eckrund
3480                 xpos1=50:xpos2=590:ypos1=0:ypos2=20
3485                 color 1,1,1,1,0,fuel1=1:gosub eckrund
3490                 gosub 5,1:?"Dateiverwaltung"
3495                 ? " by Hugo-Soft-Cooperation"
3500                 color 1,1,1,1,2:fill 0,0
3505                 color 1,1,1,1,1:xpos1=305:ypos1=75:xpos2=605:ypos2=325:gosub rechteck
3510                 color 1,1,1,1,2,2:xpos1=300:ypos1=70:xpos2=600:ypos2=320:gosub rechteck
3515                 mausr=3:gosub mausrform:out 2,7
3520                 gosub mausr:if key<>1 then 1175
3525                 if not (ymaus<48 and ymaus<286 and xmaus>35 and xmaus<153) then 1175
3530                 x=fix((ymaus-48)/34)
3535                 color 1,1,1,1,1:pcircle 145,x*34+79,8
3540                 for i=14 to 0 step -2:round i,i,x*1,6,2:next i
3545                 xalt=35:yalt=x*34+8:xneu=300:yneu=70:breit1=95:hoch1=26
3550                 breit2=300:hoch2=250:gosub growbox
3555                 color 1,1,1,1,1,0:xpos1=300:ypos1=70:xpos2=600:ypos2=320:gosub rechteck
3560                 on x+1 gosub laden,speichern,eingabe,ausgabe,sortieren,aendern,ende
3565                 color 1,1,1,2,2:gosub rechteck:gosub schrumpfbbox
3570                 color 1,0,1,1,1:pcircle 145,x*34+79,8:circle 145,x*34+79,8
3575                 goto 1175
3580                 -----
3585                 LADEN:
3590                 if len(files)<>0 then return
3595                 erase wert$,names$:dim wert$(5,300),names$(5)
3600                 gosub 19,7:?"Laden einer Datei:"
3605                 gosub 19,9:?"Namen der Datei: _____"
3610                 gosub 27,9:line input files
3615                 if len(files)<>12 then goto 1260
3620                 on error goto 1310
3625                 open "I",#1,files:input#1,anzahl,posten
3630                 for i=1 to posten:names(i)=spaces(15):input#1,names(i):next i
3635                 for i=1 to anzahl:for il=1 to posten
3640                   wert$(il,i)=spaces(20):input#1,wert$(il,i)
3645                 next il,i
3650                 close #1:return
3655                 resume 1305
3660                 -----
3665                 SPEICHERN:
3670                 if anzahl=0 or len(files)=0 then return
3675                 gosub 19,7:print "Daten werden gesichert !"
3680                 rem *****
3685                 rem # Dateiverwaltung *****
3690                 rem *****
3695                 rem # geschrieben am 23.03.86 von *****
3700                 rem *****
3
```



```

1670 if wert$(a,xx)<vg$ then xx=xx+1:goto 1670
1675 if wert$(a,yy)>vg$ then yy=yy-1:goto 1675
1680 if xx>yy then 1700
1685 for i=1 to posten:swap wert$(i,xx),wert$(i,yy):next i
1690 xx=xx+1:yy=yy-1
1695 goto 1665
1700
1705 rg(z+1)=yy:lg(z+1)=lg(z):gosub 1640
1710 lg(z+1)=xx:rg(z+1)=rg(z):gosub 1640
1715 z=z-1:return
1720 return
1725 -----
1730 AENDERN:
1735 if anzahl=0 or len(files)=0 then return
1740 gotoxy 19,7:?"Editieren:"
1745 if posten=1 then goto 1765
1750 for i=1 to posten:gotoxy 19,8+i:?" "names$(i):next i
1755 gotoxy 19,15:input "Welchen Posten abaendern: ","a
1760 if a<1 or a>posten then goto 1755
1765 gosub rechteck:gotoxy 19,7:?"Editieren:"
1770 gotoxy 19,9:input "Gesucht wird: ","a$
1775 if len(a$)=0 then a$="???"
1780 for i=1 to anzahl
1785 if instr(0,wert$(a,i),a$)=0 then goto 1855
1790 gosub rechteck:gotoxy 19,7:?"Editieren:"
1795 for i1=1 to posten:gotoxy 19,8+i1
1800 print name$(i1):?" "
1805 print wert$(i1,i):next i1
1810 gotoxy 19,15:?"Loeschen/weiter/edit/*"
1815 bs=chr$(inp(2))
1820 if bs<>"L" and bs<>"l" then goto 1835
1825 for i1=1 to posten:swap wert$(i1,i),wert$(i1,anzahl):next i1
1830 anzahl=anzahl-1:i=anzahl+1:goto 1855
1835 if bs="W" or bs="w" then goto 1855
1840 if bs="*" then i=anzahl:goto 1855
1845 if bs<>"E" and bs<>"e" then goto 1855
1850 gotoxy 19,16:?"names(a):":";input wert$(a,i):i=anzahl
1855 next i:return
1860 -----
1865 ENDE:
1870 color 1,1,1,1,1:fuell=1:xpos1=365:xpos2=550:ypos1=174:ypos2=194
1875 gosub eckrund.
1880 color 1,1,1,1,1:fuell=1:xpos1=360:xpos2=545:ypos1=169:ypos2=189
1885 gosub eckrund
1890 gotoxy 22,11:?" Auf Wiedersehen !!!"
1895 a=inp(2):end
1900 -----
1905 FULLWIND:
1910 poke gintin,3
1915 poke gintin+2,5
1920 poke gintin+4,0
1925 poke gintin+6,1
1930 poke gintin+8,658
1935 poke gintin+10,417
1940 gemsys 105
1945 return
1950 -----
1955 CLEARDESK:
1960 color 1,1,1,1,1:
1965 xpos1=-1:xpos2=638:ypos1=-40:ypos2=-20
1970 gosub RECHTECK:color 1,1,1
1975 return
1980 -----
1985 SCHRUMPFBOX:
1990 schrumpf%=1
1995 GROWBOX:
2000 poke control+2,8
2005
2010 poke control+4,1
2015 poke gintin, xalt
2020 poke gintin+2, yalt
2025 poke gintin+4, breit1
2030 poke gintin+6, hoch1
2035 poke gintin+8, xneu +1
2040 poke gintin+10, yneu +38
2045 poke gintin+12, breit2
2050 poke gintin+14, hoch2
2055 gemsys 73 + schrumpf%
2060 schrumpf% = 0
2065 return
2070 -----
2075 INIT:
2080 aes#=-gb
2085 control = peek(aes#)
2090 global = peek(aes#+4)
2095 gintin = peek(aes#+8)
2100 sinout = peek(aes#+12)
2105 addrin = peek(aes#+16)
2110 addrout = peek(aes#+20)
2115 return
2120 -----
2125 MAUS:
2130 poke contrl,124
2135 vdisys
2140 xmaus=peek(ptsout)-1
2145 ymaus=peek(ptsout+2)-38
2150 key=peek(intout)
2155 return
2160 -----
2165 MAUSFORM:
2170 if mausnr>7 then return
2175 addr#=-gb
2180 gintin=peek(addr#+8)
2185 addrin=peek(addr#+16)
2190 poke gintin,mausnr
2195 poke addrin,0
2200 gemsys(78)
2205 return
2210 -----
2215 RECHTECK:
2220 poke contrl,11
2225 poke contrl+2,2
2230 poke contrl+6,0
2235 poke contrl+10,1
2240 poke ptsin,XPOS1 +1
2245 poke ptsin+2,YPOS1 +38
2250 poke ptsin+4,XPOS2 +1
2255 poke ptsin+6,YPOS2 +38
2260 return
2265 -----
2270 ECKRUND:
2275 poke contrl,11
2280 poke contrl+2,2
2285 poke contrl+6,0
2290 if fuell = 0 then poke contrl+10,8
2295 else poke contrl+10,9
2300 poke ptsin,XPOS1 +1
2305 poke ptsin+2,YPOS1 +38
2310 poke ptsin+4,XPOS2 +1
2315 poke ptsin+6,YPOS2 +38
2320 vdisys
2325 return
2330 -----
2335 rem ##### You have hardly reached the END #####
2340 rem #####
2345 rem #####

```


GEHEIM-Tips

copy STar V1.5

- Kopiert alle(!) Atari ST Programme normale und kopiergeschützte
- **Superschnelle Diskettenkopien** von 'normalen' Disketten in nur 34 Sekunden!!
- Konvertiert in Spezialformat für **doppelte Geschwindigkeit** ohne zusätzliche Hardware
- **Update Service!** Jeder Kunde wird automatisch benachrichtigt
- **Kinderleichte Bedienung**
- Benutzerführung wahlweise in **deutsch, englisch, spanisch und französisch**
- Ausführliches **Handbuch in Deutsch**
- Optionale **Erweiterung der Diskettenkapazität** um 50 KB bei einseitigen, bzw. 100 KB bei zweiseitigen Laufwerken.
- Version v1.5 jetzt noch besser!

nur DM 169,-

T.L.D.U. The Last Disk Utility

- **Endlich auch für ATARI ST**
- Der Disketten-Editor für Anfänger und Profis als **Desktop- und TOS-Programm!**
- weit über **100 Kommandos** mit Funktionen für **Directory, FAT, Sub-directors, suchen, Disassembler, Folgmodus, formatieren usw...**
- Arbeit **auch in Farbe** und mit jedem **Laufwerk und jeder Harddisk!!**
- **Superschnelles Assembler-Programm** mit eigenen Disketten- und Bildschirmroutinen
- Eigene **Macro-Sprache** mit Editor zur Definition beliebiger **Kommandos und Automatisierung**
- **Deutsches Handbuch** mit weit über 100 Seiten und **Tutorium.**
- **Kein Kopierschutz**

nur DM 149,-

WO? NATÜRLICH BEI IHREM ATARI-HÄNDLER!
oder direkt bei **STARSOFT** Hannover



Dorfstr. 9 3000 Hannover 81 Tel. 05 11/86 54 64

SIE KENNEN UNS !

Wir sind führender Hersteller, Entwickler und Vertreiber professioneller Computer Hard- und Software.

- **Staubschutzhaube** transparent-rauchfarben, mit integrierten Ablagefächern **DM 38,60**
- **Disketten** 3.5", 100% Error free, doub. sided, doub. dens. **DM 6,50**
- **Digitalis** 4 Geräte in einem: Oszilloskop, Oszillograph, Speicheroszilloskop und A/D-Wandler. **DM 398,-**
- **PAL-Interface** Anschluß an herkömmliche Farbfernseher sowie Grün- und Bernsteinmonitore **DM 298,-**
- **EPROM-Karte** 128 KB-Speicherkapazität, hardwaremäßig zuschaltbar, Programme sofort im Speicher. **DM 99,-**
- **Steckplatzerweiterung** erweitert den ST-Modulport auf vier Steckplätze. **DM 189,-**
- **EPROM-Programmiergerät** programmiert EPROMs der 27er Serie von 2716 bis 27256 sowie die entsprechenden CMOS-Typen. **DM 349,-**
- **EPROMs** 2764, 27128, 27256 und 27512 **ab DM 6,10**
- **Experimentierplatine** eigene Schaltungen am Modulport des ST aufbauen **DM 59,-**
- **Uhr-Modul** Uhrzeit und Datum jederzeit aktuell **DM 99,-**
- **GEM-Akustik-Paket** Akustikkoppler, Kabel, GEM-Software dazu, FTZ-Zulassung. **ab DM 425,-**
- **Floyd** integriertes Programmpaket best. aus Monitor, Diskettenmonitor, Kopierprogramm etc. **DM 99,-**

Gratiskatalog anfordern !

Computertechnik
Z. Zaporowski
Vinckestraße 4
5800 Hagen 1
Tel. 02331/14344

Mo.-Fr., 9.00-13.00,
15.00-17.30

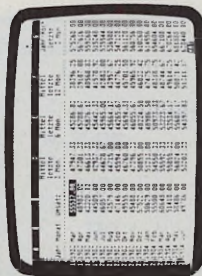
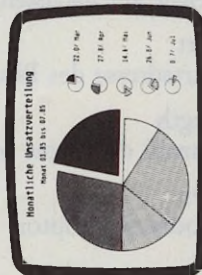
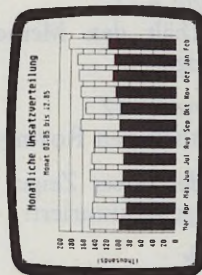
Vertrieb in der Schweiz:
MFS. Säggerer,
CH-3185 Schmitten
Tel. 037-36 20 60

Händleranfragen erwünscht !

Der Traum
für Manager und Selbstständige

VIP Professional™
Power für Ihren Atari ST™ und Commodore Amiga™

indisch



1. Kalkulation
2. Datenbank
3. Grafik

VIP generiert z. B. eine Tortengrafik aus Kalkulationsergebnissen

VIP verknüpft Werte aus der Kalkulation mit Eingaben der Datenbank

VIP stellt alle Informationen für Ihre Entscheidungen bereit

Sie erhalten VIP bei Ihrem Händler oder bei uns. Fragen Sie uns auch nach anderen Programmen!!

VIP Analysis – ein Statistik- und Analyse-Programm, das die Informationen aus VIP Professional integriert und verarbeitet

VIP Freelance – eine Textverarbeitung, die effektiv Kalkulations-Werte, Datenbank-Felder und Grafiken übernimmt (z. B. Adressen)

Folgende Ergänzungs-Programme erwarten Sie in Kürze:

Computer Technik Kieckbusch GmbH
Am Seeufer 11+22, 5412 Ransbach, Tel. 02623/1618

Das ST-Betriebssystem

Teil 4

In unserer letzten Folge haben wir das GEMDOS abgeschlossen und werden uns diesmal mit den BIOS-Routinen beschäftigen. Wir hatten in unserer ersten Folge erklärt, daß das Betriebssystem TOS aus drei Modulen besteht: GEMDOS, BIOS und XBIOS. Das GEMDOS bildet das Obergeschoss dieser Triade. Es stützt sich auf das BIOS und das XBIOS.

Die Schnittstelle zwischen GEMDOS und den verschiedenen Hardware-Komponenten ist das BIOS. Das BIOS ist verantwortlich für die Ein/Ausgabe-Funktionen. Diese Funktionen umfassen die Bildschirmausgabe, Tastatur, Drucker, die RS232 Schnittstelle und die Diskettenoperationen.

Genauso wie bei dem GEMDOS, stehen dem Anwender die verschiedenen Funktionen des BIOS zur Verfügung. Alle diese Funktionen sind durch einen TRAP-Befehl erreichbar. Wie bei den schon beschriebenen GEMDOS Funktionen werden auch hier diverse Parameter (wenn vorhanden) auf den Stack übergeben. Für den Programmierer ist es auch von Bedeutung zu wissen, daß Rückmeldungen in das Register D0 geliefert werden. Genauso werden D1, D2, A0, A1 und A2 für verschiedene Zwischenergebnisse benutzt.

Die Funktionen des BIOS sind auch in der Sprache „C“ zu erreichen. Da die genannten Funktionen als Makros vorhanden sind, ist ihre Einbindung in das Betriebssystem problemlos. Als C-Programmierer muß man nur die entsprechenden Parameterlisten richtig einsetzen und die Funktionen durch einen Include-File einbinden.

Wie schon oben erwähnt wurde, ist für die BIOS-Funktion ein TRAP-Vektor reserviert. Der TRAP # 13 ist für die BIOS-Funktion verantwortlich.

GETMPB

```

PUFFER: BLK 12          ; Puffer für Parameter Block

MOVE.L #PUFFER, -(SP)   ; Puffer Adresse in Stack
MOVE.W #0, -(SP)        ; Funktionsnummer
TRAP #13
ADDQ.L #6, SP           ; Stack Korrektur
    
```

GETMPB

Die Funktion HOLD MEMORY PARAMETER-BLOCK dient dazu, verschiedene Informationen über die aktuelle Speicherverwaltung zu erhalten. In einen 12 Bytes langen Puffer werden verschiedene Adress-Zeiger abgelegt.

Die drei Zeiger sind folgendermaßen aufgebaut:

Byte 0-3
enthält den Memory free list-Zeiger

Byte 4-7
enthält den Memory allocated list-Zeiger

Byte 8-12
enthält den Roving-Zeiger

Jeder dieser Zeiger ist wiederum wie folgt strukturiert:

link
Zeiger auf nächsten Block

start
Startadresse des Blocks

length
Anzahl der Bytes im Block

own
Process-Descriptor

Bei dem beigelegten Beispiel erhalten wir in diesem 12 Bytes langen Block die folgenden Werte zurück:

Memory free list
zeigt auf die Adresse \$ 48E

Memory allocated list
hat einen Wert von 0

Roving Pointer
zeigt auch auf \$ 48E

Ab Adresse \$ 48E findet man bei einem ST-520+ folgende Daten:

0	link
\$A100	start
\$EDF00	length
0	own

BCONSTAT

Diese Funktion liefert den Status eines zeichenorientierten Geräts. Der Status ist folgendermaßen definiert:

Wert 0
kein Zeichen verfügbar

Wert -1
mindestens ein Zeichen verfügbar

Die Funktion BCONSTAT verlangt außerdem einen anderen Parameter. Dieser beinhaltet einen Wert, der den Eingabewert signalisiert.

BCONSTAT

```

START:
MOVE.W #2, -(SP)      ; Tastatur und Bildschirm
MOVE.W #1, -(SP)      ; Funktionsnummer
TRAP #13
ADDQ.L #4, SP          ; Stack Korrektur
TST d0                 ; Prüft ob Zeichen schon vorhanden ist.
BEQ START
    
```


Zulässige Device-Nummern sind:

0 PRT

Drucker; Centronics-Schnittstelle

1 AUX

RS232-Schnittstelle

2 CON

Tastatur und Sichtgerät

3 MIDI

MIDI-Port

4 KBD

Keyboard-Port

Das abgebildete Beispiel prüft, ob ein Zeichen in dem Tastatur-Puffer vorhanden ist. Ist das der Fall, wird das Programm beendet, andernfalls wartet es solange, bis mindestens ein Zeichen bereitsteht.

BCONIN

Diese Funktion verhält sich sehr ähnlich wie die Funktion CONIN, die wir schon bei der Beschreibung der GEMDOS-Funktionen gesehen haben. Auch hier wird ein Zeichen von einem Eingabewert geholt. Man kann bei dieser Funktion ein zugelassenes Gerät als Eingabemedium vordefinieren. Zulässige Device-Nummern sind die gleichen wie bei der vorherigen Funktion. Die Funktion wartet so lange, bis ein Zeichen vorhanden ist.

War der gewählte Device die Tastatur (Device-Nummer 2), so erhält man im niedrigstwertigen Byte des Ergebnisses den Scancode. In dem unteren Byte des höchstwertigen Wortes wird das ASCII-Zeichen geliefert.

BCONOUT

BCONOUT stellt die umgekehrte Funktion von BCONIN dar. Ein Zeichen wird über das gewählte Gerät ausgegeben. Die Funktion wartet so lange, bis das Zeichen ausgegeben wird.

Auch hier gelten die gleichen Device-Nummern wie bei BCONIN.

RWABS

Diese Funktion ermöglicht das Lesen oder Schreiben von logischen Sektoren auf der Diskette oder Harddisk. Fünf Parameter werden hier für die einwandfreie Ausführung dieser Funktion benötigt.

Der erste Parameter ist eine Device-Nummer, welcher das Laufwerk be-

```
BCONIN

MOVE.W #2, -(SP) ; Tastatur und Bildschirm
MOVE.W #2, -(SP) ; Funktionsnummer
TRAP #13
ADDQ.L #4, SP ; Stack Korrektur
```

```
BCONOUT

MOVE.W #$72, -(SP) ; Zeichen die ausgegeben wird
MOVE.W #0, -(SP) ; Drucker
MOVE.W #3, -(SP) ; Funktionsnummer
TRAP #13
ADDQ.L #6, SP ; Stack Korrektur
```

```
RWABS

Lesen von Sektor:

PUFFER: BLK 512

MOVE.W #0, -(SP) ; Laufwerk A
MOVE.W #12, -(SP) ; Begin bei Sektor 12
MOVE.W #1, -(SP) ; 1 Sektor lesen
MOVE.L #PUFFER, -(SP) ; Puffer
MOVE.W #0, -(SP) ; Lesen
MOVE.W #4, -(SP) ; Funktionsnummer
TRAP #13
ADD.L #14, SP ; Stack Korrektur

02306A 43 4F 4E 49 4E 20 20 20 53 20 20 00 00 00 00 00 CONIN S ....
02307A 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....r.!z..
02308A 43 4F 4E 4F 55 54 20 20 50 52 47 00 00 00 00 00 CONOUT PRG....
02309A 00 00 00 00 00 00 00 CE 88 F2 0A 22 00 25 00 00 00 .....N.r."%..
0230AA 43 4F 4E 4F 55 54 20 20 53 20 20 00 00 00 00 00 CONOUT S ....
0230BA 00 00 00 00 00 00 00 04 88 F2 0A 23 00 00 01 00 00 .....T.r.#....
0230CA 50 52 49 4E 54 45 52 20 50 52 47 00 00 00 00 00 PRINTER PRG....
0230DA 00 00 00 00 00 00 00 50 7E F2 0A 24 00 55 00 00 00 .....[~r.$..

Schreiben von Sektor:

PUFFER: BLK 512

MOVE.W #0, -(SP) ; Laufwerk A
MOVE.W #15, -(SP) ; Bei Sektor 15
MOVE.W #1, -(SP) ; 1 Sektor schreiben
MOVE.L #PUFFER, -(SP) ; Puffer
MOVE.W #1, -(SP) ; Schreiben
MOVE.W #4, -(SP) ; Funktionsnummer
TRAP #13
ADD.L #14, SP ; Stack Korrektur
```

stimmt.

Zulässige Device-Nummern sind:

0 Laufwerk A

1 Laufwerk B

2 Harddisk

Ein zweiter Parameter signalisiert die Sektor-Nummer, bei der die Übertragung beginnen wird. Der nächste bestimmt die Anzahl von Sektoren, die

gelesen oder geschrieben werden sollen.

PUFFER liefert die Adresse eines Puffers, in dem die gelesenen Daten abgespeichert werden bzw. wo die Daten, die auf Diskette geschrieben werden, sich befinden.

Der letzte Parameter ist ein Flag, das den Modus bestimmt. Die verschiedenen Modi haben folgende Bedeutung:

Flag Bedeutung

- 0 Sektoren nur lesen
- 1 Sektoren nur schreiben
- 2 Sektoren lesen, Diskettenwechsel bleibt unbeachtet
- 3 Sektoren schreiben, Diskettenwechsel bleibt unbeachtet

SETEXEC

Durch diese Funktion ist es möglich, einen Exception-Vektor des 68000-Prozessors abzufangen oder zu verändern. Zwei Parameter sind hier notwendig. Der eine ist die Nummer des Vektors und der andere ist die Adresse des Vektors, der gelesen oder verändert werden soll. Will man den Vektor nur lesen, so übergibt man statt einer neuen Adresse den Wert -1.

TICKCAL

Durch diese Funktion kann man die Zeit ermitteln, die zwischen zwei System-Timer-Aufrufen (in Millisekunden) vergeht.

GETBPB

Diese Funktion liefert einen Zeiger auf einen Block, wo sich die verschiedenen BIOS-Parameter des angesprochenen Laufwerks befinden. Hier gelten als Device-Nummern 0 für Laufwerk A und 1 für Laufwerk B.

Der BIOS-Parameter-Block ist wie folgt aufgebaut:

recsiz

Beinhaltet die Sektorengöße in Bytes

clsiz

Beinhaltet Clustergröße in Sektoren

clsizb

Beinhaltet Clustergröße in Bytes

rdlen

Beinhaltet Directorylänge in Sektoren

fsiz

Beinhaltet Sektorennummer des zweiten FAT

datrec

Beinhaltet Sektorennummer des ersten Daten-Cluster

numcl

Beinhaltet Anzahl der Daten-Cluster

BCOSTAT

Diese Funktion ermittelt, ob das angesprochene Gerät bereit ist, ein Zeichen auszugeben. Die Device-Nummer des gewünschten Gerätes wird als Parame-

SETEXEC

```
MOVE.L #-1, -(SP) ; Vektor lesen
MOVE.W #$100, -(SP) ; Vektor nummer
MOVE.W #5, -(SP) ; Funktionsnummer
TRAP #13
ADDQ.L #8, SP ; Stack Korrektur
```

Inhalt von Register A0 :

A0 = 00000400

TICKCAL

```
MOVE.W #6, -(SP) ; Funktionsnummer
TRAP #13
ADDQ.L #2, SP ; Stack Korrektur
```

Inhalt von Register D0 :

D0 = 00000014

Entspricht 20 mm Sek.

GETBPB

```
MOVE.W #1, -(SP) ; Laufwerk B
MOVE.W #7, -(SP) ; Funktionsnummer
TRAP #13
ADDQ.L #4, SP ; Stack Korrektur
```

Für Laufwerk A liefert die Funktion die Adresse \$4DCE
Für Laufwerk B liefert die Funktion die Adresse \$4DEE

Ab Adresse \$4DEE finden wir folgenden Daten:

0040EE 02 00 00 02 04 00 00 07 00 05 00 06 00 12 01 5F

Wobei:

```
$200 512 Sektorgöße in Bytes
$2 2 Sektore je Cluster
$400 1024 Größe eines Cluster in Bytes
$7 7 Directorylänge in Sektoren
$5 5 FAT Größe
$6 6 Zweites FAT-Sektor
$12 18 Erste Daten-Sektor
$15F 351 Anzahl der Daten-Sektoren
```

BCOSTAT

```
MOVE.W #0, -(SP) ; Drucker
MOVE.W #8, -(SP) ; Funktionsnummer
TRAP #13
ADDQ.L #4, SP ; Stack Korrektur
```

Inhalt von Register D0 :

Falls Drucker bereit ist

D0 = FFFFFFFF

Falls Drucker nicht bereit ist

D0 = 00000000

ter in Stack abgelegt. Zulässige Werte für Ausgabewerte sind die gleichen wie bei der Funktion BCONSTAT. Wird ein Wert von Null zurückgegeben, dann bedeutet dies, daß das Gerät nicht in der Lage ist, das Zeichen auszugeben. Das Ergebnis - 1 signalisiert, daß das Ausgabegerät bereit ist, das Zeichen weiterzugeben.

MEDIACH

Durch diese Funktion ist es möglich, zu erfahren, ob zwischenzeitlich eine Diskette gewechselt wurde oder nicht. Als Parameter wird die Laufwerknummer übergeben. Auch hier gilt für Laufwerk A die 0 und für Laufwerk B eine 1.

Hier können als Ergebnis drei verschiedene Werte auftreten:

- 0 Diskette wurde nicht gewechselt
- 1 Diskette könnte gewechselt worden sein
- 2 Diskette wurde gewechselt

DRVMAP

Diese Funktion liefert einen Bitvektor, in dem ein gesetztes Bit signalisiert, welches Laufwerk angeschlossen ist. Bit 0 bedeutet, daß das Laufwerk A angeschlossen ist, Bit 1, daß das Laufwerk B angeschlossen ist, etc.

MEDIACH

```
MOVE.W #0, -(SP) ; Laufwerk A
MOVE.W #9, -(SP) ; Funktionsnummer
TRAP #13
ADDQ.L #4, SP ; Stack Korrektur
```

DRVMAP

```
MOVE.W #10, -(SP) ; Funktionsnummer
TRAP #13
ADDQ.L #2, SP ; Stack Korrektur
```

KBSHIFT

```
MOVE.W #-1, -(SP) ; Status lesen
MOVE.W #11, -(SP) ; Funktionsnummer
TRAP #13
ADDQ.L #4, SP ; Stack Korrektur
```

KBSHIFT

Diese Funktion hilft zur Ermittlung oder Veränderung der Sondertasten der Tastatur. Bei dem Modus - 1 wird der Status gelesen und als Bitvektor zurückgegeben. Die einzelnen Bitpositionen:

- 0 Rechte Shift-Taste
- 1 Linke Shift-Taste
- 2 Control-Taste
- 3 Alt-Taste
- 4 CapsLock-Taste
- 5 Rechter Mausknopf (CLR/HOME)
- 6 Linker Mausknopf (INSERT)
- 7 Unbenutzt

3 1/2" + 5 1/4"-Floppy-Disk für ATARI 520/260

- | | | |
|---|---------------------------------|----------|
| 720 KB — Einzelstation als Zweitlaufwerk, anschlußfertig | (1 x 3 1/2") | 558,- DM |
| dito. | (1 x 5 1/4") | 578,- DM |
| 720 KB — Einzelstation als Erstlaufwerk, wie oben, aber mit eingeb. Netzteil | | |
| | Aufpreis | 40,- DM |
| 1,4 MB — Doppelstation, anschlußfertig, mit Netzteil | (2 x 3 1/2") | 978,- DM |
| dito. | (2 x 5 1/4") | 998,- DM |
| 1,4 MB — Doppelstation, anschlußfertig mit Netzteil | (1 x 5 1/4" + 1 x 3 1/2") | 998,- DM |

ACHTUNG: 5 1/4"-Laufwerke auch 40/80 Spuren umschaltbar erhältlich
(z. B. für Datentransfer IBM/ATARI), Aufpreis pro Laufwerk 89,- DM
Gehäusebausatz für ATARI ST Tastaturgehäuse, Gehäuse für 2 Laufw. u. Platinen u. Netzteil 179,- DM

Computer + Software Ulrich Schroeter
Scheider Str. 12 · 5630 Remscheid 1 · ☎ 02191/21034

ST-Computer C-Kurs

Teil 3

Bitte anschnallen und das Rauchen einstellen! Heute geht es in die Vollen. In den ersten beiden Teilen des Kurses haben Sie schon soviel C-Grundlagen gesammelt, daß wir diesmal zwei etwas größere Beispiele in Angriff nehmen können. Zuvor kommen wir aber erst noch auf das Konzept zu sprechen, das C wohl am deutlichsten von anderen Programmiersprachen unterscheidet. Ich meine die konsequent verwirklichte Pointerarithmetik. Erst sie macht es möglich, nach Herzenslust auf Maschinenebene herumzuwühlen und jedes Bit im verfügbaren Speicherraum zu drehen und zu wenden.

Wer schon Pascal programmiert hat, weiß wahrscheinlich schon, was ein Pointer (oder deutsch Zeiger) ist (allerdings werden Zeiger in Pascal viel strenger gehandhabt als in C). Für geläuterte BASIC-Programmierer, die gemerkt haben, daß der „All Purpose“ Teil des Wortes BASIC doch etwas übertrieben ist, im Folgenden eine Erklärung:

Ein Zeiger ist eine Variable, wie alle, die wir bisher kennengelernt haben. Das heißt, man kann einer Zeigervariablen einen Wert zuweisen und den Wert auch wieder in irgendwelchen Ausdrücken verwenden. Der Unterschied ist, daß der Wert keine Zahl oder Zeichen repräsentiert, sondern eine Speicheradresse, unter der dann das Datum steht, auf das man eigentlich zugreifen will. Man sagt deshalb: die Zeigervariable **zeigt** auf eine Stelle im Speicher. An dieser Speicherstelle kann jetzt natürlich Beliebiges stehen. Vielleicht nur ein Zeichen oder ein String oder der ganze Bildschirmspeicher, wie in einem der folgenden Beispiele, oder – und da wird's trickreich – wieder ein Zeiger.

In C tauchen bei der Zeigermanipulation zwei Operatoren immer wieder auf. Das sind '★' (lies 'Inhalt von' oder 'zeigt auf') und '&' (lies 'Adresse von'). Achtung: die Operatoren haben nichts mit der Multiplikation oder dem logischen „und“ zu tun. Der Com-

piler kann aus der Stellung im Text erkennen, was gemeint ist.

Nach viel grauer Theorie ein Beispiel:

```
int ival;
int ★pi;
```

vereinbart zwei Variable. **Ival** ist eine ganz normale int-Variable. **Pi** ist ein Zeiger auf eine int-Variable. Der Stern in der Vereinbarung sagt dem Compiler, daß er nicht Platz für ein int-Objekt reservieren soll, sondern für die Adresse eines int-Objekts. Am besten liest man solche Vereinbarungen „arabisch“, das heißt von rechts nach links. In unserem Fall hieße das: wir haben ein Objekt **pi**, das **zeigt auf** (der Stern) ein Objekt vom Typ **int**.

Diese Regel erweist sich als besonders nützlich, wenn die Schachtelung noch weitergetrieben wird. Was bedeutet zum Beispiel:

```
float ★★ppf;
```

Mit obiger Regel ergibt sich: **ppf** ist ein Objekt, das **zeigt auf** ein Objekt und das **zeigt auf** ein Objekt vom Typ **float**. **ppf** ist also die Adresse, der Adresse einer Gleitpunktvariablen. Wer solche Spielchen mag, sollte sich das C-Puzzle-Buch (Hanser Verlag) zule-

gen, dort wird die Sache bis zum Exzess betrieben. Aber keine Angst, mir ist noch nie ein C-Programm vorgekommen, bei dem mehr als zwei Sterne nötig gewesen wären.

Nachdem wir einen int-Zeiger vereinbart haben, wollen wir auch etwas damit tun. Dazu sehen Sie sich bitte Beispiel 3.1 an. Zuerst noch einmal die Vereinbarung. Dann drucken wir uns zuerst die Werte unserer Variablen aus. Da Adressen auf dem 68 000 immer 32 Bit lang sind, müssen wir dem Formatelement den Zusatz 1 für long geben. **x** druckt die Zahl hexadezimal aus. Sie sehen, beide Variablen haben im Moment einen undefinierten Wert. Bei **ival** ist das nicht so tragisch, aber wenn man **pi** verwendet, bevor sie einen vernünftigen Wert hat, kann das katastrophale Folgen haben (Sie wissen doch, wie die ATARI-Bömbchen aussehen?). Das bedeutet, **pi** muß unbedingt initialisiert werden. Dafür gibt es den &-Operator. Er liefert die Adresse von (fast) jedem in C möglichen Objekt. Die Ausnahme werden wir später noch besprechen. Durch die Zuweisung **pi = &ival** steht nun in **pi** die Adresse der int-Variablen **ival**. Mit Hilfe des ★-Operators kann man nun der Variablen **ival** indirekt über **pi** beliebige (int) Werte zuweisen. Das passiert in der nächsten Zeile. Die Zuweisung **★pi = 111** weist dem Inhalt von **pi**, oder anders ausgedrückt dem Objekt, auf das **pi** zeigt, den Wert 111 zu. Wenn Sie sich das ganz klar machen, dürften Sie im folgenden keine großen Schwierigkeiten mehr haben. Die gleiche printf-Anweisung wie vor-

```
/* ST Computer C Kurs Beispiel 3.1 */
/*
 * Zeigt die Anwendung der '*'- und '&'-Operatoren und zeigt die
 * Deklaration von Zeigern
 */
```

```
#define Wait()      gemdos(1)

main()
{
    int ival, ★pi;

    printf("IVAL = %d, PI = %lx\n",ival,pi);

    pi = &ival;      /* pi = Adresse von ival */
    ★pi = 111;        /* Inhalt von pi = 111 */

    printf("IVAL = %d, PI = %lx\n",ival,pi);
    Wait();
}
```

Ergebnisse eines Programmlaufs:

```
IVAL = 794238, PI = BEF9C
IVAL = 111, PI = F6FC6
/* Ende Beispiel 3.1 */
```


her liefert jetzt das erwartete Ergebnis. **ival** hat den Wert 111 und in **pi** steht die absolute Speicheradresse von **ival**.

Wir kommen nun zu einer etwas sinnvolleren Anwendung von Zeigern. Sicher ist Ihnen schon aufgefallen, daß Sie einer Funktion in Form der Parameter zwar Werte übergeben können, die Funktion aber außer dem durch **return** gelieferten Funktionswert keine Information zurückgeben kann. Man nennt diese Form der Parameterübergabe 'call by value', da die Funktion nur den **Wert** des Parameters erhält. Im Gegensatz dazu stehen in Pascal die **var**-Parameter. Diese Form der Übergabe heißt 'call by reference'. Tatsache ist, daß C nur die Wertübergabe von Parametern kennt. Abhilfe ist aber leicht zu schaffen, wozu gibt es denn Zeigervariablen. Man übergibt statt einem Objekt einfach einen Zeiger darauf, und schon ist die Funktion in der Lage, über die Zeigervariable das Objekt zu verändern. Als gängiges Beispiel habe ich mir die **swap**-Funktion herausgegriffen, die die Werte zweier Variablen miteinander vertauscht. Wenn Sie sich bitte Beispiel 3.2 ansehen würden. Die zweite Version stellt übrigens die Lösung der Aufgabe vom letzten Teil dar. Es war eine Methode gefragt, zwei Variablen zu vertauschen, ohne eine dritte als Hilfsvariable zu benutzen. Voila! So funktioniert's. Sie sollten aber im allgemeinen doch Methode eins vorziehen, man wird Sie sonst unter Umständen für etwas sonderbar halten.

Die Lösung des Problems, die vertauschten Werte wieder zurückzubekommen, ist also einfach folgende: man übergibt der Funktion die Adressen der zu vertauschenden Variablen und gibt ihr dadurch die Möglichkeit, indirekt auf die Objekte zuzugreifen. Falls Sie die **&**-Operatoren vergessen, können Sie – abhängig vom Wert der Variablen – wieder einige schöne Bomben sehen. Ich habe übrigens den Adressoperator im ersten Teil des Kurses schon einmal stillschweigend benutzt, um mit Hilfe der Funktion **scanf()** in meinem kleinen Zahlenrate-Spiel die Benutzerantwort einzulesen. Die Parameterübergabe ist also eine nützliche Anwendung für Zeiger; eine zweite sind Reihungen oder Arrays von Werten.

Sie werden sich vielleicht schon gewundert haben, warum ich Arrays

```

/* ST Computer C - Kurs Beispiel 3.2 */
/*
 * Äquivalenz Pointer <--> Array
 * Vier versch. Möglichkeiten auf ein Array zuzugreifen
 */

#define MAXINDEX 100
main()
{
    char    test_array[MAXINDEX]; /* Array mit 100 char-Elementen */
    char    *hilf;                /* In hilf kann die Adresse einer char- */
                                /* Variablen gespeichert werden */
    short    index,              /* Laufvariable */
            *hilf2;

    /* Erste Möglichkeit (like Pascal) alle Zeichen im Array zu löschen */
    for (index = 0; index < MAXINDEX; index++)
        test_array[index] = '\0';

    /* Zweite Möglichkeit alle Zeichen im Array zu löschen */
    hilf = &test_array[0];
    for (index = 0; index < MAXINDEX; index++)
        *(hilf+index) = '\0';

    /* Dritte Möglichkeit alle Zeichen im Array zu löschen */
    hilf = &test_array[0];
    for (index = 0; index < MAXINDEX; index++)
        *hilf++ = '\0';

    /* Vierte (etwas anruechige Methode) alle Zeichen zu löschen */
    /* Geht nur wenn MAXINDEX gerade ist */
    hilf2 = (short *) &test_array[0];
    for (index = 0; index < MAXINDEX/2; index++)
        *hilf2++ = 0;
} /* Ende Beispiel 3.2 */

```

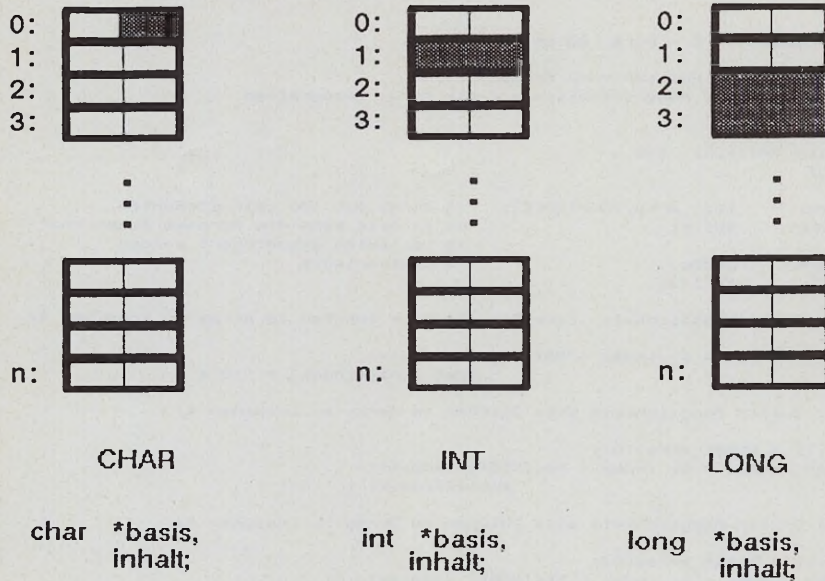
noch nicht erwähnt habe, stellen sie doch beispielsweise in BASIC praktisch das einzige Mittel dar, Daten eine Struktur aufzuprägen. Der Grund ist einfach: in C braucht man eigentlich keine Arrays, denn C-Arrays sind nur ein Sonderfall von Zeigerarithmetik. Wenn Sie zum Beispiel ein Array von long-Werten vereinbaren, etwa so:

```
long array[100];
```

reserviert der Compiler den Platz für 100 aufeinanderfolgende long-Werte und merkt sich unter **array** den Zeiger auf den ersten long-Wert. Sie können dann **array** wie einen char-Zeiger verwenden, also z. B. als Parameter an eine Funktion übergeben. Es ist nun möglich, in ihrem C-Programm wie gewohnt auf das Array zuzugreifen – **array[23]** würde den 24. long Wert im Array liefern (die Zählung geht mit 0 los) und **array[0]** den Ersten. Der Compiler wandelt aber Zugriffe über einen Index sofort in folgende Form um: ***(array+23)** d. h., er addiert 23 zur Basisadresse, **array** erhält dadurch eine neue Adresse und holt sich mittels *****-Operator den Inhalt dieser Adresse. HALT, werden Sie jetzt rufen, da stimmt was nicht! Wenn ich die Basisadresse nehme und 23 dazuzähle, lande ich doch niemals auf dem 24 long-Wert, da beim 68 000 doch immer in Byteadressen gerechnet wird. Richtig! Und an dieser Stelle steckt

auch der ganze Trick mit der Pointerarithmetik. Der Compiler zählt nämlich nicht 23 Byte auf die Basisadresse, sondern 23 mal die Länge des Objekts, auf das der Zeiger zeigt. In unserem Fall wären das long-Werte, also würden auf den Basiswert $23 \star 4 = 92$ Byte addiert werden, und dann stehen wir genau beim 23. long-Wert im Array.

Um das ganze noch deutlicher zu machen, habe ich Ihnen Bild 3.1 gezeichnet. Gezeigt wird jeweils der Zugriff auf das 2. Element eines Arrays. Je nachdem, wie der Zeiger **basis** vereinbart ist, liefert dabei die Zuweisung **inhalt = *(basis+1)** ganz verschiedene Werte. Dieses Weiterschalten von Zeigern funktioniert nicht nur für die Grunddatentypen, sondern genauso für jedes legale C-Objekt. Wenn Sie also ein Array von irgendwelchen Rekordtypen haben, wird beim Erhöhen des Arrayindex um Eins jedesmal um die Größe des Rekords in Bytes weitergeschaltet. Um alles noch etwas komplizierter zu machen, Beispiel 3.3. Es werden vier verschiedene Methoden gezeigt, ein char-Array auf 0 zu initialisieren. Die erste ist die in allen Programmiersprachen mit Arrays übliche Methode. Die zweite nutzt die Dualität zwischen Pointern und Arrays aus und ist unter Umständen – je nach Compiler – etwas schneller als die erste.



Dargestellt ist jedesmal das Ergebnis, der Anweisung:

`inhalt = *(basis + 1);`

äquivalent zu

`inhalt = basis[1];`

Bild 3.1

Die dritte Methode ist die in C angemessene Methode, das Problem zu lösen. Einem Hilfszeiger wird die Adresse des ersten Arrayelements zugewiesen und dann durch Hochzählen des Hilfszeigers jedes Element adressiert und auf Null gesetzt. Diese Methode ist wesentlich schneller als die ersten beiden.

Die vierte ist noch einmal doppelt so schnell, bedingt aber gewisse Voraussetzungen und ist deshalb etwas gefährlich. Sie benutzt einen sogenannten `cast`, eine Typumwandlung. Ein `cast` ist eine sehr häufig in C auftretende Konstruktion. Man kann dadurch die Umwandlung eines Typs in einen anderen erzwingen. Dazu schreibt man den Typ, den man haben will, in runden Klammern vor das umzuwandelnde Objekt. Prinzipiell kann man alles in alles verwandeln, ist aber selbst dafür verantwortlich, daß etwas Sinnvolles dabei herauskommt. Es ist z. B. äußerst zweifelhaft, was folgende Konstruktion für ein Ergebnis hat:

```
float    val1;
char     c;
c = (char) val1;
```

Zurück zum Löschen von Arrays. Wir verwenden diesmal einen `short`-Zeiger mit Namen `hilf2`. Um an `hilf2` die Adresse von `test_array[0]` zuweisen zu können, brauchen wir den `cast`, da `&test_array[0]` den Typ `char`-Zeiger hat. Durch (`short *`) wird eine Umwandlung in den Typ von `hilf2` erzwungen. Wenn das Array 100 `char`-Werte lang ist entspricht das natürlich 50 `short`-Werten. Durch das casting auf einen `short`-Zeiger ist das ganze Array also nun in 50 Schritten initialisiert statt in 100. Jetzt wird auch deutlich, warum das gefährlich ist. Wenn die Länge des Arrays nicht durch zwei teilbar ist, wird das letzte Byte nicht gelöscht. Das wäre noch akzeptabel, denn man muß ja nur entsprechend aufpassen. Problematisch wird es deshalb: der 68000 verlangt, daß Wortzugriffe – und genau das ist ein Zugriff auf einen `short`-Wert – nur auf geraden Adressen erfolgen dürfen, sonst gibt es einen sogenannten `Buseror` und damit wieder mal ein paar Bomben. Der C Standard garantiert nun nicht, daß ein statisch definiertes `char` Array auf einer geraden Adresse anfängt. Wenn man also bei obiger Konstruktion sicher gehen will, muß man explizit überprüfen, ob die Basis-

```
/* ST Computer C - Kurs Beispiel 3.3 */
#define Wait()    gemdos(1)

main()
{
    int  var1, var2;

    var1 = 10; var2 = 20;

    printf("Vor Swap1: VAR1 = %d, VAR2 = %d\n", var1, var2);
    swap1(&var1, &var2); /* Vertausche die Inhalte von var1 und var2 */
    printf("Nach Swap1: VAR1 = %d, VAR2 = %d\n", var1, var2);

    printf("Vor Swap2: VAR1 = %d, VAR2 = %d\n", var1, var2);
    swap2(&var1, &var2); /* Vertausche die Inhalte von var1 und var2 */
    printf("Nach Swap2: VAR1 = %d, VAR2 = %d\n", var1, var2);
    Wait();
}

/* Erste 'swap'-Version -- die Normale */
swap1(v1, v2)
int *v1, *v2;
{
    int  temp;

    temp = *v1;
    *v1 = *v2;
    *v2 = temp;
} /* SWAP1() */

/* Zweite Version -- ohne Hilfsvariable */
swap2(v1, v2)
int *v1, *v2;
{
    *v1 ^= *v2;
    *v2 ^= *v1;
    *v1 ^= *v2;
} /* SWAP2() */

/* Hier das Ergebnis des Programmlaufs: */

Vor Swap1: VAR1 = 10, VAR2 = 20
Nach Swap1: VAR1 = 20, VAR2 = 10
Vor Swap2: VAR1 = 20, VAR2 = 10
Nach Swap2: VAR1 = 10, VAR2 = 20

/* Ende Beispiel 3.3 */
```


adresse durch zwei teilbar ist.

Ganz anders sieht die Sache aus, wenn der Speicherplatz dynamisch mit den Funktionen **malloc()**, oder **calloc()** angefordert wurde. Diese Funktionen liefern nämlich garantiert eine gerade Adresse, so daß jedes 68 000 Objekt ohne Problem angesprochen werden kann.

So, nachdem Sie jetzt wissen, was Zeiger sind, wie man mit ihnen umgeht und wofür man sie braucht, ein etwas größeres Beispiel. Es wird all denen bestimmt gefallen, die in Leserbriefen an die ST Computer wissen wollten, wie man von C aus direkt auf den Bildschirm zugreifen kann. Genau das wird in Beispiel 3.4 gemacht. Außerdem erkläre ich Ihnen noch, wie man zwischen mehreren Bildseiten hin- und herschalten kann und wie man den Preprozessor zur Geschwindigkeitssteigerung einsetzen kann. Die gleichen Methoden habe ich in meinem Programm NEO2MONO verwendet, das in der nächsten Ausgabe abgedruckt wird, so daß Sie zur Übung auch mal dort einen Blick hineinwerfen können. Zielsetzung war es, keine VDI- oder AES-Aufrufe zu verwenden, um den notwendigen Overhead klein zu halten.

Die **main()**-Funktion übernimmt die Initialisierung und den Aufruf der verschiedenen Demos. Zuerst wird an **screen1** die Basisadresse des ATARI Bildspeichers zugewiesen. Da der Bildspeicher – je nach Speicherausbau – an verschiedenen Stellen liegt, stellt das Betriebssystem zwei Aufrufe bereit, die als Ergebnis jeweils den Anfang des physikalischen bzw. des logischen Bildschirms liefern (**xbios(2)** und **xbios(3)**). Der Unterschied ist folgender: normalerweise sind logischer und physikalischer Bildschirm identisch. Der Grafikcontroller des ATARI erlaubt es aber, auf einen Bildschirm zu schreiben (der logische), während der andere (der physikalische) angezeigt wird. Weil dadurch der Schreibvorgang unsichtbar abläuft, kann man durch schnelles Umschalten zwischen den Seiten völlig flimmerfreie Grafiken erzeugen.

Im Beispiel wird also an **screen1** die Adresse des Bildschirmanfangs zugewiesen. Jetzt brauchen wir Platz für eine zweite Seite. Dafür gibt es in der Standardbibliothek die Funktion **malloc()**, die als Argument die Größe des

```
/* ST Computer - C Kurs Beispiel 3.4 */

/*
 * Dieses Programm zeigt, wie man C-Pointer Variable vorteilhaft benutzt
 * um hardwareabhangige Programme nicht unbedingt in Assembler schreiben
 * zu muessen.
 */

/* Zuerst bekommt der Preprozessor etwas Arbeit. */

#define DR_C 1 /* Falls sie ein anderes C verwenden auf 0 setzen */
#define WEISS 0L
#define SCHWARZ -1L

#define Log_base() (short *) xbios(3)
#define Setscreen(l,p,r) (void) xbios(5,l,p,r)
#define Clear_screen() fill_screen(WEISS)
#define Wait() gemdos(1)

#if DR_C /* Das Digital Research C kennt den Typ void nicht */
#define void int
#endif

/* Globale Variable */

long switch_it; /* Wird zum Umschalten der Bildschirmseiten */
/* gebraucht. */
short *screen1; /* 1. Bildschirmseite */
/* *screen2; /* 2. Bildschirmseite */
/* *oldscreen; /* Damit wir am Schluss wieder auf die richtige */
/* /* Seite kommen. */

/*-----*/
main()
{
    int i;
    void switch_screens(); /* Diese Funktionen liefern keinen Wert, */
    fill_screen(); /* deshalb werden sie als void deklariert */
    init_demo();
    char *malloc(); /* malloc ordnet dem Programm waehrend der */
    /* Laufzeit dynamisch Speicher zu. */
    *hilf;
    text[50]; /* char array fasst einen String der Laenge 49 */
    /* und das \0-Zeichen zum Abschluss. */

    oldscreen = screen1 - Log_base(); /* screen1 enthaelt nun die Basisadresse */
    /* der logischen Bildschirmseite */

    /* Fuer die 2. Seite muss jetzt Speicher angefordert werden */
    if ((hilf = malloc(32511)) == (char *) 0) {
        printf("Kann keinen Speicher fuer zweite Seite reservieren !\n");
        Wait();
        exit(1); /* Programm wird abgebrochen */
    }

    /* Wenn wir hier landen ist alles glatt gegangen und screen2 zeigt jetzt */
    /* auf einen 32511 Byte grossen Speicherbereich. */
    /* Die Basisadresse des Bildschirms muss laut Dokumentation durch 512 teil- */
    /* bar sein. Dies erreicht man z.B. so: */

    screen2 = (short *) ((long) hilf + (512L - (long) hilf % 512));

    /* Jetzt berechnen wir noch die Variable switch_it, die wir zum Umschalten */
    /* der Bildschirmseiten benutzen wollen. */

    switch_it = (long) screen1 ^ (long) screen2; /* Siehe switch_screens() */
    Setscreen(screen2,-1L,-1); /* logbase wird screen2 */

    sprintf(text,"Screen1 = %lx, Screen2 = %lx, Switch_it = %lx",
            (long) screen1, (long) screen2, switch_it);
    init_demo(text);

    /* Um die Geschwindigkeit zu demonstrieren schalten wir den Bildschirm */
    /* ein paarmal von schwarz auf weiss und umgekehrt. */

    init_demo("B I L D S C H I R M B L I T Z E");
    for (i = 0; i < 30; i++) {
        fill_screen(WEISS); /* Mache logischen Bildschirm weiss */
        switch_screens(); /* Schalte zur Anzeige um */
        fill_screen(SCHWARZ); /* Mache logischen Bildschirm schwarz */
        switch_screens(); /* und wieder umschalten. */
    }

    init_demo("G I T T E R L I N I E N");
    grid();

    init_demo("W A C H D E N D E S R E C H T E C K");
    growing_box();

    init_demo("Z U F A L L S P U N K T E");
    rnd_points();
    Wait();

    Setscreen(oldscreen,oldscreen,-1); /* Urzustand wieder herstellen */
} /* MAIN() */

/*-----*/
```



```

void init_demo(text)
char *text;
/*
 * Gibt 'text' zentriert in Bildschirmmitte weiss auf schwarz aus
 */
{
    short tab;

    Clear_screen();
    tab = (80 - strlen(text)) / 2; /* Text zentrieren */
    printf("\033Y%c%c\033p%s\033q", 32+12, 32+tab, text); /* schreiben */
    switch_screens(); /* und anzeigen */
    Clear_screen();
    Wait();
} /* INIT_DEMO() */

/*-----*/
void fill_screen(value)
register long value;
/*
 * Schreibt gesamte logische Bildschirmseite mit 'value' voll
 */
{
    register short i;
    register long *help;

    help = (long *) Log_base();

    for (i=0; i < 8000; i++) /* Der Bildschirm ist genau 8000 long-Werte lang */
        *help++ = value;
} /* FILL_SCREEN() */

/*-----*/
void switch_screens()
/*
 * Vertauscht die zwei Bildschirmseiten
 */
{
    screen1 = (short *) ((long) screen1 ^ switch_it);
    screen2 = (short *) ((long) screen2 ^ switch_it);
    Setscreen(screen2, screen1, -1);
} /* SWITCH_SCREEN() */

/*-----*/
set_pixel(x,y)
short x,y;
/*
 * Setzt den Punkt mit den Koordinaten (x,y).
 * 0 <= x <= 639, 0 <= y <= 399
 * Es wird keine Bereichsueberpruefung vorgenommen.
 * Funktion nur fuer Monochrombildschirm korrekt.
 * Fuer Manipulation des Farbbildschirms siehe Programm NEO2MONO in dieser
 * Ausgabe.
 */
{
    short *addr;
    short shift;

    addr = screen1 + y*40 + (x>>4);
    shift = 1 << (15 - (x & 15));

    *addr |= ~shift;
} /* SET_PIXEL() */

clear_pixel(x,y)
short x,y;
/*
 * Loescht den Punkt mit den Koordinaten (x,y).
 * 0 <= x <= 639, 0 <= y <= 399
 * Es wird keine Bereichsueberpruefung vorgenommen.
 */
{
    short *addr;
    short shift;

    addr = screen1 + y*40 + (x>>4);
    shift = 1 << (15 - (x & 15));

    *addr &= ~shift;
} /* CLEAR_PIXEL() */

/*-----*/
grid()
/*
 * Zeichnet ein Gitter im Abstand von fuenf Punkten
 */
{
    register short x,y;

    for (y=0; y<400; y += 5)
        for (x=0; x<640; x++)
            set_pixel(x,y);

    for (x=0; x<640; x += 5)
        for (y=0; y<400; y++)
            set_pixel(x,y);
} /* GRID() */

/*-----*/

```

gewünschten Speicherbereichs erhält und als Ergebnis, wenn alles glatt geht, einen Zeiger auf den Bereich liefert. Wenn **malloc()** den Wert 0 - durch den cast **★** - macht man wieder eine Typumwandlung) liefert, ist entweder kein freier Speicher mehr da, oder es ist sonst etwas schiefgegangen. In diesem Fall wird das Programm durch den Aufruf **exit()** abgebrochen. Der Parameter von **exit()** wird an das aufrufende Programm geliefert; meistens wird das das Betriebssystem sein. Eine Konvention in UNIX ist, daß ein Wert ungleich 0 Fehler im Programm signalisiert. Leider wird der Rückgabewert im Moment vom TOS des Atari nicht ausgewertet.

Wenn aber alles glatt gegangen ist, zeigt jetzt **hlf** einen 32 511 Byte großen Speicherbereich. Daß 511 Byte mehr als benötigt angefordert wurden, (640/8 Byte **★** 400 Zeilen = 32 000 Byte) liegt daran, daß der Grafikcontroller verlangt, daß der Bildschirm auf einer durch 512 teilbaren Adresse anfängt. Im ungünstigsten Fall haben wir eine passende Adresse um gerade ein Byte verpaßt, das heißt, man muß maximal 511 Bytes weitergehen, um wieder auf eine durch 512 teilbare Adresse zu kommen. Diese Berechnung wird als nächstes ausgeführt und die endgültige Adresse nach einem cast auf einen (short **★**) an **screen2** zugewiesen.

Um zwischen den Seiten umzuschalten, verwende ich noch einmal den kleinen Trick aus der Beispielfunktion **swap2()**. Die Variable **switch_it** hat, als Ergebnis der Exklusiv oder Verknüpfung der zwei Bildschirmadressen, die Eigenschaft, daß sich beim nochmaligen Verknüpfen mit einer der Bildschirmadressen die jeweils andere ergibt. Beachten Sie bitte wieder die casts. Da es verboten ist, auf Zeiger andere Operationen als Addition und Subtraktion anzuwenden, müssen sie explizit in long-Werte umgewandelt werden.

Der Aufruf **Setscreen()** (**xbios(5)**) macht dem Grafikcontroller die neue Bildschirmseite als logische Bildschirmseite bekannt. Ab jetzt sind alle Bildschirmangaben unsichtbar, bis durch die Funktion **switch_screens()** logische und physikalische Bildschirmadresse vertauscht werden. Damit Sie sehen, daß alles seine Richtigkeit hat, werden nun die errechneten Werte auf den


```

#define spixel(x,y) *(screen2+40*(y)+(x>>4)):= ~(1<<(15-((x)&15)))
#define cpixel(x,y) *(screen2+40*(y)+(x>>4))&= ~(1<<(15-((x)&15)))

draw_box(x1,y1,x2,y2)
register short x1,y1,x2,y2;
/*
 * Zeichnet ein Rechteck mit linker oberer Ecke (x1,y1) und rechter
 * unterer Ecke (x2,y2)
 */
{
    register short index;

    for (index=x1; index<=x2; index++) {
        spixel(index,y1);
        spixel(index,y2);
    }

    for (index=y1; index <= y2; index++) {
        spixel(x1,index);
        spixel(x2,index);
    }
} /* DRAW_BOX() */

/*-----*/
clear_box(x1,y1,x2,y2)
register short x1,y1,x2,y2;
/*
 * Loescht ein Rechteck mit linker oberer Ecke (x1,y1) und rechter
 * unterer Ecke (x2,y2)
 */
{
    register short index;

    for (index=x1; index<=x2; index++) {
        cpixel(index,y1);
        cpixel(index,y2);
    }

    for (index=y1; index <= y2; index++) {
        cpixel(x1,index);
        cpixel(x2,index);
    }
} /* CLEAR_BOX */

/*-----*/
growing_box()
{
    short x1,y1,x2,y2;

    x1 = x2 = 320;
    y1 = y2 = 200;

    switch_screens();
    Clear_screen();

    while (y1 > 0) {
        draw_box(x1,y1,x2,y2);
        x1--;
        y1--;
        x2++;
        y2++;
        switch_screens();
        clear_box(x1+2,y1+2,x2-2,y2-2);
    }
} /* GROWING_BOX() */

/*-----*/
#define Rnd()      (long) xbios(17) /* Liefert 24-Bit Zufallszahl */
rnd_points()
/*
 * Setzt 15000 Zufallspunkte
 */
{
    register i;

    for (i = 0; i < 15000; i++)
        set_pixel((short) (Rnd() % 640), (short) (Rnd() % 400));
} /* RND_POINTS() */

/* Ende von Beispiel 3.4 */

```

Bildschirm ausgegeben.

Bemerkenswert ist dabei noch die Funktion **sprintf()**. Sie ist vollkommen identisch mit **printf()**, nur gibt sie nicht auf die Standardausgabe aus, sondern legt das Ergebnis in einem String ab, dessen Adresse als erstes Argument übergeben wird. Sie ist damit auch ein

Beispiel für die Äquivalenz von Zeigern und Arrays.

In der ersten Demonstration wird die logische Bildschirmseite abwechselnd weiß und schwarz gefüllt und dann die Seiten vertauscht. Das geht so schnell, daß man nur eine Folge von Blitzen sieht. Wie die Funktion **fill_screen()**

arbeitet, können Sie nun sicher selbst ergründen. Schauen Sie sich dazu noch einmal die vierte Methode an, ein Array zu initialisieren.

Jetzt wird es noch einmal kompliziert. Im zweiten Demo soll ein Gitter auf den Bildschirm gezeichnet werden. Da keine Gem-Routinen verwendet werden sollen, müssen wir die Linien selbst machen. Das bedeutet, es müssen ganz gezielt einzelne Punkte auf den Bildschirm gesetzt werden. Da stellt sich jetzt natürlich die Frage: wie kommt man von einem Koordinatenpaar auf das zugehörige Speicherwort und innerhalb des Wortes auf das richtige Bit? Achtung: alles folgende gilt nur für den Monochrome-Bildschirm! Wer das Ganze farbig will, muß etwas mehr Gehirnschmalz hineinstecken. Rechnen wir an einem realen Beispiel; betrachten Sie dazu auch Bild 3.2.

Welches Bit im Bildspeicher muß gesetzt werden, wenn wir den Punkt (125,75) „anknipsen“ wollen? Es geht relativ einfach, wenn man sich die Aufgabe zerlegt. Zuerst wollen wir wissen, mit welcher Adresse die Zeile 75 anfängt. Eine Zeile hat 640 Punkte. 16 Punkte passen in ein Speicherwort. Also belegt eine Zeile $640/16=40$ Worte. Damit erhalten wir als Anfangsadresse von Zeile 75: $\text{basis}+40 \star 75 = \text{basis}+3000$. In welchem Wort der Zeile liegt nun der Punkt 125? Dazu teilen wir einfach $125/16=7$ Rest 13. Um den Punkt 125 zu erreichen, müssen wir also auf die Basis nochmal 7 addieren, dann haben wir die gesuchte Adresse: das ergibt dann $\text{basis}+3007$. In dieser Adresse müssen wir nun das 13. Bit von links setzen. Da die Bits in einem Speicherwort immer von rechts nach links (0...15) gezählt werden, müssen wir die 13 noch von 15 abziehen und erhalten damit Bit Nr. 2. Zusammengefaßt erhalten wir also: um den Punkt (125,75) zu setzen, müssen wir in dem Speicherwort mit der Adresse $\text{basis}+3007$ das Bit Nr. 2 setzen. Wenn Sie das soweit verstanden haben, können Sie sich im Beispiel die Funktion **set_pixel()** ansehen. Dort wird genau das gemacht, was ich eben erklärt habe. Durch die Wahl von **screen1** als Basis schreiben wir auf die physikalische Bildschirmseite, das heißt, jeder gesetzte Punkt wird sofort sichtbar. Das Löschen von Punkten geht genauso, nur daß das Bit nicht gesetzt, sondern eben gelöscht werden muß. Anzumerken ist noch, daß ein

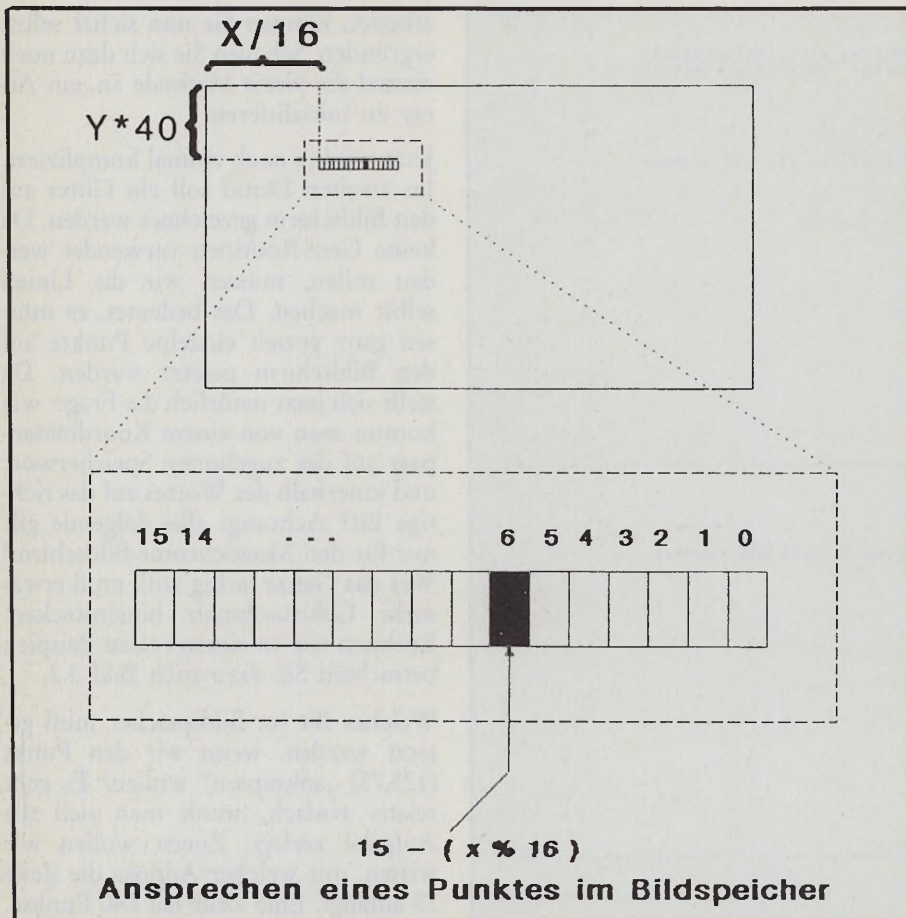


Bild 3.2

Rechtsshift um 4 Bit einer Division durch 16 entspricht und $x\%16$ errechnet man schneller mit $x\&15$. Das „Warum“ können Sie sich mit einem kleinen Beispiel schnell selbst erklären.

Das eigentliche Zeichnen des Gitters ist ziemlich trivial und wird hier mit zwei for-Schleifen erledigt.

Die Funktion `set_pixel()` ist ganz gut geeignet, um das Prinzip zu erklären, aber schlecht, wenn es um Geschwindigkeit geht. Denn für jeden Aufruf müssen die Parameter auf dem Stack abgelegt, Register gerettet und entsprechende Zeiger zur Verwaltung der dynamischen Aufrufstruktur, umgesetzt werden. Beim Verlassen der Funktion passiert das gleich wieder in umgekehrter Reihenfolge. Um diesen Overhead zu vermeiden, macht man sich den Preprozessor zunutze und schreibt die Berechnung als Makro. Sehen Sie sich dazu bitte die zwei Makrodefinitionen `spixel()` und `cpixel()` an. Wenn der Preprozessor bei seinem Programmdurchlauf auf einen entsprechenden Aufruf stößt, ersetzt er ihn durch die rechte Seite der define-Anweisung. Gleichzeitig ersetzt er auch die formalen Parameter durch die ak-

tuellen des Aufrufs. Das Programm wird durch diese Methode zwar etwas länger, aber auch ein ganzes Stück schneller. Damit auch gleich wieder eine Aufgabe bis zum nächstenmal:

Die Makros `spixel()` und `cpixel()` sind schon ganz schön schnell. Aber es gibt noch mindestens zwei Möglichkeiten, sie schneller zu machen, ohne auf einen Assembler zurückgreifen zu müssen. Denken Sie einmal nach, ob Ihnen dazu etwas einfällt.

Die beiden Makros werden im nächsten Beispiel benutzt, um ein wachsendes Quadrat zu zeichnen. Dabei wird durch die Funktionen `draw_box()` respektive `clear_box()` ein Quadrat gezeichnet oder gelöscht, und um das ganze flimmerfrei zu halten, wird jedesmal zwischen den Bildschirmen hin- und hergeschaltet. Wenn man bedenkt, daß dabei 40 200 Punkte gezeichnet und wieder gelöscht werden müssen, ist die Geschwindigkeit doch ganz ordentlich.

Um den Aufruf des im Betriebssystem eingebauten Zufallsgenerators zu zeigen, und weil es so schön aussieht, werden im letzten Beispiel 15 000

Punkte zufällig auf den Bildschirm gemalt.

Vielleicht ist Ihnen aufgefallen, daß bei manchen Variablendefinitionen das Attribut **register** dabei steht. Dies ist eine Anweisung an den Compiler, eine so definierte Variable möglichst in einem Register des Prozessors zu halten. Ob die Variable tatsächlich in einem Register angelegt wird, kann man allerdings nur feststellen, wenn man den erzeugten Code untersucht. Die mir bekannten C-Compiler für den Atari lassen meist 4 normale und 5 Zeigervariablen innerhalb einer Funktion zu. Registervariablen sind die einzige Ausnahme, auf die der `&`-Operator nicht angewendet werden kann. Warum? Register haben ja gar keine Adresse. Außerdem ist noch der Datentyp **void** neu hinzugekommen. **void** ist nur als Ergebnistyp von Funktionen gültig und bedeutet, daß die Funktion keinen Wert zurückliefert.

Es würde natürlich den Rahmen dieses Kurses bei weitem sprengen auf alle Einzelheiten ganz genau einzugehen, aber mit etwas Spürsinn und vielleicht einem guten C-Buch zur Seite sollte es möglich sein auch Dinge zu ergründen, die im Kurs nicht so explizit genannt werden. Ein ausgezeichnetes Nachschlagewerk ist übrigens 'The C Programmers Handbook, von M. I. Borsky, erschienen 1985 bei prentice Hall'. Leider ist es nur in Englisch erhältlich. Es ist lexikonartig gegliedert, beleuchtet C wirklich von allen Seiten und enthält Unmengen von Tips wie man C Programme transparent und portabel schreibt.

Als letztes Beispiel für diesen Teil, sozusagen zur Entspannung, etwas, bei dem man den Kopf nicht so sehr anstrengen muß wie bei Zeigern und Bitfummerei auf dem Bildschirm.

Hier zeige ich Ihnen zum ersten Mal ein Programm, das auf eingebauten Grafikfähigkeiten von GEM zurückgreife. Ein mit einem Füllmuster versehener Ball (Kreis) springt auf dem Bildschirm herum und ändert jedesmal seine Richtung, wenn er an eine Berandung stößt, außerdem ertönt beim Anstoßen ein Ton. Mit den Pfeiltasten kann man jeweils die Geschwindigkeitsanteile in x- und y-Richtung verändern. Das klingt doch sehr vielversprechend. Oder? Da nur mit einer Bildebene gearbeitet wird, flimmert

Der ATARI ST besitzt nicht nur eine MIDI-Schnittstelle zur professionellen Musikerzeugung, sondern es wartet der universelle Soundchip (übrigens der gleiche wie im AMIGA) auf Ihre Programmierung. Da der Markt in Sachen Musik auf dem ST noch lange nicht gesättigt ist, sollte dieser Wettbewerb eine Herausforderung für jeden (Hobby-) Programmierer mit Musikinteresse sein. Als Anregung finden Sie in diesem Heft ein einfaches Musikprogramm abgedruckt.

Wer?

Jeder, der Lust hat und sein Können unter Beweis stellen möchte.

Was?

Ein Soundprogramm, mit wenigstens folgenden Leistungsmerkmalen:

- Noten Eingeben (z. B. alles von ABBA bis Zappa)
- Abspeichern, Abspielen und Laden eines Musikstückes
- Das Ganze sollte natürlich GEM unterstützt laufen

Wie?

Ihr selbst geschriebenes Programm an die ST Redaktion unter dem Stichwort „Sound“ schicken. Die Wahl der Programmiersprache bleibt Ihnen selbst überlassen. Wir benötigen das ausgedruckte Listing und das Programm auf Diskette. Wenn Sie einen ausreichend frankierten Rückumschlag beilegen, wird die Diskette nach der Siegerentscheidung zurückgesendet.

Adresse: ST Redaktion
Stichwort: Sound
Schwalbacher Straße 64
6236 Eschborn

Atari ST+ mit Monitor und Floppy zu gewinnen!!!



Es winken für Sie tolle Preise:

Der **Superpreis** für das beste Musikprogramm ist ein **ATARI 520 ST+ samt Monitor und Floppy**, der uns freundlicherweise von ATARI für diesen Wettbewerb gestiftet wurde.

Wir bieten für das **zweitbeste** Programm einen nagelneuen ATARI Matrixdrucker SMM 804 im Wert von DM 700,-.

Als **dritten** Preis bieten wir eine Diskettenbox für 3 1/2 Zoll Disketten, gefüllt mit zehn Disketten, auf denen die

Programme der ST-Computer Nr. 1-8 gespeichert sind (Wert ca. DM 200,-).

Für Platz vier bis zehn stehen weitere Überraschungpreise bereit. Sie sehen also, das Mitmachen lohnt sich.

Als Einsendeschluß gilt Freitag, der 19. September 1986. Die Auswertung erfolgt unter Ausschluß des Rechtsweges. Mitarbeitern des Heim-Verlages sowie deren Angehörigen ist die Teilnahme untersagt.

Das Copyright aller prämierten Programme geht an den Heim-Verlag über.

WIR POWERN MIT!

3.5" FLOPPY, 720KB, eingebautes Netzteil, Metallgehäuse, Abm. ca. 240x115x40 mm, anschlussfertig, **SUPERPREIS nur 498,-**
3.5" Disketten Superpreise ab 50 Stück **4,90** pro Stück Akustikkoppler CDI-Hitrans 300c, Einsteigerpreis **249,-**
OKIDATA ML 182, NLQ, 120 Z/s, 10 nationale Zeichensätze, IBM-kompatibel **748,-**
OKIDATA ML 192 incl. vollautom. Einzelblatteinzug, 160 Z/s, Stiftung Warentest „Sehr Gut“, ATARI ST Version ab sofort nur **1498,-**
Citizen MSP 10, NLQ, 160 Z/s nur **998,-** / **120D** anschlussfertig jetzt **699,-**
Orion Farbmonitor CCM-1280, RGB/PAL Dual-System, ideal f. ST **898,-** Infrarot Joystick Beam Stick VK 310, Sender & Empfänger **98,-**
Druckerkabel Centronics an ST **34,90**. Liste 0,80 DM. Bitte erfragen Sie die aktuellen Tagespreise!

PADERCOMP – Walter Ladz · Erzbergerstr. 27 · 4790 Paderborn · Telefon 052 51/3 63 96

Alle Angebote incl. Mwst. solange Vorrat reicht!

ATARI ST ist eingetragenes Warenzeichen der Atari Corp.

der Ball allerdings relativ stark. Das Einbauen einer zweiten Bildebene hätte das Programm aber zu stark anschwellen lassen, um hier im Kurs noch als Beispiel durchzugehen. Vielleicht legen Sie selbst einmal Hand an und erweitern auf mehrere Bälle, die auch miteinander kollidieren können. Daß es möglich ist, können Sie an einem von mir geschriebenen Ball-Demo sehen, das auf irgendwelchen Public-Domain-Disketten kursiert.

Vor dem Vergnügen zuerst wieder die Arbeit. Für jetzt und alle weiteren Teile des Kurses können Sie die Datei **inigem.h** eintippen. Sie muß mit **#include** vor allen Programmen, die das VDI- oder AES-Interface benutzen, eingelesen werden. Es werden einige wichtige Variablen definiert und ein paar Funktionen, die immer wieder vorkommen. So spart man sich die Arbeit, bei jedem neuen Programm den ganzen Rahmen noch einmal neu eintippen zu müssen. Auf das Konzept von GEM werde ich an dieser Stelle nicht eingehen, sondern verweise Sie auf andere Artikel in dieser und anderen Zeitschriften und auf einschlägige Bücher zum Thema.

So, Ende der langen Vorrede. Wie kriegen wir den Ball zum Springen? Daß man nicht für jede Position einen Kreis zeichnen und füllen kann, wird einem ziemlich schnell klar. Von einer gleitenden Bewegung kann bei diesem Verfahren keine Rede sein. Also muß man sich etwas einfallen lassen. Wenn man beim Nachdenken den Bildschirm betrachtet und vielleicht etwas mit der Maus spielt, fällt der Groschen. Der Mauszeiger bewegt sich doch ziemlich schnell. Und auch Fenster, die verschoben werden, erscheinen meist 'sofort' an ihrem neuen Platz. Wie macht man so etwas? Die Lösung heißt Bit-blocktransfer. Das heißt, ein rechteckiger Bereich des Bildschirms wird an eine andere Stelle kopiert. Das geht unheimlich schnell. Laut Atari lassen sich 3000 16★16 Bitblöcke pro Sekunde kopieren. Wenn wir also unseren Ball 64 Pixel breit und 64 Pixel hoch machen, müßte man ihn immer noch rund 190 mal pro Sekunde kopieren können. Der Rest ist jetzt ein Kinderspiel. Wir zeichnen eine Titelleiste und setzen rechts und links davon zwei Bälle hin, die dem unbefangenen Betrachter nicht weiter auffallen. Sodann kopieren wir, sagen wir den Ball links oben immer an die neu errechnete Po-

sition, nachdem wir vorher den Ball an der alten Position durch Überschreiben mit XOR gelöscht haben. Beim Errechnen der neuen Position testen wir gegen die Randbegrenzungen ab und lassen den Soundchip einen Ton ausspucken, falls eine Kollision

stattgefunden hat. Wenn das alles schnell genug geschieht, erscheint dem Beobachter die ruckweise Bewegung des Balls als fließend.

Genauso habe ich es im letzten Beispiel (Beispiel 3.5) gemacht.

```
/* ST Computer C - Kurs Beispiel 3.5 */
/*
 * Generiert einen sich bewegenden Ball auf dem Bildschirm
 * Geschwindigkeit kann mit den Cursortasten veraendert werden.
 * Programmende durch SPACE Taste
 */

.....
/* INCLUDE FILES */
.....

#include "inigem.h"

.....
/* GLOBALE VARIABLE */
.....

short xball,yball,vxball,vyball;
short xmin,ymin,xmax,ymax;
short pMsrc[10], pMdes[10];

.....
/* DEFINES */
.....

#define LEFT_ADJUST 0
#define TOP_LINE 5
#define SIZE 64
#define VEL 10

#define Rnd() (short) xbios(17) /* Liefert 16-Bit Zufallszahl */
#define Dosound(s) xbios(32,s) /* Spielt Soundstring s */
#define Constat() gemdos(11) /* Zeigt ob Taste betaetigt */
#define Logbase() (short) xbios(3) /* Liefert BS Adresse */
#define Wvbl() xbios(37) /* Wait vertical blanking */
#define Conin() (long) gemdos(1) /* Naechstes Zeichen von Tast */

.....
/* MAIN() */
.....

main()
{
    open_vwork();
    v_clrwk(handle);
    hide_mouse();
    Ball();
    show_mouse();
    close_vwork();
} /* MAIN() */

.....
Ball()
{
    register short x0, y0, finish;
    short r();

    /*
     * Zuerst zeichnen wir zwei Kreise auf in die linke und rechte obere
     * Ecke und schreiben einen Text dazwischen
     */

    vsf_interior(handle,2);
    vsf_style(handle,16);
    v_circle(handle,SIZE/2,SIZE/2,SIZE/2);
    v_circle(handle,639-SIZE/2,SIZE/2,SIZE/2);
    center_s("*** BOUNCING BALL DEMO ***");

    /* Initialisieren der Ballposition und Geschwindigkeit */

    xmin = 0; ymin = SIZE; xmax = 639; ymax = 399;

    xball = r(0, xmax-SIZE); /* X-Position */
    yball = r(ymin, ymax-SIZE); /* Y-Position */
    vxball = r(-VEL, VEL); /* Geschwindigkeit in X-Richtung */
    vyball = r(-VEL, VEL); /* Geschwindigkeit in Y-Richtung */
    Blt(0,0,SIZE,SIZE,xball,yball,3); /* Kopieren des Balls in der
                                     /* linken oberen Ecke an die
                                     /* Anfangsposition.

    finish = 0;
    while (!finish) {
        x0=xball; y0=yball; /* Alte Poisition merken */
        xball += vxball; /* Gegen linken Rand abtesten */
        if (xball < 0) {
            xball = 0;
            vxball = -vxball;
            click();
        } else if (xball > xmax-SIZE) { /* Gegen rechten Rand abtesten */
            vxball = -vxball;
            xball += vxball;
            click();
        }

        yball += vyball;
        if (yball<ymin) { /* Gegen oberen Rand abtesten */
            yball = ymin;
            vyball = -vyball;
            click();
        }
    }
}
```



```

yball += vyball;
if (yball < ymin) { /* Gegen oberen Rand abtesten */
    yball = ymin;
    vyball = -vyball;
    click();
} else if (yball > ymax-SIZE) { /* Gegen unteren Rand abtesten */
    yball = ymax-SIZE;
    vyball = -vyball;
    click(vxball*vxball+vyball*vyball);
}
Blt(x0,y0,SIZE,SIZE,x0,y0,6); /* Loeschen an alter Pos. */
Blt(0,0,SIZE,SIZE,xball,yball,3); /* Kopieren an neue Pos. */

/* Frage tastatur ab */
if (Constat())
    switch(Conin() >> 16) { /* Teste Scancode */
        case 0x4b: vxball--; if (vxball < -VEL) vxball = -VEL;
                    break; /* Cursor links */
        case 0x4d: vxball++; if (vxball > VEL) vxball = VEL;
                    break; /* Cursor rechts */
        case 0x48: vyball--; if (vyball < -VEL) vyball = -VEL;
                    break; /* Cursor rauf */
        case 0x50: vyball++; if (vyball > VEL) vyball = VEL;
                    break; /* Cursor runter */
        case 0x39: finish = 1; /* Space */
    }
} /* While */
/* BALL() */

/* ----- */
short r(1,j) short 1,j;
{
    short k;

    k = Rnd() % (j-1+1);
    if (k < 0) return(k+1); else return(k+1);
}

/* ----- */
center_s(string) char *string;
/*
 * Zentriert string am oberen Bildschirmrand. Setzt Zeichenhoehe auf SIZE.
 */
{
    short xoff, ce_w;
    ret; /* Dummy Variable. Wert wird nicht benoetigt */

    vst_height(handle,SIZE,&ret,&ce_w,&ret);
    vst_alignment(handle,LEFT_ADJUST,TOP_LINE,&ret,&ret);
    xoff = (640 - (ce_w * strlen(string)))/2; /* Offset vom linken Rand */
    v_gtext(handle,xoff,0,string); /* Gibt String aus */
    /* CENTER_S() */
}

/* ----- */
char ballclick[26] = { 0, 0x4b, /* Kanal A Periode low */
                      1, 0,
                      2, 0,
                      3, 0,
                      4, 0,
                      5, 0,
                      6, 0,
                      7, 0xf6, /* Kanal A Ton und Rauschen anschalten */
                      8, 0x10, /* Kanal A Huelkurve an */
                      11, 0x80, /* Periode Huelkurve low */
                      12, 1, /* Periode Huelkurve high */
                      13, 3, /* Huelkurvenform */
                      0xff,0 }; /* Soundende */

click()
/*
 * Erzeugt Ton wenn Ball an Wand stoest
 */
{
    Dosound(ballclick);
}

/* ----- */
Blt(xsrc,ysrc,wsrc,hsrc,xdes,ydes,mode)
/*
 * Kopiert einen rechteckigen Block innerhalb des Bildschirms
 */
{
    short pxy[8];

    pxy[0] = xsrc; pxy[1] = ysrc;
    pxy[2] = xsrc+wsrc; pxy[3] = ysrc+hsrc;
    pxy[4] = xdes; pxy[5] = ydes;
    pxy[6] = xdes+wsrc; pxy[7] = ydes+hsrc;
    vro_cpyform(handle, mode, pxy, &Msrc, &Pmdes);
}

/* Ende Beispiel 3.5 */

```

Die **main()** Funktion initialisiert GEM. Dieser Rahmen sieht für alle Programme ziemlich gleich aus: Öffnen der virtuellen Workstation mit **open_vwork()**. Abschalten der

Maus, während etwas gezeichnet wird, mit **hide_mouse()**. Dann Aufruf des Programms. Nach dessen Beendigung wird die Maus wieder eingeschaltet und die virtuelle Workstation ge-

schlossen **show_mouse()** und **close_vwork()**. Die interessanteren Dinge spielen sich in der Funktion **ball()** ab. Durch verschiedene VDI-Aufrufe werden zwei ausgefüllte Kreise gezeichnet und ein Text dazwischen geschrieben. Das darunterliegende Rechteck wird dann als Speicherplatz für den Ball markiert (**xmin,ymin,xmax,ymax**). Mit Hilfe des uns bereits bekannten Zufallsgenerators wird eine zufällige Startposition (**xball,yball**) und eine zufällige Startgeschwindigkeit (**vxball,vyball**) bestimmt. Dann wird in einer while-Schleife verharret, bis irgendwann durch Betätigen der SPACE-Taste die Variable **finish** einen Wert ungleich 0 erhält. In der Schleife wird die neue Position des Balls bestimmt. Falls er anstößt, wird mit Hilfe des Betriebssystemaufrufs **Dosound()** dem Soundchip übermittelt, was er machen soll. Der Ball wird dann an der alten Position gelöscht. Dies geschieht durch Kopieren auf sich selbst und einer gleichzeitigen XOR Verknüpfung mittels der Funktion **Blt()** danach wird er wieder mittels **Blt()** von links oben an seine neue Position kopiert. In einem **switch** Statement wird geprüft, ob der Benutzer eine Pfeiltaste gedrückt hat und je nachdem die Variablen **vxball** und **vyball** beeinflusst. Die **Blt()**-Funktion greift auf den VDI-Aufruf **vro_cpyform()** zurück. Mit diesen Informationen sollte es Ihnen nicht schwerfallen, den Ablauf des

FORMAT-COPY v.1.2

© Mai 1986 v. K. H. Troyer

für Atari 260ST, 520ST(+)...

kopiert:

- ★ ganze Disketten
- ★ geschützte Disketten
- ★ 1- oder 2-seitig
- ★ bis 84 Spuren!
- ★ von 2 bis 9 Blöcke/Spur
- ★ 360 Kbyte...34 sek. formatiert... 51 sek.
- ★ 1 - 2 Laufwerke
- ★ 3 1/2 und/oder 5 1/4"

Erweitert Diskettenkapazität um 50 bzw. 100 Kbyte.

Update-Service.

Benutzerführung und Bedienungsanleitung in Deutsch od. Englisch

Nur DM 79,-

Bei Ihrem **Atari Händler** oder direkt von
ELEKTRO WALDHAUSER SERVICE GMBH
Pfarrgasse 14 · A-4400 Steyr
Tel. 07252/24037 - Österreich

Programms zu verstehen. Durch Ändern der Konstanten SIZE und VEL können Sie die Größe und maximale Geschwindigkeit des Balls beeinflussen.

Zum Schluß möchte ich Sie noch auf zwei inhaltliche Fehler hinweisen, die sich in den ersten beiden Teilen eingeschlichen haben. Im Teil 1, Seite 73, Ende zweiter Absatz steht: „...ist das ein sicheres Anzeichen dafür, daß Sie nach einem Funktionsaufruf ein Semikolon gesetzt haben.“, das muß natürlich heißen „...ist das ein ziemlich sicheres Anzeichen dafür, daß Sie nach einem Funktionskopf ein Semikolon gesetzt haben.“

Im Teil 2 muß bei der Beispielfunktion **error()** der default Fall der Switchanweisung so lauten:

help = „Unbekannte Fehlernummer“ also kein **fprintf()**, sonst gibt es bei einem unbekannten Fehler einen bösen Absturz. Warum, können Sie nach der Lektüre des 3. Teils bestimmt selbst herausfinden.

Bis zum Erscheinen des 4. Teils Ende August wünsche ich Ihnen erfolgreiches Programmieren.

Th. Weinstein

Kleinanzeigen

Privatanzeigen kosten pro Zeile und Spalte DM 5,- incl. MwSt.

Gewerbliche Anzeigen kosten DM 7,- pro Zeile und Spalte.

Zur Einsendung bitte die beiliegende Karte verwenden.

Einsendeschluß ist der 21. Juli 1986. Verspätete Einsendungen kommen in die September-Ausgabe.

Veröffentlichungen nur gegen Vorausscheck

Frevert-Computer

Autorisierter Atari System-Händler

4930 Detmold

Bismarckstr. 12 **Tel. 052 31-224 16**

4920 Lemgo **Tel. 052 61-885 20**

Braker Mitte 9 **884 40**

Autorisierter Commodore-Systemhändler für Lippe, Minden-Lübecke u. Herford

```
/* Dies ist INIGEM.H */
/* Es uebernimmt die Initialisierung von VDI und AES */
/* Ein Programm hat dann die folgende allgemeine Form: */
/* */
/* #include "inigem.h" */
/* */
/* */
/* main() */
/* { */
/*     open_vwork(); */
/*     Hier kommt ihr Programm */
/*     close_vwork(); */
/* } */
/* ..... */
/* Globale Variablen fur GEM */
/* ..... */
short contrl[12];
short shortin[128];
short shortout[128];
short ptsin[128];
short ptsout[128];

short work_in[12]; /* Parametervektoren für 'open_vwork'-Aufruf */
short work_out[57];

short handle; /* Workstation handle */
/* ..... */
/* Einige nuetzlich Hilfsfunktionen */

open_vwork()
{
    short i;

    appl_init();
    for ( i = 0; i < 10; work_in[ i++ ] = 1 );
    work_in[ 10 ] = 2;
    v_opnvwk( work_in, &handle, work_out );
}
/* ..... */

close_vwork()
{
    v_clsvwk( handle );
    appl_exit();
}
/* ..... */

static int hidden;

hide_mouse()
{
    if(! hidden){
        graf_mouse(265.0x0L);
        hidden=1;
    }
}

show_mouse()
{
    if(hidden){
        graf_mouse(257.0x0L);
        hidden=0;
    }
}
/* ..... */
/* set clipping rectangle */
/* ..... */
set_clip(x,y,w,h)
short x,y,w,h;
{
    short clip[4];
    clip[0]=x;
    clip[1]=y;
    clip[2]=x+w-1;
    clip[3]=y+h-1;
    vs_clip(handle,1,clip);
}

/* Fuegen Sie hier bei Bedarf weitere haeufig vorkommende Funktionen an */
/* Ende von INIGEM.H */
```

Computer preiswert Computer preiswert Computer preiswert Computer preiswert Computer

NEU!! STAR NL 10 Drucker (Preis auf Anfrage)

Toll! Panasonic Drucker KX-P1091 NLQ 120Z/sec. nur 898,- DM

Druckerkabel 2 m für Atari (rund) nur 35,- DM NEU!

Sentinel Disketten 2DD 135 TPI ab 6,90 DM

No Name Disketten 3 1/2" (Preis auf Anfrage)

FUJI Disketten 10 Stk. ab 6,80 DM

NEU!!!

Versand innerhalb von 1 Woche bei Disketten.

Info kostenlos

Lühr's Computerladen · 2245 Tellingstedt · Hauptstraße 1 · ab 14.00 Uhr · (0 48 38) 679

Kunden Lager Rechnung

Von Atari wird ein Programmpaket angeboten, daß die Bereiche Kunden-, Lager- und Rechnungsverwaltung abdeckt. Hersteller dieses Programmpaketes mit dem Namen „ST Manager“ ist die Münchener Firma „SM SOFTWARE AG“.

Diese kaufmännische Software kommt in professioneller Aufmachung daher. In einem stabilen Schuber stecken drei Kunststoffkassetten mit je einer Diskette und je einem Handbuch als Inhalt. Die Aufteilung von Programmen und Dokumentation ist für den Käufer teilweise lästig (gibt's die Programme überhaupt einzeln?). Zum sinnvollen Einsatz werden alle Programm-

teile auf einer Diskette gebraucht. Erster Schritt für den User ist daher das Erstellen einer Arbeitsdiskette. Beim Zusammenkopieren der drei Originaldisketten stellt man fest, daß von über 30 Dateien pro Diskette (Programm-, Daten-, Maskendateien etc.) jeweils über 20 Dateien identisch sind. In den Handbüchern findet sich der gleiche „Overhead“. Weniger (1 Handbuch und 1 Diskette) wäre in diesem Fall mehr gewesen.

Die praktische Arbeit kann nun beginnen. Das Programm wird durch Anwählen von „MANAGER1.TOS“ gestartet. Das Startmenü sehen Sie auf Bild 1. Alle Programmteile mit Aus-

nahme des Listendruckens können aus diesem Menü heraus abgerufen werden. Die großen Felder mit den einzelnen Menüpunkten werden invertiert dargestellt, sobald sie durch Druck auf die Pfeiltasten aktiviert wurden. Der invertiert dargestellte Menüpunkt wird ausgeführt, sobald die Return-taste betätigt wird. Sie sehen schon: Gem bleibt aus dem Spiel bei diesem Programmpaket. In identischer Aufmachung existiert das Kunden-, Lager-, Rechnungs-Programm auch für die IBM PC-Klasse. Ein schon vorhandenes Programm wurde also, angepaßt an den ST, neu kompiliert.

Als erste Eingabe ist die Wahl des Datenlaufwerkes erforderlich. Es ist auf jeden Fall sinnvoll, Daten **nicht** auf die Programmdiskette zu schreiben. Erstens ist die Diskette natürlich schneller voll, wenn auch alle Programmteile darauf sind, zweitens macht man sich die Arbeit beim im professionellen Einsatz lebensnotwendigen Backup unnötig schwer. Auch mit nur einem Laufwerk ist es möglich, die Daten von den Programmen zu trennen (gutes Training für Diskjockeys). Eine weitere einmalige Eingabe sind die Firmenparameter. Wenn anschließend das aktuelle Datum eingegeben wird, ist alles bereit zum Arbeiten mit ST MANAGER.

KUNDEN UND LAGER

In diesen beiden Programmteilen finden sich alle „klassischen“ Funktionen komfortabler Datenverwaltung. Die Bilder 2 und 3 zeigen die Masken, die benutzt werden, um Eingabe- und Editierfunktionen in Kunden- und Artikel Datensätzen vorzunehmen. Je eine Nummer und ein Name sind Schlüsselfelder. Das heißt, daß Datensätze gesucht werden können, wenn entweder Name oder Nummer von Kunde oder Artikel vorgegeben werden. Auf den Bildern (Hardcopies des Bildschirms) erkennt man unter am Bildschirmrand die Darstellung der Belegung der Funk-

SM / MANAGER V.1.30 Auswahlmenue 19.05.86

KUNDEN Kundenstam- merfassung	LAGER Lagerstam- merfassung Lagerbuchen	RECHNUNG Rechnungs- merfassung Rechnungsbuchen	FIRMPAR Firmenparameter- merfassung
REORG Reorganisations- programm	LISTEN Bitte Programm "LIDRUCK" im Direktory starten	DRUCKPAR Druckparameter- merfassung	EINLESEN Programm zum Einlesen von Daten

Bitte gewünschtes Programm mit Cursortasten anwählen und mit RETURN starten

1 2 3 Laufwerk 4 Datum 5 6 7 8 9 0 ENDE

Bild 1

 * D.O.S. COMPUTERSYSTEME • Am Kühnbach 42 • 7170 Schwäbisch Hall II • Tel.: (07 91) 51730 0 *

 * STAR NL-10 Der ideale ATARI-Drucker * 3,5 Zoll-Disketten SS 135 TPI 10 Stück nur 59,- *
 * komplett mit Parallel- oder IBM-Interface * DS 135 TPI 10 Stück nur 73,- *
 * siehe auch Testbericht in ST Nr. 6 nur 998,- * CHINON-Laufwerk F-354C, 720 KB *
 * Vollautomatischer Einzelblatteinzug für NL-10 nur 295,- * ohne Netzteil und Kabel, mit Datenblatt. *
 * Professionelles, abgeschirmtes Rundkabel * Vorgesehen für Eigenanschluß nach *
 * zum Anschluß NL-10 an ATARI ST nur 39,- * Beschreibung in ST Nr. 3 nur 348,- *

tionstasten. Mittels „Escapetaste“ können jederzeit Erläuterungen zu den Funktionstasten – Kommandos abgerufen werden. Soweit möglich (nicht in allen Programmteilen werden die gleichen Funktionen benötigt), behalten die Funktionstasten ihre Bedeutung wenn der User in verschiedenen Programmteilen arbeitet. F10 zum Beispiel bewirkt **immer** den Abbruch des momentan laufenden Programms. Sicherheitshalber wird jedoch erst nach zweimaligem Druck auf F10 das Programm tatsächlich abgebrochen. Funktionen mit weitreichenden Folgen (Datensatz löschen etc.) sind ebenfalls auf diese Art zusätzlich abgesichert. Das Programm „Kunden“ dient nur zum Erstellen und aktualisieren der Kundendatei. Im Programm Lager können noch Zu- und Abgänge einzelner Artikel eingegeben werden.

RECHNUNG

Das Programm „Rechnung“ ist der zentrale Teil dieses Paketes. Hier wirkt alles zusammen, was erst zum Vorteil computermäßigen Rechnungsschreibens führt. Aus Kunden- und Lagerdatei können Daten automatisch in die Rechnung übernommen werden. Ohne diese Dateien wäre kaum weniger Tipparbeit erforderlich als beim manuellen Rechnungsschreiben. Dann übernimmt das Rechnungsprogramm lediglich alle „Rechnerei“ und das ordentliche Ausdrucken. Sind Kunden- und Lagerdatei vollständig vorhanden, so genügt jeweils das Eingeben einer Nummer und alle notwendigen Daten stehen zur Verfügung. Für jenen Posten der Rechnung sind somit nur die Artikelnummer und die Anzahl als Eingaben notwendig. Wenn alle Rechnungsposten eingegeben sind, kommt

SM / MANAGER		LAGERERFASSUNG		30.05.86	
Artikelnummer 00113		Schlüssel 1			
Art.Bezeichnung ...: CHAOS_PC		Schlüssel 2			
Zusatztext 1 512K_Ram,1_FD,1_HD_20_MB					
Zusatztext 2:					
Zusatztext 3:					
Warengruppe: 05		Lagerbestand: 18.00			
MAST (1-4): 1		Aenderung am: 30.05.86			
Mengeinheit: 1		Altbestand: 0.00			
Verkaufspreis 1 ...: 3900.00		Bestellpunkt: 5.00			
Verkaufspreis 2 ...: 0.00		Bestellmenge: 20.00			
Verkaufspreis 3 ...: 0.00		Lieferant: Chaos_Computers			
Einkaufspreis: 3128.00		Letzte Bestellung ..: 03.04.86			
durchschnitt. EK. ..: 3128.00		Lieferzeit: 10			
Umsatz Periode 1 ..: -32.-15		Anzahl Periode 1 ..: 1.00			
Umsatz Periode 2 ..: 0.00		Anzahl Periode 2 ..: 0.00			

1 RESET 2 HOPY 3 LADEN 4 SPEICH 5 LÖSCHEN 6 ERSTER 7 LETZTER 8 NAECHST 9 VORHER 0 ENDE

Bild 2

SM / MANAGER		KUNDENSTAMM		30.05.86	
Kund.Nr: 00016		<--- Schlüsselfeld 1			
Name 1 : Muster		<--- Schlüsselfeld 2 (12 Zeichen)			
Name 2 : Max		Kundenrabatt: 2.00 %			
Zusatz :					
Anrede : Sehr_geehrter_Herr_Muster					
Land ..: D					
Str.Nr : Beispielallee 123		Ums.Periode: 23456.00			
Plz.Ort: 4321 Sample		Vorperiode ...: 0.00			
Telefon: 04321/44332		Letzter Umsatz ..: 03.04.86			
Telex :		Sperrvermerk: N			
Kommentarfeld 1:					
2:		Saetze: 62			
3:		davon belegt: 62			

1 RESET 2 HOPY 3 LADEN 4 SPEICH 5 LÖSCHEN 6 ERSTER 7 LETZTER 8 NAECHST 9 VORHER 0 ENDE

Bild 3

ST-QUALITÄTSSOFTWARE AUS BAYERN

- **BS-HANDEL** Integriertes Software für den klein- und mittelständischen Handel. Benutzerführung unter GEM® – aufwärtskompatibel für zukünftige Erweiterungen. Interessenten-, Kunden-, Lieferanten- und Personaldatenerfassung – Lagerbestandsverwaltung – Umschlagstatistik – Lagerkostenberechnung – Rabattverarbeitung – Rohgewinnerrechnung – Angebot – Auftrag – Lieferschein – Rechnung – Einkauf – Mahnung – Serien- u. Einzelbrief (mit FIRST WORD) u.v.m. Incl. ausführlichem deutschen Handbuch! unverbindliche Preisempfehlung: **DM 949,00**
- **BS-FAKT** Fakturierung mit Adressverwaltung, Benutzerführung unter GEM, Interessenten-, Kunden-, Lieferschein- und Personaldatenerfassung; Angebot – Auftrag – Lieferschein – Rechnung – Einkauf; Serien- u. Einzelbrief (mit FIRST WORD) u.v.m. unverbindliche Preisempfehlung: **DM 650,00**
- **BS-LAGER** Aufrüstungsmodul für BS-FAKT. Lagerbestandsverwaltung – Umschlagsstatistik – Lagerkostenberechnung – Rabattverarbeitung – Rohgewinnerrechnung. unverbindliche Preisempfehlung: **DM 299,00**
- **BS-TIMEADDRESS** Komfortable Adressverwaltung mit Terminerfassung u. Überwachung, Elektronischer Terminkalender, Schnittstelle f. Textprogramm. FIRST WORD zur Serienbriefherstellung. unverbindliche Preisempfehlung: **DM 299,00**

Bavaria-soft

Norbert Ederer & Josef Springer DATENTECHNIK

Salzstraße 1a,
8016 Feldkirchen bei München
Telefon 089/903 87 58

Bei Ihrem ATARI-Händler
oder per Vorkasse frei
Nachnahme zuzügl. Porto u. Versand durch uns

R E C H N U N G						
104 104	Nummer: 101					
108	Datum : 113					
	Seite : 1sn					
109	Kundennummer: 102					
Po. Art.Nr.	Bezeichnung	MWST	Preis	Menge	Bez.	Wert
=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
101 102	103					
	108					
	107	%	105	104	111	112
Zwischensumme						117
- Rabatt 111 %						118
119						120
inclusive Mehrwertsteuer						121
E N D S U M M E						122
						=====

Bild 4

		R E C H N U N G					
Max Max		Nummer: 1005					
Beispielallee 123		Datum : 30.05.86					
		Seite : 1					
4321 Sample		Kundennummer: 00016					
Po.	Art.Nr.	Bezeichnung	MWST	Preis	Menge	Bez.	Wert
=====							
1	00113	CHAOS PC					
		512K Ram,1 FD,1 HD 20 MB					
			14.00%	3900.00	1.00		3900.00
2	00201	Keyboard					
		PC - kompatibel					
			14.00%	212.00	1.00		212.00
3	0205	Blendi 14 Zoll					
		Monitor Monochrom					
			14.00%	298.00	1.00		298.00
4	0206	Tattoo FX 81					
		Nadeldrucker					
			14.00%	998.00	1.00		998.00
Zwischensumme							5408.00
- Rabatt 2.00							108.16
Porto und Verpackung							40.00
inclusive Mehrwertsteuer							741.98
E N D S U M M E							5339.84
							=====

Bild 5

man per Befehl zu einer neuen Bildschirmmaske. Hier kann man schon die Rechnungszwischensumme ablesen und wird aufgefordert, einen eventuellen Rabatt und möglicherweise anfallende Kosten einzugeben. Nach diesem Vorgang des Erfassens einer Rechnung wird alles abgespeichert und kann in einem weiteren Teil des Rechnungsprogramms ausgedruckt werden. Für das Ausdrucken von Rechnungen gibt es praktisch keine Einschränkungen, was das Format des Druckes betrifft. Anpassungen an vorhandene Vordrucke sind ohne Einschränkung möglich, weil selbstgelegte Formatdateien die Form des Ausdruckes bestimmen.

Auf den Bildern 4 und 5 sehen Sie den Inhalt einer solchen Formatdatei und die damit erzeugte Rechnung. Alle Variablen der Rechnung werden in der Formatdatei durch ein Ausrufezeichen und eine Nummer (!XX) eingetragen. Mit den Daten einer einmal erfassten Rechnung können mehrere Ausdrucke erstellt werden. Wenn dabei verschiedene Formatdateien benutzt werden, ist es ganz einfach möglich, Auftrags-

ATARI ST steckbar steckbar RAM-Erweiterung

ganz ohne Löten von jedem einbaubar
für 260 ST / 520 ST auf 1 MEGABYTE.
Test in ST-COMPUTER April '86

nur 275,- DM

HF-TON Modulator
endlich Farbe und Ton!!!
Der ST am Fernseher
natürlich ohne Löten!!!

nur 149,- DM

ECHTZEITUHR 129,- DM

batteriegepuffert (10 Jahre)
immer die richtige Zeit - steckbar!

GfA-BASIC 149,- DM

das Basic der Superlative
extrem schneller Interpreter
volle GEM-Programmierung in Basic

Preise zuzüglich 6,50 DM Versand
Weitere Hard- und Software in unserer INFO!
Bitte kostenlos anfordern bei:

WEIDE-ELEKTRONIK

Regerstr. 34 · 4010 Hilden
Tel.: 0 21 03/4 12 26

bestätigung, Lieferschein und Rechnung zu erhalten. Bei Wahl der Funktion „Rechnung drucken mit Buchen“ werden Lager- und Kundendatei aktualisiert. In der Kundendatei betrifft das nur das Feld Umsatz. In der Lagerdatei werden die verkauften Artikel automatisch abgebucht. Weitere Punkte im Menü des Rechnungsprogramms sind: Zahlungseingänge erfassen, Periodenfortschreibung durchführen und Rechnungszwischendatei löschen.

LISTEN

Unglaublich viele Möglichkeiten bietet das Programm „LIDRUCK“. Einerseits kann der User das Format irgendwelcher Listen genau wie beim Rechnungsdrucken völlig frei gestalten. Andererseits lassen sich die ausdruckenden Datensätze nach fast beliebigen Kriterien selektieren und sortieren (Bild 6). Die Möglichkeiten dieses Programmes reichen vom Drucken

SH/MANAGER
Selektion und Sortieren
30.05.86

STLISTE.KUN

Schlüssel : 0
 von: _____
 bis: _____

Selektion:

Feldnr:	Vergleich	Wert/Feld	Verknuepfung
	< > = <>		u / o
16	=	Großhandel	u
_8	=	6000_Frankfurt	-
_0	-		

Sortierart ...: a a = aufsteigend d = absteigend
 Sortierebene 1: _0
 2: 0
 3: _0

1 RESET 2 HCPY 3 DRUCKEN 4 DATEI 5 N. LISTE 6 7 8 9 0 ENDE

Bild 6

einfacher Lager- oder Kundenlisten über das Drucken diverser Aufkleber (Adressen, Etiketten etc.) bis zum automatischen Ausdruck von Serienbriefen an einen bestimmten Kundenkreis.

Es ist leider nicht machbar, alle Möglichkeiten dieses Programmpaketes in diesem Artikel ausführlich zu behandeln. Gerade im Programm „Lidruck“ steckt soviel „Power“, daß es allen Interessenten unbedingt zu empfehlen

ist, sich einen Verkäufer zu suchen, der fähig ist, es ausführlich zu demonstrieren. Insgesamt kann man das Paket „ST MANAGER“ als absolut professionelles Produkt mit hervorragenden Eigenschaften bezeichnen.

Vertrieb: durch ATARI

Preis: 598,- DM

Peter Gebhart



ATARI ST

Qualitätssoftware von METACOMCO
 neue Versionen verbesserte
 GEM Einbindung

C-Compiler LATTICE Fließkomma	348,- DM
Arithmetik, UNIX Funktionen	
MCC Pascal Compiler, voller	248,- DM
ISO 7185 Standard	
MACRO-Assembler	168,- DM
Spitzensoftware PROSPERO	
PRO PASCAL ANSI/FIPS/ISO/BSI	448,- DM
PRO FORTRAN 77 ANSI X3.9-1978	490,- DM
K-SPREAD Tabellenkalkulation in	198,- DM
deutsch, 256 Sp. * 8192 Reihen	
K-SEKA Assembler (sehr schnell)	198,- DM
TALISMAN (flexfile) Datenbankprogr.	298,- DM
in deutsch, schnell, leistungsfäh.	
UTILITY 1 Monitor/Spooler etc.	78,- DM
RAM Disk + Printer Spooler Talent	78,- DM
BRATACCAS Grafik Adventure	68,- DM
SUN DOG Grafik Adventure	98,- DM
Borrowed Time Grafik Adventure	85,- DM
PAWN Text + Grafik Adventure	85,- DM
Kabel ST an Centronics Drucker	39,- DM
10 Disketten 3'5 2DD Markenware	70,- DM
16 Dynamische RAM's 41256 NEC 150 NS	148,- DM

Diskettenlaufwerke der Firma CUMANA
 Metallgehäuse mit integriertem Netzteil,
 voll ATARI ST kompatibel

Diskettenlaufwerk 3'5 720KB	698,- DM
Doppelllaufwerk 3'5 2" 720KB	1098,- DM
5 1/4 Diskettenlaufwerk 40/80 Spur	698,- DM
mit Anleitung und Software	

Preisliste mit Info anfordern!

Wir machen auch Software-Updates von bei uns gekaufter Software gegen Kostenerstattung.

PHILGERMA GmbH, Ungererstraße 42
 8000 München 40, Tel. 0 89 / 39 55 51 ab 15 Uhr.



KFC

Computer

KÖNIGSTEIN

SONDERANGEBOT
 solange Vorrat reicht.

**ATARI ST-Computer Mod. 260
 mit Laufwerk Mod. 354**

komplett 998,-

Sofort bestellen TELEFON: 0 61 74 - 53 55
 TELEX: 41 75 040 KFC

KFC - WIESENSTRASSE 18 - 6240 KÖNIGSTEIN

SPITZENSOFTWARE FÜR ATARI ST

EDITOR DISK

148,—

- Endlich eigene Zeichensätze gestalten ≠ Arbeitet mit JEDER Textverarbeitung, bzw. mit JEDEM anderen Programm ≠ Mit Autoload Programm, damit Sie immer IHREN Zeichensatz zur Verfügung haben ≠ Komfortables Editieren ALLER verfügbaren Zeichen ≠ Icon Editor, zum schnellen, komfortablen Erstellen EIGENER Icon's ≠ Maus Editor, um schnell und einfach EIGENE Mausforms zu machen. ≠ Direktes Tasten der erstellten Mausform möglich ≠ Ausgabe bei allen Programmen als Resource File, C Source oder Assembler Source.

VT 100 TERMINAL EMULATOR

198,—

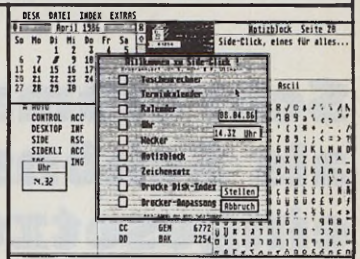
Das Terminal Programm unter GEM

- Datenübertragung mit Window u. Maus, den ST voll nutzen
- Dateien senden (Upload)
- Dateien empfangen (Download)
- Druckerprotokoll
- Drei Schriftarten
- Freie Funktionstastenbelegung
- Volle VT 100 Emulation
- Umlaut Anpassung
- Fine Scrolling Option

SIDE-CLICK

148,—

- Terminplanung
- Terminüberwachung für den Benutzer
- Automatische Terminerinnerung
- Eingebaute Uhr
- Taschenrechner
- Memoschreiber, um mal kurz was auszu-drucken
- Inhaltsverzeichnis der Disketten aus-drucken und Druckeranpassung
- Alles unter GEM und mit der Maus
- Egal was Sie gerade machen, Side Click ist sofort verfügbar.



MEGABASE

198,—

- Relationale Datenbank — 64 KB pro Satz
- Eigener Masken-, Listen- u. Formulargenerator
- 1st World-kompatibel — Serienbriefe usw.
- Import und Export von Dateien
- Läuft auch auf Hard und RAM-Disk sowie als Accessoire

ADRESS PERFECT II

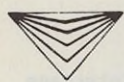
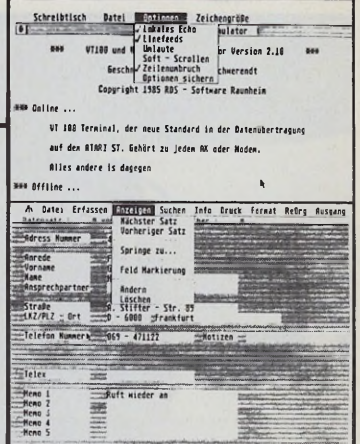
98,—

- 1st World-kompatibel — Serienbrief-schreibung
- Relational — unbegrenzte Kapazität
- Erstellen eigener Masken
- Druckeranpassung
- Listen- und Formulargenerator

XTRON

79,—

- Die neue Dimension in Graphik und Sound.
- Muß man gesehen und gespielt haben.



RDS SOFTWARE
KNOW HOW IS OUR BUSINESS

Jakobstraße 8 a · 6096 Raunheim · ☎ (0 61 42) 4 31 42

GENERALVERTRETUNG
SCHWEIZ:

SAMA Electronics
Bahnhofstraße 7
CH-5400 Baden

Alle Preise sind empfohlene
Endverbraucherpreise incl.
14 % Mehrwertsteuer. Ände-
rungen vorbehalten. Nähere
Informationen erhalten Sie
bei Ihrem ATARI-Händler
oder direkt bei uns.

Grafik

Maps & Legends	198,—
Degas	169,—
ST-Colouring (Neochrombilder)	125,—
ST-Draw	448,—
Easy-Draw	448,—
Mica	198,—
Platine ST	698,—
Profi-Painter ST	99,—
Twenty Four (Midi)	398,—
Text-Design ST (Layoutgest.)	99,—
1st-World	99,—
DB-Master One	99,—
Datamat ST (Dateiverwaltung)	99,—
Textomat ST (hohe Geschwind.)	99,—
STime (Datum — Zeitautomatic)	198,—

Programmiersprachen

GST Makro Assembler	149,—
Metacomco Assembler	180,—
GFA-Basic (Interpreter)	149,—
GST-C-Compiler	195,—
Lattice-C-Compiler	349,—
Fast Cobol	998,—
4 x Forth	498,—
Fortran 77, Prospero	490,—
Pascal, Prospero	448,—
Fast Pascal Compiler	490,—
K-Seka-Assembler	198,—
Modula 2 ST	349,—
MCC-Pascal Compiler	298,—
M-Basic (Interpreter/Comp.)	198,—
Forth ST	99,—

Anwendungen

BS-Handel (Adress, Lager, Fakt.)	948,—
VIP-Professional (Lotus 1, 2, 3)	748,—
Rocke Erweiterung 1 MB (Test, gut)	248,—
Weide Erweiterung (ohne Löten)	275,—
Epprommer Atari ST	395,—
Epprom-Platine 128 KB	99,—
Steckplatzverlängerung	189,—
Pal-Interface	298,—
Druckerlabel	48,—
Drucker Star SG10/NL10	798,—
Drucker Panasonic 1092	998,—
Gehäuse ST von CSF	198,—
Diskettenbox 3,5"/40	39,80
Monitor Dreh-Kipp-Fuß	48,—
Disketten 3,5" MF 1 DD 10 St.	69,—
Disketten 3,5" MF 2 DD 10 St.	79,—

Literatur für Atari ST

von Data-Becker

von Market + Technik

Für Einsteiger	29,—
Intern	69,—
Tips & Tricks	49,—
Peeks & Pokes	29,—
Maschinensprachebuch	39,—
Das große Basic-Buch	39,—
Das große Logo-Buch	49,—
Von Basic zu C	39,—
Das große GEM-Buch	49,—
Das CP/M-Buch	39,—
DFÜ für Jedermann	39,—
Grafik und Sound	49,—
3 D-Grafik + Programmierung	59,—
GEM-Draw, Degas, Neochrome	29,—

Der Atari 520 ST	49,—
Systemhandbuch zum Atari ST	52,—
M 68000-Familie: Teil 1	79,—
M 68000-Familie: Teil 2	69,—
Atari ST Basic-Handbuch	52,—
Die C-Programmbibliothek	69,—
C-Programmieren unter Tos	52,—
C-Programmieren unter GEM	58,—
ATARI ST Logo-Handbuch	49,—
GEM für den Atari ST	52,—



FÜR IHREN ATARI ST

Spiele

Borrowed Time (Gr. Adv.)	89,90
Brataccs (gr. Adv.)	169,—
Flip Side (Arc.)	79,90
Hitchhiker's Guide to Galaxy	149,—
Lands of Havoc (Arc.)	79,90
Mindshadow (Adv.)	89,90
Mission Mouse (Adv.)	79,90
Mud Pies (Arc.)	79,90
Quiwi (Str.)	69,90
Skull / West (Adv.)	119,—
The Hacker (Str.)	89,—

Time Bandits (Arc.)	98,—
Top Secret (deutsch) (Adv.)	89,—
The Pawn (Adv.)	89,90
Sun Dog (Adv.)	118,—
Backgammon	99,—
Die Insel der Smaragde (Adv.)	79,—
Das Vermächtnis der Schwerter (Adv.)	79,—
Audio Light / Musik-Studio	119,—
Color Space	79,90
Zork 1	89,—
Zork 2 + 3	je 169,90
Fahrenheit 451	149,—
Kings Quest	149,—
Deadline	89,—
Dragonworld	149,—
Enchanter	152,—
Sorcerer	172,—

WIR SIND IHR

ATARI PARTNER

Potsdamer Ring 10 · 7150 Badnang · ☎ 0719/1528-29

WEBSKE
COMPUTER-ELEKTRONIK

○ Hiermit bestelle ich per Nachnahme:

Vorname, Name

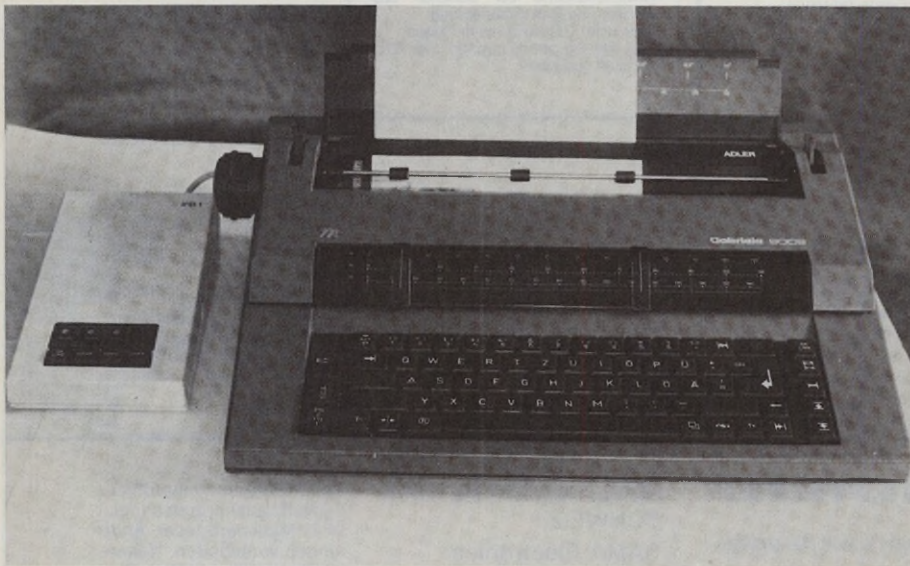
Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Telefon-Nummer

Datum, Unterschrift

Schreibmaschine als Schönschreibdrucker eingesetzt



Wir haben die Schreibmaschine „Gabriele 9009“ mit der Interface-Box „IFD 1“ von Triumph-Adler zu einem leistungsstarken Typenraddrucker für den ATARI ST gemacht. Dabei kann die Schreibmaschine wahlweise am parallelen Port (Centronics) oder am Modem Port, der seriellen RS 232 Schnittstelle, betrieben werden.

Die Schreibmaschine „Gabriele 9009“ von Triumph-Adler (TA) gehört weltweit zu einer der meistverkauften Büroschreibmaschinen. Nicht zu vergessen die zahlreichen baugleichen Modelle (IBM). Da liegt der Wunsch nahe, eine solch robuste Maschine auch als Drucker für einen Computer einzusetzen. Aus diesem Grund hat TA eine sogenannte Multimode Interface-Box entwickelt, die den Anschluß einer TA-Schreibmaschine an verschiedene Computer ermöglicht. Doch trotz dieser Interface-Box ist der Anschluß der Schreibmaschine an den ST nicht ganz so problemlos, wie man vielleicht meinen könnte.

Da der ST keine „echte“ Centronics-Schnittstelle besitzt, kann es beim Anschluß passieren, daß sporadisch Zeichen doppelt oder dreifach angeschlagen werden. Dies liegt daran, daß der Soundchip, der die Signale für den parallelen Port erzeugt, nur ca. 1,6 mA (Milliampere) Strom liefert, von der Centronics-Norm aber 10 mA gefordert werden. Abhilfe schafft hier eine

kleine Änderung in der Interface-Box. Dort ist der Widerstand R2 (Pull-Up-Widerstand der Strobe Leitung / 470 Ohm) gegen einen Widerstand mit 4,7 KOhm auszutauschen (siehe Bild 2 – Pfeil –). Außerdem empfiehlt ATARI (zum Schutz des Soundchips) den Austausch eines Widerstandnetzwerkes N1 an den acht Datenleitungen. Anstelle des vorhandenen Netzwerkes mit 8x1 KOhm ist eines mit 8x3,3 KOhm zu verwenden. Sicher wäre aus technischer Sicht das Austauschen dieses Widerstandnetzwerkes (N1) in der Interface-Box zu empfehlen, die Praxis

zeigt jedoch, daß der Rechner mit Pull-Up-Widerständen von 1 KOhm problemlos arbeitet. Folglich reicht es, nur den Widerstand R2 auszuwechseln. Nach dieser Änderung und mit einem richtigen Verbindungskabel (siehe Tabelle) druckt die Maschine einwandfrei. Das Besondere ist, daß die Maschine entweder an der parallelen oder aber an der seriellen Schnittstelle des STs betrieben werden kann. Bei einer Druckgeschwindigkeit von 13 Zeichen pro Sekunde benötigt die Maschine im **wegoptimierten** und **bidirektionalen** Druck gute sechs Minuten für einen „normalen“ Brief (DIN A4, voll beschrieben). An dem tadellosen Schriftbild, welches sich durch den Austausch des Typenrades an jeden Geschmack anpassen läßt, gibt es natürlich nichts mehr auszusetzen.

Das Verbindungskabel

1. Parallel:

ST (Cannon-Stecker)	Interface (Amphenol-Stecker)
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
11	11
18-25	16, 17, 19-29

2. Seriell:

ST (Cannon-Buchse)	Interface (Cannon-Stecker)
2	3
3	2
4	4
5	20
7	7

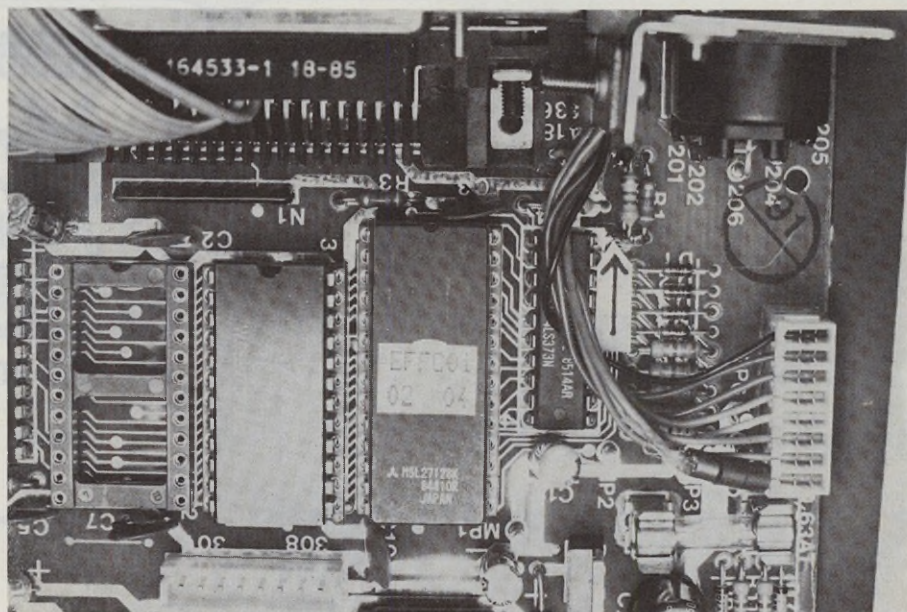
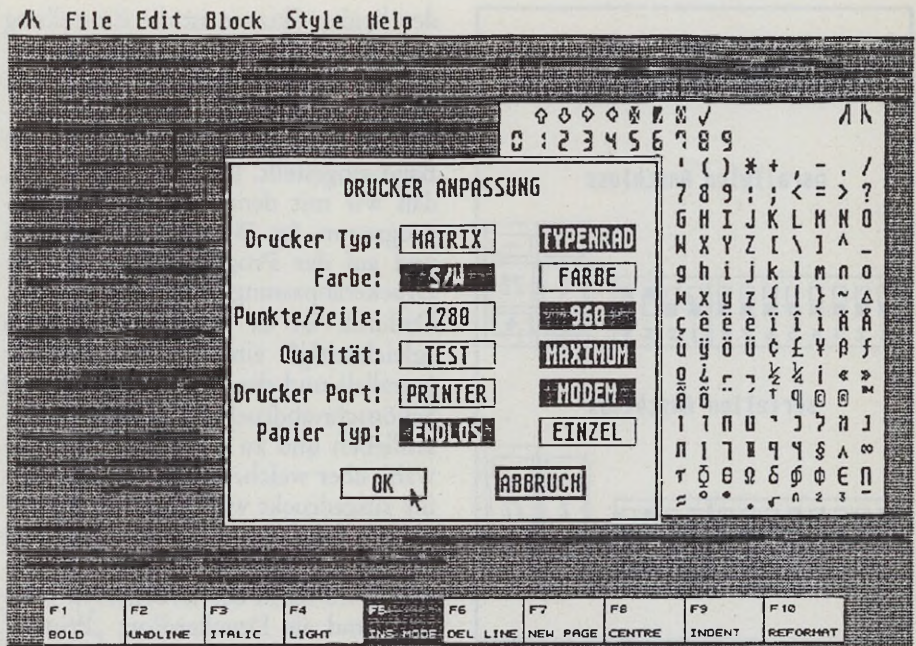


Bild 2: Innenansicht der Interface-Box

An der Rückseite der Interface-Box befinden sich zwei Standard-Buchsen für die Verbindung zum Rechner. Für die parallele Schnittstelle wird ein 36-poliger Amphenol-Centronics-Stecker benötigt, wie er auch zum Anschluß gebräuchlicher Matrix-Drucker verwendet wird. Für die Verbindung mittels der seriellen RS 232 Schnittstelle wird am Interface ein 25-poliger Cannon-Stecker benötigt. Da die Interface-Box über einen eigenen Mikroprozessor verfügt, gibt es an der rechten Seite einige Schalter, mit denen sich alle nur denkbaren Funktionen, Zeichensätze, etc. einstellen lassen. Wir wollen hier nur auf die Einstellung der Dip-Schalter eingehen, damit eine einwandfreie Datenübermittlung mit dem ST gewährleistet ist. Die weiteren vielfältigen Möglichkeiten der Interface-Box entnehmen Sie bitte dem Handbuch. In



Gabriele 9009 mit Interface-Box IFD 1 als Schönschreibdrucker für den ATARI ST. Dieser Text ist mit 1st Word geschrieben.

Dies ist fett gedruckt

Dieser Text ist unterstrichen ab hier nicht mehr fett und unterstrichen funktioniert auch!

Selbst ^{Super} und Subscribt ist kein Problem

Die deutschen Umlaute muß man auch beherrschen: äöüß ÄÖÜ

Wollen Sie

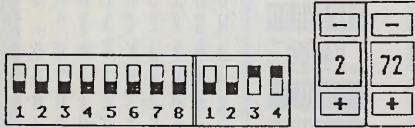
- ★ ein ausbaufähiges Computersystem besitzen **und/oder**
- ★ Textverarbeitung am Computer ausführen **und/oder**
- ★ einen Drucker mit wirklicher Schönschrift und umfangreicher Schriftenauswahl (Typenrad) haben **und/oder**
- ★ daß Ihre Drucker gleichzeitig eine vollwertige elektronische Komfortschreibmaschine ist **und**
- ★ daß alles problemlos funktioniert?

Dann ist Ihre Entscheidung für eines unserer Paketangebote richtig!

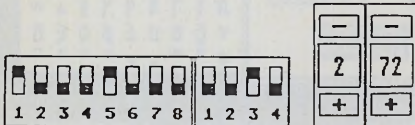
	PAKET 1	PAKET 2	PAKET 3	PAKET 4	PAKET 5
	1 Atari Computer 260 ST 1 Disketten-Station 354	1 Atari Computer 260 ST 1 Disketten-Station 354 1 Textprogramm 1st WORD incl. Druckeranpassung an Typenrad-Schreibmaschine gabriele 9009	1 Typenrad-Schreibmaschine TRIUMPH-ADLER gabriele 9009 Elektronische Komfortschreibmaschine der Spitzenklasse	1 Typenradschreibmaschine TRIUMPH-ADLER gabriele 9009 ST-modifiziert 1 Interface IFD 1 bidirektionaler Druck 1 Druckerkabel seriell oder parallel	1 Atari Computer 260 ST 1 Diskettenstation 354 1 Textprog. 1st Word incl. Druckeranpassung an Typenradschreibmaschine gabriele 9009 1 Typenradschreibmaschine TRIUMPH-ADLER gabriele 9009 ST-modifiziert 1 Interface IFD 1 bidirektionaler Druck 1 Druckerkabel seriell oder parallel
	998,-	1 147,-	889,-	1 298,-	2 398,-
Heim Büro- u. Computermarkt 6100 DA-Eberstadt · Heidelberger Landstr. 194	Telefon 06151/5 60 57	Lieferung 1 Frei Haus bei Vorauskasse 2 Unfrei bei Nachnahme 3 Bei voller Garantie		Bestellungen 1. Telefonisch oder schriftlich unter Angabe der Paket-Nr. 2. Auslieferung sofort	

Stellung der Dip-Schalter beim:

parallelen Anschluss



seriellen Anschluss



den beiden Skizzen ist die Einstellung der Dip-Schalter für „parallelen“- sowie „seriellen“ Betrieb dargestellt. Die Schalter sind auf die maximale Übertragungsgeschwindigkeit von 9600 Baud eingestellt. Es sei noch erwähnt, daß wir mit dem Textverarbeitungsprogramm 1st Word (1.04) arbeiten und auf der Programmdiskette zwei Druckeranpassungen initialisiert haben. Dadurch ist es möglich, sozusagen „gleichzeitig“ einen Matrix-Drucker (parallel) und die Schreibmaschine als Schönschreibdrucker (seriell) anzuschließen und zu benutzen. Die Auswahl, über welchen Port nun ein Textfile ausgedruckt wird (parallel oder seriell), erfolgt vom Desktop mittels der „Drucker-Anpassung“ (siehe Hardcopy). Wird darin der Druckertyp „Matrix“ und als Drucker-Port „Printer“ angeklickt, so erfolgt die Ausgabe des Textes über die parallele Schnittstelle

mit dem Druckeranpassungs-File „1ST PRNT.DOT“. Wird hingegen als Druckertyp „Typenrad“ und als Druckerport „Modem“ angeklickt, so wird Ihr Text mittels der Druckeranpassung für die Schreibmaschine „1ST PRNT.DSY“ über die serielle Schnittstelle ausgegeben. Zum Schluß noch die empfohlenen Verkaufspreise incl. MwSt.: Gabriele 9009 DM 1098,- und Interface-Box IFD 1 DM 377,-.

In diesem Bericht wollten wir Ihnen die Hardware-Voraussetzungen für einen wirklich problemlosen Betrieb der Schreibmaschine zeigen. Die Software, also eine Druckeranpassung, wird dann im nächsten Heft folgen. Als Kostprobe drucken wir hier ein Textbeispiel ab, das mit der Gabi 9009 mit Typenrad „Shadow 10/12“ geschrieben wurde.

(UB)

MAILTRADE Software + Hardware

Wir haben die entsprechende Software:

- Crossreferenzprogramm f. BASIC 65,- DM
- Diskmonitor 65,- DM
- Dateiverwaltung mit variabler Eingabemaske, bzw. Druckmaske 248,- DM
- Adressverwaltung 490,- DM
- Textverarbeitung 120,- DM
- Branchenpakete je nach Umfang
- Hardwareerweiterungen + Zubehör
- Großes Softwareangebot
- 20 MB-Festplatte lieferbar (Supra-Corp.) 2 200,- DM

Bestellung u. Beratung

Mailtrade GmbH

8200 Rosenheim · Theodor-Gietl-Str. 3
Telefon: 0 80 31-6 80 23

SWV-Softwarevertrieb

Wir haben die maßgeschneiderte Software für Ihren ATARI ST

- Side-Click 198,-
- VT 100 Terminal Emulator 248,-
- Profi-Copy 128,-
- Turbo-Floppy 128,-
- Drucker-Disk 128,-
- GfA-BASIC Interpreter für Atari ST 189,-
- 512 kByte RAM-Erweiterung für ST 285,-
- UCSD p-System mit UCSD Pascal Compiler 498,-
- FORTRAN-77 Compiler 398,-
- Pro Pascal Compiler 598,-
- Pro FORTRAN-77 Compiler 149,-

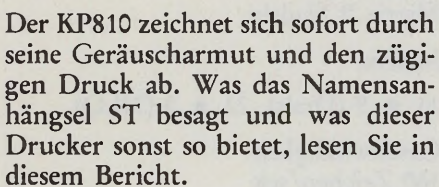
Fordern Sie unsere umfangreiche Produktliste an.

SWV-Softwarevertrieb Fritsch

Niddastr. 45-47 · 6000 Frankfurt 1

Händleranfragen erwünscht

Der leise Schnelle



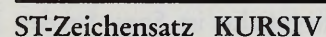
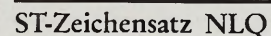
Der Taxan KP810 ST ist die auf den Atari ST angepaßte Version des KP810. Diese beherrscht momentan als einziger Drucker den **gesamten** ST-Zeichensatz. Damit übertrifft er sogar den Atari-Drucker, der 30 ST-Zeichen ausläßt. Der Grund liegt darin, daß die ASCII-Werte dieser Zeichen identisch sind mit den Steuerkodes der Drucker. Taxan umgeht dies durch einen zusätzlichen Steuerkode und schafft somit die Möglichkeit, alle Zeichen des ST zu Papier zu bringen.

Bei der Schriftqualität fällt natürlich auch die Geschwindigkeit ins Gewicht. Unser Testkandidat schneidet hierbei besonders gut ab. Bei Normal-schrift druckt er mit 160 Zeichen pro Sekunde; in Near-Letter-Quality bringt er es immerhin auf ca. 40 Zeichen pro Sekunde und ist damit der schnellste in seiner Klasse.

KP-810 ST auch proportional, breit und unterstrichen; leider nicht kursiv. Im Normalschriftmodus beherrscht der Drucker allerdings wesentlich mehr Schriftarten, darin enthalten der komplette kursive Zeichensatz.

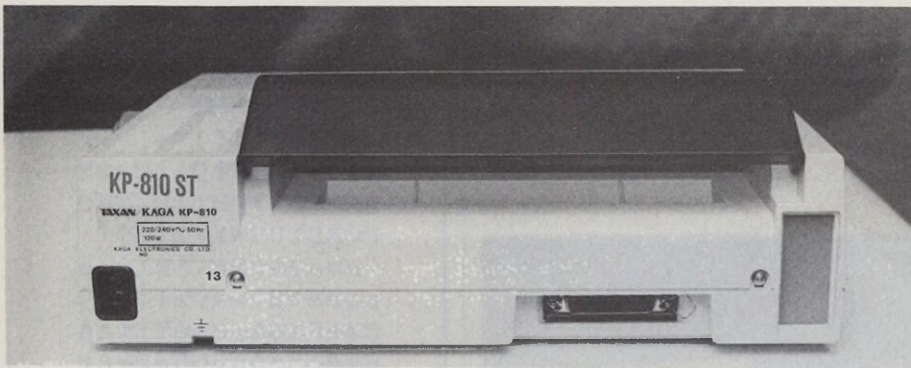
Der Drucker besitzt eine sehr praktische Papiereinzugsvorrichtung. Das Einlegen eines Blattes geht damit relativ problemlos. Markierungen zur bündigen Positionierung des Blattes unterstützen dies. Neben Einzelblatt kann der TAXAN natürlich auch Endlospapier bedrucken. Der Traktor hierfür ist – wie sollte es anders sein – frei verstellbar. Doch damit nicht genug, die Hersteller haben ihren Drucker auch zur Verarbeitung von Papierrollen (wie bei Fernschreibern) vorgesehen. Eine Vertiefung im hinteren Teil nimmt diese Rolle auf und schafft somit eine gute Alternative zum normalen, nicht gerade billigen Endlospapier.

Die elektronischen Tasten an der Frontseite beschränken sich auf die gängigen Funktionen: Online, Formfeed und Linefeed. Um den Drucker in den LQ- oder in den Hexdump-Modus zu bringen, müssen beim Einschalten bestimmte Tasten gedrückt werden.



Zu bemängeln ist die schlechte Erreichbarkeit der DIP-Schalter; sie sind nämlich im Innern des Gerätes verborgen. Bei richtiger Einstellung dürfte dies aber keine Probleme aufwerfen. Überrascht hat uns auch die Platzierung des Papierendsensors. Er ist im Traktor integriert und reagiert somit nicht auf Einzelblätter.

Allgemein erwies sich eine automatische Papierkontrolle als eher lästig und unpraktisch. Einerseits verhindert sie meist das Bedrucken des Blattes und andererseits nervt das ewige Gepiepse. Die Lösung des TAXAN-Druckers ist also durchaus praxisnah.



Ausstattung

Die Bauart des Druckers ist sehr robust. Auf belastete Kunststoffteile wurde weitgehend verzichtet, so daß einem Dauerbetrieb nichts im Wege steht.

Leise

Überraschend leise verrichtet der KP 810-ST seine Arbeit. Verglichen mit anderen Druckern streichelt er das Papier geradezu, so daß die Wagenfahrgeräusche das eigentliche Druckgeräusch manchmal sogar übertreffen.

Hardcopy

Dazu bleibt nur zu sagen, daß sie einwandfrei funktioniert und noch dazu sehr schnell ist. Für den Abdruck eines vollen Bildschirms benötigt der TAXAN nur 1.45 Minuten. (Im Vergleich hierzu: NL10 2.35 min; SMM 804 4.40 min).

Handbuch

Dies ist zwar eher ein nebensächlicher Punkt, aber er sollte auch erwähnt werden, da dieses Handbuch äußerst übersichtlich gestaltet ist. Sogar bei der Druckeranpassung anderer Drucker leistete es uns gute Dienste. Alle Steuer codes sind in HEX, Dezimal und in ASCII-Code angegeben und durch Beispiele verständlich gemacht. Die Zeichensätze sind komplett abgebildet und überhaupt: das Buch ist in deutscher Sprache geschrieben!

Anpassung an ST

Wie? Anpassung? Man glaubte doch, der Drucker sei problemlos anzuschließen! Keine Angst, natürlich druckt der TAXAN auch ohne Anpassung. Es betrifft lediglich die Feinheiten. Wie aus dem Listing ersichtlich, ist, um die Zeichen Hex 01 bis Hex 1F zu erreichen, ein Steuercode vorzuschicken. Dies ist notwendig, da auf diesen Co-

des gleichzeitig wichtige Steuerzeichen (z. B. Linefeed, Formfeed und Wagenrücklauf) liegen. Alle übrigen Zeichen bedürfen keiner Änderung.

Bei den Schriftarten können auch einige Schönheitsoperationen durchgeführt werden. Da der Drucker beispielsweise keine Lightschrift beherrscht, wurde dies benutzt, um die Breitschrift zu aktivieren. Auch in NLQ kann der Drucker, so wie viele andere auch, keine subscript und superscript drucken, deshalb wurde hier auf Draft zurückgeschaltet.

Weiterhin schaltet diese Anpassung selbständig in NLQ- oder Draft-Schrift, je nach gewählter Einstellung im Druckmenü. Wie geschieht das? Die Lösung brachte ein Hexdump eines 1st-Word Probeausdruckes. Dabei stellte sich heraus, daß der Drucker, bevor er das erste Zeichen zu Papier bringt, mehrere Steuer codes an den Drucker sendet. Dies wird 'mißbraucht', um den gewünschten Druckmodus einzustellen. Falls statt der Draft-shift eher Elite oder komprimierte Schrift gewünscht wird, sollte man dies an die Zeile 'Draft unterstrichen aus' anfügen (siehe Listing).

Zu guter Letzt

Generell gefällt der TAXAN KP810-ST. Seine Vorzüge liegen klar auf der Hand. Hohe Druckgeschwindigkeit, kompletter ST-Zeichensatz und robuste Bauart.

In einigen Punkten könnten kleine Verbesserungen nichts schaden (Kursivschrift in NLQ, DIP-Schalter). Insgesamt aber ist der Drucker, beruhend auf der Druckgeschwindigkeit und seiner Stabilität, für den Dauerbetrieb und natürlich auch sonst zu empfehlen. Wem die Druckbreite von 80 Zeichen zu wenig sind, der sei auf den größeren Bruder, den TAXAN KP 910-ST verwiesen.

Draft (80 Z. pro Zeile)
unterstrichen

Elite (96 Z. pro Zeile)

Schmalschrift (136 Z. pro Zeile)

Proportionalschrift

in Latin script

subscript fett

subscript condensed

Fettschrift

Draft (80 Z. pro Zeile)
unterstrichen

Elite (96 Z. pro Zeile)

Schmalschrift (136 Z. pro Zeile)

Proportionalschrift

subscript

subscript fett

subscript condensed

Fettschrift

Near Letter Quality

NLQ unterstrichen

Breitschrift

SCHRIFTPROBE

Technische Daten TAXAN KP810-ST

Druckertyp:

Matrix 9 Nadeln

Matrix:

11 ★ 9 (Draft), 23 ★ 9 (NLQ)

Geschwindigkeit:

160 Zeichen/sek

40 NLQ

Zeichensatz:

ATARI ST + Sonderzeichen

Kursiv in Draft

NLQ:

normal, unterstrichen, Breit, proportional

Draft:

Elite, Pica, unterstrichen, breit, fett, komprimiert, proportional, kursiv, Doppeltdruck, sub-superscript

Grafik:

480 ★ 8,9 : 572 ★ 8

640 ★ 8 : 720 ★ 8,9

960 ★ 8,9 : 1920 ★ 8

960 ★ 16 (NLQ)

Breite:

80 Zeichen/Zeile

156 (KP 910-ST)

Papier:

Einzel/Endlos/Rolle

Farbband:

Textil

Schnittstelle:

Centronics parallel, RS-232 C (optional)


```

*****
* TAXAN 810 ST
*
* 1st Word V 1.04
*
* ST-Computer 7/68 (HS)
*****
* Name des Druckers
TAXAN KP810-ST
*
* verschiedene Konfigurationsparameter
=====
* 1: Druckertyp, 0=Matrixdrucker 1=Typenrad
Bei Matrixdrucker werden die Parameter 2,3,4,5 nicht benötigt.
* 6: 1=Einzelblatt 0=Endlos
* 0,0,0,0,1 * Einzelblatt
* 0,0,0,0,0,0,0,0 * Endlos
* 0,0,0,0,0,0,0,0 Bei 1st Word V1.00 nur 5 Parameter
*
* Steuercodes
=====
* Diese Tabelle definiert die Druckersteuerzeichen.
* Die erste Zahl in jeder Zeile steht für den Code, wie er in
* 1st Word benutzt wird. Beim Drucken werden anstatt dieses Codes
* die darauf folgenden Zeichen zum Drucker gesendet.
* Dadurch können die Fähigkeiten des Druckers optimal genutzt werden.
* Das Sternzeichen gilt als Kommentar, die darauf folgenden Zeichen
* innerhalb einer Zeile werden ignoriert.
*
* 1. D, A * Zeilenvorschub + Return
4. 1B, 42, 80, 0, B * Vertikaler Tabulator
6. 1B, 45 * Draft Fett ein
7. 1B, 46 * NLQ Fettschrift ein
8. 1B, 50, 1B, 45 * --> (Draft ein + Fett ein)
9. 1B, 46, 1B, 28 * NLQ Fettschrift aus
A. 1B, 34 * DRAFT Kursiv ein
B. 1B, 35 * DRAFT Kursiv aus
C. 1B, 50, 1B, 34 * NLQ Kursiv ein --> Draft+Kursiv ein
D. 1B, 35, 1B, 28 * NLQ Kursiv aus --> NLQ ein + Kursiv aus
E. 1B, 57, 1 * Draft light on --> Breit ein
F. 1B, 57, 0 * Draft light off --> Breit aus
10. 1B, 57, 1 * NLQ light ein --> Breit ein
11. 1B, 57, 0 * NLQ light aus --> Breit aus
12. 1B, 53, 0 * Draft superscript ein
13. 1B, 54 * Draft superscript aus
14. 1B, 50, 1B, 45, 1B, 53, 0 * NLQ superscript on
15. 1B, 54, 1B, 46, 1B, 28 * --> (Draft + fett + superscript ein)
16. 1B, 53, 1 * NLQ superscript off
17. 1B, 54 * --> (fett + superscript aus, NLQ ein)
18. 1B, 50, 1B, 45, 1B, 53, 1 * NLQ subscript on
19. 1B, 54, 1B, 46, 1B, 28 * --> (Draft fett subscript ein)
* NLQ subscript off
* --> (fett subscript aus, NLQ ein)
*****
1A. 1B, 2D, 1 * Draft Unterstreichen ein
1B. 1B, 2D, 0, 1B, 50 * Draft Unterstreichen aus + draft ein
1C. 1B, 2D, 1 * NLQ Unterstreichen ein
1D. 1B, 2D, 0, 1B, 28 * NLQ Unterstreichen aus --> NLQ ein
1E. C * Formfeed
1F. D * Horizontale Initialisierung
*
* 20, 1B, 33, n * Vertikale Initialisierung
* --> (hier Änderung des Zeilenabstandes
* n = $1 .. $FF (1 .. 255)
* $24= normal
*
* Ende des Druckvorgangs: Drucker-RESET
* NULL - Byte am Ende
=====
* Übersetzungstabelle für Zeichensatz
=====
* Diese Tabelle setzt, wie in der Steuercode-tabelle, alle Zeichencodes
* von 1st Word in die entsprechenden Drucker-codes um.
* Da der TAXAN 810 ST fast den gesamten ATARI Zeichensatz in NLQ drucken
* kann, müssen die meisten Zeichen nicht angegeben werden; die
* ATARI ST -Codes entsprechen hierbei den Drucker-codes.
* Die Definition der Zeichen $1 .. $20 sind notwendig, da sie den selben
* Code wie einige Steuerzeichen besitzen.
*
* Die Tabelle schliesst mit einem NULL-Byte ab:
*
* 1. 1B, 1B, 1, 1, 1B, 1B, 0
2. 1B, 1B, 1, 2, 1B, 1B, 0
3. 1B, 1B, 1, 3, 1B, 1B, 0
4. 1B, 1B, 1, 4, 1B, 1B, 0
5. 1B, 1B, 1, 5, 1B, 1B, 0
6. 1B, 1B, 1, 6, 1B, 1B, 0
7. 1B, 1B, 1, 7, 1B, 1B, 0
8. 1B, 1B, 1, 8, 1B, 1B, 0
9
A
B
C
D
E, 1B, 1B, 1, E, 1B, 1B, 0
F, 1B, 1B, 1, F, 1B, 1B, 0
10, 1B, 5E, 11, C, 0, 0, 0, 7F, F8, BC, F4, C0, C, C0, C, C, 0
11, 1B, 1B, 1, 11, 1B, 1B, 0
12, 1B, 1B, 1, 12, 1B, 1B, 0
13, 1B, 1B, 1, 13, 1B, 1B, 0
14, 1B, 1B, 1, 14, 1B, 1B, 0
15, 1B, 1B, 1, 15, 1B, 1B, 0
16, 1B, 1B, 1, 16, 1B, 1B, 0
17, 1B, 1B, 1, 17, 1B, 1B, 0
18, 1B, 1B, 1, 18, 1B, 1B, 0
19, 1B, 1B, 1, 19, 1B, 1B, 0
*
* Die '0' existiert nicht in NLQ; falls gewünscht
* bitte wie angegeben definieren. Dabei Werte unbedingt
* in eine Zeile schreiben. In Draft Zeile wie Rest.
*
* Viel Spaß (HS)

```


SMM804 Drucker im ST-Look

Passend zum ST gibt es jetzt auch einen Drucker von ATARI. Er paßt sich optisch dem Rechner an, aber entsprechen auch die Leistungsmerkmale denen des Rechners??

Es handelt sich beim SMM804 um einen einfachen Drucker, der über alle wichtigen Standard-Fähigkeiten verfügt, bei höheren Ansprüchen allerdings passen muß. Ein Grund dafür ist natürlich auch der Preis, denn mit 698,- DM liegt der SMM804 im unteren Bereich der auf dem Markt befindlichen Drucker.

ST-kompatibel

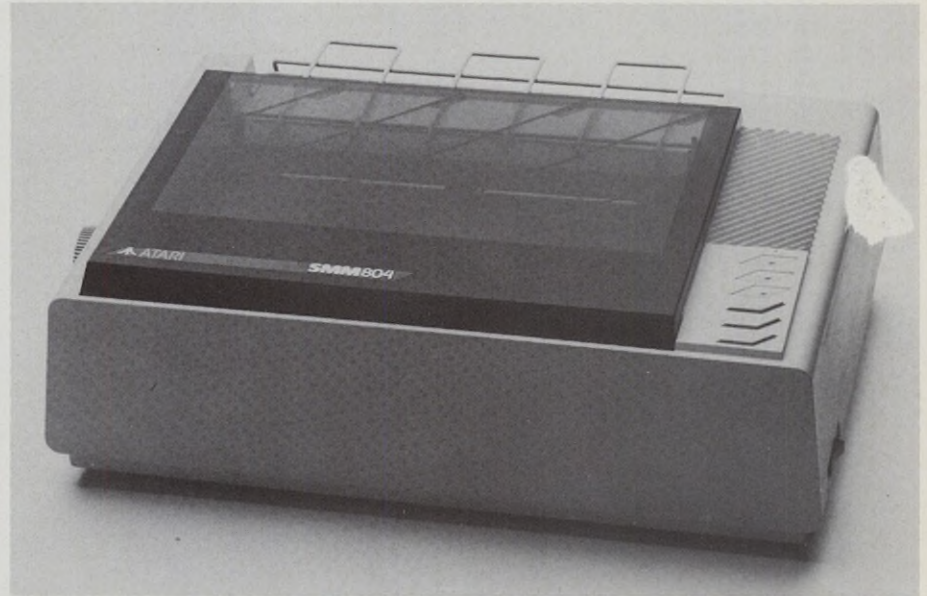
Der größte Vorteil des SMM804 ist, daß er problemlos an den ST angeschlossen werden kann und es keiner besonderen Anpassung bedarf.

Der Drucker beherrscht den größten Teil des ST-Zeichensatzes – nicht den gesamten. Auf die Digitalzahlen, die Pfeile und einige sonstige Zeichen (Hex 01 bis Hex 1F) wurde verzichtet; kein besonderer Verlust. Diese Zeichen sind zwar ganz nett, jedoch nur selten zu gebrauchen.

Der Drucker verarbeitet sowohl Einzel- als auch Endlospapier, wobei die fehlende Papierabrisßkante auffällt. Der für den Papiertransport zuständige Traktor ist in der Breite verstellbar und ermöglicht somit auch das Bedrucken von Formularen (Schecks, Überweisungen, etc.).

Standard-Drucker

Unter dem passend zur ST-Serie gestylten Gehäuse verbirgt sich ein Druckwerk, das schon des öfteren bei verschiedenen Druckern diverser Hersteller Verwendung fand. Deshalb sollte man davon ausgehen, daß es sich um ein ausgereiftes Produkt handelt. Der Druckkopf enthält 9 Nadeln und druckt auf ein Carbonband. Das Schriftbild ist ein guter Kompromiß zwischen Draft- und NLQ-Schrift. Sie erreicht zwar nicht die Qualität eines NLQ-Druckers, die Schrift ist aber auch wiederum wesentlich besser als normale, gängige Draftschrift. Dies beruht auf den rechteckigen Nadeln des



Druckkopfes, der im übrigen seinen Dienst mit einer Druckgeschwindigkeit von 80 Zeichen pro Sekunde verrichtet.

Bedienung

Leider ist es bei einigen Druckermode-
llen immer noch Sitte, die DIP-
Schalter zur Auswahl der internationa-
len Sonderzeichen, Seitenlänge, Papier-
endsensor und anderer Voreinstellungen
im Innern des Gehäuses zu verbergen
– so auch beim SMM804. Bei der meis-
ten Software aber führt dies nicht zu
Problemen.

Schriftarten

Neben dem Schriftbild sind natürlich auch die verfügbaren Schriftarten von großer Wichtigkeit. Wie schon erwähnt, wurde dem SMM804 keine NLQ-Schrift 'gelehrt', was auch aufgrund der Konstruktion des verwendeten Druckkopfes kaum möglich ist.

Implementiert wurden dem SMM804 neben Breit- und Schmalschrift auch Elite (96 Zeichen pro Zeile), unterstrichene und vor allem kursive Schrift. Weiterhin ist Fettschrift und Doppeldruck vorhanden. Trotz der fehlenden NLQ-Option ist die Schrift durchaus korrespondenzfähig, wobei die Geschwindigkeit, verglichen mit einem NLQ-Drucker, um einiges schneller ist.

[illegible]

Zeichensatz normal

!"#\$%&'()*+,-./
0123456789:;<=>
@ABCDEFGHIJKLMNO
PQRSTUVWXYZ[\]^_
'`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
~
ÇÜëäääçèéëíîïÀÁ
ÊËæöðòûüýðÙÇ£¥ßƒ
đıóúñķǣōŁłŕŁȳı«»
ǻðøœÆΑΞΩ''†‡§¨
יךןאבגדהוזחטיךכלםמנ
ספצקעץתשריףץשׁו
αβγδεζηθικλμνξοπρστυφχψω
≡×÷≤≥∩∪≈°•-∞∑-

Zeichensatz kursiv

Anpassung (1st__word)

Da der Drucker speziell für den ST programmiert wurde, entfällt bei den meisten Programmen eine Anpassung. Bei 1st__word treten prinzipiell keine Probleme auf. Das nebenstehende Anpassungsfile zeigt lediglich die Möglichkeit, die Fähigkeiten des Druckers voll auszunutzen. So wurde die 'Light-schrift' zur Breitschrift umgestaltet, um dem Benutzer als Überschrift, eventuell gemischt mit „unterstrichen“ und „kursiv“, zur Verfügung zu stehen – eine Fähigkeit, die man nicht verschenken sollte. Weiterhin wurde bei Anwahl der NLQ-Option im Druckmenü Eliteschrift aktiviert. Falls ein anderer Zeilenabstand gewünscht wird, so kann dieser an den angegebenen Stellen eingestellt werden (siehe Listing).

Überblick

Der SMM804 zeigte sich als normaler Drucker, der über alle wichtigen Fähigkeiten verfügt. Als positiv sind der problemlose Anschluß an den ST und der übereinstimmende Zeichensatz zu bewerten. Mit einem Preis von 698,- DM ist er sicher eines der preisgünstigsten Modelle auf dem Markt.

Leider verbergen sich im SMM804 auch einige Schwachstellen; zum Beispiel die Hardcopy. Dabei druckt der Druckkopf nicht eine Zeile im Stück, sondern in zehn Schritten. Somit kommt es zu einer Druckzeit von 4.45 Minuten; Der Druckqualität kommt dies auch nicht gerade zugute. Dazu kommt die etwas unpraktische Bedienung (Papierabriß, DIP-Schalter).

Insgesamt gesehen ist der SMM804 ein funktionstüchtiger Drucker, dessen Vorteile im Preis und im ST-Zeichensatz liegen. Darin ist er momentan, neben dem TAXAN KP810ST, einzigartig. Dieser schwebt allerdings in einem höheren Preisniveau.

Technische Daten

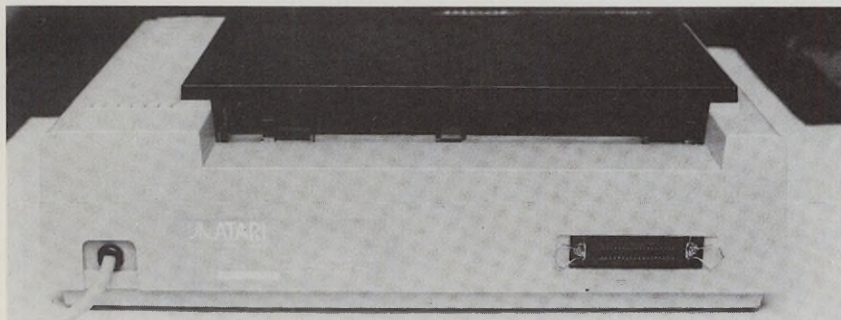
Druckertyp:
Matrix 9 Nadeln

Geschwindigkeit:
80 Zeichen / sec

Breite:
80 Zeichen / Zeile

Papier:
Einzel / Endlos

Farbband:
Carbon



Normalschrift
Fettschrift
Doppeldruck
Unterstrichen
Breitschrift
Schallschrift
Superscript
Subscript

Normalschrift
Fettschrift
Doppeldruck
Unterstrichen
Breitschrift
Schallschrift
Superscript
Subscript

Schriftprobe normal und kursiv

Schriftmatrix:
8 ★ 9

Grafik:
480 / 960 / 1280 Dots/Zeile
8 bzw. 9 Dots hoch

Schriftarten:
Pica/Elite/Breit/schmal
Fett/Kursiv/sub-superscript
unterstrichen
echte Unterlängen

Maße:
113 ★ 394 ★ 387 mm

Preis:
698,- DM

Besonderheiten:
ST-Zeichensatz
Druckerkabel incl.

DAS 1. BUSSYSTEM für den

ATARI 260 ST
520 ST/+
1040 STF

(8 Steckplätze, 96 pol. VG, 11 MByte Adressraum)

(einfache Steckmontage o. Löten) ermöglicht den Anschluß beliebiger Hardware und unserer bewährten **Zusatzkarten** (Leerplatinen, Bausätze (B), getestete Fertigungskarten (F))

Rho-BUS-System	B 226,--	RAM/EPROM-Karte 256 kB	B 226,--
ATARI-PC-Gehäuse	F 283,--	Uhren-Datum-Karte Akku	B 112,--
2 MByte dyn. RAM-Karte	B 1137,--	Multifunktions-Karte	B 283,--
Floppy-Sreamer-Harddisk-Controller	ab F 2050,--	8-10-12 bit A/D-Wandler	ab B 226,--
EPROM-Programmier-Karte	B 454,--	12 bit D/A-Wandler	ab B 329,--
Parallel-I/O-Karte (56 I/O)	B 226,--	Experimentier-Karte	ab B 44,--
IEEE-488 Interface	B 568,--	Netzteile	ab 198,--

rhothron Gesellschaft für medizinische
Geräte- und Systementwicklung mbH

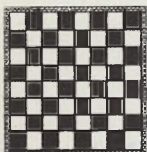
Tiergartenstraße 7 · 6650 Homburg/Saar · Tel. 0 68 41 - 7 18 05



... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Vertragshändler Axel Böckem
Computer + Textsysteme

Elper Str. 60 (Eilpezentrum) · 5800 Hagen
Tel. 023 31/7 34 90



Neu! Atari ST Dame-Spiel

Das klassische Spiel für die ganze Familie mit phantastischer Grafik (GEM). Bedienung mit der Maus, viele Optionen, sehr spielstark DM 89,-

Atari ST Biorhythmus — komfortable Gem-Anwendung mit Eingabefenstern, Abspeichern der Daten und Grafikausdruck DM 59,-

Pahlen & Krauss Software, Kolonnenstr. 28
1000 Berlin 62 · Tel. 030-782 69 06

* SteuerCodes übergeben werden.
* z.B. Zeilenabstand: 1B, 33, n' (n/144")
* Papiersensor aus : 1B, 38

21, 1B, 40 * Druckende: Reset
0 * Tabellenende

* Zeichensatztabelle
*

0 * NULL: print a space
1 * Die Kontrollcodes werden nicht gedruckt
2 * und sicherheitshalber gefiltert !!
3
4
5
6
7
8
9
A
B
C
D
E
F
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
7F * DELETE ist nicht druckbar
0 * Tabellenende
* Das war's schon

```
*****
*
* Atari SMB04 Matrix Drucker
*
*
* ST-Computer 7/B6 (HS)
*
*****
* Druckername
*
* Atari SMB B04
*
*
* Matrix / Typenrad
*
* 1: Druckertyp, 0=Matrix, 1=Typenrad
* Bei Matrixdrucker werden die Parameter 2-5 nicht benötigt
* 6: Einzelblatt
*
* 0, 0, 0, 0, 1 * Einzelblatt
* 0, 0, 0, 0, 0 * Endlos
*
* SteuerCodes
*
* Alle NLQ-Codes wurden als Elite (96 Zeichen pro Zeile) definiert.
* Einschalten erfolgt automatisch durch Anwahl der Schriftart
* Draft --- NLQ im Druckmenü
*
*
* 0
*
* 1, D, A * Zeilenvorschub + Return
*
* 6, 1B, 45 * Pica Fett ein
* 7, 1B, 46 * Pica Fett aus
* 8, 1B, 45 * Elite Fett ein
* 9, 1B, 46 * Elite Fett aus
* A, 1B, 34 * Pica Kursiv ein
* B, 1B, 35 * Pica Kursiv aus
* C, 1B, 34 * Elite Kursiv ein
* D, 1B, 35 * Elite Kursiv aus
* E, 1B, 57, 1 * Pica Pica Breit ein {light}
* F, 1B, 57, 0 * Pica Breit aus {light}
* 10, 1B, 57, 1 * Elite Breit ein {light}
* 11, 1B, 57, 0 * Elite Breit aus {light}
* 12, 1B, 53, 0 * Pica superscript ein
* 13, 1B, 54 * Pica superscript aus
* 14, 1B, 53, 0 * Elite superscript ein
* 15, 1B, 54 * Elite superscript aus
* 16, 1B, 53, 1 * Pica subscript ein
* 17, 1B, 54 * Pica subscript aus
* 18, 1B, 53, 1 * Elite subscript ein
* 19, 1B, 54 * Elite subscript aus
* 1A, 1B, 20, 1 * Pica Unterstrichen ein
* 1B, 1B, 20, 0, 1B, 50 * Pica Unterstrichen aus
*
* 1C, 1B, 2D, 1 * --> Pica ein (Normalschrift)
* 1D, 1B, 2D, 0, 1B, 4D * Elite Unterstrichen ein
* 1E, C * Elite Unterstrichen aus
*
* 1F, C * Blattvorschub
*
* 20 * Horizontale Initialisierung
*
*
* Bei den Initialisierungen können bestimmte
```


Sämtliche, in der ST-Computer
veröffentlichten Programme, kön-
nen Sie auch auf Diskette bestellen.

Januar/Februar	DM 28,-
März/April	DM 28,-
Mai/Juni	DM 28,-
Juli/Aug.	DM 18,-

zuzüglich DM 5,- Versandkostenanteil

Adresse:

Heim-Verlag
Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon (0 61 51) 5 60 57

Die in ST-Computer, Heft 6/86, beschriebene Uhr bieten wir für den Nicht-Bastler auch als kompletten Bausatz an. Der Bausatz beinhaltet eine kleine Platine (Ladeschaltung), alle benötigten Bauteile einschließlich dem Zwischensockel für den Tastaturprozessor, sowie einen Einbauplan. Das in der Stückliste aufgeführte Akku ist nicht im Bausatz enthalten, da viele Anwender ein solches oder gleichwertiges bereits besitzen. Außerdem sollten die sogenannten Mignonakkus in jedem Elektrogeschäft zu erhalten sein. Der Bausatz kostet DM 48,- incl. MwSt. und kann beim Heim-Verlag bestellt werden.

Der Versand erfolgt nur per Nachnahme plus DM 3,- für Porto und Verpackung.

Heim-Verlag Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

★ PRG für Atari ST — EXZELLENZ IN STRUKTUR, GRAFIK, SOUND ★
— ALLE PRG IN DEUTSCH ★

★ GESCHÄFT — Bestellung, Auftragsbestätigung, Rechnung, Lieferschein,
Mahnung 6 Briefrahmen mit Firmendaten zur ständigen Verfügung (An-
schrift, Konten usw., Menge/Preis, Rabatt/Aufschlag, MWst., Skon-
to, Verpackung, Versandweg usw.) 96,— ★

★ ETIKETTENDRUCK bedruckt 40 gängige Compute-Haftetiketten-
Formate nach Wahl und Aufgabestimmung, kinderleichte Gestaltung
Ablage für wiederholten Gebrauch, auch auszugsweise nach codier-
ten Kriterien wie Beruf, PLZ, Hobby usw. 89,— ★

★ ASTROLOGISCHES KOSMOGRAMM — Nach Eingabe von Namen, Geb-
ort (geogr. Lage) und Zeit werden errechnet: Siderische Zeit, Aszen-
dent, Medium Coeli, Planetenstände im Zodiak, Häuser nach Dr.
Koch/Schäck (Horoskop-Daten m. Ephemeriden) — Auch Ausdruck auf
DIN A4 mit allgemeinem Persönlichkeitsbild 75,— ★

★ CASINO-Rouletté — Mit Schnellsimulation, Chancenteil, Sequenzen-
verfolgung, Kapitalbedarfsrechnung, Gewinnplan 68,— ★

★ Kalorien-Polizei — Nach Eingabe von Größe, Gewicht, Geschlecht, Ar-
beitsleistung erfolgt Bedarfsrechnung und Vergleich m. d. tatsächli-
chen Ernährung (Eiweiß, Kohlehydrate), Idealgewicht, Vitalstoffe.
auf Wunsch Ausdruck 56,— ★

★ Biorythmus — zur Trendbestimmung des seelisch-/geistig-/körperli-
chen Gleichgewichts, Zeitraum bestimmbar — Ausdruck mit ausführ-
licher Beschreibung 56,— ★

★ Adressen — Listen oder Etikettendruck, auch auszugsweise nach co-
dierten Kriterien wie Beruf, PLZ, Hobby, Geschlecht, usw. 86,— ★

★ D.E.G.A.S.' Font-Editor: 10 bekannte Schriftarten m. deutschem Zei-
chensatz 64,— ★

★ Lagerartikel — schreibt Listen oder Etiketten, auch auszugsweise nach
codierten Kriterien (Art, Typ, Gruppe, Mindestbestand, EK/VK, Best.
Nr., Lieferant usw.) 86,— ★

★ Bibliothek — schreibt Listen oder Etiketten, auch auszugsweise nach
codierten Kriterien (Titel/Best.-Nr./Verfasser/Verlag/Gruppe/Bes-
tand/Preis/usw.) 86,— ★

Borrowed Time 89,— Brattacker 89,90 ★
D.E.G.A.S. 149,— Haccas 89,— ★
Mindshadow 89,— The Pawn 89,— ★
Lattice C v. Metacomco 299,— Supercopy 89,— ★

usw. usw. — Fordern Sie mit Freiumschlag unsere Liste an!
Im Computer-Center oder bei uns zu obigen, unveränderlich empfohle-
nen Preisen + DM 3,— bei Vorkasse oder DM 4,70 bei Nachnahme ★

★ L. DINKLER, IDEE-SOFT, AM SCHNEIDERHAUS 7
D-5760 Arnsberg 1 • TEL.: 0 29 32 / 3 29 47 ★

★ Bitte stets Rechnermodell angeben! ★

Doppelstation Low-Power NEC 3,5"	1 048,—	EPROM-Bank 49,—	Hardwareuhr 172,—
TEAC 557 Stationen f. ST 40/80 Tr.	ab 648,—	RAM 41256-12 8,35	Disketten 3,5" 6,40
Digitizer 560 x 560 Pkte. Auflösung	898,—	Interface-Karte 32 J/O-Ltg. (Erweiterbar)	198,—

Reparaturen von Atari-ST-Computern und Sonderanfertigungen nach Kundenspezifikationen

A photograph of a 3.5-inch floppy disk drive, a 3.5-inch floppy disk, and its connecting cable. The drive is a light-colored, rectangular unit with a dark front panel. The floppy disk is shown next to it, and the cable is connected to the back of the drive.

- mit 10, 20 oder 40 Mb Speicherkapazität
- Anschluß an den Hard-Disk-Stecker des Atari 520/1024 ST +
- komplettes Subsystem fertig für den Betrieb
- Qualitätsprodukt mit NEC-Laufwerken

ICF-data technology · Rheinstr.122 · 6500 Mainz
Tel. 0 6131 / 68 30 20 / 28 · Tlx. 4 187 426

Händleranfragen bitte an:

Wer hat sich nicht schon einmal gewünscht, einen Zauberer zu Hause zu haben, der die Verwaltung der Hausfinanzen überwacht? ST-Heimfinanz ist ein elektronisches Haushaltsbuch, das diese lästige Arbeit aufhebt. Wir haben es getestet und möchten unsere Erfahrungen in diesem Artikel an Sie weitergeben. Eines jedoch können wir Ihnen von vornherein versichern: ST-Heimfinanz vollbringt keine Wunder, wenn Sie mehr ausgeben, als Sie verdienen, kann Ihnen dieses Programm auch nicht mehr helfen.

Am Anfang war die „Inbetriebnahme“. So fängt dieses Programm an. Das ist eine einmalige Aktion, die für die weitere Benutzung des Programms nicht mehr wiederholt wird. Die Inbetriebnahme beschränkt sich auf eine Menge von Daten, die für den späteren Ablauf des Programms von Bedeutung sind. Dazu gehört z. B. die Vergabe eines vom Benutzer selbstgewählten Passworts; das ist in jeder Hinsicht sinnvoll, wenn man die private Information vor unbefugten Personen schützen will. Zur Inbetriebnahme gehört auch der anfängliche Kassenstand, der sich in jedem Fall auf einen Monat bezieht. Die letzte Eingabe dieser Installationsphase ist die Zuteilung von Monat und Jahr. Ist das erledigt, so kann das Programm seine Arbeit als Buchhalter aufnehmen.

Da das Programm die GEM-Umgebung völlig benutzt, ist die Eingabe kinderleicht. Jede Anforderung erscheint in einer sogenannten Meldungs-Box, und nach Beendigung der Eingabe wird durch Anklicken von „OK“ quittiert. Die restlichen Funktionen des ST-Heimfinanz sind über die Menüleiste zugänglich und durch Anklicken mit der Maus zu starten.

Der nächste logische Schritt ist die Anfertigung eines Kontenblatts, auf dem sich die einzelnen Ausgaben sowie Einnahmen befinden. Das Programm bietet die Möglichkeit, 27 separate Konten auf diesem Blatt zu führen. Hat man alle möglichen Posten eingetragen, wird bei erneutem Anklicken der Box „OK“ das Kontenblatt auf Diskette gespeichert.

Wurde irgendein Konto entweder falsch benannt oder versehentlich ein nicht korrekter Betrag eingetippt, können Sie durch erneuten Aufruf dieser Funktion die falsche Eingabe rückgängig machen. Weiter ermöglicht Ih-

ST-Heimfinanz

Ordnung der Finanzen in der „guten Stube“

Desk-Info Konten Kosten Funktionen

Konten für: Müller Juni 86

Eingabe
neuer Monat
neues Passwort

Backup

Ende

Kosten

Fixkosten erst.
Fixkosten buch.

Limit

Konten

Auswerten

Verschiedene Funktion bei Heimfinanz

Desk-Info Konten Kosten Funktionen

Konten für: Müller Juni 86

01	Miete	-950.00	10		19	
02	Auto	-210.90	11		20	
03	Lebensmit.					
04	Telefon					
05	Heizung					
06	Kleidung					
07	Kino					
08	Versiche					
09	Gehalt		18		27	

Bitte Anklicken:

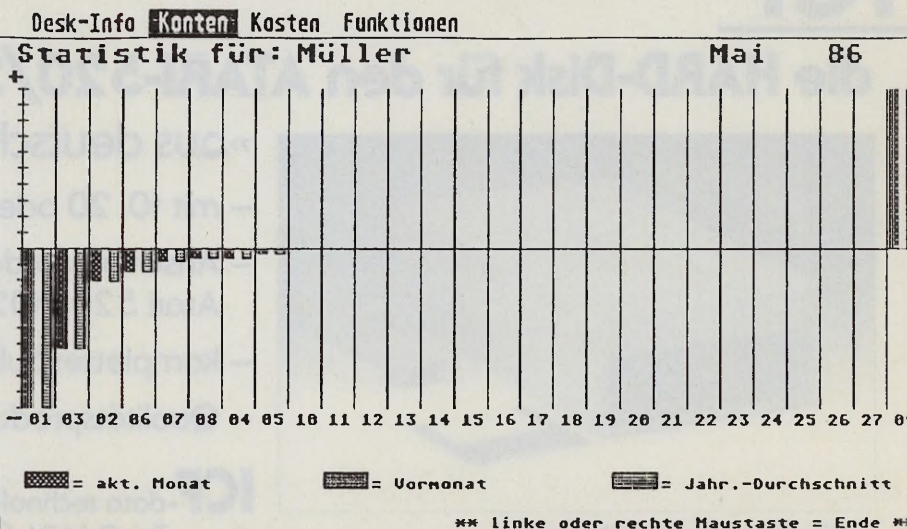
Betrag eingeben

Kontenamen eingeben / ändern

ABBRUCH

OK KASSE: 5281.12 Abbruch

Konten-Blatt



Graphische Auswertung

nen dieses Programm, bis zu zehn Konten als „Dauerauftrag“ zu betrachten. Damit entfällt bei Fixkosten bzw. regelmäßigen Einnahmen die zum Teil lästige monatliche Eintragung.

Eine Besonderheit dieses Programms ist die Möglichkeit, ein Limit der Haushaltskasse einzugeben. Wird bei der Ausgabe dieses Limit überschritten, warnt ST-Heimfinanz über eine Alarm-Box. Dieses Warnung dient nur dazu, Ihre Aufmerksamkeit zu erregen, sollten Sie aber trotzdem die Ausgabe vollziehen, wird die Buchung ordnungsgemäß durchgeführt.

Die Ausgabe wird wahlweise auf dem

Bildschirm oder auf einem angeschlossenen Drucker ausgeführt. Sollten Sie aber eine andere Art der Ausgabe bevorzugen, dann bietet das Programm eine statistische Auswertung ihres monatlichen Konten-Blatts. Die Ausgaben sowie die Einnahmen erscheinen als übersichtliches Balkendiagramm.

Das Programm wird mit einem sehr ausführlichen und leicht verständlichen, in deutsch geschriebenen Handbuch geliefert. Ein Kopierschutz verhindert Raubkopien. Eine besondere Back-up Funktion macht das Erstellen einer (und nur einer) Sicherheitskopie möglich. Zu diesem Punkt

möchten wir noch etwas hinzufügen. Wir verstehen die Besorgnis der Software-Firmen über ihre Produkte. Ebenso verstehen wir, daß sich der erforderliche Aufwand, ein solches Programm herzustellen, bezahlt machen muß. Wir glauben aber nicht, daß raffinierte Schutzmaßnahmen die Software-Piraterie verhindern würden, sondern eher angemessene Preise für die angebotene Software.

ST-Heimfinanz
Ing. Büro Zoschke

Preis: DM 149,-

Low-Cost Uhr als Bausatz

Die in ST-Computer, Heft 6/86, beschriebene Uhr bieten wir für den Nicht-Bastler auch als kompletten Bausatz an. Der Bausatz beinhaltet eine kleine Platine (Ladeschaltung), alle benötigten Bauteile einschließlich dem Zwischensockel für den Tastaturprozessor, sowie einen Einbauplan. Das in der Stückliste aufgeführte Akku ist nicht im Bausatz enthalten, da viele Anwender ein solches oder gleichwertiges bereits besitzen. Außerdem sollten die sogenannten Mignonakkus in jedem Elektrogeschäft zu erhalten sein. Der Bausatz kostet DM 48,- incl. MwSt. und kann beim Heim-Verlag bestellt werden.

Der Versand erfolgt nur per Nachnahme plus DM 3,- für Porto und Verpackung.
Heim-Verlag · Heidelberger Landstr. 194 · 6100 Darmstadt-Eberstadt

ST-HEIMFINANZ:

Das elektronische Haushaltsbuch!

Komfortable Erfassung/Kontrolle aller Ausgaben und Einnahmen im Privathaushalt unter GEM! 27 frei definierbare Konten, davon bis zu 10 mit monatlicher Buchungsautomatik. Auswertung: Per Bildschirm oder Drucker für Monat/Vormonat/Jahresdurchschnitt (auch graphisch, als Balkendiagramm). Deutsch mit ausführlichem Handbuch.

Nur DM 149,-

Per NN (zuzüglich P+V) oder Scheck (frei)
Demo gegen formatierte, rückfrankierte Disk.

Ing.-Büro ZOSCHKE

Berliner Straße 3 · 2306 Schönberg/Holstein
Telefon 043 44-61 66

HF-Modulator fertig „3.5“ ab 4,99 DM..Publ.-Domain Softw. gratis

HF-Modulator für alle
Atari ST an! TV

ab **169,-** Video
(Exportgerät) HiFi

Qualitätsdisketten 135tpi:

	5-	10-	50-
MF1DD	6,90	5,90	5,75
MF2DD	7,90	6,90	6,75
No Name SS	5,29	4,99	
No Name DS	6,29	5,99	

Fuji Disketten nach Tagespreisen
auf MFXDD oder Fuji 1st Publ. D.
Software nach Wunsch gratis.

Katalog mit Witz : 2,-
INFODISK incl. Copyprg. : 10,-
Tel.: 02871/13046 (15.30-18.30 Uhr)

Systemlösungen A. W.-Karlen, Alfred-Flender-Str. 284, 429 Bocholt

Floppystationen für ATARI ST

alle Stationen im Aluminium-Gehäuse, eingebautes Netzteil 220 V

FDS 3510	3 1/2" – 720 KB Einzelstation	598,00 DM
FDS 5510	5 1/4" – 720 KB Einzelstation	598,00 DM
FDD 3510	3 1/2" – 2 x 720 KB Doppelstation	998,00 DM
FDD 5510	5 1/4" – 2 x 720 KB Doppelstation	998,00 DM
FDA 0014	Floppy Adapterstecker 14pol. Atari auf Standard-Shugart-Bus	30,00 DM
	40/80 Spur – Umschaltung für 5 1/4" Laufwerke	40,00 DM

Dipl. Ing. Jürgen Rost ★ Computer ★ Elektronik

Burgstraße 11 · Postfach 1236 · 3257 Springe 1 · Tel: (0 50 41) 46 09

Einführung in die Programmiersprache Pascal

Teil 6

Wie schon im letzten Teil erwähnt, geht es diesmal um den letzten strukturierten Datentyp **FILE**. Damit ist es möglich, **sequentielle Dateien** zu erstellen und abzuspeichern. Danach kann man die Daten wieder einlesen und auf dem Bildschirm oder dem **Drucker** ausgeben.

Anmerkung: Die in diesem Teil des Kurses vorkommenden Programme sind länger als die in den vorangegangenen Teilen. Dies ist jedoch notwendig, wenn man den Umgang mit Dateien an einem sinnvollen Beispiel aufzeigen will. Das Programm **SEQ_DAT** soll als Gerüst für Ihre eigene Datei dienen, denn es kann durch seinen modularen Aufbau leicht den eigenen Vorstellungen angepaßt und erweitert werden.

Sequentielle Dateien

Eine Datei (**FILE**) ist eine Folge von Komponenten des gleichen Datentyps. Die Variablenvereinbarung hat die Form:

Dateivariabel : **FILE** of Datentyp;

Als Datentyp sind prinzipiell alle in Pascal definierten Datentypen erlaubt.

.datei: file of integer;

Damit wird eine Datei definiert, die nur Komponenten vom Typ **INTEGER** enthalten darf. Der Zugriff auf die einzelnen Komponenten der Datei ist zunächst nur sequentiell möglich. Dies bedeutet, daß man nicht ein beliebiges Element der Datei ansprechen kann, wie dies zum Beispiel bei einem **ARRAY** möglich ist, indem man den Index angibt. Will man bei einer sequentiellen Datei auf ein bestimmtes Element zugreifen, so muß man alle Komponenten bis zum gewünschten Element einlesen.

Wenn, wie oben beschrieben, ein **FILE** deklariert wurde, entsteht gleichzeitig eine **Zeiger-** bzw. Puffervariabel:

datei^

Diese Zeigervariabel ist kein Teil des **FILES**. Sie zeigt lediglich auf das aktuelle Element der Datei. Nur mit ihr ist überhaupt ein Zugriff auf die Datei möglich.

Nach der Deklaration enthält eine Datei nur das Zeichen **EOF** (end of file), also das Dateiondezeichen. Um etwas hineinschreiben zu können, muß man die Datei öffnen:

rewrite(datei,„beispiel“)

Wenn nun in eine Datei etwas geschrieben werden soll, dann weist man der Zeigervariablen einen Wert zu

datei^:=7

und schreibt diesen mit dem Befehl

put(datei)

in die Datei.

Um Daten aus einer Datei lesen zu können, muß man sie mit dem Befehl

reset(datei,„beispiel“)

öffnen. Die Puffervariabel **datei^** hat dann sofort den Wert des ersten Elements der Datei 'beispiel'. Der Wert kann dann auf dem Bildschirm ausgegeben werden:

write(datei^)

Um das nächste Element der Datei ausgeben zu können, muß die Puffervariabel um eine Stelle verschoben werden. Dies geschieht mit dem Befehl:



put(datei)

Der jetzige Wert der Puffervariablen kann nun wie oben ausgegeben werden.

Bei den meisten **PASCAL**-Compilern kann die Anweisungsfolge

```
datei^ := x;      put(datei)
bzw.
x:=datei^;      get(datei)
```

ersetzt werden durch

```
write(datei,x)
bzw.
read(datei,x)
```

Der Filetyp TEXT

Es gibt einen vordefinierten **FILE**-Datentyp **TEXT**. Er ist definiert als:

TEXT : file of char

Textdateien können gegenüber einem **FILE OF CHAR** mit den Standardprozeduren **readln**, **writeln** und **coln** bearbeitet werden. Daran läßt sich bereits erkennen, daß dieser Filetyp in Zeilen aufgeteilt ist und deshalb die entsprechenden Befehle auf ihn anwendbar sind.

Textdateien dürfen nur aus den Typen **CHAR**, **INTEGER** und **REAL** bestehen. Die Möglichkeiten zur Bearbeitung von Textdateien sind stark implementierungsabhängig, man sollte deshalb immer das Handbuch zu Rate ziehen, wenn man sich tiefer damit beschäftigen will.

Das Zeilenende wird mit EOLN gekennzeichnet. Wenn EOLN 'true' wird, dann enthält die Puffervariable ein Leerzeichen.

READLN(datei, Variablenliste) kann so viele Zeichen einlesen, bis das Zeilenende erreicht ist. Die Puffervariable zeigt danach auf die nächste Zeile.

Mit **WRITELN(datei, Variablenliste)** kann die ganze Variablenliste geschrieben werden. Danach wird ein (systemspezifisch) Zeilenendezeichen EOLN gesetzt.

Programmbeschreibung

Das Programm **SEQ_DAT** (Listing 1) dient zum Schreiben und Lesen von sequentiellen Dateien. Es besteht im wesentlichen aus vier Prozeduren die vom Hauptprogramm aufgerufen werden. Bei der Variablendeklaration wird eine Variable 'datei' vom Typ **FILE of string** festgelegt. Außerdem wird ein Feld eingerichtet, das momentan nur 51 Elemente aufnehmen kann.

Anmerkung: Die Prozedur **CLRSCR** ist in Turbo-Pascal vorhanden, fehlt jedoch im CCD PASCAL von ATARI.

Die nächste Prozedur **ERSTELLEN** dient dem Erstellen einer Datei. Sie gibt die Anzahl der geschriebenen Daten in der Variablen **nr** an das Hauptprogramm zurück.

Es muß zunächst der Name eingegeben werden, unter dem die Datei auf der Diskette abgelegt werden soll. Dieser kann maximal 12 Zeichen enthalten.

Danach folgt die Eröffnung der Datei:

rewrite (datei, dateiname);

Eine Datei gleichen Namens wird dabei unweigerlich gelöscht(!).

Ein Wert wird in die Puffervariable **datei** eingelesen und in die Datei geschrieben, dies geschieht mit den Befehlen:

readln(datei);
put(datei);

Die Einleseschleife läuft so lange, bis '★' eingegeben wird. In der Variablen **nr** ist dann die Anzahl der eingelesenen Daten enthalten.

Die Prozedur **LESEN** erwartet als erstes den Dateinamen, die entsprechende Datei wird dann geöffnet:

reset(datei, dateiname);

List of SEQDAT_4.PAS

```

program SEQ_DATEI(input,output,datei);
    { Lesen und Schreiben von sequentiellen Dateien }
    { * erstellt mit CCD-Pascal * }

var datei      : file of string(10);      { nur 10 Zeichen ! }
    feld       : array(0..50) of string(10); { nur 50 Elemente ! }
    eingabe.ch  : char;
    dateiname   : string(12);
    nr.nummer   : integer;

procedure CLRSCR;      { loescht den Bildschirm }
begin
    write(chr(27),'E')
end;

procedure ERSTELLEN(var nr: integer);
begin
    clrscr;
    writeln('ERSTELLEN einer Datei'); writeln;
    write('Dateiname : '); readln(dateiname); writeln;
    rewrite(datei,dateiname);      { kann alte Datei loeschen ! }
    nr:=0;
    repeat
        nr:=nr+1;
        write(nr+1,' ');
        readln(datei);      { Zeiger- oder Puffervariable der Datei }
        put(datei);
    until datei='*';
end;

procedure LESEN(var anzahl: integer);
var nr : integer;
begin
    clrscr;
    writeln('LESEN einer Datei'); writeln;
    write('Dateiname : '); readln(dateiname); writeln;
    reset(datei,dateiname);
    write('LESEN:');
    nr:=0;
    if not eof(datei) then
        while not eof(datei) do begin
            nr:=nr+1;
            feld[nr]:=datei;
            get(datei);
            write(' ');
        end
    else begin
        write('Datei existiert nicht !'); read(ch);
        anzahl:=0;
    end;
    anzahl:=nr;
end;

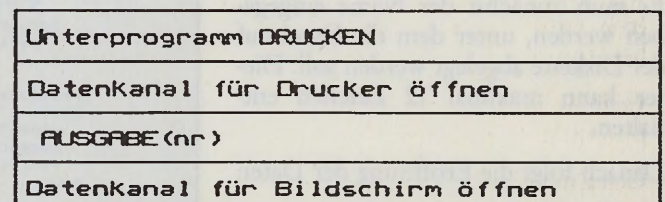
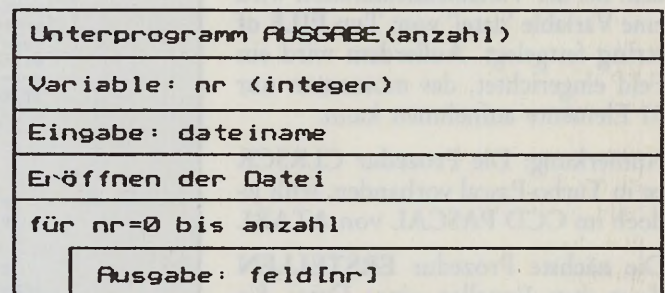
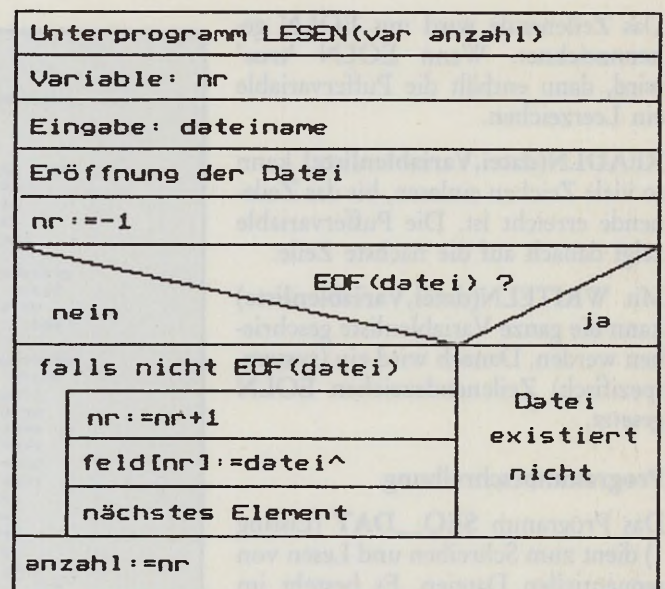
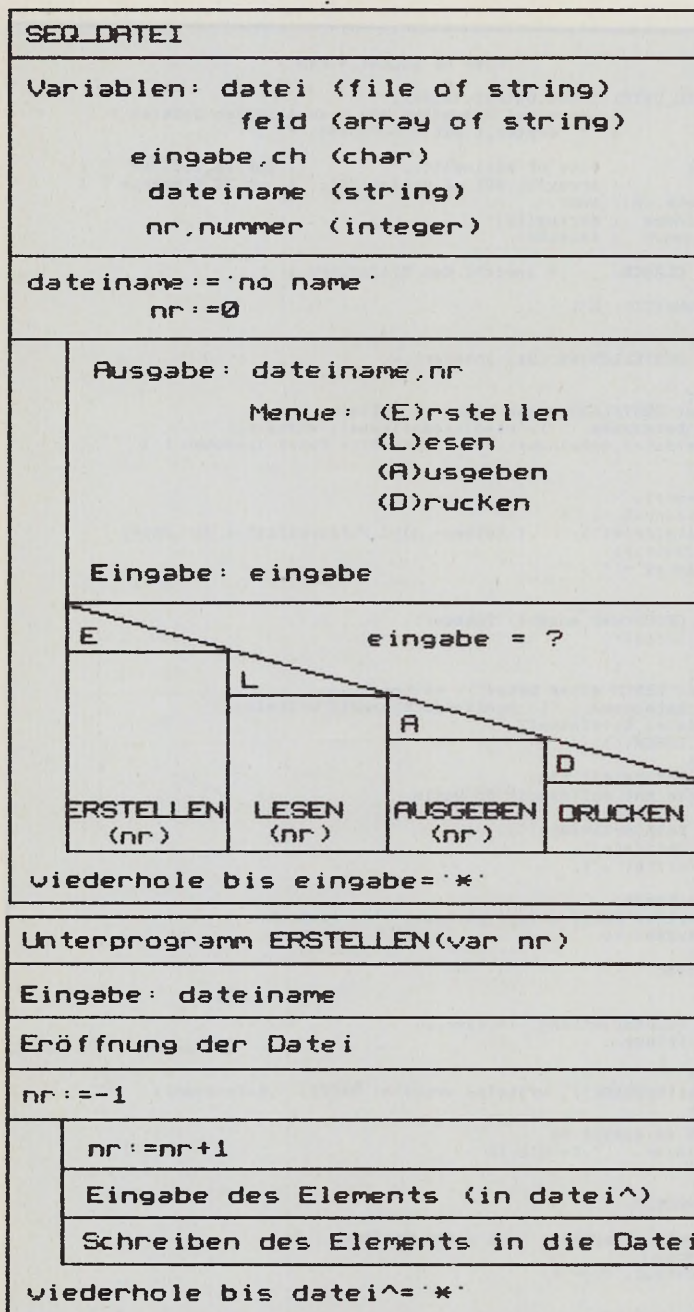
procedure AUSGABE(anzahl: integer);
var nr : integer;
begin
    clrscr;
    writeln('AUSGABE'); writeln; writeln('DATEI: ',dateiname);
    writeln;
    for nr:=0 to anzahl do
        writeln(nr,' ',feld[nr])
end;

procedure DRUCKEN;
begin
    rewrite(output,'prn:');      { siehe Handbuch ! }
    ausgabe(nr);
    rewrite(output,'con:');
end;

begin { Hauptprogramm }

    dateiname:='no name'; nr:=0;
    repeat
        clrscr;
        writeln; writeln;
        writeln('Sequentielle D A T E I'); writeln;
        write('Name der Datei : ',dateiname);
        write('Anzahl der Daten : ',nr); writeln;
        writeln('Datei (E)rstellen');
        writeln('Datei (L)esen');
        writeln;
        writeln('Daten (A)usgeben');
        writeln('Daten (D)rucken'); writeln;
        write('(*) --> ENDE'); writeln;
        write('Eingabe : '); read(eingabe);
        case eingabe of
            'A','a' : begin
                if nr>0 then ausgabe(nr)
                else write('keine Daten vorhanden !');
                read(ch);
            end;
            'D','d' : drucken;
            'E','e' : erstellen(nr);
            'L','l' : lesen(nr);
        end;
    until eingabe='*' { Menueschleife }
end.
```

Listing 1



Struktogramm zu Listing 1

Die erste Abfrage

if not eof(datei) then...

stellt fest, ob es eine Datei mit dem eingegebenen Namen gibt, und beginnt dann mit dem Einlesen. Hierzu wird eine Schleife verwendet, die so lange läuft, bis das Datenende gefunden wird.

Die eingelesenen Daten werden in ein Feld geschrieben und sind danach immer verfügbar.

Die Prozedur LESEN übergibt die Anzahl der gelesenen Elemente an das Hauptprogramm.

Die Prozedur AUSGABE benötigt

vom Hauptprogramm die Anzahl der Elemente. Sie gibt dann das Datenfeld auf dem Bildschirm aus.

Die letzte Prozedur DRUCKEN gibt die Werte auf dem Drucker aus. Dazu wird mit

rewrite(output, 'prn:')

die Standardfunktion OUTPUT auf den Drucker gelenkt. Dies bedeutet, daß ab dieser Anweisung alle Befehle, die sich sonst auf den Bildschirm beziehen, auf den Drucker ausgegeben werden.

Die Prozedur ruft deshalb nun die Prozedur AUSGABE auf. Auf dem Drucker erscheint dadurch das gleiche Bild wie zuvor auf dem Monitor.

Um die Druckerausgabe zu beenden, lenkt man die Ausgabe wieder auf den Bildschirm

rewrite(output, 'con:')

(Diese Befehle gelten in dieser Form für CCD-PASCAL. Bei anderen Compilern muß wegen der abweichenden Syntax im Handbuch nachgeschlagen werden.)

Das Hauptprogramm enthält nur das Menü zur Steuerung der einzelnen Funktionen. Die Funktionen werden mit einem entsprechenden Buchstaben ausgewählt. Mit einer CASE-Anweisung werden dann die einzelnen Prozeduren aufgerufen und die Parameter übergeben.

Direktzugriffsdatei (random-access)

Die Datei kann bis jetzt nur beschrieben und gelesen werden, ein Hinzufügen oder Ändern von Daten ist nicht vorgesehen. Dies ist zwar prinzipiell auch mit einer sequentiellen Datei möglich, aber sehr umständlich. Die elegantere Methode für diese Aufgaben ist der direkte Zugriff auf eine Datei. Beim **CCD-PASCAL** ist **wahlweise sequentieller und direkter Zugriff** möglich, die beiden Formen können sogar gemischt werden. **Direktzugriffsdateien** sind in **STANDARD-PASCAL** nicht definiert, jedoch in verschiedenen Pascal-Dialekten bereits vorgesehen (z. B. **TURBO** und **UCSD-PASCAL**). Dabei ist die Syntax der speziellen Befehle z. T. sehr verschieden (bei den oben angegebenen Dialekten wird dafür die Funktion **SEEK** definiert, die die Puffervariable auf ein beliebiges Element der Datei setzt). Beim **CCD-PASCAL** ist der Direktzugriff besonders einfach.

Eine Datei besteht aus einer Folge von Elementen, die hintereinander angeordnet sind. Durch Angabe der Nummer kann ein Element direkt angesprochen werden. Gegenüber der sequentiellen Methode kommt bei der Syntax lediglich die Angabe der Nummer des Elements hinzu. Geöffnet wird eine Direktzugriffsdatei genauso wie eine sequentielle, mit **rewrite** bzw. **reset**. Das Schreiben einer Datei hat dann die Form:

variable^:=x
put(variable,nummer)

Gelesen wird die Datei mit:

get(variable,nummer)
x:=variable^

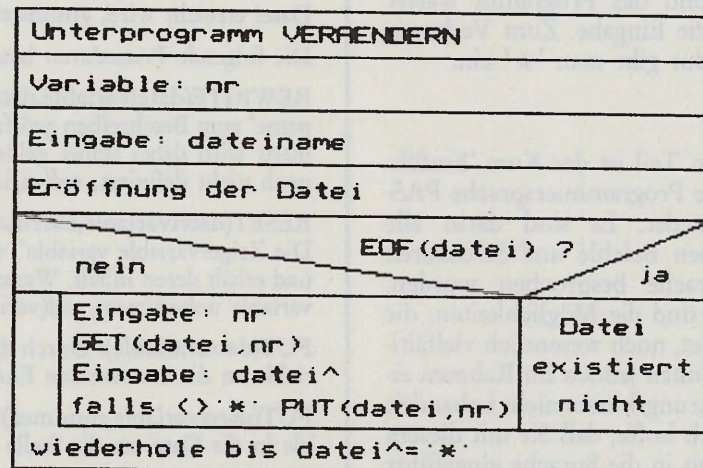
Programmmodule

Das Programm **SEQ_DAT** kann mit den Prozeduren **VERÄNDERN** (Listing 2) und **ERWEITERN** (Listing 3) ergänzt werden. Diese Prozeduren arbeiten mit direktem Zugriff auf Dateien. Um die Module vom Hauptprogramm aus nutzen zu können, muß, nach ihrem Einfügen im Vereinbarungsteil, der Menüteil erweitert werden. Dies kann dann wie in Listing 4 dargestellt aussehen.

Anmerkung: die Prozedur **ERWEITERN** muß im Vereinbarungsteil hinter der Prozedur **LESEN** stehen, weil sie diese aufruft.

```
procedure VERAENDERN;
var nr : integer;
begin
  clrscr;
  writeln('VERAENDERN einer Datei'); writeln;
  write('Dateiname: '); readln(dateiname); writeln;
  reset(datei,dateiname);
  if not eof(datei) then
    repeat
      write('Nummer des Datensatzes: '); readln(nr);
      write('Inhalt des Datensatzes: ');
      get(datei,nr);
      writeln(datei^);
      write('neuer Inhalt: '); readln(datei^);
      if datei^<>'*' then put(datei,nr);
    until datei^='*';
  else begin
    write('Datei existiert nicht !'); read(ch);
  end;
end; { VERAENDERN }
```

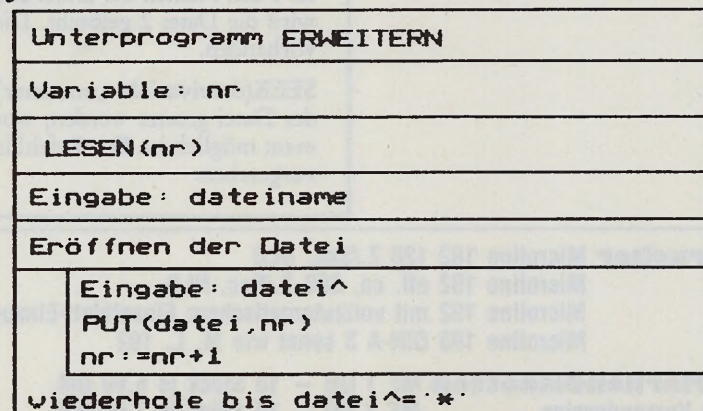
Listing 2



Struktogramm zu Listing 2

```
procedure ERWEITERN;
var nr : integer;
begin
  clrscr;
  writeln('ERWEITERN einer Datei'); writeln;
  lesen(nr); { ermittelt Anzahl der Daten }
  reset(datei,dateiname);
  writeln;
  if not eof(datei) then
    repeat
      write('Datensatz-Nr.',nr,' '); readln(datei^);
      put(datei,nr);
      nr:=nr+1;
    until datei^='*';
  end; { ERWEITERN }
```

Listing 3



Struktogramm zu Listing 3

Die Prozedur **VERÄNDERN** öffnet die Datei und fragt dann nach der Nummer des Datensatzes, der verändert werden soll. Danach zeigt sie den alten Inhalt an und erwartet die Eingabe des Benutzers. Wenn man ein '★' eingibt, wird die Prozedur verlassen.

ERWEITERN ist eine Prozedur, mit der man Daten an eine bestehende Datei anhängen kann. Auch dies ist bei sequentiellen Dateien meistens nicht möglich. Die Prozedur ruft ihrerseits die Prozedur **LESEN** auf, um die Anzahl der Daten der bereits existierenden Datei zu ermitteln. Danach wird die erste freie Datensatznummer ausgegeben; und das Programm wartet dann auf die Eingabe. Zum Verlassen der Prozedur gibt man '★' ein.

Ausklang

Mit diesem Teil ist der Kurs 'Einführung in die Programmiersprache PASCAL' beendet. Es sind darin alle wesentlichen Befehle und Strukturen dieser Sprache besprochen worden. Natürlich sind die Möglichkeiten, die Pascal bietet, noch wesentlich vielfältiger, sie können jedoch im Rahmen eines Einführungskurses nicht behandelt werden. Ich hoffe, daß Sie mit diesem Kurs soweit in die Sprache eingeführt wurden, um selbst komplexe Programme entwickeln zu können. Sie sollten dabei, besonders bei längeren Programmen, nicht auf die Erstellung eines Struktogramms verzichten, denn diese Technik unterstützt die strukturierte, gut lesbare Programmierung erheblich.

Viel Spaß beim weiteren Programmieren.

(MN)

```
writeln('Sequentielle & Random-Access D A T E I'); writeln;

writeln('Datei Er(Weitern)');
writeln;
writeln('Daten (V)eraendern');

case eingabe of
    'V','v' : veraendern;
    'W','w' : erweitern;
```

Listing 4

Befehlsübersicht zur Behandlung von Dateien

Auf eine geöffnete Datei läßt sich folgende Funktion anwenden:

EOF(dateivariable): Diese Funktion liefert den Wert 'true', wenn das Ende einer Datei erreicht wird, ansonsten den Wert 'false'.

Die folgende Prozeduren lassen sich auf Dateien anwenden:

REWRITE(dateivariable,dateiname): Mit diesem Befehl wird eine Datei 'dateiname' zum Beschreiben geöffnet. Eine eventuell existierende Datei gleichen Namens wird dabei sofort gelöscht(!). Die Zeigervariable ist in diesem Moment noch nicht definiert, eof(variable) ist 'true'.

RESET(dateivariable,dateiname): Dieser Befehl öffnet eine Datei zum Lesen. Die Zeigervariable variable^ wird auf die erste Komponente des FILES gesetzt und erhält deren Inhalt. Wenn die Datei noch nicht bestand, dann ist die Zeigervariable unbestimmt, eof(variable) erhält den Wert true.

PUT(dateivariable): Durch diesen Befehl wird der aktuelle Wert der Zeigervariable an das momentane Ende des FILES angehängt.

PUT(dateivariable,nummer): Dieser Befehl schreibt den Wert der Zeigervariable in die Datei an die Stelle NUMMER.

GET(dateivariable): Die Zeigervariable wird auf die nächste Komponente gesetzt und erhält deren Inhalt. Wenn diese Komponente nicht existiert, dann ist sie undefiniert. Wenn es keine weitere Komponente in der Datei gibt, dann wird eof(variable) 'true'.

GET(dateivariable,nummer): Mit diesem Befehl kann ein Element aus der Datei gelesen werden, das an der Stelle NUMMER steht.

CLOSE(dateivariable): Diese Anweisung bewirkt das Schließen einer Datei. Sie ist beim CCD-Pascal jedoch nicht notwendig, weil die Datei automatisch beim Verlesen des Blocks, in dem sie definiert wurde, geschlossen wird.

ERASE(dateivariable): Hiermit kann eine Datei auf der Diskette gelöscht werden. Dieser Befehl ist nur in wenigen Pascal-Versionen implementiert (z. B. TURBO- und CCD-PASCAL)

RENAME(dateivariable1,dateivariable2): Mit dieser Anweisung erhält die Datei 1 den Namen der Datei 2. Dazu müssen beide Dateien geöffnet sein. Danach wird die Datei 2 gelöscht. Dieser Befehl ist in TURBO- und CCD-PASCAL vorhanden.

SEEK(dateivariable,nummer): Damit kann die Puffervariable auf das Element der Datei gesetzt werden, wodurch ein direkter Zugriff auf ein beliebiges Element möglich ist. Der Befehl ist z. B. in TURBO-, UCSD- und CCD-PASCAL vorgesehen.

OKI-Drucker	Microline 182 120 Z./Sec. NLQ	798,- DM
	Microline 192 eff. ca. 200 Z./Sec. NLQ	1398,- DM
	Microline 192 mit vollautomatischem Einzelblatt-Einzug	1698,- DM
	Microline 193 DIN-A 3 sonst wie M. L. 192	1798,- DM

3,5 " Markendisketten	MF 1 DD - 10 Stück je 6,90 DM,	50 Stück je 6,40 DM,	100 Stück je 5,90 DM
attraktive Versandpreise	MF 2 DD - 10 Stück je 7,90 DM,	50 Stück je 7,60 DM,	100 Stück je 7,30 DM

Der Computerladen · Coriansberg 2 · 2210 Itzehoe · Telefon (0 48 21) 33 90/91

1000 Berlin

Computare oHG

□ Keithstraße 18, 1000 Berlin 30
□ Behaimstr. 3, 1000 Berlin 10
☎ (030) 2 13 90 21
Telex: 186 346 vom d

alpha computers g.m.b.h.

u. a. alphasonic, atari, commodore,
dai, epson, sord mit pips, nec
hard-/software nach maß —
servicetechnik
Kurfürstendamm 121a, 1000 Berlin 31 (Halensee)
Telefon 030/891 1082

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

Steglitz Schloßstraße
030/79001-418

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

Digital-Computer

Knesebeckstr. 76 · 1000 Berlin 12
Telefon
030-8827791

ATARI
... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Vertragshändler
UNION ZEISS
Kurfürstendamm 57 · 1000 Berlin 15
Telefon 32 30 61

2000 Hamburg

sellhorn
Ulzburger Str. 2 · 2000 Norderstedt
Tel. 040/5273047

Vertragshändler
namhafter PC-Hersteller
Commodore **ATARI** Tandon
EPSON **star** Panasonic
Große Auswahl auch bei Software *Wir sprechen Ihre Sprache*
Createam
Computer Hard & Software
Bramfelder Chaussee 300 · 2000 Hamburg 71
Telefon: 040 / 6 41 64 73 + 6 41 68 61



2120 Lüneburg

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

2160 Stade

BERGAU
Büromaschinen · EDV-Systeme
Neue Straße 5, 2160 Stade
Telefon: (04141) 23 64 + 23 84

2210 Itzehoe

Der Computerladen
Inhaber Ulrich Bübel · Martin Kopplow

Coriansberg 2 · 2210 Itzehoe
Telefon (0 48 21) 33 90/91

2300 Kiel

MCC
MicroComputer Christ

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

2390 Flensburg

E C L

elektronic computer laden ohg
Norderstr. 94-96 · 2390 Flensburg
Telefon (04 61) 2 81 81 / 2 81 93

2800 Bremen

PS-DATA

Doventorsteinweg 41
2800 Bremen
Telefon 04 21 - 17 05 77

2850 Bremerhaven

HEIM- UND PERSONALCOMPUTER



Kurt Neumann
Georgstraße 71
2850 Bremerhaven
Tel. 04 71 / 30 21 29

HARDWARE · SOFTWARE · PAPIERWARE

2940 Wilhelmshaven

Radio Tiemann
GmbH & Co. KG

2940 Wilhelmshaven
Telefon 0 44 21/261 45

2950 Leer



- HARDWARE-SOFTWARE
- SYSTEM-ENTWICKLUNG
- ORGANISATION
- EDV-SCHULUNG
- EDV-BERATUNG
- SERVICE-WARTUNG

Augustenstraße 3 · 2950 Leer
Telefon 04 91 - 45 89

3000 Hannover

COM DATA

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

Einkaufsführer

3000 Hannover

Pro-Computer Hannover

Inh. HELGA PROSCHEK

- Beratung • Verkauf
- Programmierung • Installation • Service

☎ 05 11 / 52 25 79

D-3000 Hannover 71 · Großer Hillen 6



DATALOGIC COMPUTERSYSTEME

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



IBM · EPSON · TRIUMPH ADLER
HEWLETT PACKARD · ATARI etc.

Computer

trendDATA Computer GmbH

Am Marstall 18-22 · 3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 1 66 05-0

3040 Soltau

F & T Computervertrieb

Am Hornberg 1
(Industriegeb. Almhöhe)
3040 Soltau
Tel. 0 51 91 / 1 65 22

3100 Celle

Ludwig Haupt jr. Büro-Einkaufs-Zentrum

Gerhard-Kamm-Straße 2
Ruf 8 30 45, Postfach 140
3100 Celle

3170 Gifhorn

COMPUTER-HAUS GIFHORN

Braunschweigerstr. 50
3170 Gifhorn
Telefon 0 53 71 - 5 44 98

3300 Braunschweig

COMPUTER STUDIO

BRAUNSCHWEIG

Rebenring 49-50
3300 Braunschweig
Tel. (05 31) 33 32 77/78

3320 Salzgitter



Beratung und Vertrieb
für Computer und Bildschirmtext
Berliner Str. 54 · 3320 Salzgitter 1
Telefon (0 53 41) 4 40 91-2

3400 Göttingen



Büroeinrichtungs-Zentrum

3400 Göttingen-Weende
Wagenstieg 14 — Tel. 05 51 / 3 40 31

3500 Kassel

Hermann Fischer GmbH autorisierter ATARI-Fachhändler

Rudolf-Schwander-Str. 5, 9 + 13
3500 Kassel
Tel. (05 61) 70 00 00

3550 Marburg

L W M COMPUTER SERVICE

Biegenstraße 43
3550 Marburg/Lahn
☎ 0 64 21 - 6 22 36

4000 Düsseldorf

BERNSHAUS GmbH Bürotechnik — Bürobedarf

Cäcilienstraße 2
4000 Düsseldorf 13 (Benrath)
Telefon 02 11 - 71 91 81

H O C O EDV ANLAGEN GMBH

Flügelstr. 47
4000 Düsseldorf
Tel. 02 11 - 77 62 70

4050 Mönchengladbach



Hindenburgstr. 249
4050 Mönchengladbach
Tel. 0 21 61 - 1 87 64

4100 Duisburg



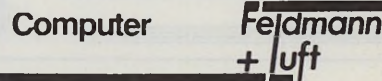
Datensysteme
Software
Datenzubehör

WO COMPUTER ZU HAUSE SIND

E. Beucher

Rathausstrasse 10 · 4100 Duisburg-Hamborn
Bahnstraße 20-26 · 4220 Dinslaken

4190 Kleve



4190 Kleve-Kellen Emmericher Str. 223
Telefon 0 28 21 / 9 10 38 · Telex 811 797

4200 Oberhausen



Büro- und Computersysteme

Vestische Straße 89/91
4200 Oberhausen 12 (Osterfeld)
Fernruf (02 08) 89 00 86
Fernschreiber 8 56 578

8200 Rosenheim



Theodor-Gietl-Str. 3 · 8200 Rosenheim · Tel. 0 80 31 / 6 80 21

4300 Essen

ATARI Systemfachhändler



**PROFI
COMPUTER
STUDIO**

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

4350 Recklinghausen

COMPUTER CENTRALE
Douastr. 1 · 4350 Recklinghausen
Telefon 0 23 61 - 4 57 08

4400 Münster

BASIS
COMPUTER SYSTEME GMBH
Daimlerweg 39 · 4400 Münster
Telefon 02 51 / 71 99 75 - 9



4420 Coesfeld

BENSE KG



Computer-
Systeme
Software-
Entwicklung
☎ 095 41/52 31
Dieselstraße 10-12
D-4420 Coesfeld 1

COMPUTER
SHOP
Am EKZ
Kupferpassage
Ausgang Gartenhof
☎ 025 41/7 23 59
Sungstraße 7
D-4420 Coesfeld 1

4422 Ahaus

ATARI · Apricot · Epson · Fujitsu · Molecular
Computer-Systeme + Software

OCB

Wallstraße 3 · 4422 Ahaus
Telefon 0 25 61 / 50 21

4500 Osnabrück

Heinicke-Electronic

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

Wir liefern Micro-Computer seit 1978

4600 Dortmund

Atari, Genie, Schneider, Tandy, Brother, Star, Memorex,
BASE, Verbatim

cc Computer Studio GmbH
Software-Hardware-Beratung
Service-Eilversand

Ihre Ansprechpartner: Elisabethstraße 5
v. Schablinski 4600 Dortmund 1
Jan P. Schneider T. 02 31/52 81 84 · Tx 8 22 631 cccsd

Bürostudio BOLZ

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

City Elektronik
Güntherstraße 75
4600 Dortmund
Telefon 02 31/57 22 84

Ihre Tür zur Zukunft:

KARSTADT
computer-center
hardware · software · problemlösungen

☐ Dortmund, Kampstraße 1, Telefon (02 31) 5 43 91

4790 Paderborn

**GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRONISCHE
TELEKOMMUNIKATION**

IM SCHILDERN 15 TEL. (052 51) 2 60 41
4790 PADERBORN BTX ★ 51051#

4800 Bielefeld

MICROTEC
Ges. für Microcomputer-Vertrieb mbH

Paul-Schwarze-Str. 5
4800 Bielefeld 14

hardware
software
organisation
service

CSF

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

5000 Köln

BÜRO MASCHINEN
braun

AM RUDOLFPLATZ GmbH
5000 KÖLN 1
RICHARD-WAGNER-STR. 39
RUF: 02 21 / 21 91 71

5010 Bergheim

**Computerstudio
HÖLSCHER**

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

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

5060 Bergisch-Gladbach

Computer Center
Buchholzstraße 1
5060 Bergisch-Gladbach
Telefon 0 22 02 - 3 50 53

5090 Leverkusen

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

5200 Siegburg

Computer Center
Luisenstraße 26
5200 Siegburg
Telefon 0 22 41/6 68 54

5240 Betzdorf

"BYTE ME"
COMPUTERSYSTEME
Wilhelmstraße 7
D 5240 BETZDORF (SIEG)
Telefon (0 27 41) 2 35 37 u. 2 31 07

Einkaufsführer

5400 Koblenz

SCHMITT COMPUTERSYSTEME

Casinostraße 40
5400 Koblenz
☎ 02 61 - 3 65 28

5457 Straßenhaus

DR. AUMANN GMBH Computer-Systeme

Schulstr. 12
5457 Straßenhaus
Telefon 0 26 34 - 40 81/2

5500 Trier

bürocenter LEHR

Güterstr. 82 - 5500 Trier
☎ 06 51 - 2 50 44
Fordern Sie unsere Zubehör-Liste an.

5540 Prüm

ATC COMPUTER
J. ZABELL
Kalvarienbergstr. 34
5540 PRÜM
- Tel.: 0 65 51 - 34 83 -

5600 Wuppertal

Jung am Wall

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

5630 Remscheid

C O M S O F T

Scheiderstr. 12 · 5630 Remscheid
Telefon (0 21 91) 2 10 33 - 34

5900 Siegen

HeesComputer

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

6000 Frankfurt

Müller & Nemecek

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

WAIZENEGGER Büroeinrichtungen

Kaiserstraße 41
6000 Frankfurt/M.
☎ 0 69 / 23 92 31

SCHMITT COMPUTERSYSTEME

Grosse Friedbergerstr. 30
6000 Frankfurt
☎ 0 69 - 28 40 65



... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Vertragshändler

Jetzt bei uns:



Hardware ★ Software ★ Beratung ★ Service

Büro-Computer +
Organisations GmbH
Oederweg 7—9
6000 Frankfurt/M. 1
☎ (0 69) 55 04 56-57

6100 Darmstadt

ATARI Systemfachhändler

PROFI COMPUTER STUDIO

KARSTADT Aktiengesellschaft
Elisabethenstr. 15
6100 Darmstadt
Luisencenter
Tel. 0 61 51 - 10 94 20

6100 Darmstadt

Heim

Büro- und Computermarkt
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
☎ 0 61 51 / 5 53 75

SCHMITT COMPUTERSYSTEME

Mühlstraße 76
6100 Darmstadt
☎ 0 61 51 - 2 45 74

6200 Wiesbaden

SCHMITT COMPUTERSYSTEME

Rheinstraße 41
6200 Wiesbaden
☎ 0 61 21 - 30 73 30

6240 Königstein

KFC COMPUTERSYSTEME

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

6300 Gießen

Schneider ATARI Commodore

BAUMS

BÜRO · ORGANISATION
Bahnhofstr. 26 · 6300 Gießen
Telefon: 06 41 / 7 10 96

Ihre Tür zur Zukunft:

KARSTADT
computer-center
hardware · software · problemlösungen
☐ Gießen, Seltersweg 64, Telefon (06 41) 70 04 - 318

6330 Wetzlar

Fachmarkt
für
Computer u.
Unterhaltungs-
electronic in Wetzlar,
Einkaufszentrum Bahnhofstraße, Tel. (0 64 41) 4 85 66

6520 Worms

ORION
Computersysteme GmbH
Friedrichstraße 22
6 5 2 0 W O R M S
Tel. 0 62 41 / 67 57-67 58

6750 Kaiserslautern



6350 Bad Nauheim

Computer Professional GmbH
Hauptstr. 92 · 6350 Bad Nauheim
☎ 0 60 32 / 20 88 / 9

6600 Saarbrücken

w.pfeiffer
Büromaschinen KG
computer-shop

6800 Mannheim

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

6400 Fulda

Schneider ATARI Commodore
WEINRICH
BÜRO · ORGANISATION
Ronsbachstraße 32 · 6400 Fulda
Telefon: 06 61 / 4 92-0

6700 Ludwigshafen

MKV Computermarkt
Bismarck-Zentrum
6700 Ludwigshafen
Telefon 06 21 - 52 55 96

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

6457 Maintal

Landolt-Computer
Beratung · Service · Verkauf · Leasing
Wingertstr. 112
6457 Maintal/Dörnigheim
Telefon 06 181 - 4 52 93

6720 Speyer

MKV Computermarkt
Gilgenstraße 4
6720 Speyer
Telefon 0 62 32 - 7 72 16

6900 Heidelberg

Heidelberger Computer-Center
Bahnhofstraße 1
6900 Heidelberg
Telefon 0 62 21 / 2 71 32

6500 Mainz

SCHMITT
COMPUTERSYSTEME
Karmeliterplatz 4
6500 Mainz
☎ 0 61 31 - 23 42 23

6730 Neustadt

Felten & Meier
Computersysteme
Atari + OKIDATA Fachhändler
Exterstr. 4 · 6730 Neustadt
Tel. 0 63 21 / 8 89 94

JACOM COMPUTERWELT
Hardware · Software
Schulung · Service
Mönchhofstraße 3 · 6900 Heidelberg
Telefon 0 62 21 / 41 05 14-550

:ELPHOTEC
Computer Systeme
Ihr Atari Systemhändler
mit eigenem Service-Center
Schießgartenstraße 7
6500 Mainz
Telefon 0 61 31 - 23 19 47

6750 Kaiserslautern

C.O.S.
COMPUTER ORG. GmbH
Karl-Marx-Straße 8
6750 Kaiserslautern
Telefon (06 31) 6 50 61 - 62

7030 Böblingen

MCA
Computer-Center
Sindelfinger Allee 1
7030 Böblingen
Tel. 0 70 31 / 22 36 18

7070 Schwäbisch-Gemünd



Schwerzerallee 23
7070 Schwäbisch-Gemünd
Telefon 07171/5633

7100 Heilbronn

Unser Wissen ist Ihr Vorteil

Walliser & Co.
Mönchseestraße 99
7100 Heilbronn
Telefon 07131/60048

Seel's Computer-Welt
Am Wollhaus 6
7100 Heilbronn
Tel. 07131-68401-03

7150 Backnang

Computer-Fans finden bei uns alles von:

Servicestation
Vertragshändler
Computer-Systeme
Software-Hardware

commodore
Schneider
ATARI
WEBSIDE

Das Elektrohaus am Nördling
Potsdamer Ring 10
7150 Backnang
Tel. 07191
1528

7410 Reutlingen

Computer-Shop
Werner Brock
autorisierter Fachhändler f. ATARI, Schneider, Oki

Federnseestr. 17 · 7410 Reutlingen
Telefon: 07121/34287

7450 Hechingen

SRE

Gesellschaft für Datenverarbeitung mbH

Computer · Drucker
Zubehör · Fachliteratur

Schloßplatz 3 · 7450 Hechingen
Telefon 07471/14507

7475 Meßstetten

Ihr ATARI-Systemhändler im Zollern-Alb-Kreis
HEIM + PC-COMPUTERMARKT
SCHAUER
HARDWARE · SOFTWARE · LITERATUR
ATARI COMMODORE CUMANA DATA-BECKER
MULTITECH RITEMAN SCHNEIDER THOMSON
7475 Meßstetten 1 · Hauptstraße 10 · 07431/61280

7480 Sigmaringen

SOFT & EASY
COMPUTER GMBH
Rapp-Gassle
7480 Sigmaringen
Tel. 07571/12483

7500 Karlsruhe

MKV Computermarkt

Rüppurer Straße 2d
7500 Karlsruhe
Telefon 0721-373071

papierhaus erhardt

Am Ludwigsplatz · 7500 Karlsruhe
Tel. 0721-23925

7537 Remchingen-Darmsb.

HEWA Computertechnik
Hardware · Software
Programmierung · Beratung

Feldbergstraße 34
7537 Remchingen-Darmsbach
zwischen Pforzheim + Karlsruhe
Telefon 07232/72856

7600 Offenburg

FRANK LEONHARDT ELECTRONIC
Ihr Fachgeschäft für Microcomputer · HiFi · Funk

In der Jeuch 3
7600 Offenburg
Telefon 0781/57974

7640 Kehl/Rhein

CSM
Computer · Software · Marketing
eigener Service · eigene Software
ELEKTRO-MÜNTZER GmbH
Badstrasse 12
Tel. 07807/822
Telex: 752913
7607 NEURIED 2
Filiale:
Hauptstrasse 44
Tel. 07851/1822
7640 KEHL/RHEIN

7700 Singen

U. MEIER
Computersysteme

7700 Singen-Htvl.
Am Posthalterswäldle 8
Telefon 07731-44211

7730 VS-Schwenningen

BUS BRAUCH & SAUTER
COMPUTER TECHNIK

Villinger Straße 85
7730 VS-Schwenningen
Telefon 07720/38071-72

7750 Konstanz

computertechnik
rösler
D-7750 Konstanz
Zasiusstr. 35 · ☎ 07531/21832

7800 Freiburg

computer aktuell

Südbadens kompetenter Computer-Partner.

Kaiser-Joseph-Str. 232
7800 Freiburg, Tel.: 0761/2180225

7890 Waldshut-Tiengen

hettler-data

service gmbh

Lenzburger Straße 4
7890 Waldshut-Tiengen
Telefon 077 51/ 30 94

7900 Ulm

**HARD AND SOFT
COMPUTER GMBH**

Ulms großes Fachgeschäft
für BTX, Heim- u. Personalcomputer
Herrenkellergasse 16 · 7900 Ulm/Donau
Telefon 07 31/ 6 26 99

COMPUTERSTUDIO

Büro & Datentechnik

Claus Wecker
Hafenbad 18/1 + Frauenstr. 28
7900 Ulm/Do.
Telefon (07 31) 6 80 76

8000 München

Ludwig
COMPUTER + BÜROTECHNIK

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

MSG

Marketing u. Service

Autorisiertes Atari-Service Center
Adelmannstr. 5
8000 München 82
Telefon 0 89/ 4 30 03 33

|(xox)|nnt|o|
+carry

apple computer



Das Computer-Fachgeschäft
im **HERTIE** Kaufhaus
Hauptbahnhof und Schwabing
Telefon 59 52 77/34 80 54

Ingostädter Straße 20-24 · 8 München 45 · 089/3597091
Ein Unternehmen der **HERNIMAG**-Gruppe

COMPAQ

8032 Gräfelfing

ProCE

**COMPUTER SYSTEME
SCHULUNG**

Am Haag 5
8032 Gräfelfing
Tel. 089-8545464,851043

8070 Ingolstadt

DREYER GMBH

Elektrotechnik

Manchinger Straße 125
8070 Ingolstadt
Tel. 08 41/ 65 90

8170 Bad Tölz

**Elektronik Center
Bad Tölz**

Wachterstraße 3
8170 Bad Tölz
Telefon 0 80 41/ 4 15 65

8263 Burghausen

**JASKULSKI
Hard- u. Software**

Mautnerstr. - 8263 Burghausen
Telefon 0 86 77/ 6 33 20

8300 Landshut

BÜRO-DALLMER

Altstadt 69
8300 Landshut
Telefon 08 71/ 2 10 62-64

8400 Regensburg

C-SOFT GMBH

Programmentwicklung & Hardware

Holzfallerstraße 4
8400 Regensburg
Telefon 09 41/ 8 39 86

8400 Regensburg

**Zimmermann
elektroland**

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

8390 Passau
Meraner-Str. 5
☎ 08 51/ 5 10 16

8500 Nürnberg

HIB-GMBH Computerladen
Außere Bayreuther Str. 72
Postfach 21 01 25
8500 Nürnberg 21
Tel: 0911 / 515 939
Telex: 17 - 911 8253 hib
Teletex: 911 8253 HIB

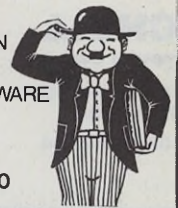


8520 Erlangen

**Ihr Partner
IN EDV-FRAGEN**

Wir führen prof.
HARD- & SOFTWARE
für
IBM PC/XT/AT
APPLE II+/e
ATARI 520+1040
AMIGA

☎ 09131/22600



ALPHATRON



COMPUTERSYSTEME &
SOFTWARE ENGINEERING
marco hildebrandt
luitpoldstraße 22 · 8520 erlangen

**BÜRO
2000 HAAS**

Dresdener Str. 5 · Friedrichstr. 9
8520 Erlangen · Telefon 12 01-0

**Computerservice
Decker**

Meisenweg 29 - 8520 Erlangen
Telefon 091 31/ 4 20 76

8600 Bamberg

**BÜRO- ZENTRUM
A+R KUTZ**

Bamberg · Tel. 0951/ 2 78 08 - 09

Einkaufsführer

8670 Hof

COMPUTER-CENTER-BURGER
Spezialist für Personal- und Home-Computer, Programme
Zubehör, Beratung, Service
8870 Hof - Leimitzer Straße 11 - Telefon 09281/40075 Abt. Computer

Commodore
ATARI
Corona
AT&T
Olivetti
Schneider
Tandy
Drucker
Software
Bücher

8700 Würzburg

HALLER GMBH
Fachgeschäft für
Mikrocomputer
Büttnerstraße 29
8700 Würzburg
Tel. 09 31/1 67 05

SCHÖLL
computer center

Dominikanerplatz 5
8700 Würzburg
☎ 09 31/5 93 54

Systemhändler
für
Unterfranken
Beratung
Verkauf
Kundendienst

8720 Schweinfurt

Uhlenhuth GmbH
Computer + Unterhaltungselektronik
Albrecht-Dürer-Platz 2
8720 Schweinfurt
Telefon 09 721 / 65 21 54

8752 Mömbris

COMPUTIQUE
DIE EXPERTEN FÜR MICROCOMPUTER

Im Kahltal Zentrum, 8752 Mömbris
Telefon (060 29) 65 20 oder 14 10

ATARI 520 ST
APRICOT
IBM Komp
Festplatten

Hardware
Software
Schulung

8800 Ansbach

ATARI
... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

ST Systemhändler
AUDIO - VIDEO - DATA

RADIO-BUSCH

Unterhaltungselektronik GmbH - Telefon 27 44
Ansbach, Uzstraße 8 - 10; in der Fußgängerzone

Ihr Fachgeschäft für
Unterhaltungs- und
Informationselektronik
mit dem

8900 Augsburg

ATARI Systemfachhändler

**PROFI
COMPUTER
STUDIO**

KARSTADT Aktiengesellschaft
Bürgermeister-Fischer-Str. 6-10
8900 Augsburg
Telefon (08 21) 31 53-4 16

**Adolf & Schmoll
Computer Studio**

Hörbrotstr. 6 · 8900 Augsburg
Telefon (08 21) 52 85 33

Wir sind außerdem autorisierte
Service-Fachwerkstatt für:

Schneider
Commodore
ATARI

8901 Augsburg-Vogelsang

**VIDEO + COMPUTER
HANDELS GMBH**

Steppacher Straße 8A
8901 Augsburg-Vogelsang
Telefon 08 21/ 48 20 76

8940 Memmingen

**EDV-Organisation
Hard- + Software
Manfred Schweizer KG**
Benninger Str. 34, Tel. 08 331/1 22 20
8940 Memmingen

A-1020 Wien

W + H.
Computerhandel Ges m.b.H.

Förstergasse 6/3/2 · 1020 Wien
Tel. 02 22-3 38 45 92

A-1040 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

A-5023 Salzburg

**Jedermann
Computer**

Computerprodukte Ges.m.b.H.

5023 Salzburg, Warwitzstraße 8,
Telefon 06 62/7 38 38

A-8010 Graz

2200

EINSTEIGEN
DABEISEIN
VORANKOMMEN



A-8010 Graz, Mandellstraße 23, Tel. (031 6) 70 28 40, 78 39 23
Tlx. 03 2534 zup an a

Schweiz CH-1700 Fribourg

Softy Hard's Computershop
Die ATARI ST Spezialisten

Rue de Lausanne 28
CH-1700 Fribourg
Tel. 0041(0) 37 22 26 28

CH-2503 Biel

URWA Electronic

Ihr ATARI ST Spezialist in
der Schweiz.
0 32/ 25 45 53

Lindenweg 24, 2503 Biel

CH-3008 Bern

Computer Corner

S. Bazan
Könizstrasse 70
3008 Bern
☎ ☎ 031/25 57 37

Hardware
Software
Zubehör
Occasion

CH-3605 Thun



Computer Soft & Hard-ware
Bernstrasse 33 3605 Thun Telefon 033 37 30 14

Autorisierter ATARI-
System-Fachhändler
für 520 ST

CH-8006 Zürich

Computer-Center P. Fisch

Stampfenbachplatz 4
8006 ZÜRICH
☎ 01/363 67 67

CH-9400 Rorschach

PAUS-electronic
Ihr Computer-Fachhandel

Industriestr. 30

CH-9400 Rorschach ☎ 071-41 18 85

CH-4054 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 26 25

CH-8021 Zürich

Senn Computer AG

Militärstrasse 14 · Postfach
CH-8021 Zürich
Tel. 01/241 73 73 · Telex 814 193 seco

CH-9450 Altstätten

PAUS-electronic
Ihr Computer-Fachhandel

Ringgasse 27 · CH-9450 Altstätten
Telefon 0 71 - 75 34 79

CH-4625 Oberbuchsitzen

STECTRONIC M. Steck
Electronic-Computer-Shop

Hauptstr. 104/137
CH-4625 OBERBUCHSITZEN
Tel. 0 62/63 17 27 + 63 10 27

CH-8021 Zürich

 **VILAV**

Das Warenhaus der neuen Ideen

Ihr Computer-Fachhandel an der
Bahnhofstrasse 75 · Zürich

Luxemburg

Ihr Spezialist + Service für

Computer

Commodore
Schneider
Atari

7 av. Viktor Hugo · Luxembourg · Tel. 2 01 48

bürodatik

CH-5430 Wettingen

Tel. 056/27 16 60

C&L COMPUTER

Zentralstr. 93
5430 Wettingen



CH-8246 Langwiesen

ZIMELEC

Elektronik-Shop

8246 Langwiesen

☎ 0 53 55 22 4

Montag-Freitag von
10-20 Uhr geöffnet
Samstag von
10-16 Uhr.

CH-8006 Zürich

ADAG Computershop

Universitätsstr. 25 · 8006 Zürich
Tel. 01/47 35 54

ATARI & WANG & EPSON

CH-9000 St. Gallen

VIDEO - COMPUTER - CENTER
GÄCHTER AG

Webergasse 22
9000 St. Gallen
Telefon 071 22 60 05



ST-Einkaufsführer

Hier
finde
ich
meinen Händler



Unser leistungsfähiges Anzeigen-
angebot für Atari-Fachhändler be-
steht auch weiterhin.
Information bei der Anzeigenlei-
tung des **Heim**-Verlags.
Telefon 0 61 51/5 56 89

September '86 – Anzeigenschluß am 21. Juli 1986

Ein Trackball für den ST

Zur Maus als Eingabegerät gibt es Alternativen. Der folgende Artikel beschreibt den Umbau eines ATARI-Trackballs der 8-Bit Serie für den ST.

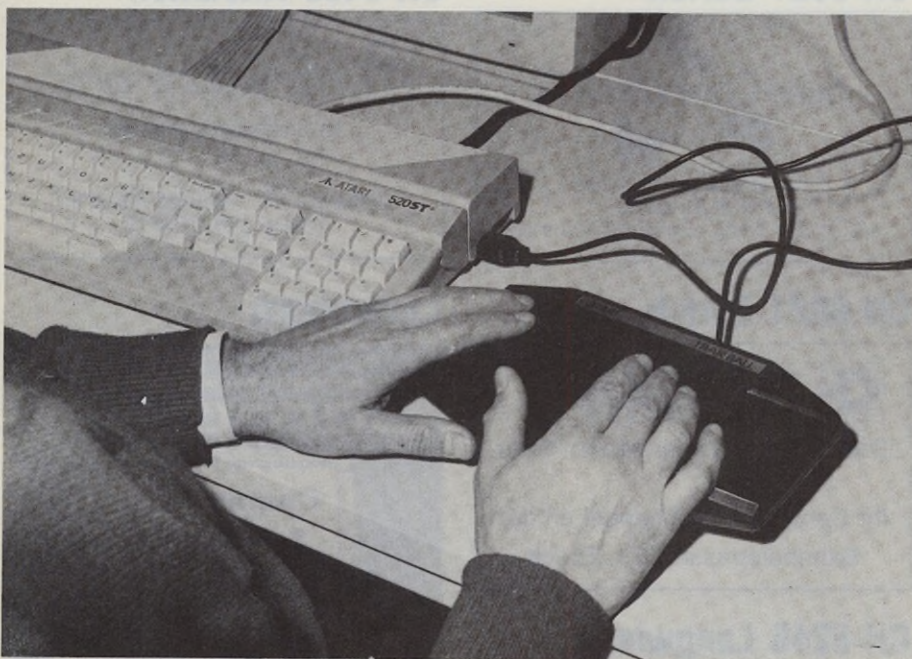


Bild 1: Trackball am ST

Ein grafikorientiertes Betriebssystem wie GEM benötigt ein flexibles Eingabegerät. ATARI hat für den ST die Maus vorgesehen, sie reagiert schnell und ist präzise. Dadurch empfindet man eine direkte Verbindung zum Zeiger auf dem Bildschirm. Schon nach kurzer Eingewöhnungszeit braucht man nicht mehr zu überlegen, wie man die Hand führen muß, um den Cursor auf einem beliebigen Punkt zu positionieren. Das ist ein Effekt, den man über die Tastatur nicht erreichen kann. Es kommt ein Grundprinzip von GEM zum Tragen: den Benutzer von unnötiger Denkarbeit zu entlasten.

Die Maus hat jedoch auch Nachteile:

- Der Platzbedarf. Man benötigt einen DIN A4 bis DIN A3 großen, ebenen und glatten Aktionsbereich.
- Die Positioniergenauigkeit leidet, wenn man gleichzeitig eine Maustaste betätigen muß. Durch den Tastendruck verschiebt man mit der Maus häufig den Cursor. Das ist unangenehm bei Mal- oder CAD-Programmen.

- Vielleicht hat der eine oder andere nach längerer Arbeit mit der Maus Reizungen der Sehnen und Armgelenke verspürt, weil man den Arm, mit dem die Maus bedient wird, in der Schwebe halten muß, um ungestörte Bewegungsfreiheit zu gewährleisten.

Aus diesen Überlegungen heraus sind wir auf der Suche nach anderen Eingabegeräten auf den Trackball gestoßen. Vom Prinzip her ist der Trackball eine umgedrehte Maus. Ein leichtgängig gelagerter, massiver Ball überträgt seine Bewegung auf zwei im Winkel von 90 Grad angeordnete Wellen. Die Bewegung wird über an den Wellen befestigte Takscheiben mittels Lichtschranken in elektrische Impulse umgesetzt.

Ursprünglich wurde der Trackball in der Flugüberwachung eingesetzt, um eine Position auf dem Radarschirm festzulegen (Engl.: track - Spur halten, verfolgen). Er fand dann Anfang der 80er Jahre in Spielhöhlen (zumeist in ATARI Spielautomaten eingebaut) weite Verbreitung. Weiterhin wird er

auch in professionellen CAD-Systemen eingesetzt.

Für einen Trackball treffen die für die Maus aufgeführten Nachteile nicht zu:

- Da das Gerät selbst während der Arbeit nicht bewegt zu werden braucht, ist der Platzbedarf geringer.
- Die Positioniergenauigkeit ist aufgrund einer besseren Übersetzung höher. Die Drehung der Kugel versetzt den Cursor auf dem Bildschirm. Diese Drehung läßt sich auch so steuern, daß man sich um genau eine Einheit auf dem Bildschirm bewegen kann. Die Maus dagegen muß sehr exakt geführt werden, weil der Platzbedarf gleichzeitig gering bleiben soll. Um mit dem Trackball größere Strecken auf dem Bildschirm zu überwinden, gibt man ihm den Schwung in die gewünschte Richtung und die Trägheit der schweren Kugel hält den Cursor bis zum Abbremsen in Schwung.
- Man ist unabhängig von einem freien Stück Arbeitsplatz (der leider häufig genauso in Unordnung gerät wie der 'Schreibtisch' von GEM). Zur Not kann man sich den Trackball auf den Schoß nehmen und sich gemütlich im Sessel zurücklegen. Bei der Arbeit kann man die Hand entspannt auf dem Trackball ablegen, die Fingerspitzen bearbeiten die Kugel (ein Nachteil ist, daß man nicht so einfach gleichzeitig mit einer Hand eine Taste des Trackballs und die Kugel betätigen kann).

Von ATARI gibt es einen Trackball für die 8-Bit Serie, den vielleicht mancher ATARI-Freak noch von früher besitzt. Für die Bedienung von Tele Spielen gedacht, bietet er einen robusten mechanischen Aufbau zu einem günstigen Preis (Seit Markteinführung des Balls für ca. DM 200,- ist er bei manchen Händlern jetzt schon für DM 80,- zu haben). Der Ball ist wie eine Billardkugel. Die Wellen, auf denen er liegt, sind kugelgelagert. Mit dem Schalter an der Rückseite des Gerätes kann man zwischen Trackball- und Joystick-Funktion wählen. In der Stellung Joystick funktioniert er sofort am ST. Man kann ihn dann für Spiele usw. als Ersatz für einen Standard-Joystick ohne Umrüstung benutzen. Zum Gebrauch als Maus ist

ATARI ST Software

Zum Supercomputer für wenig Geld
die Supersoftware für noch weniger Geld!

TEXTOMAT ST

Diese Textverarbeitung zeichnet sich vor allem durch die enorme Geschwindigkeit, die mausgesteuerten Menueleisten und das automatische Inhalts- und Stichwortverzeichnis aus.

TEXTOMAT ST in Stichworten:

Hohe Geschwindigkeit bei der Eingabe und Bearbeitung von Texten – sämtliche Funktionen über umfangreiche Menueleisten (volle Maussteuerung) oder über Kurzbefehle anwählbar – auch als universeller Editor einsetzbar, mit speziellem Modus für formatierte Eingabe von C-Programmen – maximal 180 Zeichen pro Zeile, mit horizontalem Scrolling – bis zu 30 Funktionstasten, mit je 160 Zeichen belegbar (z.B. als Floskelkasten, Mini-Adreßdatei), können beliebig abgespeichert werden – automatische Silbentrennung – beliebig viele Tabulatoren – Laden und Speichern auch über RS 232 (Datentransfer Rechner – Rechner) – bis zu fünfspaltige Ausgabe mit automatischem Seitenumbruch – Vertikaldruck (DIN A 4 quer) auf Epson FX oder Kompatiblen – umfangreiche und sehr komfortable Druckeranpassung – automatisches Erstellen eines Inhalts- und Stichwortverzeichnisses (sortiert) – Textfiles können mit dem Programm TEXT-DESIGN in ein Layout übernommen werden – mit ausführlichem Handbuch.

DM 99,-

TEXT-DESIGN ST

TEXT-DESIGN ist die ideale Ergänzung für jeden, dem die reine Textverarbeitung zur Gestaltung seines Layouts nicht ausreicht.

TEXT-DESIGN ST in Stichworten:

Einlesen fertiger Textdateien (sowohl ASCII-Dateien als auch Textdateien von Textomat ST) – beliebige Blockoperationen (kopieren, verschieben, spalten) – Verarbeitung von Grafik im Bitmustermodus (z.B. Doodle) – Mischen von Grafik und Text – Grafik und Text auch übereinander darstellbar – Grafikbefehle zum Zeichnen von Linien und Rahmen – Zeilenabstand in Feinschritten veränderbar – Textattribute (Steuerzeichen) beliebig editierbar – Ausgabe auf Epson-Druckern und Kompatiblen – mit ausführlichem Handbuch.
Lieferbar ab ca. Mai.

DM 99,-

DATAMAT ST

DATAMAT ST ist eine einfach zu bedienende, leistungsfähige Dateiverwaltung für den ATARI ST.

DATAMAT in Stichworten:

Voll an GEM angepaßte Benutzerführung – Help-Funktion – grafikunterstützter Maskenaufbau – Textdarstellung in verschiedenen Schriftarten möglich – mehrere Dateien können gleichzeitig bearbeitet werden – arbeiten mit RAM-Disk (520 ST+) oder Floppy möglich – Datensatzlänge max. 64 K, dabei Feldlänge und Anzahl der Felder beliebig – max. 64 000 Datensätze – Schnittstelle zu TEXTOMAT ST – komfortable Druckersteuerung von Etiketten bis Listendruck – leistungsfähige Such- und Sortierverfahren – mit ausführlichem deutschen Handbuch. Lieferbar ab ca. Mai.

DM 99,-

FORTH ST

Die flexibelste Programmiersprache der Welt nun auch auf Ihrem ATARI ST.

FORTH ST in Stichworten:

Schon im Kern über 750 Befehle – darunter sämtliche TOS- und LINE-A-Befehle – insgesamt weit über 1500 Befehle, unter anderem Fließpunkt – und komplexe Arithmetik – FORTH ST ist eine vollständige, multitasking-fähige 32-Bit-Implementierung, die auf dem FORTH-83-Standard aufbaut – geschwindigkeitsoptimiert durch einen hohen Maschinensprache-Anteil – verfügt über einen großen Satz an Hilfsprogrammen, z.B. Full-Screen-Editor, Monitor, Disk-Monitor, FORTH-Macro-Assembler...
Sämtliche Hilfsprogramme liegen als Quellcode vor – Fehlermeldungen und Handbuch in Deutsch. Lieferbar ab ca. Mai.

DM 99,-

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 31 0010

BESTELL-COUPON
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:
☐ TEXTOMAT ST ☐ TEXT-DESIGN ST
☐ DATAMAT ST ☐ FORTH ST
zum Preis von je DM 99,-
zzgl. DM 5,- Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name _____
Straße _____
Ort _____

jedoch ein kleiner Umbau erforderlich: nach der Messung der Signale vom Trackball stellten wir fest, daß die für den ST benötigten Signale nicht an dem 9-poligen Stecker herausgeführt sind. Wir haben sie jedoch nach kurzer Suche in fertig aufbereiteter Form auf der Platine des Balls gefunden.

Außerdem hat der ST eine extra Leitung für die rechte Maustaste. Zwei Tasten sind auch am Trackball vorhanden, sie führen jedoch auf eine gemeinsame Leitung.

Stecker mit Anschlußbelegung

Die Umrüstung ist für jeden machbar, der schon einmal gelötet hat, und nimmt nicht mehr als eine halbe Stunde Arbeit in Anspruch. Für den Umbau gibt es 2 Möglichkeiten:

1. Sie möchten den Ball nur als Maus und nur am ST benutzen. Dann benötigen Sie:

- Ein 9-adriges Kabel mit einem angegossenen 9-Pol Joystickstecker. Das Kabel ist für unter DM 10,- zu bekommen.

Vergewissern Sie sich beim Kauf des Kabels, daß alle 9 Kontakte durchverbunden sind, da die rechte Balltaste über eine extra Signalleitung herausgeführt werden muß. Der angegossene Stecker ist deshalb nötig, weil die handelsüblichen Metallstecker zu breit sind, um in den Mausport des ST zu passen. Eine günstige Lösung ist ein Joystick Verlängerungskabel, das für Videospiele usw. angeboten wird. Dabei ist darauf zu achten, daß auch alle Kontakte durchverbunden sind (lediglich der Pin 5 ist nicht erforderlich).

2. Die Joystick-Funktion des Balls soll erhalten bleiben (gleichzeitig wird die Funktion als Trackball für ATARI XL/XE gewährleistet). Dann benötigen Sie:

- Ein 9-adriges Kabel mit einem angegossenen 9-Pol Joystickstecker.
- Einen 3-fach Umschalter, der in das Gehäuse des Balls paßt.
- Ein paar Drähte

Mit dem Schalter können Sie später zwischen ST- und XL-Kompatibilität umschalten.

An Werkzeug benötigen Sie:

- Einen Kreuzschlitz-Schraubendreher
 - Ein Messer
 - Einen Lötkolben
- Zusätzlich für die Umschalterversion:
- Einen Bohrer für das Schalterloch

Doch nun ans Werk. Zunächst entfernt man die angeklebten Gummifüße, sie lassen sich später einfach wieder andrücken. Darunter befinden sich die Schrauben, mit denen die Halbschalen des Balls zusammengehalten werden. Man löst sie und nimmt die obere Halbschale ab. Zum Vorschein kommt der Ball, der von einer Platine umrahmt wird (im Folgenden wird der Trackball so betrachtet, als ob er in Arbeitsposition vor uns stehen würde). Den Ball kann man herausnehmen. Die Platine hat an der hinteren Kante 7 Einschnitte, an denen Kabel der Zuleitung befestigt sind. Die einzelnen Anschlüsse sind mit Farbnamen beschriftet. Man zieht alle Kabelschuhe von der Platine ab. Das Kabel wird nur noch durch einen Plastikwinkel an der Zugentlastung festgehalten. Den Winkel hebt man mit einem Schraubenzieher aus seiner Hal-

terung. Damit hat man das Kabel gelöst. Man kann es z. B. als Reparaturkabel für Joysticks in die Bastelkiste legen. Auf der Platine befindet sich unter dem Kontakt des rechten Tasters eine vergoldete Kontaktfläche. Wenn der Taster betätigt wird, verbindet er die Masseleitung, die rings um die Platine läuft, mit Pin 6 des Steckers (mit BLUE auf der Platine bezeichnet). Linke und rechte Taste haben deshalb die gleiche Funktion. Mit einem Messer (evtl. eine Feile) wird die Leiterbahn des rechten Tasters vor dem nächsten Lötspunkt unterbrochen, um linke und rechte Taste zu trennen (Position A in Zeichnung 2).

Jetzt nimmt man sich das 9-adrige Verlängerungskabel zur Hand und schneidet die Kupplung ab (die Kupplung ist das Ding mit den Stiften, das Männchen). Danach entfernt man die Ummantelung auf einer Länge von ungefähr 10 cm. Die Enden der Litze werden abisoliert und verzinnt. Man nimmt einen Durchgangsprüfer (zur Not tut es auch eine kleine Stromquelle mit einem Glühbirnchen) und te-

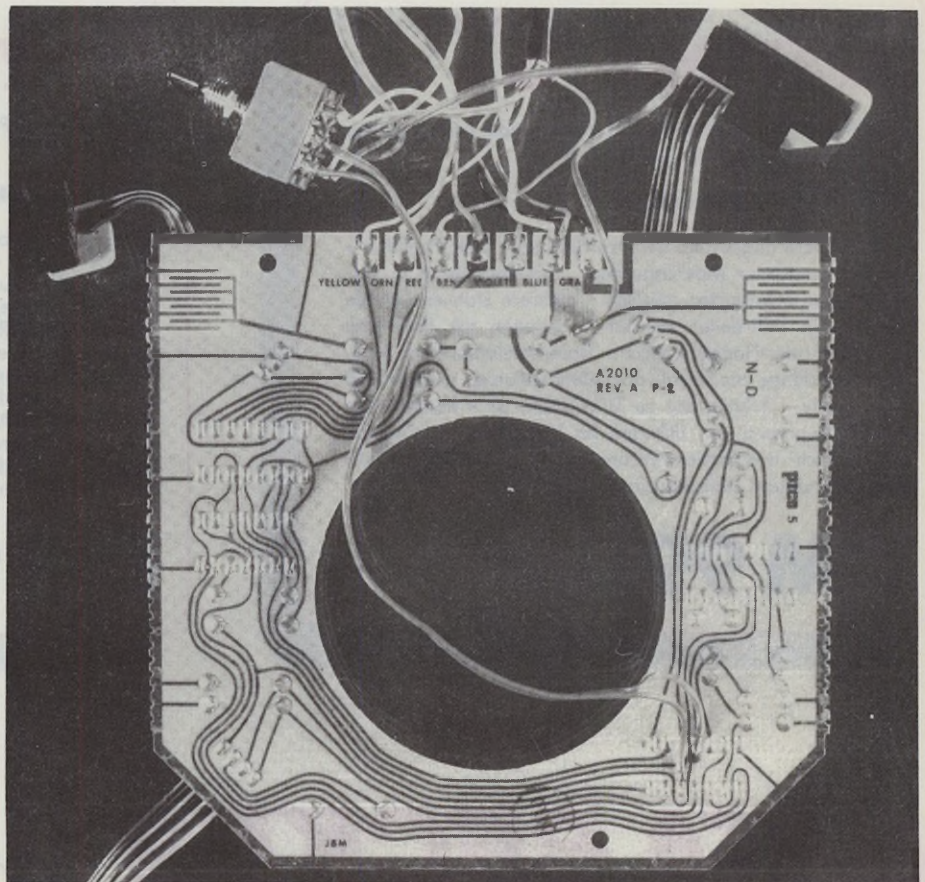
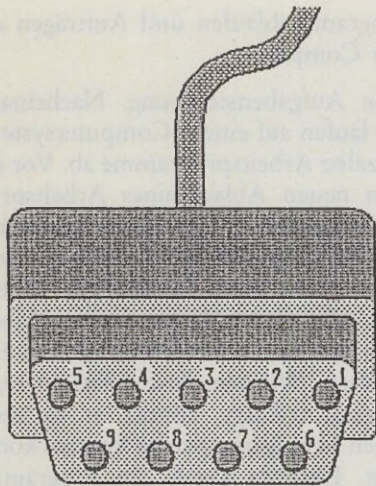
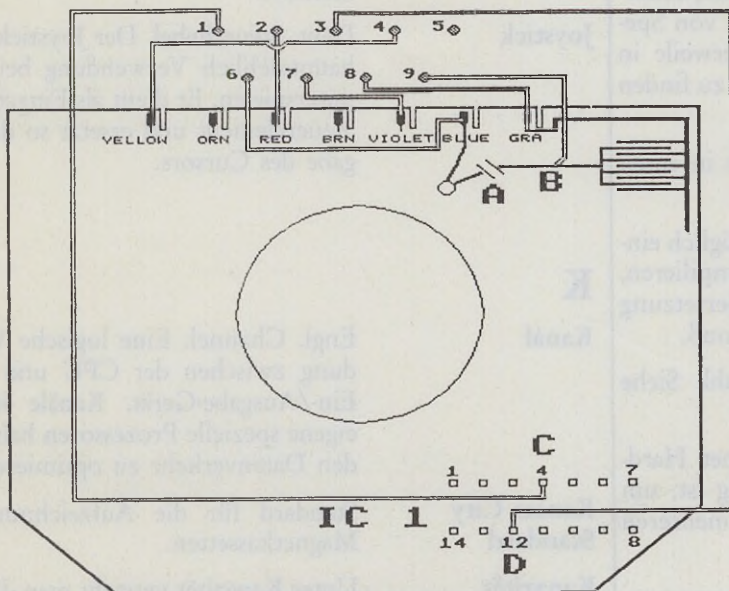


Bild 2: umgelötete Platine

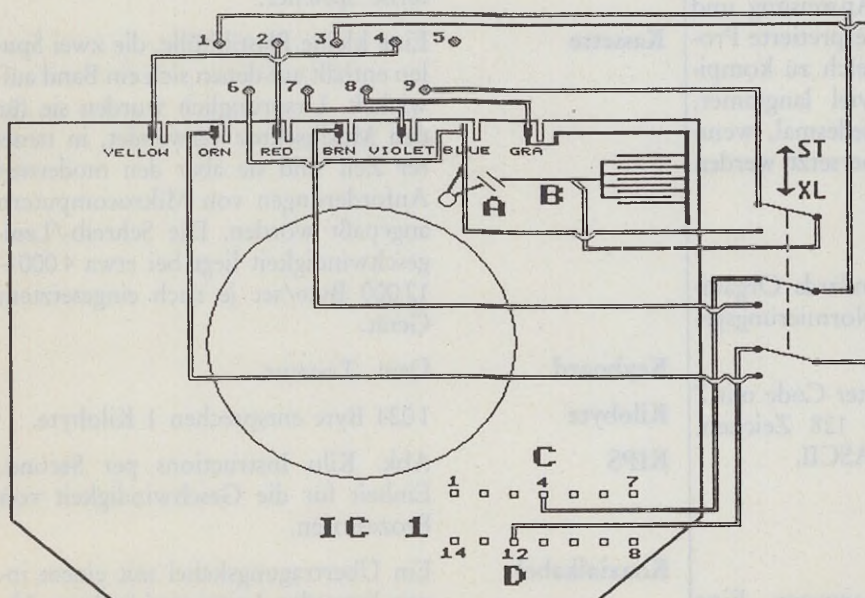


Zeichnung 1: Stecker mit Anschlußbelegung

Anschlußbelegung	
Maus-Port	Trackballstecker vor dem Umbau
1 XB / oben	unten negiert
2 XA / unten	unten
3 YA / links	rechts negiert
4 YB / rechts	rechts
5 nicht verbunden	nicht verbunden
6 linke Taste	beide Tasten
7 +5V	+5V
8 Masse	Masse
9 rechte Taste	nicht verbunden



Zeichnung 2: Anschlußplan ohne Schalter



Zeichnung 3: Anschlußplan mit Schalter

stet, welcher Pin des Steckers mit welcher Litze verbunden ist, das Ergebnis wird notiert.

Nun kann man die Anschlußleitungen auf der Platine festlöten.

1. YELLOW an Pin 4
2. RED an Pin 2
3. VIOLET an Pin 7
4. BLUE an Pin 6
5. GRA an Pin 8

Weiterhin sind drei Lötunkte auf der Platine mit dem Stecker zu verbinden (Version ohne Umschalter):

6. Punkt B. Die abgetrennte Signalleitung der rechten Taste wird auf Pin 9 des Steckers geführt.

7. Punkt C. Pin 4 IC 1 an Pin 1 vom Stecker.

8. Punkt D. Pin 12 IC 1 an Pin 3 vom Stecker.

Bei der Version mit Umschalter ist die Verdrahtung gemäß Anschlußplan vorzunehmen. Die Belegung der Anschlüsse ist im Prinzip die gleiche wie bei der Version ohne Schalter. In der Stellung XL werden lediglich die geänderten Signale auf ihren alten Platz zurückgeschaltet:

Ein freies Plätzchen für den Schalter läßt sich im geräumigen Gehäuse sicher finden, in unserem Gerät haben wir ihn rechts neben der Zuleitung eingesetzt. Beim Zusammenbau des Balls ist darauf zu achten, daß die Kabel im Inneren nicht mit beweglichen Teilen in Berührung kommen und auch beim Zusammenbau nirgendwo eingeklemmt werden (z. B. unter dem rechten Taster). Eventuell sind die Kabel mit etwas Klebeband zu befestigen. Auch eine Zugentlastung der Zuleitung wäre sinnvoll. Nach dem Zusammenschrauben des Gehäuses kann man die Gummifüße wieder andrücken.

Für ca. DM 90,- hat man sich ein exzellentes Eingabegerät gebaut, so daß man auf die Maus auch verzichten kann. Denn gerade in GEM und bei grafischen Anwendungen, wo es auf ermüdungsfreies Arbeiten und hohe Positioniergenauigkeit ankommt, bewährt sich der Trackball.

Bezugsquellen:

Trackball: Vobis

Kabel: Bühler Elektronik Versand

Michael Huelke

Computer Lexikon

Teil 4

Informatik	Studien- und Schulfach, das zur Ausbildung von Informatikern dient. Die eng an Mathematik und Elektrotechnik geknüpfte Informatik ist im Bereich der Hard- und Softwareentwicklung von Computern zu Hause, außerdem gibt es noch eine Reihe von Spezialinformatikern, die mittlerweile in allen Bereichen der Industrie zu finden sind.
Initialisierung	Zurücksetzen des Prozessors in einen bekannten Zustand.
Inkremental-compiler	Dem Compiler ist es auch möglich einzelne Programmteile zu compilieren, ohne das eine völlige Neuübersetzung des Programms stattfinden muß.
Integer	Ganzzahliger Wert, Ganzzahl. Siehe Festkommazahl.
Interface	Deut. Schnittstelle. Bezeichnet Hard- und Software, die notwendig ist, um ein Gerät mit einem oder mehreren Systemen zu verbinden.
Interpreter	Deut. Interpretierer. Übersetzungsprogramm, das Befehle einer höheren Programmiersprache ausführt. Ein Interpreter übersetzt jede Anweisung und führt sie direkt aus. Interpretierte Programme sind im Vergleich zu kompilierten Programmen viel langsamer, weil eine Anweisung jedesmal, wenn sie ausgeführt wird, übersetzt werden muß.
Interrupt	Deut. Unterbrechung.
ISO	Abk. International Standards Organization. Internationale Normierungsgesellschaft.
ISO-7-Bit-Code	Durch die ISO genormter Code mit 7 Bit, also für maximal 128 Zeichen. Entspricht dem Code ASCII.

J

JCL	Abk. Job Control Language. Eine Kommandosprache zur Steuerung von
------------	---

Job Contro

Programmabläufen und Aufträgen an den Computer.

Eine Aufgabensteuerung. Nacheinander laufen auf einem Computersystem einzelne Arbeitsprogramme ab. Vor jedem neuen Ablauf eines Arbeitsprogrammes muß ein Operateur bestimmte Vorbereitungsarbeiten erledigen, wie z. B. einen alten Datenträger entfernen, oder einen Neuen einfügen, aber auch bestimmte Peripherie ab- und zuschalten. Würden diese Arbeiten rein manuell erledigt, könnte es zu zeitlichen Verzögerungen des Systems kommen. Deshalb wurde ein Programm entwickelt, das diese Arbeiten steuert. Es wird als job-control Programm bezeichnet.

Joystick

Deut. Steuerhebel. Der Joystick findet hauptsächlich Verwendung bei Computerspielen. Er dient als Eingabe- und Steuerelement und ersetzt so die Aufgabe des Cursors.

K

Kanal

Engl. Channel. Eine logische Verbindung zwischen der CPU und einem Ein-/Ausgabe-Gerät. Kanäle können eigene spezielle Prozessoren haben um den Datenverkehr zu optimieren.

Kansas City Standard

Standard für die Aufzeichnung auf Magnetkassetten.

Kapazität

Unter Kapazität versteht man die Aufnahmemöglichkeiten der verwendeten Speicher wie Arbeitsspeicher und externe Speicher.

Kassette

Eine kleine Plastikhülle, die zwei Spulen enthält auf denen sich ein Band aufwickelt. Ursprünglich wurden sie für den Musiksektor verwendet, in neuerer Zeit sind sie aber den modernen Anforderungen von Mikrocomputern angepaßt worden. Die Schreib-/Lesegeschwindigkeit liegt bei etwa 4 000 – 12 000 Byte/sec je nach eingesetztem Gerät.

Keyboard

Deut. Tastatur.

Kilobyte

1024 Byte entsprechen 1 Kilobyte.

KIPS

Abk. Kilo Instructions per Second. Einheit für die Geschwindigkeit von Prozessoren.

Koaxialkabel

Ein Übertragungskabel mit einem innen liegenden Leiter und äußerer Abschirmung.

Software-Sensation

PROFI PAINTER ST

Ganz schön ärgerlich, wenn man vergeblich auf ein interessantes Programm für seinen Computer warten muß. DATA BECKER Autor Bernd Lohr hatte die Wartezeit schnell satt. Er ging stattdessen zur Sache und schuf sein eigenes Paint-Programm. Das Ergebnis kann sich sehen lassen. Vorabversionen von PROFI PAINTER ST verblüfften auf den großen Computermessen SICOB/Paris und COMDEX/Atlanta ATARI-Mitarbeiter und ATARI-Anwender gleichermaßen.

Hier die Leistungsmerkmale von PROFI PAINTER ST im einzelnen:

- **Werkzeuge:** Text, Stift, diverse Pinselformen, Sprühdose mit drei verschiedenen Sprühstärken, Musterfüllen, Rechteck (Muster und leer), Rechteck mit 'runden Ecken' (Muster und leer), Oval und Kreis (Muster und leer), Gummiband, Radiergummi, Hand zum Einfügen, Lupe
- **Zeichenmodi:** Replace, Transparent, Invers-Transparent, XOR
- **Linienbreiten:** 1, 3, 5, 7
- **Muster:** alle Atari ST-Muster
- **Fenster:** maximal 3 (abhängig von der Größe des Hauptspeichers). Mit bis zu 640 x 400 oder 640 x 800 (DIN A4) Punkten bei Monochrome-Monitor.

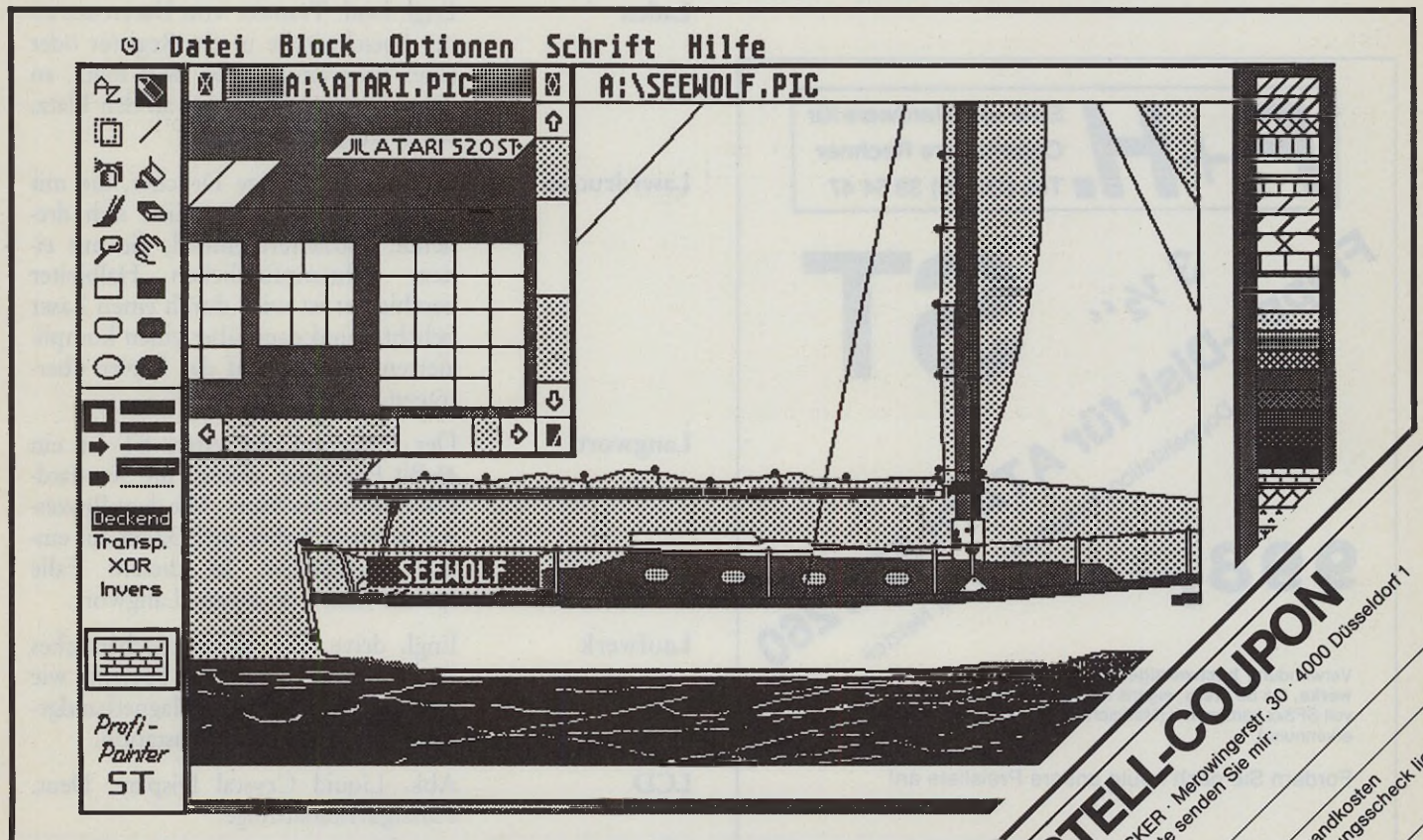
- **Text:** bis zu sechs GEM-Schrifttypen ladbar
Größen in 8, 9, 10, 16, 18, 24 Punkt
Stile: fett, hohl, unterstrichen, kursiv, hell, vier Richtungen, linksbündig
- **Block:** 'Cut' und 'Paste' von einer Datei zur anderen; invertieren, horizontal und vertikal spiegeln eines markierten Blocks; markierte Blöcke können in LOGO-Format abgespeichert und aus LOGO eingelesen werden
- **Drucker:** eine Anpassung an verschiedene Matrixdrucker kann vom Benutzer durchgeführt werden
- **Sonstiges:** LOGO-, DEGAS und DODDLE-Grafiken können mit PROFI PAINTER ST eingelesen und verarbeitet werden. Hilfsmenüs, Vollbildanzeige, dynamische Speicherverwaltung, 'Undo' über rechte Maustaste

Als deutsches Qualitätsprodukt wird PROFI PAINTER ST selbstverständlich komplett in Deutsch mit ausführlichem Handbuch geliefert.

PROFI PAINTER ST

Profileistung zum Hobbypreis für nur DM

99,-



DATA BECKER

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

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

☐ per Nachnahme ☐ zzgl. DM 5,- Versandkosten ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name _____
Straße _____
Ort _____

Computer KÖNIGSTEIN

Funkfierschreibprogramm RTTY
 Test in ST 3-86 98,-DM

CI Uhr mit Accu+Softw. 168,-DM

OKI NLQ Drucker...898,-DM

OSI Farbdrucker...777,-DM

CAD Graphix Alpine 1.300,-DM

260 ST mit 1 MB u. Laufwerk. 1794,-DM
Aufrüstung auf 1 MB 199,-
3,5" Disketten ab ...49,90

DISKETTENKASTEN 3,5": 10/40/80 = 4,90/34,-/42,-

ATARI USER CLUB TEL: 06173/1481

SCHARD od. Druckerlabel nur 48,-

TELEX TELEX TELEX TELEX TELEX

NEU TELEXADAPTER mit dem ATARI ST an das
Telexnetz mit PTZ. Bei uns angeschlossen!

TELEX TELEX TELEX TELEX TELEX

Accusticoppler + Kabel für ST 298,-
5 1/4" Laufwerk 40/80 (+ IBM Format)
Wordstar Dateien von IBM direkt einlesbar
umschaltbar mit Gehäuse und Kabel 598,- DM

Die aktuellsten Preise im Mailboxservice 06 174/5355

KFC Wiesenstraße 18 6240 Königstein Telefon 06174/3033

Telefax 4173040 KFC

- Kompatibilität** Verträglichkeit. Eigenschaften von Rechnern, Rechnerbestandteilen, Programme u. ä., im Zusammenhang mit anderen Systemen ihre Einsatzfähigkeit voll behalten zu können, ohne daß Anpassungsmaßnahmen vorgenommen werden müssen.
- Komplementieren** Umwandlung jeder 1 in eine 0 und jede 0 in eine 1.
- Konstante** Bezeichnet eine Größe die im gesamten Programm nicht verändert wird.
- Kugelkopf** Kugelförmiger Körper einer Schreibmaschine oder Druckers, in der Buchstaben, Zahlen und Zeichen von innen eingestanz sind.

L

- Label** Deut. Marke. Im Atari ST BASIC können Programmsprünge, z. B. GOTO Sprünge, nicht nur zu Zeilennummern gehen, sondern auch zu sogenannten Labels. Labels sind Zeichenfolgen, die im Programm definiert werden.
- Laden** Engl. load. Transfer von Daten aus einer Speicherzelle in ein Register oder eines Programmes von dem Platz, an dem es abgespeichert ist, an den Platz, wo es ausgeführt wird.
- Laserdrucker** Sehr leistungsfähige Drucker, die mit Lasertechnik arbeiten. Eine sich drehende Fotoleitertrommel, die mit einem lichtempfindlichen Halbleiter beschichtet ist wird durch einen Laser belichtet und dann über einen komplizierten Vorgang auf das Papier übertragen.
- Langwort** Der Prozessor des Atari ST ist ein 16-Bit Prozessor, also ist die Standard-Datenform das Wort. Mit dem Prozessor lassen sich aber auch 32-bit auf einmal verarbeiten. In diesem Falle spricht man von einem Langwort.
- Laufwerk** Engl. drive. Ein elektromechanisches Antriebswerk für externe Speicher wie Festplatten, Floppies, Magnetbandgerät oder Magnetkassettenstation.
- LCD** Abk. Liquid Crystal Display. Deut. Flüssigkristallanzeige.
- LE** Abk. Less than or Equal to. Kleiner gleich.
- LED** Abk. Light Emitting Diode. Deut. Leuchtdiode.

F.+H.

Soft- und Hardware für Commodore Rechner
 Tel. (02 09) 39 54 47

ST

3 1/2"

Floppy-Disk für ATARI 520/260

1,4 MB - Doppelstation, anschlussfertig, mit Netzteil

998,-

Verwendung hochwertiger Industrie-NEC 3,5"-Laufwerke, 2 x 80 Track, eigens für ATARI modifiziert, d. h. voll SF3xx kompatibel (Mediachange/Diskettenwechselerkennung)

Fordern Sie noch heute unsere Preisliste an!

Flesch & Hörnemann GbR

 Lippspringer Straße 14
 4650 Gelsenkirchen

3,5" Disk 10 Stück 69,- DM

Händleranfragen erwünscht!

BIETE SOFTWARE

Für Ihre Firma suchen Sie ATARI-Prg. für Textverarbeit. Kundenverwaltung, Kostenrechnung, Fakturierung, Finanzbuchhaltung oder Angebotserstellung? Wir haben sie, und das KNOW HOW zur Schulung an Ort und Stelle. Schreiben Sie uns.
Chiffre 2K786

GSTC-Compiler mit Literatur DM 180,- Tel. 0612652194

NEUE ST-SOFTWARE
3D-Labyrinths.....DM 39,-
Vocabel Trainer.....DM 39,-
MicroTerm(Diat.SP) DM 29,-
19-21 Uhr: Tel. 043 07/15 99

ATARI-ST-Software in großer Auswahl ab Lager lieferbar. Kostenlose Preisliste anfordern. HEINICKE-ELECTRONIC, Kommenderiestr. 120, 4500 Osnabrück, Tel. 05 41/8 27 99, Tx 944 966

★★★★ **ATARI ST** ★★★★★
★★ **METACOMCO** ★★
Original Metacomco-Programme. Verbessert, neueste Versionen.
Macro-Assembler
Linker, Editor nur DM 119
Pascal,
Iso-Standard nur DM 269
Lattice C-Compiler
(IBM-komp) Voller Kernighan + Richie-Standard, GEM (VDI + AES-Bibliothek nur DM 299
Lisp, Compiler + Interpreter, ab Juli '86, Proskriptionspreis nur DM 379
dann DM 429
Porto, Verpackung DM 4
★ **D.M.B. SOFTWARE** ★
Postfach 1115 · 7501 Marxzell 1
Telef. Bestellung täglich von 17-21 Uhr Tel: 072 48-55 75

Biete MwSt Prog. und Kaufmännisches Prog. ca. (35 KB) Näheres unter 02 31/81 07 48 von 19 bis 23 Uhr täglich

Wollen Sie nebenbei Geld verdienen????????????????
Können Sie programmieren oder Grafiken erstellen oder sogar Beides????
JA! Dann sind wir die Richtigen für Sie. Wir haben die Kontakte um Ihr gutes Wissen in gutes GELD umzusetzen. Schreiben Sie uns mit Kurzbeschreibung Ihrer Prg. und Ihrer Honorarvorstellung
Chiffre 1K786

FIBU von SCS + ST-Textomat
Preis VB Tel. 073 04/38 60

Orig. VIP (LOTUS 123) unter GEM DM 510,- 089/26 74 66

TIPS ★ ★ ★ TIPS ★ ★ ★ TIPS
ST-Software: Tips I 20 DM;
Tips II 20 DM; beide 30 DM!!
incl. Disk, Porto!!! Bei GKS,
Mühlgasse 6, 6991 Igersheim

ST-Pascal 120,-; Metacomco
Assembler 200,-; orig.
Tel. 053 41/3 89 81

Deutsche RSC Files f. Logo Basic, 1ST-Word, je 20,-, + 8,- f. Disk, NN + 5; F. Walter, 3170 Gifhorn, Königsberger Str. 2

Original **GST C-Compiler** mit Ass., Editor, Linker DM 290,-
Tel. 061 36/8 77 86

GEWINNEN SIE IM LOTTO!
Mit diesem Progr. können Sie alle Zieh. stat. auswerten.
Dipl. Ing. F. Klein
Tel. 08 21/81 21 57

★★ **SPS SOFTWARE** ★★
★ **MEGAMAX C-Compiler** ★
★ der Super Compiler !! ★
★ aus den USA incl.: ★
★ In-Line Assembler, RCS ★
★ Code-Optimierer, Shell ★
★ **NUR DM 598,- !! Info:** ★
★ Eisvogelweg 10, 3008 ★
★ Garbsen 5, T. 05031/74584 ★
★★ **SPS SOFTWARE** ★★

Terminal-, Vokabelprogramm
Datenübertragung von C-64
auf ST; Telefon 024 36/4 25

Zeichensatzeditor: Super komfortabler full screen Editor. Erstellen individueller Zeichen, math. Sonderz., speichern der Fonts auf Disk, etc... DM 98,-
Info/Bestellung bei:
M. Gamer, Friedrichsring 26,
6050 Offenbach

Die Sonne geht auf...
Top-Software f. einen Top-Rechner:
Borrowed Time 79,90
Mindshadow 79,90
Hitchhikers Guide 99,90
Printspool/Ramdisk 79,90
ST-Text 229,90
Kuma-Seka (Assembl.) 159,90
...und noch viel mehr!
Gratisliste von:
SUNSHINE-Software · Auf dem Schilde 14 · 5270 Gummersbach · Tel. 022 61/7 57 52
★ Softwareautoren gesucht ★

ST-Programm zur Berechnung der größten bisher gefundenen Primzahl. Disk für 49 DM per NN.

Frank Hornung, Schlagfeldstraße 11, 7513 Stutensee 4

★★★ **STOP!!** ★★★
SOFTWARE
ist erschwinglich:
RS SCHACH 98 DM
RS GAMES I 68 DM
RS CARDS 48 DM
Kartenspiele
RS UTILITY I 48 DM
Uhr, Ramdisk, ...
RS FILE MANAGER 48 DM
RS RECHNUNG 248 DM
RS ADRESS/VIDEO 48 DM
INFO o. Bestellung bei:
Jörg Patzsch
Schützenstr. 41
5630 Remscheid

ST-HEIMFINANZ: Das elektron. Haushaltsbuch! Komfort. Erfassg/Kontrolle aller Ausgaben/Einnahmen im Privathaushalt unter **GEM!** 27 frei definierb. Konten, davon max. 10 mit monatl. Buchungsautomatik. Auswertung: per Bildschirm od. Drucker für Monat/Vormonat/Jahresdurchschnitt (auch als Balkendiagramm). Deutsch, m. ausführlichem Handbuch. Nur DM 149,- per NN (zzgl. P&V) oder Scheck (frei). **DEMO** gegen form. rückfrankierte Disk. Ing.-Büro Harald Zoschke Berliner Str. 3, D-2306 Schönberg (T. 043 44/61 66)

BIETE HARDWARE

Sommerpreise:
Lattice-C 298,-
Pascal 269,-
FOREM Mailbox 298,-
Disk Library 129,-
MODEM 1200 Baud Voll Duplex Hayes Compatibel a.A.
Computerware G. Sender Moselstrasse 39, 5000 Köln 50
★ Multi-Tasking-Shell - NEU ★

NEU!! STAR NL 10 Drucker
(Preis auf Anfrage)
Toll! **Panasonic Drucker KX-P1091 NLQ 120Z/sec.**
nur 898,- DM
Druckerkabel 2 m für Atari (rund) nur 35,- DM NEU!
Sentinel Disketten
2DD 135 TPI ab 6,90 DM
FUJI Disketten
10 Stk. ab 6,80 DM
No Name Disketten 3 1/2"
(Preis auf Anfrage)

NEU!!!
Versand innerhalb von 1 Woche bei Disketten.
Info kostenlos
Lühr's Computerladen
Hauptstr. 1 · 2245 Tellingstedt
Tel. (048 38) 679 ab 14.00 Uhr

5 1/4"-Laufwerk SA455 von Shugart, ungebr., original-verpackt 400 DM, IBM-Schaltenteil nur 80 DM, Raps
Tel. (09 21) 5 38 16

NEC FarbTV umgebaut zum RGB-Monitor Anl. 15 DM. T. 067 01/27 07 o. 067 21/4 47 19

Verkaufs SF 354 für 300,-
Tel. 095 43/72 69

ST 520+ neu
mit Floppy 314 + eingeb. Rom 2500,-
Tel.: 06151-459 05 o. 217 89

SCHWEIZ - absolute Super-Tiefstpreise auf allen ATARI **ST Computern**, inkl. Peripherie + Software!!!
by COMPU-TRADE
(034) 6145 93 abends

TEAC Floppy 5 1/4'
FD-55 FV 720KB ..369,-
Kabel (ST an 5 1/4) ..79,-
TEAC Floppy 3 1/2'
FD-35 F 720KB ..419,-
Kabel (ST an 3 1/2) ..79,-
Gehäuse (ohne Netzteil)
3 1/2' 1-fach29,-
2-fach(steh)39,-
2-fach(lieg)39,-
5 1/4' 1-fach35,-
Disketten (10 Stück)
3 1/2' 1DD/80 Track 69,-
2DD/80 Track 89,-
5 1/4' 2DD/80 Track 49,-
Preise inkl. 14 % MwSt.
Lieferung p. NN + Porto + Versandkosten.

Hardware · Software
8031 Biburg Kirchstr. 3
08141-67 97

Copydata GmbH

Kleinanzeigen
Privatanzeigen kosten pro Zeile und Spalte DM 5,- incl. MwSt.
Gewerbliche Anzeigen kosten DM 7,- pro Zeile und Spalte.
Zur Einsendung bitte die beiliegende Karte verwenden.
Einsendeschluß ist der 30. Mai 1986.
Verspätete Einsendungen kommen in die September-Ausgabe.
Veröffentlichungen nur gegen Vorausscheck

SF 354 Floppy 1/2 Jahr
VB 380,- (0 68 34 / 4 73 45)

SUPERGÜNSTIG:

BASF 6138B, 5", 1MB 355 DM
BASF 6164, 3.5", 1MB 335 DM
256Kbit-RAMs, 150ns, je 7 DM
+++++

ATARI ST-Floppystationen:
1 x 720KB - kompl. 449 DM
2 x 720KB - kompl. 798 DM
Tel. 0 89 / 80 68 23, 19-22 Uhr

SF 354 techn. & opt. wie neu
390,- Tel. (0 22 35) 4 44 81

SF 354 Floppy zu verkaufen
DM 390,- 0 89 / 1 49 63 26

1 Megabyte steckbar 250 DM
TV-Modulator a. A., Preisliste
anfordern bei:
Stachowiak-Computer,
4300 Essen 1, Burggrafenstr. 88

Atari SF 354 wie neu, nur DM
350! Macro-Assem. + GST-C
DM 200, Tips&Tr. Buch DM 35,
M. Hofmann, T. 07 11 / 69 46 23

SF 354 1/2 Jahr alt 448,- DM
Orig.-Verp. 0 57 31 / 4 07 33

★ **DIE TRAUMFLOPPY** ★
CHINON F-354 C-MOS, ex-
trem zuverlässig und leise, für
Batteriebetrieb geeignet,
★ **Floppy der ST-Redaktion** ★
1MB, **SLIM-LINE** nur DM 359
Als kompakte Doppelstation
incl. Netzteil, sofort anschluß-
fähig! nur DM 848
Doppelstation **eingebaut in**
PC/AT-Gehäuse (wie in ST
6/86), kompl. nur DM 1048

★★★
Wir liefern das komplette
Zubehör für **Eigenbauten**
(Netzteile, Kabel, Gehäuse)
zu **SUPERPREISEN**.

★★★
DISKETTEN 1DD ab DM 55
FUJI MF1DD ab DM 65
CITIZEN-PRINTER ab 675
★★★ und vieles mehr ★★★
Fordern Sie ausführliche
Informationen an bei
Microcomputer+Datensysteme
Kopping u. Partner,
Postfach 1136, 6312 Laubach 1,
Tel. 0 64 05-33 50 ab 14 Uhr
Händleranfragen willkommen

Doppelfloppy ST-13: 799 DM
1.42MB, 4x80 Tr; ST3: 435 DM
(720KB, 2x80 Tr) - alle NEC -
3 1/2", alle Modelle mit Kabel,
eing. Netzt. ect, ebenso:
DOPPELFL. ST-15: 889 DM
1.6MB, 4x80 Tr, 5 1/4" + 3 1/2"
ST-16: 969 DM (2 x 5 1/2")
ANSLFRTG; T. 0 61 51 / 5 13 95

Der Atari 520+ im PC-Geh:
Modell STPC 523: 3 398 DM
Modell STPC 525: 3 598 DM
STPC 523: mit 2 x NEC 3 1/2"
STPC 525: mit 2 x NEC 5 1/4"
eingeb; doppels., Netzt. im sta-
bil. PC-Geh, PC-Design, PC +
Monitor + Maus + Tastat +
Spiralkabel Tel: 0 61 51 / 5 13 95

SF314 VB 600 DM 089/301320

ST Eprommer 248,-
Für Atari ST 260 / 520 / 520 +
Kompl. aufgebaut mit Textool-
sockel und Netzteil. Alle Funk-
tionen softwaregesteuert, z. B.
Leertest, Programmierung, Aus-
lesen Brennt: 2764/27128/27256
und C-Typen.
ST Eprom-Bank DM 48,-
128 K Eprom-Bank für 4 Eproms
bestückt m. Sockel und Schalter.
Kostenlose Unterlagen von
STOCKEM Computertechnik
Berghausen, 5778 Meschede
Tel.: 02 91 / 12 21

2 neuwertige Laufwerke SF 354
à 400 DM 02 02 / 44 70 81

Verkaufe Atari 520ST+ mit
SF 314 und Monochrom-Moni-
tor, alles neuwertig für 2 000,-
DM Tel. 07 192 / 73 16
Werktags von 14.00 - 16.00 Uhr

Achtung ATARI ST Fans
Floppy SF 314 nur 650,- DM
Tel.: 0 52 51 / 5 62 19

Floppy SF 354, DM 320,-
R. Knöpfel, Tel. 0 55 44 / 73 24

SF 354 - neuw. 410,- DM
Tel. 02 21 / 2 40 15 72 ab 18 Uhr

Diskettenlaufw. Atari ST+
Voll kompatibel, anschlußf.
3 1/2, 726 KB, kompl. 550 DM
0 89 / 3 13 49 46- 0 89 / 3 13 43 89

Verkaufe SF 354 VB 450 DM
Warendorf, Geisbergstr. 38
1000 Berlin 30, 0 30 / 2 13 92 57

Verkaufe SF 354 070 26 / 26 39

★★ **Österreich** ★★
Disketten zu Sonderpreisen!
3 1/2" 135 tr. Nashua-Qualitäts-
disketten OES 49,- incl. Mwst
Tel. 0 53 73 / 34 01

■ Sonderangebot	■
■ Disketten 3 1/2",	■
■ 1DDs 135 tpi, DM 5,50	■
■ Disketten 3 1/2",	■
■ 2DD 135 tpi, DM 7,50	■
■ Disk-box 3 1/2"	■
■ m. Schloß f. 40 St DM 23	■
■ Alle Disketten m. Garantie	■
■ Fa. Allg. Austro Agentur	■
■ D-8057 Eching	■
■ Tel. 0 81 66 / 61 16	■
■ Tlx: 527 551	■

Jetzt können Sie 2 einseitige
(z. B. geschützte Programme auf
1 Disk bringen (nur SF314).
**Riesige Ersparnis durch einge-
sparte Disketten.** Material &
Anleitung für 35,-; 3,5" Disket-
ten nur 59,- bei A. Müller,
Karlstr. 11 · 4000 Düsseldorf

030 / 3 95 29 20
Hardware
Software
Reparatur
Carl Computer

SF 354 u. SF 314 fast neu
zu verkaufen (02 34) 52 01 06

Softy Hard's Computershop
Wir sind die **ATARI ST Spezia-
listen** rue de Lausanne 28/1700
Freiburg CH

KONTAKTE

RAUM KÖLN ST-User gesucht
Infoaustausch 0 22 04-6 27 76

ATARI-CLUB
FREIBURG
Info: (07 61) 58 37 27

ATARI-ST-CLUB Oberbayern
Info: Pbox 13 15 / 8 110 Murnau

ST-Anwender gesucht in/um
Dortmund. Tel. 02 31 / 45 78 11

SUCHE KONTAKT IM
ZOLLERN-ALB-KREIS
074 35 / 13 11 ab 17 Uhr

ST-Anwender gesucht,
zw. Erfahrungsaustausch usw.
Tel. 0 61 31 / 23 56 29 (Fr.-So.)

ST-Usertreff in **Hannover?**
Jürgen, Tel: 05 11 / 6 04 62 19

VERSCHIEDENES

1st Word: deutsches Handbuch
gegen Scheck über DM 20,-.
Markus Kremers
An der Kreuzstr. 62
4057 Brüggen 1-Born

FLOPPYSTECKER!! Wir ferti-
gen **STECKER** mit 1 m Rund-
kabel, eingegossen und Anschluß-
plan DM 26 / anschlussfertig
DM 39,90 / Druckerkabel 2m,
Pstnorm DM 29,90
Scartkabel nur DM 39,90
Monitorkabel f. monochrome
Fremdmonitore DM 29,90
Netzteil f. 3,5" u. 5,25" DM
49,- / R. Wischolek, Cranger
Str. 294, 4650 Gelsenkirchen
Telefon 02 09 / 78 53 56

SUCHE SOFTWARE

Verbandsverwaltungsprogramme
und Leichtathletik-Wettkampf-
programme,
Helmut Dieckmann,
Postfach 34 27, 4740 Oelde

SUCHE MEGAMAX-C
COMPILER T: 0 22 61 / 6 74 45

Suche für ST 260/520 Anwender-
Software, Fibu, Hausverwaltung
u. andere m. Anleitung und Er-
weiterung auf 1 M-Byte
Telefon 0 51 71 / 5 34 71

BÖRSEN PRG. für profess.
Depotverw. ges. 02 41 / 2 27 81

Suche **Schachprogramm**
für 520 ST, A. Winkler,
Kleestr. 21, 3000 Hannover 61

September '86 - Anzeigenschluß am 21. Juli 1986

Der neue BASIC-Interpreter von GfA

Jedem Besitzer eines ST-Rechners, der in BASIC programmiert, sind die vielen Mankos, die die mitgelieferte ST BASIC-Version von Digital Research hat, bekannt. Nicht nur, daß diese Version arithmetisch ungenau ist oder daß die gesamte Grafik extrem langsam abläuft, der Interpreter selbst ist auch noch ungewöhnlich groß. Auch ATARI hat inzwischen eingesehen, daß dieses BASIC für einen solchen Rechner nicht gerade das Geeignenste ist. Konsequenterweise beauftragten sie die Firma Metacomco mit der Herstellung eines besseren und leistungsfähigeren BASIC-Interpreters. Das Produkt von Metacomco hat zur Zeit noch keine Serienreife erlangt, und es ist aus diesem Grund noch kein genauer Liefertermin nennbar. Aber ein anderer BASIC-Interpreter für die ATARI ST Serie ist schon fertig und dann ab Juni im Handel erhältlich. Dieses GfA-BASIC – so lauter der Name des neuen Interpreters – ist ein ausgereiftes Produkt, das die Merkmale eines Rechnertyps wie des ST voll ausnutzt. Wir hatten die Gelegenheit, es zu testen und wurden angenehm überrascht, was man alles in nur 35 KByte packen kann. Unsere Erfahrungen und Eindrücke mit dem GfA-BASIC möchten wir jetzt schildern.

Ob BASIC ein brauchbares Werkzeug zum Programmieren oder ein Abfallprodukt im Dschungel der Programmiersprachen ist, ist ein Disput, der wahrscheinlich kein Ende nehmen wird. Eines ist aber in jedem Falle sicher: die Anzahl von BASIC-Programmierern im Home- und Personalcomputerbereich wächst von Tag zu Tag. Kaum ein Hersteller von Personalcomputern kann es sich heutzutage leisten, diese Sprache beim Lieferumfang seines Rechners auszuschließen. Auch für den immer größer werdenden Kreis von ST Besitzern ist BASIC eine der beliebtesten und verbreitetsten Sprachen. Drei Interpreter – und in der näheren Zukunft mit dem Metacomco BASIC und dem Omikron BASIC fünf – und ein Compiler sind ein Beweis dafür.

Der GfA BASIC-Interpreter hat allerdings wegen seinen Leistungsmerkmalen eine Sonderstellung. Eine genaue Gegenüberstellung mit dem BASIC

von Digital Research ist deswegen nur bedingt möglich.

Der Editor

Der Editor des GfA-BASIC ist anders aufgebaut als bei dem ST BASIC. Obwohl auch hier die Maus benutzt wird, fehlen die Pull-down-Menüs und die beim ST BASIC verwendete Fenster-technik vollständig. Stattdessen werden am oberen Bildschirmrand in zwei Reihen die Befehle des Editors angezeigt. Diese sind auch durch Anklicken mit der Maus aufrufbar. LOAD, SAVE, MERGE, usw. lassen sich problemlos damit aufrufen. Ebenfalls mit der Maus kann die aktuelle Cursorposition bestimmt werden. Bei Benutzung eines monochromen Monitors ist es möglich, auf einen anderen Schriftmodus (Textmatrix 8 ★ 8) umzuschalten, womit dann 48 Zeilen darstellbar sind. Somit lassen sich Programme übersichtlich auflisten und editieren.

GfA-BASIC arbeitet mit einem zweiten Bildschirm für die Ausgabe eines Programms. Dieser läßt sich im Editor durch Anklicken der Funktion FLIP erreichen. Nicht nur die Maus hilft bei der Editierung eines Programms, auch die Funktionstasten sind mit wichtigen Eigenschaften belegt. Programmstrukturen, wie zum Beispiel Schleifen, werden durch automatisches Einrücken kenntlich gemacht und beim Auflisten als solche dargestellt. Während des Editierens werden die Syntaxfehler erkannt und es wird darauf aufmerksam gemacht.

Der Editor des GfA BASIC benutzt keine Zeilennummern, so daß bei Sprüngen auf Labels verwiesen werden muß. Es wird nur ein Befehl pro Zeile akzeptiert. Dies bietet zur Strukturierung große Vorteile. Was leider fehlt, ist die Möglichkeit, im Direktmodus zu arbeiten. Dies stört am meisten, wenn man beim Testen eines Programmes bestimmte Variablenwerte abfragen will.

Eine riesige Menge an Datentypen

Eines der größten Mankos des Digital BASICs sind die Ungenauigkeiten bei arithmetischen Operationen und die beschränkte Anzahl von verschiede-

nen Datentypen. Das GfA BASIC füllt auch in diesem Zusammenhang eine Lücke. Alle Integerzahlen sind 32 Bit lang und für Fließkommazahlen werden volle 48 Bit verwendet. Die Genauigkeit beträgt 11 Stellen. Stringvariablen können bis zu 32767 Zeichen enthalten. Eine Besonderheit sind die Variablen des Typs BOOLEAN, die Werte von 0 oder -1 annehmen dürfen. Die Felddimensionierung ist im Falle der eindimensionalen Felder nur durch den Speicherplatz beschränkt; im Falle der mehrdimensionalen Felder allerdings auf 65536 Elemente.

Befehlsliste des GfA BASIC

ABS	FRE	POKE
ACOS	FULLW	POLYFILL
ADD	GOSUB	POLYLINE
ALERT	GOTO	POLYMARK
AND	GRAPHMODE	PRBOX
ARRPTR	HARDCOPY	PRINT oder ?
AS	HEX\$	PROCEDURE
ASC	IF	QUIT
ASIN	IMP	RANDOM
AT	INC	RBOX
ATN	INFOW	READ
BOX	INKEY\$	RELSEEK
BIN\$	INP	REM oder '
CHAIN	INPUT	REPEAT
CHDIR	INPUT\$	RESTORE
CHDRIVE	INSTR	RETURN
CHRS	INT	RIGHT\$
CIRCLE	KILL	RMDIR
CLEAR	LEFT\$	RND
CLEARW	LEN	RSET
CLOSE	LET	SAVE
CLOSEW	LINE	SEEK
CLS	LIST	SETCOLOR
COLOR	LLIST	SGN
COPY	LOAD	SIN
COS	LOC	SPACE\$
CVD	LOCAL	SQR
CVF	LOF	STEP
CVI	LOG	STR\$
CVL	LOG10	STRING\$
CVS	LOOP	SUB
DATA	LPEEK	SUM
DATE\$	LPOKE	SWAP
DEC	LPRINT	SYSTEM
DEFFILL	LSET	TAN
DEFLINE	MAX	TEXT
DEFMARK	MID\$	THEN
DEFTXT	MIN	TIME
DFREE	MKDIR	TIMES
DIR	MKD\$	TITLEW
DIR\$	MKF\$	TO
DIM	MKI\$	TRUNC
DIV	MKL\$	UNTIL
DO	MKS\$	UPPER\$
DOWNT0	MOUSE	VARTPTR
DPEEK	MOUSEX	WEND
DPOKE	MOUSEY	WHILE
DRAW	MOUSEK	XOR
ENDIF	MOD	
ELLIPSE	MUL	
ELSE	NAME	
EOF	NEW	
EQV	NEXT	
ERASE	NOT	
EXIST	OCT\$	
EXIT	OFFSET	
EXP	OR	
FIELD	OUT	
FILES	PBOX	
FILESELECT	PCIRCLE	
FILL	PEEK	
FOR	PELLIPSE	
FRAC	PI	
	PLOT	
	POINT	

Genauso ist die Manipulation von Datentypen durch die Implementierung von zahlreichen Befehlen kinderleicht geworden. Umtausch der Werte zweier Variablen, Löschung von Variablenwerten, Füllung von bestimmten Feldern mit einer Konstante, etc. sind alle durch einzelne Befehle ausführbar.

Zahlreiche Funktionen

Außer den normalen Grundrechenarten verfügt das GfA BASIC über eine große Anzahl von Funktionen, die diese Sprache enorm bereichern. Umwandlung in mehrere Zahlensysteme, 32 Bit Peek durch den LPEEK-Befehl, Ermittlung der Zeit der internen Uhr durch TIME sind nur ein paar Stellvertreter dieser Funktionen.

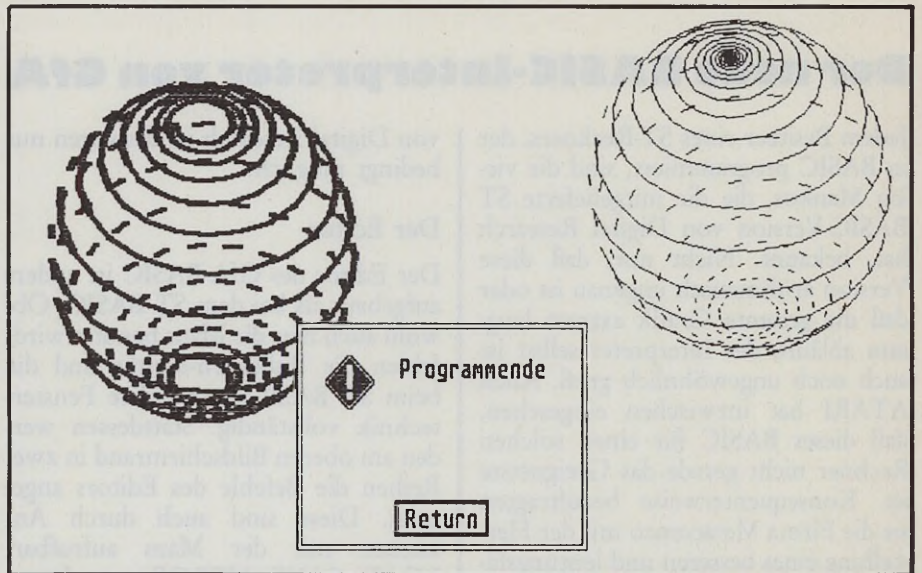
Strukturbefehle

Daß man in BASIC nicht strukturiert programmieren kann, stimmt nur bedingt. Besitzt man einen BASIC-Interpreter wie das GfA BASIC, ist die strukturierte Programmierung ein Genuß. Es sind verschiedene Strukturbefehle vorhanden, die diesem Zweck dienen. Neben der bekannten FOR...NEXT-Schleife existieren beim GfA BASIC auch noch andere Schleifenstrukturen, die vor kurzem nur von PASCAL her bekannt waren. Dazu gehören z. B. DO...LOOP, REPEAT...UNTIL, WHILE...WEND, etc.

Außer den bekannten Unterrouتينstrukturen gibt es beim GfA BASIC auch echte Prozeduren, die mit Labelnamen versehen werden können. Natürlich kann man diesen Prozeduren Parameter übergeben. Die Marken oder Labeldefinitionen dürfen auch mit einer Ziffer beginnen.

Verkehr mit der Außenwelt

Auch beim Datenaustausch zeigt das GfA BASIC seine Stärken. Nicht nur die Diskettenstationen oder der Drucker werden angesteuert. Ein Bestandteil der Ein-/Ausgabe-Schnittstelle des ATARI ST ist die MIDI-Schnittstelle. Diese wird auch mit einer normalen Peripherieeinheit über BASIC ansprechbar. Die Handhabung von relativen Dateien ist bei dieser BASIC-Version unwahrscheinlich trickreich. Der Filepointer wird über verschiedene Befehle, wahlweise in negativem oder positivem Sinn (zum Fileende), soundsoviele Bytes bewegt. Auch die



Loxodome, ein sehr schnelles GfA-BASIC

die fakultät von 94
ist : 1.0873661567E+146

```

Do
  Print Chr$(27); "E"
  Deftext ,16,,32
  A$=" fakultt "
  B$="00!FERTIG "
  Do
    Alert 1,A$,1,B$,C
    If C=1 Then
      B=B+1
      B$=Str$(B)+"!FERTIG"
      If B<9 Then
        B$="0"+B$
      Endif
    Endif
    Exit If C=2
  Loop
  N=Val(B$)
  A=1
  F=N
  For I=1 To N-1
    Gosub Fak
  Next I
  Text 60,40,"die fakultt von "+Str$(N)
  Text 60,70,"ist : "+Str$(F)
  Alert 2," ENDE ",2,"NEIN!JA",B
  Exit If B=2
Loop
Procedure Fak
  F=F*(N-A)
  A=A+1
Return
  
```

Handhabung von Unterverzeichnissen der Directory (Ordner) ist über Befehle leicht zu bewältigen. Ein Ordner wird zum Beispiel mittels des CHDIR zum aktuellen Inhaltsverzeichnis gemacht. Die Beschreibung aller Diskettenbefehle oder zur Benutzung von peripheren Geräten sprengen allerdings den Rahmen dieses Berichtes, so daß wir darauf nicht weiter eingehen wollen.

In Sachen Grafik

Daß die ST Rechner ein Grafikwunder sind und sich nicht hinter anderen Computern verstecken müssen, ist schon lange bewiesen. Zahlreiche Mal-

und Zeichenprogramme sowie CAD-Applikationen sorgen für den guten Ruf, den der ST besitzt. Doch beim ST BASIC von Digital Research ist davon nicht viel zu merken. Nicht nur, daß die Handhabung von Grafiken umständlich ist, sie ist auch unheimlich langsam. Das GfA BASIC dagegen triumphiert in diesem Bereich. Die Befehle sind nicht nur leicht zu gebrauchen, sondern die Erstellung einer Grafik wird auch prompt ausgeführt. Die Befehle reichen vom Setzen einzelner Punkte bis zu komplexen mehrseitigen Polygonen. Texte werden auch im Grafikmodus erzeugt, wobei Aussehen und Größe variabel

sind. Fenster und Boxen, Elemente der schon bekannten GEM-Umgebung sind auch über BASIC-Befehle zu realisieren.

Zuletzt wurden die unvermeidlichen Benchmark-Tests durchgeführt. Die Werte wurden mittels der internen Uhr ermittelt, wie man leicht an dem Listing der Benchmarks sehen kann.

Zeit in Sek.

Benchmark 1	0,12	FOR...NEXT Schleife (1000 mal)
Benchmark 2	0,37	Inkrementierung von K=0 bis K=1000
Benchmark 3	1,02	Alle Grundrechenarten (0 bis 1000)
Benchmark 4	1,01	Alle Grundrechenarten ($A=K/2 \star 3+4-5$)
Benchmark 5	1,08	Wie Benchmark 4 mit GOSUB...RETURN
Benchmark 6	1,83	B 5 mit geschachtelter Schleife
Benchmark 7	2,89	B 6 mit Zuweisung eines Feldes (DIM)
Benchmark 8	2,99	Addition, Potenzierung, Logarithmus, Sinus von K

```
Alert 1,"Kilobaud Benchmarks",1,"Return",A
Dim M(5)
Print "Benchmark 1 : "
T=Timer
For I=1 To 1000
Next I
Print (Timer-T)/200
Print "Benchmark 2 : "
T=Timer
K=0
Repeat
  K=K+1
Until K>999
Print (Timer-T)/200
Print "Benchmark 3 : "
T=Timer
K=0
Repeat
  K=K+1
  A=K/K*K+K-K
Until K>=1000
Print (Timer-T)/200
Print "Benchmark 4 : "
T=Timer
K=0
Repeat
  K=K+1
  A=K/2*3+4-5
Until K>=1000
Print (Timer-T)/200
Print "Benchmark 5 : "
T=Timer
K=0
Repeat
  K=K+1
  A=K/2*3+4-5
  Gosub Dummy
Until K>=1000
Print (Timer-T)/200
Print "Benchmark 6 : "
T=Timer
K=0
Repeat
  K=K+1
  A=K/2*3+4-5
  Gosub Dummy
  For L=1 To 5
  Next L
Until K>=1000
Print (Timer-T)/200
Print "Benchmark 7 : "
T=Timer
K=0
Repeat
  K=K+1
  A=K/2*3+4-5
  Gosub Dummy
  For L=1 To 5
    M(L)=A
  Next L
Until K>=1000
Print (Timer-T)/200
Print "Benchmark 8 : "
T=Timer
K=0
Repeat
```

Mitgeliefert wird neben dem eigentlichen Programm noch ein deutschsprachiges Handbuch, in dem jeder Befehl detailliert erklärt wird. Dieses Handbuch lag uns zur Zeit des Tests allerdings noch nicht vollständig vor, machte aber einen guten Eindruck.

Der BASIC-Interpreter von GfA benötigt eine Umstellung, da es sich von anderen BASIC Dialekten stark unterscheidet. Die Syntax ist aber leicht zu erlernen und bietet mit ihrer Befehlsvielfalt und ihrer Schnelligkeit eine gute Alternative zu anderen Programmiersprachen, die es bis jetzt für den ST gibt.



Leser antworten Lesern

In dieser neuen Rubrik können Sie, liebe Leser, unsere Zeitschrift mitgestalten. Jeder, der Lust und Kenntnis hat, kann seine Frage oder Antwort an uns schicken. Wir werden dann die wichtigsten und besten Beiträge veröffentlichen.

Um Ihnen das Antworten auf eine Frage schmackhaft zu machen, verlosen wir unter den Einsendern der abgedruckten Antworten eine Diskettenbox für 50 3 1/2-Zoll Disketten. Wir hoffen, daß dadurch denjenigen, die verzweifelt mit einem Problem kämpfen, eine Möglichkeit gegeben wird, dieses zu lösen.

Anfrage von H. Sippel, Altdorf, zur Übertragung von Basic-Programmen von C 128 auf Atari ST sowie Ihre Antwort (in ST 6/86)

Die Übertragung von Basic-Programmen von C 128 auf Atari ST ist mit wenig Aufwand möglich, da das Commodore-Basic die Aufzeichnung eines Programms als (Commodore-) ASCII-File leicht möglich macht (Öffnen einer Datei zum sequentiellen Schreiben, Umlenken der Bildschirmausgabe auf diese Datei mit CMD, LIST).

Die Umwandlung von Commodore-ASCII in Standard-ASCII führen die Commodore-Terminal-Programme (z. B. Macroterm) automatisch beim Senden durch; ein Umwandlungsprogramm ist aber auch einfach zu schreiben. Die Übertragung ist dann mit einem der Terminalprogramme für den ST oder ganz einfach unter CP/M mit „PIP name=rdr:“ möglich. Die endgültige Anpassung an das im ST verwendete Basic erfolgt dann mit einem Editor. Damit hierbei der Aufwand nicht zu groß wird, sollte das Commodore-Programm einige Eigenschaften haben, die auch bei nicht für Datenübertragung vorgesehenen Programmen wünschenswert sind:

1. Statt „FOR1=1TOLL“ sollte es „FOR I1 = 1 TO 11“ heißen, da z. B. FOR1 außerhalb von CBM-Basic ein zulässiger Variablenname ist.

Nur bei Verwendung von Begrenzungszeichen wie Komma, Anführungszeichen, Gleichheitszeichen etc. kann der trennende Space weggelassen werden. Falls der Programmierer hier aus Schlamperei oder Platzmangel zu eng gepackt hat, müssen die fehlenden Abstände bei der Ausgabe auf Diskette eingefügt werden, z. B. mit der SPACE-Option von Exbasic Level II.

2. Die Commodore-spezifischen Steuerzeichen sollten durch die entsprechenden Codes, also z. B. das CS-Herz oder -S durch chr\$(147) ersetzt sein, damit im ST durch ein globales Ersetzen – hier durch chr\$(27)+chr\$(69) – die Anpassung erfolgen kann. Viele Toolkits bieten bei Commodore die Ersetzungsmöglichkeit. Noch besser ist es natürlich, wenn auch Codes nur in einem kommentierten Deklarations-teil (also hier z. B. 0050 cs\$ = chr\$(147) : REM löscht den Bildschirm) verwendet werden und dann über die Variable (hier cs\$) aufgerufen werden.

Entsprechend, nur einfacher, kann man vom Commodore-Rechner auf den ST auch Comal- oder Pascal-Quellfiles übertragen, wobei besonders angenehm ist, daß die Pascal-Files bereits in „echtem“ ASCII angelegt sind. Klaus-R. Löffler, Leverkusen

C 64 Programm an ST senden

Ihre Antwort ist für jemanden, der z. B. eigene Anwendungen aus einem Hobbybereich programmiert hat, recht frustrierend.

1. Sieht man von peek/poke/sys/ usw. ab, kann man für diesen Zweck das C64-Basic quasi als Untermenge des Atari-Basic behandeln.
2. Mit dem C64 lassen sich Programme sehr einfach in ASCII-Files konvertieren: Prg laden / im Direktmodus eingeben: – open 1,8,1, „neuer name, s, w“: CMD1: List Wenn Cursor wieder sichtbar, mit – close 1 – abschließen. Ergebnis ist ein Textfile – neuer name – auf Disk.
3. Dieses Textfile kann über die RS232-Schnittstellen von C64 bzw. Atari übermittelt werden. Da sich die ASCII-Codes von Atari an C64 unterscheiden, kann man z. B. über

ein Tabellenprogramm eine Konvertierung vorsehen. Dies ist für Basic-Programme nicht unbedingt nötig (man kann sie ja im Atari editieren), aber bei Textdateien hilfreich.

4. Eine schnelle Assembler-Routine für C64 und Atari wurde in der Zeitschrift – c't – Nr. 6/86 veröffentlicht, ebenso eine hardware-Bastei für diejenigen, die keine RS 232 zum C64 besitzen.

Frank W. Waidel

Meine Meinung zu Artikel Leserbrief „Matrixdrucker CP80“ – Anpassung Drucker in Ausgabe Nr. 5, Seite 77 oben rechts.

Beim TOS 6.2.86 liegt die Adresse für die Anpassung des CP 80 statt bei &h 17A72 bei &h 17AC2. An welcher Stelle (Rom-Nr. u. Adresse) liegt Sie bei den neuen ROM's? Ich möchte ein EPROM für den CP 80 brennen, so daß die Hardcopy läuft.

Heino Schwarting
Weberstr. 21
4155 Greifarth 2
Tel.: 02158/5529 (bei Pude)

Druckerprobleme mit dem EPSON LQ 800.

Ich besitze das ATARI 520 ST+ Paket (mit allem Drum und Dran) und seit einigen Tagen den EPSON Matrix-Drucker LQ 800. Text druckt er mir (fast) anstandslos (und gestochen scharf!) aus, Hardcopys aber quetscht er auf den Platz von ungefähr 7 Zeilen. Einstellungen aus dem Handbuch verändern zwar die Dichte der „Grafik“, aber nicht die Größe. Nun ist doch gerade der LQ 800 mit seinen 24 Nadeln ein Super-Grafik-Drucker. Mein Händler konnte mir noch nicht helfen. Vielleicht gibt es schon einen Druckertreiber für den LQ 800?

Robin Höher
Gräfenberger Weg 6
1000 Berlin 45

Auf der Suche nach einem optimalen Drucker für meinen ATARI 520ST+ stieß ich auf den NEC P6 und den EPSON LQ 1500.

Beide Drucker haben für meine Begrif-

fe ein optimales Schriftbild. Leider konnte mir kein Händler diese Drucker am Atari vorführen. Bevor ich aber nun das viele Geld für einen dieser Drucker investiere, wäre es für mich äußerst wichtig zu wissen, wie diese Drucker mit dem Atari (1st WORD, DEGAS, VIP etc.) zusammenarbeiten.

Vielleicht arbeiten einige ST-Leser bereits mit einem dieser Drucker am Atari oder sind in der Lage, mir eine Druckeranpassung zu erstellen. Diese Leser möchte ich herzlich bitten, sich mit mir in Verbindung zu setzen. Unkosten werden selbstverständlich übernommen.

Werner Graus
Rommelstr. 1
5508 Hermeskeil

Ihrem Testergebnis über den Drucker Star NL 10 kann ich nur zustimmen. Ich benutze ihn seit etwa 2 Monaten. Irgendwann aber ist auch das beste Farbband verbraucht und gibt kaum noch etwas Lesbares aus.

Da zu diesem Zeitpunkt bei uns kein Ersatzband lieferbar war, kam ich auf einen Dreh, der den Farbbandwechsel erheblich hinausögert und nicht mehr als DM 6,00 kostet.

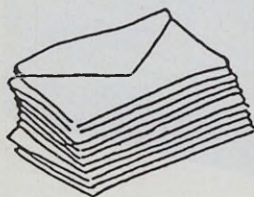
Man nehme ein Fläschchen Stempelfarbenfarbe schwarz und einen kleinen, weichen Pinsel. Noch besser ist ein kleines Stückchen Filz, das entsprechend zurechtgeschnitten und auf ein Hölzchen geklebt wird. Den Filz tränke man leicht mit Farbe und reibe über das Farbband. Als Markierung für Anfang und Ende des Bandes kann die Klebestelle dienen. Nach einer kurzen Sättigungszeit dreht man das Farbband nochmals ganz durch. Mit einigen Papiertaschentüchern, die man an das Farbband hält, wird die überschüssige Farbe abgesaugt.

Ein handelsübliches Fläschchen Stempelfarbenfarbe reicht etwa für 5–8 solcher Prozeduren.

Nach dieser leichten Arbeit steht einem sauberen Ausdruck nichts mehr im Wege.

Zu erwähnen wäre noch, daß dieses Verfahren nur bei einem nicht beschädigten Band sinnvoll ist.

Walter Schwinn, Ingolstadt



Für meinen jetzt erworbenen ATARI ST möchte ich den bereits vorhandenen Drucker SP-800 weiterhin einsetzen (genaue Typenbezeichnung siehe Betreff-Zeile).

Doch bereitet die Anpassung enorme Schwierigkeiten; sie ist mir noch nicht gelungen. Der Zeichensatz des ST ist im Drucker überwiegend enthalten; nicht enthalten ist der hebräische Satz, wofür der Drucker Grafikzeichen enthält. Nicht ansprechen, obwohl die Code-Nr. übereinstimmen, kann ich

- z. B.:
- deutsche Sonderzeichen (z.B. ä ö ü ß)
 - einige Schriftformen und -Arten
 - Kombinationen (z.B. NLQ und subscript).

Diese Schwierigkeiten habe ich z. B. bei Basic, GST-1-ST-Word unterschiedlich. Eine Querprüfung ergab, daß die Code-Nr./Zeichen des SP-800 mit denen des Epson RX-85 übereinstimmen. Und trotzdem verlaufen die Anpassungen negativ.

Zu 1-ST-Word: Manche Zeichen weisen nur eine Code-Nr. auf, manche Kollonnen-Code-Nr. Frage: Was ist der Grund?

Wolfgang Buchholz, 5000 Köln 1

Antwort: Die Codekolonnen in der 1st Word Druckeranpassung haben folgende Bewandnis. Gerade die Son-

derzeichen (z. B.: ä, ö, ü bzw. [,],) haben die gleichen Codenummern. Deshalb muß der Zeichensatz umgeschaltet werden. Dies geschieht entweder mit den DIP-Schaltern des Druckers oder per Software-Steuercodes. Die Zahlenkolonnen der 1st Word Druckeranpassung bewirken gerade diese Umschaltung.

Die Kombination NLQ-subscript/superscript beherrschen die wenigsten Drucker. Um trotzdem subscript zu erhalten, muß man bei NLQ-Ausdruck wieder in die Draftschrift schalten, wie es beispielsweise in diesem Heft geschieht.

Schon mehrfach habe ich in Computerzeitschriften gelesen, daß es das Textverarbeitungsprogramm 'ST Wri-

ter' als Public Domain Software gibt, stimmt das, wenn ja, nehmen Sie das Programm in Ihren Public Domain Service auf oder wo ist es kopierbar? Bestimmte Farbprogramme, z. B. Neochrome, laufen nicht auf dem SW-Monitor, gibt es eventuell ein Hilfsprogramm, das dieses Manko behebt?

Jürgen Hass, 5804 Herdecke

Antwort: ST-Writer ist momentan kein Public-Domain Programm und ist deshalb auch nicht im PD-Service erhältlich. Es ist aber möglich, das sich dies ändert.

'Farbprogramme' die nur in Farbe laufen, können nicht auf dem SW-Monitor (SM124) sichtbar gemacht werden. Die meisten besseren Programme aber laufen auf beiden Modi.

Inserentenverzeichnis

Adventure Soft	10
Application Systems Heidelberg	22
Atari	23
Bavaria Soft	46
Böckem	58
C-Soft GmbH	12
Computer Technik Kieckbusch	29
Computerladen	66
Compware	22
D.O.S.	45
Data Becker	13, 77, 81
Diskettenservice	59
Einzelheftbestellung	89
F + H	82
Forth-Systeme	16
Frevert	44
Gunther Software	12
Haase	5
Heim Büromarkt	51
Heim Verlag	19, 5
Hewa	18
ICE	59
Idee-Soft	59
Karlen	61
KFC	48, 82
Low-Cost Uhr	59, 61
Lühr's	44
Mailtrada	52
Padercomp	41
Pahlen + Kraus	58
Philgerma	48
Print & Technik	9
RDS	49
Reimann & Wienholt	59
Rhoithron	57
Rost	61
Schroeter	33
Starsoft	29
SWV-Softwarevertrieb	52
Waldhauser	43
Weeske	49
Weide	47
Zapartowski	29
Zoschke	61

- **MEGAMAX C**
– ein komplettes Entwicklungssystem
- **Was leistet Platine ST?**
- **Floppy-Nachlese**
– Diskchange
– 80/40 Track Umschaltung
– Welche Modelle laufen am ST
– etc.
- **CP/M Z80 Emulator in der Praxis**

Die September-Ausgabe
erscheint am 22.08.86

Ihre Meinung ist uns 'was wert!

Sagen Sie uns, was wir an der ST-Computer noch besser machen können. Geben Sie uns Ihre Anregungen, damit wir Ihnen ständig eine lesernahe Computerzeitschrift in noch höherer Qualität bieten können. Mit beigefügter Leserinformationskarte machen wir es Ihnen einfach, einmal in Kurzform wichtige Informationen für unsere redaktionelle Arbeit weiterzugeben. 50 Sachpreise (20 Computerbücher und 30 Programmdisketten aus der ST-Computer) im Gesamtwert von 1500 DM,- verlosen wir unter allen Einsendern. Einsendeschluß ist der 30. September 1986. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

ST-Computer – Einzelheft-Bestellung

ST-COMPUTER können Sie direkt beim HEIM-VERLAG zum Einzelheft-Preis von DM 6,- (zuzüglich Gebühr für Porto u. Verp.) nachbestellen.
Bearbeitung nur gegen Vorausscheck über den entsprechenden Betrag (keine Überweisung).

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli/Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.

1986 = DM

+ Gebühr für Porto u. Verp.

= DM

☐ Scheck in Höhe

zus. DM liegt bei

Vorname/Name

Straße/Hausnr.

Ort

Datum/Unterschrift

Gebühr für Porto u. Verpackung: 1 Heft DM 2,-; 2 bis 6 Hefte DM 3,-; ab 7 Hefte DM 5,-

Heim-Verlag · Heidelberger Landstraße 194 · 6100 Darmstadt-Eberstadt

Mit 5 Mark sind Sie dabei!

Wir von der ST Redaktion sind ständig bemüht, für Sie immer neue und gute Software zu sammeln und Ihnen zur Verfügung zu stellen. Für nur 5,- DM Unkostenbeitrag pro Diskette für das Kopieren und Bearbeiten bieten wir folgende Public Domain Programme an:

1. Diskette: • Neochrome V.0.6: luxuriöses Malprogramm für alle Farbmonitorbesitzer • Dr. Doodle: Malprogramm für monochromen Monitor

2. Diskette: • Joshua: Monitor und Diskmonitor • CP/M Emulator (CP/M 80) • Megaroids: Spiel für Monochrom- und Farbmonitor • Diskformater: erweitert Diskkapazität auf 399 bzw. 809 kByte • Kartei-Kasten: luxuriöses Karteiprogramm unter GEM • 50/60 Hz-Umschaltung für Monitor im Autostart-Ordner

Diskette 3 u. 4 beinhalten ein komplettes FORTH System (volksFORTH-83), entwickelt von der Forth-Gesellschaft e.V. in Hamburg. Das System umfaßt einen Screen-Editor, Interpreter, Compiler, sowie einen vollständigen 68000 Assembler. Diskette 3 und 4 gehören beide zu dem System.

3. Diskette: • Assembler • Editor • Tools • Tasker • Printer

4. Diskette: • Grundsystem • Arbeit-System • Sys. Quelltext • Copyall (ein schnelles Copyprogramm für einseitige Laufwerke)

Nach FORTH nun weitere sinnvolle Nutzprogramme und Demos.

5. Diskette: • Ramdisk mit Source-Code • SG 10 Druckertreiber als Desk-Accessory • Terminalprogramm • Diskcopy: 1:1 Copy • ST Grafik: sehr schöne bewegte Grafiken in 3D • CP/M Emulator Release 8.4: neuste Version des bekannten Emulators

6. Diskette: Diese Diskette beinhaltet einige Nutzprogramme für den CP/M-Emulator. Sie sind aber nur unter der Version 8.4 lauffähig. Die Diskette zeigt unter dem normalen TOS „0 Bytes belegt“ an und kann erst nach dem Starten des Emulators gelesen werden. • CPMTOS: wandelt CP/M-ASCII-Files in TOS-Format um • TOSCPM: wandelt TOS-ASCII-Files in CP/M-Format um • SCOPY: Kopierprogramm für ein Laufwerk • DDTZ: Debugger • und vieles mehr!!!

Zwei weitere Disketten sind ab dieser Ausgabe zu unserem Public Domain Software-Angebot hinzugekommen. Die Disketten haben folgenden Inhalt:

7. Diskette: Auf dieser Diskette wird nach FORTH nun eine zweite Programmiersprache angeboten. Es handelt sich hierbei um LISP. Mitgeliefert wird eine 54 KByte lange Beschreibung und eine Reihe von Beispielen in dieser Programmsprache.

8. Diskette: Weitere Nutzprogramme und Demos: • Diskmon: Der Name spricht für sich • GFA Basic-Demo: Anhand dieser Demo kann man sich die hervorragenden Eigenschaften des neuen Basics für den ST anschauen. • Kuvert: Mit diesem Programm lassen sich mühelos Kuverts bedrucken. • Mini-CAD: Ein praktisches kleines CAD-Programm mit Source-Code • Vokabel: Eine Verbesserung des Vokabeltrainers aus der ST Nr. 4. • Superformat: Mit diesem Programm lassen sich mühelos Disketten verschieden formatieren. Dies ist besonders für Datenaustausch mit MS-DOS Rechnern interessant.

9. Diskette: • Funkplot: Ein hervorragendes Funktionsplotprogramm in C • Konvert: C-Konvertierung von Farb- auf Monochrombilder (3.6 sek) • Spriteed: Ein kleiner Spriteditor • Super: Ein Superhirnspiel für Farbmonitor

10. Diskette: • Iconeditor • Puzzlepuzzle: Ein sehr schön gestaltetes Puzzleprogramm • Krabat-Schach.

Ferner bieten wir gegen einen Kostenbeitrag von DM 10,- die neueste TOS-Version (196480 Bytes) vom 6. 2. 1986 an. Dies wurde notwendig, da manche Ordner, die mit der neuen TOS-Version erstellt wurden, von älteren Versionen nicht immer gelesen werden können und somit die Meldung „0 Bytes belegt“ erscheint. Bis auf die Höhe des Unkostenbeitrags gelten die gleichen Versandbedingungen wie bei der Public Domain Software.

Für eine problemlose und schnelle Bearbeitung müssen Sie folgendes beachten:

- Schicken Sie uns nur **einseitig formatierte** Disketten, auf denen die Diskettennummer und die Adresse vermerkt sind.
- Außerdem einen ausreichend frankierten Rückumschlag (DM 0,80 reichen nicht), auf dem Ihre Adresse steht.
- Ferner sollte **unsere** Adresse als Absender und die Nummern der gewünschten Disketten vermerkt sein.
- In Ihrem eigenen Interesse verwenden Sie bitte gepolsterte Umschläge mit der Aufschrift „Datenträger“.
- Außerdem vermerken Sie bitte auf dem uns zugesandten Brief „Public Domain“.
- Legen Sie pro Diskette DM 5,- als Scheck bei. (Bei TOS DM 10,-)
- **Zu dem Unkostenbeitrag müssen wir leider pro Scheck eine Scheckgebühr von DM 0,50 berechnen.** Verwenden Sie deshalb **nur einen Scheck**, auf dem die Gesamtsumme steht (z. B. für 2 Disketten = DM 10,50).
- Für ausländische Besteller sei erwähnt, daß Sie mit Euroschecks auch in DM bezahlen können.
- Dieser Kopierservice ist sehr aufwendig; darum bitten wir Sie, keine zusätzlichen Bestellungen (Abo, Zeitschrift, Platinen etc.) einzuschließen. Benutzen Sie gegebenenfalls die dafür vorgesehenen Bestellkarten.

Bezugsadresse: Uwe Bärtels, ST Redaktion, Postfach 11 31, 6242 Kronberg

Impressum

ST-Computer

Herausgeber: Heim Fachverlag,
Heidelberger Landstraße 194,
6100 Darmstadt 13,
Telefon (0 61 51) 5 53 75

Verlagsleitung: Hans-Jörg Heim

Redaktion: Schwalbacher Str. 64,
6236 Eschborn, Tel. 0 61 96 / 48 21 58,
Postfach 11 31, 6242 Kronberg

ST-Redaktion: Uwe Bärtels, Postfach 11 31,
6242 Kronberg

Redaktionelle Mitarbeiter: Markus Nerding
(MN), Thomas Baron

Titelseite: Klaus Ohlenschläger

Produktion: Klaus Schultheis (Ltg.)
Lilian Geilenkeuser, Beth Greenfield, Claudia Gryglewski

Anzeigenverkaufsleitung: Uwe Heim

Anzeigenpreise: nach Preisliste Nr. 2
gültig ab 1.4.86

Vertrieb: Hans-Jörg Heim, Uwe Heim,
Heide Schultheis

Erscheinungsweise: 11 x jährlich

Bezugspreis: Einzelheft DM 6,-,
Jahresabonnement DM 60,- inklusive der
gesetzlichen Mehrwertsteuer und den Zu-
stellgebühren für 11 Ausgaben.

72,- DM inkl. Versand
(Ausland, Normalpost)

93,- DM inkl. Verand
(Ausland, Luftpost)

Bezugsmöglichkeiten: ATARI-Fachhändler,
Zeitschriftenhandel, Kauf- und Warenhäuser
oder direkt beim Verlag unter obiger
Adresse.

Druck: Ferling Druck Darmstadt

Manuskripteinsendungen: Programmlis-
tings, Bauanleitungen und Manuskripte
werden von der Redaktion gerne angenom-
men. Sie müssen frei von Rechten Dritter
sein. Mit ihrer Einsendung gibt der Verfasser
die Zustimmung zum Abdruck und der Ver-
vielfältigung auf Datenträgern im Heim Ver-
lag. Honorare nach Vereinbarung. Für
unverlangt eingesandte Manuskripte wird
keine Haftung übernommen.

Urheberrecht: Alle in der ST-Computer er-
schienenen Beiträge sind urheberrechtlich
geschützt. Reproduktion gleich welcher Art,
ob Übersetzung, Nachdruck, Vervielfälti-
gung oder Erfassung in Datenverarbeitung-
sanlagen sind nur mit schriftlicher
Genehmigung des Heim Verlages erlaubt.

Veröffentlichungen: Sämtliche Veröffent-
lichungen in ST erfolgen ohne Berücksichti-
gung eines eventuellen Patentschutzes, auch
werden Warennamen ohne Gewährleistung
einer freien Verwendung benützt.

Haftungsausschluß: Für Fehler in Text, in
Schaltbildern, Aufbausketzen, Stücklisten
usw., die zum Nichtfunktionieren oder evtl.
zum Schadhafwerden von Bauelementen
führen, wird keine Haftung übernommen.

© Copyright 1985 by Heim Verlag.

hardware
software
organisation
service



Heeper Str. 106-108, 4800 Bielefeld 1, 05 21/6 16 63

Kein Kabelsalat mehr mit dem Gehäuse für ATARI ST

**DM
198,-**
inkl. MwSt.



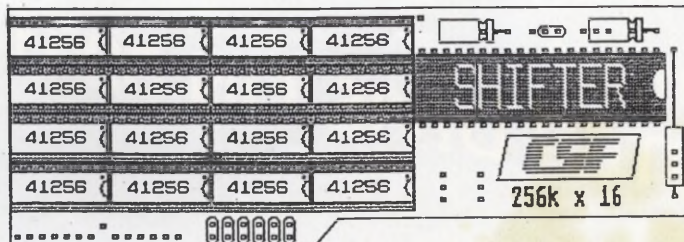
- Zentrale Stromversorgung für alle Geräte einschl. 2 Drucker
- Einbaumöglichkeit von 2 Diskettenlaufwerken
- Rechner (Tastatur) kann komplett unter das Gehäuse geschoben werden (Staubschutz)
- Massives Blechgehäuse

ATARI ST-Gehäuse erhalten Sie bei den autorisierten Fachhändlern

NEUES VON CSF – Speicherweiterung ohne Probleme!

- enorme Zeitersparnis durch einfache, bebilderte Einbauanleitung
- kein Flimmern nach der Erweiterung
(durch separate, geglättete Spannung an der zweiten RAM-Bank)
- sensationeller Preis

DM 225,-



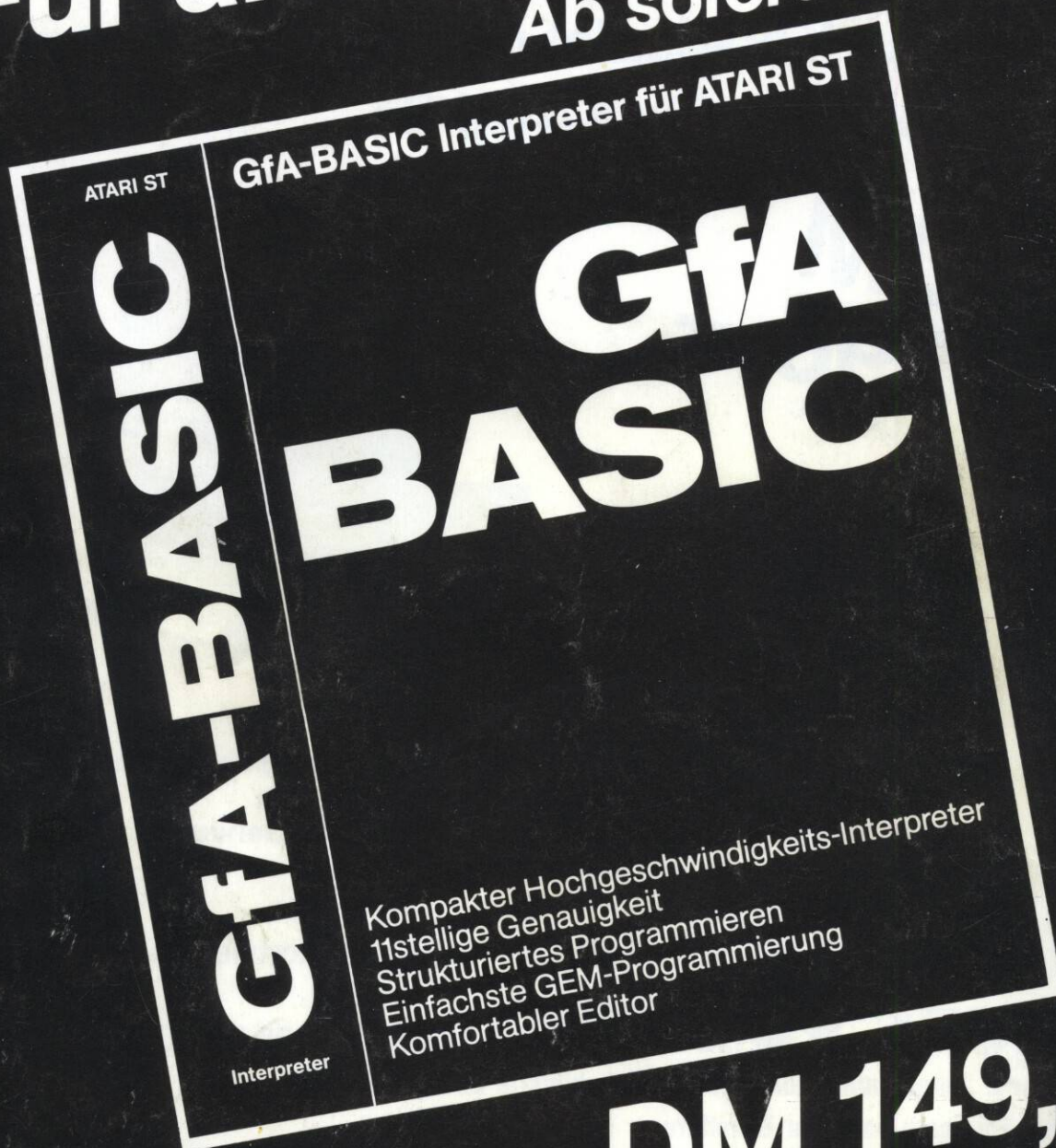
Zu beziehen: Direkt bei CSF, Bielefeld, Tel. 05 21/6 16 63

Bei allen ATARI-Händlern

In Österreich bei Warren GmbH, Wien, Tel. 02 22/30 15 62

In der Schweiz bei C & L Computer AG, Wettingen, Tel. 0 56/27 16 60

Für alle ATARI ST
Ab sofort lieferbar!



DM 149,-

...Anruf genügt.
COMPUTER DIVISION 02 11-5 06 52 13

GfA Systemtechnik

Am Hofhofen 108
D-4000 Düsseldorf 11
Tel.: 02 11 - 50 65-213

