ATARI

ST COMPUTER

Die Fachzeitschrift für den ATARI-ST Anwender.

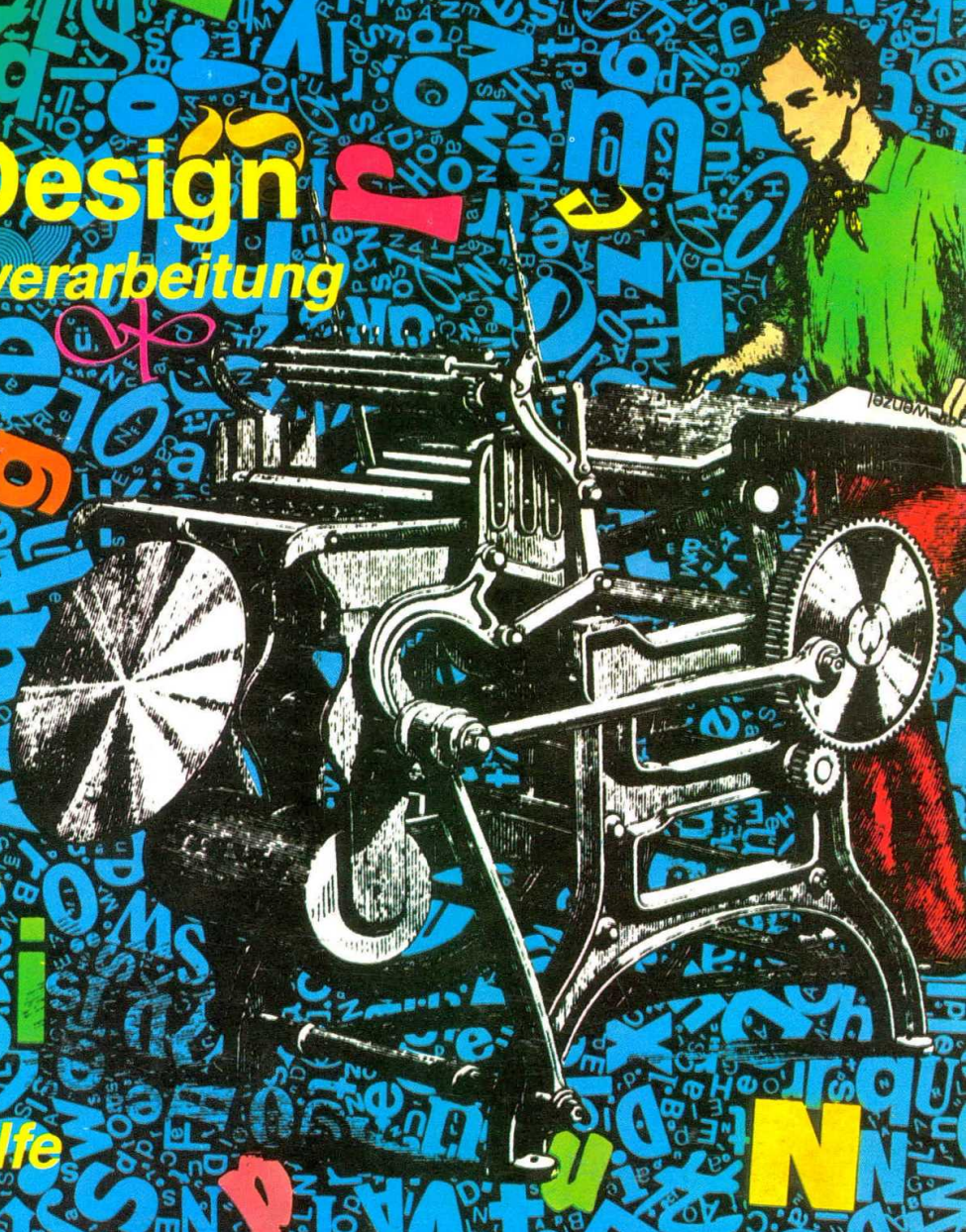
April 89
DM 7,-
Ös. 56,- Sfr. 7,-
4

Gut gedruckt

Alles über Drucker

TmS ScanDesign

Professionelle Bildverarbeitung



CeBIT '89

Was war zu sehen?

1st Xtra

Word Plus kriegt Hilfe

MMAD

Wie wird man ein Klassiker?

Wer in den letzten Jahren mit dem einen oder anderen Programm aus unserem Hause gearbeitet hat, war da und dort auch Zeuge, wie einige unserer ST-Software-Produkte zu „Klassikern" wurden.

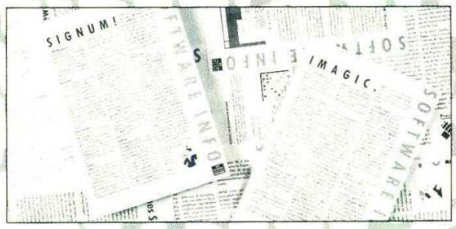


Creator: Grafik gekonnt in Bewegung gesetzt. Das Zeichenprogramm das Bilder bewegt. Schwarz-weiß. 249,- DM.

❶ *Creator* beispielsweise kann noch gar kein Klassiker sein, weil es eben erst herausgekommen ist. Das moderate Tempo seiner Veröffentlichung läßt erahnen, welche Sorgfalt Autoren und Verleger noch im letzten Moment vor Erscheinen haben walten lassen. Bestehend aus einem Zeichen- und einem Animationsteil verfügt *Creator* über zahlreiche Funktionen, die einen Schwarz-Weiß-Monitor zu einem faszinierenden Arbeitsplatz fliegender Pixel machen können. ❷ Etwas weiter auf dem Weg zum Klassiker ist das Grafikprogramm *Imagic*, die Sprache, die Bilder schreibt. Das Entwicklungssystem findet Anwendung bei der Computerunterstützung von Videoproduktionen, der Arbeit mit Animation, Trickfilmen, für Messedemonstrationen und der Präsentation von Businessgrafik. Es findet zu Recht immer mehr Freunde unter den Anwendern mit gehobenem Anspruch. ❸ Last not least: *Signum!*, ein Standard unter den Textverarbeitungen. Hier hat sich gezeigt, was alles werden kann. Neben dem Hauptprogramm gibt es heute ausführliche Literatur *(Das Signum! Buch)*, eine umfangreiche Schriftenbibliothek (dokumentiert in: *351 Signum! Zeichensätze)*, sowie eine Reihe sehr nützlicher Supportprogramme (*Scarabus, Signum! Revers Accessory, Signum! Extra, Disk Utility incl. Signum!-Manager, Protos* für Mausfaule). Mit Verlaub, so könnte ein „Klassiker" aussehen.



Wie aus einer Textverarbeitung ein umfangreich dokumentierter und unterstützter Klassiker wurde: Signum! und seine „Satelliten".



Zu allen Programmen gibt es jeweils ein „Software-Info", das detailliert über die Produkte Auskunft gibt. Wir senden diese Informationen auf Anfrage gerne zu.

III
APPLICATION
SYSTEMS
HEIDELBERG

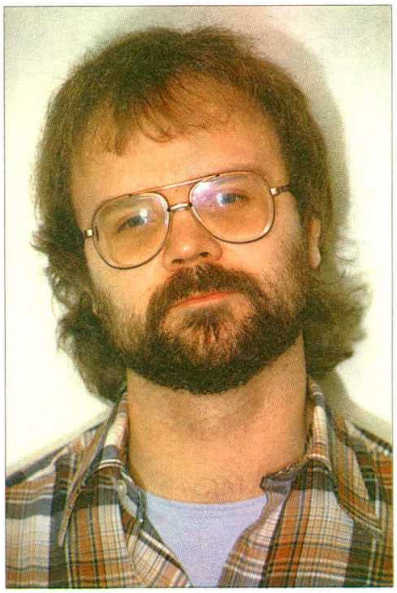
Englerstraße 3
D-6900 Heidelberg
Postfach 10 26 46
Telefon (0 62 21) 30 00 02
Telefax 30 03 89

in Österreich vertreten durch:
Reinhart Temmel Ges.m.b.H.
Markt 109
A-5440 Golling
Telefon (0 62 44) 70 81-0
Telefax 7 18 83

in der Schweiz vertreten durch:
DTZ DataTrade AG
Langstrasse 94
CH-8021 Zürich
Telefon (01) 2 42 80 88
Telefax 291 05 07

EDITORIAL

Es tut sich was im Lande



Nachdem der ATARI ST nun mittlerweile das vierte Jahr in Deutschland erhältlich ist, scheint sich endlich etwas zur Standardisierung zu tun. Bis jetzt kochten die meisten Softwareentwickler konsequent ihr eigenes Süppchen und waren gnädigerweise auch mal bereit, ausnahmsweise andere Dateiformate zu unterstützen. Das soll sich in Zukunft ändern. Auf der CeBIT '89 in Hannover kamen namhafte Entwickler zusammen und versuchten gemeinsam Dateiformate festzulegen, die jedes Programm lesen und schreiben können soll, sofern dies natürlich sinnvoll ist. Dabei soll die Möglichkeit bestehen, daß jedes Softwarehaus auch weiterhin seine eigenen Formate benutzen kann, aber gleichzeitig das Standardformat unterstützt.

Man macht braucht gar nicht so lange suchen, um einen anderen Rechner zu finden, bei dem von vornherein vom Hersteller entsprechende Entwicklerrichtlinien und -formate festgelegt worden sind, die jeder einzuhalten hat. Es handelt sich dabei um den Patenonkel des ATARI ST, den Apple Macintosh. Leider hat ATARI versäumt solche Richtlinien dem ST mit auf den Weg zu geben und rechtfertigt dies mit der großen Individualität der ST-Programmierer. Aber wie oft steht man vor dem Problem, daß man z.B. irgendwelche Bilder oder Daten nicht im gerade benötigten Format vorliegen hat. Dann hilft nur noch konvertieren, entweder mit einem fertigen Programm oder mittels mühsamen Selbstprogrammierens.

Ich denke, es ist der richtige Weg, Software auf dem ATARI ST weiterzuentwickeln. Nur durch Standards wird er sich auf Dauer gegen andere Rechner durchsetzen können.

Harald Egel

I N H A L T

SOFTWARE

1st Xtra
- Werkzeuge für Wordplus 36

Assembler Tutorial
- Glatter Start in die Maschinensprache 136

Ein Messwert kommt selten allein
- Grafische Analyse mit DATA 26

Relax
- Aktuelle Spiele 172

Tms ScanDesign
- eine Bildverarbeitungssoftware 52

Viermal BTX auf dem ST 128

HARDWARE

LCD
- 2. Klappe 20

Schweizer Präzisionsarbeit
- Ein neues Speichermedium wird zum Hit auf der CeBIT 32

GRUNDLAGEN

Anwendung des Tastaturprozessors 141

Apfelmännchen mit 68881-Speed 150

Gut gedruckt ist halb geschrieben
- Wie funktionieren Drucker 40

In Zukunft flach
- Wie funktionieren Displays 23

Lovely Helper
- Ein Desk-Accessory 116

Modula-2-Kurs Teil 4 108

Netzgraphik
- Library NETZLIB 59

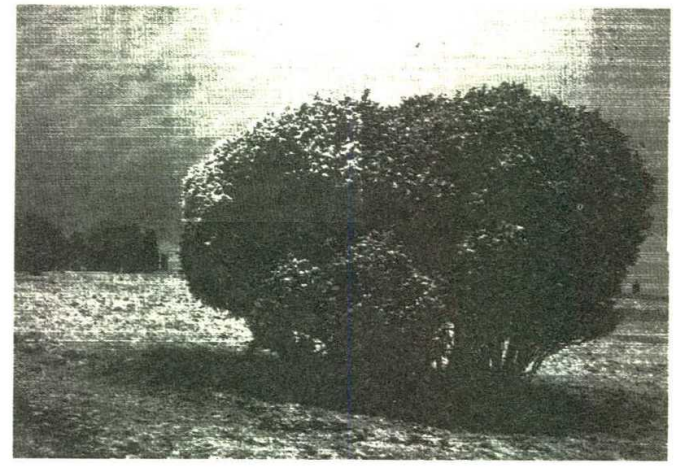
ST Ecke
- Auf ganzer Linie A 100



CeBIT '89

Die CeBIT'89, der Welt größte Computermesse, ist zu Ende. Auf ihr werden jedes Jahr die Neuigkeiten und Premieren der Computerwelt vorgestellt. Für die ATARI ST-Besitzer war natürlich am interessantesten, was es Neues für ihren Rechner gibt. In Sachen Software durfte man gespannt sein, ob die neue TOS-Version 1.4 auf ROMs und die neue Version von Wordplus endlich zur Auslieferung kommen. Aber auch bei der Hardware wollte man etwas geboten bekommen. Ob der berühmt berüchtigte ATARI TT, der transportable Laptop ST mit dem Spitznamen Stacy für unterwegs oder was ganz anderes zu sehen war, erfahren Sie in unserem Messebericht.

Seite **10**



TmS ScanDesign
- eine Bildverarbeitungssoftware

Besitzer eines Scanners werden sicherlich schon öfter die Notwendigkeit verspürt haben, die digitalisierten Bilder weiterzubearbeiten, um die Bildqualität zu verbessern. Mit normalen Malprogrammen ist das natürlich fast unmöglich, da keines der üblichen in der Lage ist, die riesigen Bildformate, die ein mit 300 Dpi gescanntes Bild ergibt, zu bearbeiten. Auch erfordert die Bearbeitung von Bildern oftmals Funktionen, die sich sehr stark von denen eines Malprogrammes unterscheiden. Diese Lücke will TmS ScanDesign schließen.

Seite **52**

Lovely Helper
- Ein Desk-Accessory

Bei Lovely Helper handelt es sich um ein Desk-Accessory, daß genau wie seine kommerziellen Brüdern (Sideklick, ...) viele nützliche Funktionen, die man im alltäglichen Computerleben braucht, miteinander vereinigt. Entwickelt wurde es in Pascal plus. Unter anderem enthält es einen Druckerspooler, einen Kalender, eine Directorydruckoption und einen naturwissentschaftlichen Taschenrechner. Da der Abdruck all dieser Funktionen in einer Ausgabe natürlich den Rahmen der ST Computer sprengen würde, wird Lovely Helper in mehrere Teile aufgeteilt.

Seite **116**



Desktop Publishing mit SIGNUM!Zwei

Mit SIGNUM!Zwei lassen sich genauso gut Desktop Publishing-Aufgaben erledigen wie mit einem professionellen Desktop Publishing-Programm. Der Zeitaufwand ist allerdings etwas größer und man sollte sich auch schon vorher möglichst genau überlegen, am besten anhand einer Skizze (Layout), wie das Ergebnis später aussehen soll. Selbst das Herumziehen des Textes um ein Bild möglich oder dessen nachträgliches "Einblenden" in ein Bild, das Einfügen gescannter Bilder, der Wechsel verschiedener Schriftarten. Was sich alles bewerkstelligen läßt, erfahren Sie auf...

Seite **160**

PROGRAMMIERPRAXIS

Viren im System? 81

Cursor an GEM-Textattribute anpassen 86

Wie man mehr aus seinem DESKTOP.INF macht 88

SIGNUM! -Fontutilities 93

ANWENDUNGEN

Auf verschlungenen Pfaden
- Adimens geht nach dBase III plus 180

DesktopPublishing mit SIGNUM! Zwei 160

AKTUELLES

CeBIT `89 10

Editorial 3

IMAGIC-Wettbewerb 140

Immer up to date 193

Kleinanzeigen 71

Leserbriefe 184

NEWS 6

OMIKRON.BASIC-Wettbewerb 18

Public Domain 188

Vorschau 194

RUBRIKEN

Einkaufsführer 72

Inserentenverzeichnis 192

Impressum 194

NEWS

Super-Stardriver für 1st WordPlus

Unter der Bezeichnung Super-Stardriver bietet die Firma Reinhard Rückemann Software aus Wuppertal einen Druckertreiber für die Drucker Star NL 10 und LC 10 zur Verwendung mit dem Textverarbeitungsprogramm 1st Word plus an. Der Treiber hebt die bestehenden Einschränkungen bei der Druckeransteuerung auf und ermöglicht u.a. Schriftarten- und Schriftbreitenwechsel für einzelne Wörter und die Ausgabe in doppelter und vierfacher Schrifthöhe sowie die komfortable Nutzung aller weiteren Druckerfunktionen. Insgesamt stehen 248 verschiedene Schriftarten zur Verfügung. Das Programm wird im Shareware-Konzept angeboten und ist daher zum Preis von 15 DM erhältlich. Eine ausführliche Anleitung wird mitgeliefert. Eine nachträgliche Registrierung als Anwender kostet nochmal 10 DM. Weiter sind eine Referenzkarte für 5 DM und, für Interessierte, der Source-Code für 20 DM erhältlich. In Planung befinden sich ähnliche Treiber für Drucker von NEC und OKI.

Reinhard Rückemann
Software
Grundstraße 63
D-5600 Wuppertal 22
Tel. 0202/640389

NEWS

Wechselplatte, Streamer Netzwerkkarte von vortex

Der Hersteller der HD Plus-Festplattenserie, die Firma vortex, hat zwei neue Massenspeicher zur Ergänzung seines Angebots angekündigt. Unter der Bezeichnung SIDELOADER wird ein Wechselplattensubsystem mit einer Kapazität von 44MB, einer mittleren Zugriffszeit von 25ms und einer Datenübertragungsrate von 1MB/sec. erhältlich sein. Zusätzlich wurde das 60MB Streamer-Subsystem SIDEWINDER angekündigt, das mit DC600A-Kassetten arbeitet und eine Datenübertragungsrate von 20MB in etwa 5 Minuten hat. Beide Geräte verfügen über eine automatische Motor- und Lüfterkontrolle, die für eine geringe Geräusch- und Wärmebelastung sorgt. Die Systeme werden ab April 1989 im Fachhandel verfügbar sein. Die Preise liegen bei 3.598 DM inkl. eines Speichermediums. Für die MEGA ST-Serie bietet vortex eine Ethernet-Netzwerkkarte an, mit der sowohl bereits bestehende Netze ergänzt als auch reine MEGA ST-Netze aufgebaut werden können. Der Datentransfer vom und ins Netz erfolgt direkt in den bzw. aus dem Speicher des MEGA ST, wodurch ein hoher Datendurchsatz von 10MBit/sec. erreicht wird. Neben der mitgelieferten Software zum Aufbau eines nur aus MEGA STs bestehenden Netzes sind noch Transceiver, Treiber und Testroutinen für höhere Sprachen sowie eine technische Dokumentation Bestandteil des Produkts.

vortex Computersysteme GmbH
Falterstraße 51-53
D-7101 Flein bei Heilbronn
Tel. 07131/5088-0

NEWS

Schnelle Flüsterfestplatte für den ST

Für ST-Besitzer, die sich über lange Zugriffszeiten oder den durch den Lüfter verursachten Geräuschpegel ärgern, bietet die Firma Hard & Soft A.Herberg eine neue Festplatte an. Das Laufwerk hat eine Speicherkapazität von 50MB und eine Zugriffszeit von nur 28ms. Durch die Verwendung eines gekapselten und überdimensionierten Netzteils wurde die Wärmeentwicklung in der Einheit so stark reduziert, daß auf den Einbau eines Lüfters verzichtet werden konnte. Zusätzlich sind laut Hersteller auch die vom Laufwerk verursachten Geräusche kaum hörbar. Die Gehäuseabmessungen entsprechen denen der Festplatte von ATARI. Der Anschluß an den ATARI ST erfolgt über ein SCSI-Interface mit durchgeschliffenem und gepuffertem DMA Port. Diese Hardware ist voll AHDI-kompatibel, so daß auch Programme wie PC ditto damit zurechtkommen. Zusätzlich ist eine Echtzeituhr integriert. An Software werden ein Partitionierer, ein autobootfähiger Harddisktreiber, ein Programm zum Ansprechen der Uhr auf der Interfacekarte und diverse Utilities mitgeliefert. Der Preis für die Festplatte beträgt 1.798 DM. Alternativ kann auch ein Laufwerk mit einer Kapazität von 65MB und einer Zugriffszeit von 40ms geliefert werden.

Hard & Soft A. Herberg
Bahnhofsstraße 289
4620 Castrop-Rauxel
Tel. 02305/15764

NEWS

SUPRA-Festplatten werden billiger

Aufgrund der starken Nachfrage konnten bei SUPRA die Preise gesenkt werden. So z.B. für die 55 MByte-Einbaufestplatte für den Mega ST. Dabei wird eine Festplatte mit Kontroller direkt ins Mega ST-Gehäuse eingebaut. Eingesetzt wird ein Laufwerk, das bis dato noch nicht in Europa erhältlich war. Die mittlere Zugriffszeit dieses Laufwerks beträgt weniger als 25 ms. Besonders für das etwas anfällige ATARI-Netzteil ist es aufgrund seiner geringen Stromaufnahme gut geeignet. Die Geräuschentwicklung ist sehr gering und daher "von außen" kaum wahrnehmbar. Alle SUPRA-Festplatten werden ab sofort mit Paßwortschutz ausgeliefert und gewähren somit einen hohen Grad an Sicherheit vor Fremdzugriffen.

CSH Ingenieurbüro
Dipl.Ing.M.H.Krompasky
Schillerring 19
8751 Großwallstadt
Tel.: 06022/24405

NEWS

Pascal Toolbox

Die Münchener Firma Semiotic Software bietet eine umfassende Bibliothek an Routinen in der Programmiersprache PASCAL für den ATARI ST an. In über 400 Unterprogrammen sind viele nützliche Tools für alle PASCAL-Programmierer vorhanden. Implementiert sind Routinen zur Bearbeitung abstrakter Datenstrukturen, Sortier- und Suchalgorithmen, GEM-, Mathematik-, Zeit- und Datumbibliotheken. Grafikbehandlung, Druckerausgabe und -steuerung und von Turbo PASCAL bekannte Erweiterungen sowie komplette Menüpunkte für GEM-Programme runden das Produkt ab. Die Toolbox wurde mit dem ST PASCAL+-Compiler von CCD erstellt. Durch die überwiegende Verwendung von Standard-Pascal und die mitgelieferten Quelltexte ist aber auch eine Umsetzung für andere PASCAL-Systeme möglich. Das Paket besteht aus drei Disketten und wird mit einem 100seitigen Handbuch zum Preis von 99 DM geliefert.

Semiotic Software
Dr.W.Scheppe und R.Hauber
Südl. Auffahrtsalle 22
D-8000 München 19
Tel. 089/163130

NEWS

Achtung!!!

Computertag in Hamburg-Altona

Am Sonnabend, dem 22.April, findet von 10 bis 17 Uhr in der "Fabrik" in Hamburg-Altona eine Veranstaltung zum Thema Computer statt. Die "Hamburger Microcomputer Hochschulgruppe" (HMH) zeigt, was man alles mit Computern, insbesondere dem ATARI ST, machen kann. Leser, die etwas Interessantes vorzuführen oder anzubieten haben, können sich auch noch an der Veranstaltung beteiligen. Weitere Details kann man in der "Fabrik" oder bei W.Heidtmann (Tel. 040/597418) erfragen.

NEWS

ATARI ST-Kurse bei vhs Hamburg

Nachdem die Hamburger Volkshochschule in ihrem Angebot EDV-Kurse vornehmlich auf IBM PCs durchgeführt hat, wurde das Angebot nun um ATARI ST-Kurse erweitert. Kursinhalte sind u.a. die Programme ADIMENS ST, Superbase Professional, 1st Word Plus sowie Signum!2 und Calamus. Der Kursbeginn ist im April 1989.

Hamburger Volkshochschule
Katharinenstr. 29
D-2000 Hamburg 11

NEWS

Internationales Computer-Camp in Österreich

In Zusammenarbeit mit ATARI Österreich veranstalten ICC und die Internationale Schule Wien vom 2.-8. Juli und vom 9.-15. Juli 1989 ein Internationales Computer-Camp in Zwettl/Niederösterreich. Die Teilnehmer sollten 11-16 Jahre alt sein. Im Unterschied zu anderen Camps soll hier nicht ein Programmierkurs im Vordergrund stehen, sondern eine Reihe von 'Workshops', in denen praktische Einsatzmöglichkeiten des Computers erarbeitet werden. Hier sind die Schwerpunkte bei den Themen Desktop Publishing, Robotersteuerung, DFÜ, Videografik und CAD, MIDI sowie Computer Hardware gesetzt. Gearbeitet wird vorrangig auf ATARI ST-Computern mit der jeweils erforderlich Spezialperipherie. Zusätzlich stehen Apple Macintoshs und IBM PCs zur Verfügung. Abgerundet wird das Programm durch Aktivitäten, bei denen der Computer ausgeschaltet bleibt, wie etwa Wassersport, Exkursionen, Lagerfeuer, Diskussionsrunden und eine "Hacker's Party". Die Unterbringung der Teilnehmer erfolgt in einem Seminarhotel. Die Kosten für eine Kurswoche betragen 4280 ÖS oder 620 DM.

Telefonische Anmeldung:

ICC
Gerhard Marek
Wien (0222)-237138

Schriftliche Information:

Vienna International School
z.Hd. Herbert Newland
Straße der Menschenrechte 1
A-1200 Wien

NEWS

Datenbanksystem ADIMENS wird netzwerkfähig

Die Karlsruher Firma ADI Software hat auf das Angebot an Netzwerken für den ATARI ST reagiert und bietet ihr bekanntes Datenbanksystem ADIMENS in einer erweiterten Netzwerkversion an. Diese neue Version trägt die Bezeichnung ADIMENS STI 2.3 und ist den Angaben von ADI zufolge voll kompatibel zur Single-User-Version des Programms. Zusätzlich sind Möglichkeiten zum File- und Recordlocking enthalten, um im Multiuserbetrieb Datensicherheit und -konsistenz zu gewährleisten. Dadurch können mehrere Benutzer an verschiedenen Stationen gleichzeitig und sicher dieselbe Datenbank nutzen, so daß diese gemeinsam genutzten Daten nicht mehr von Computer zu Computer exportiert bzw. importiert werden müssen. Sie lassen sich stattdessen auf einer Festplatte halten und zentral aktualisieren. Zugriffsrechte für die Benutzung von Datenbankdateien und Funktionen wie Ausgeben, Ändern und Löschen sowie die Sperrung von einzelen Merkmalen sind als zusätzliche Maßnahmen zum Datenschutz möglich. ADIMENS STI 2.3 läuft unter dem TOS-kompatiblen Netzwerk eLAN der Firma GTI, Berlin, und ist zum Preis von 1.750 DM erhältlich. In diesem Preis sind Lizenzen für ein Netz mit 5 Benutzern enthalten. Das Programm wird auf der CeBIT der Öffentlichkeit vorgestellt und kann nach der Messe direkt bei ADI bezogen werden. Für Kunden, die bereits die Single-User-Version von ADIMENS besitzen, wird zum Preis von 1.500 DM und gegen Einsendung des Originalpakets ein Upgrade angeboten.

ADI Software GmbH
Bunsenstraße 22
D-7500 Karlsruhe 1
Tel. 0721/8203-0

NEWS

RealTime

Der intelligente Sequenzer

Die Münchener Firma Intelligent Music brachte einen neuen Sequenzer mit außerordentlichen Fähigkeiten auf den Markt. RealTime erlaubt - während die Musik läuft - jeden Eingriff. Grafisch kann bis ins Detail ediert werden. Alle Midi-Kontroller können sofort aufgerufen werden. Natürlich ist es möglich. Songs, Patterns und Device Lists zu laden und zu speichern. Es können andere Programme und Desk-Accessories in "Multitasking" laufen, während man mit RealTime arbeitet. Weitere Features sind:

- 256 Spuren gleichzeitig
- Beliebige Anzahl von Patterns und Songs (speicherabhängig)
- 768 Ticks pro Takt Auflösung
- Device-Liste speichert die komplette Midi-Konfiguration
- Tempomaps und Kontrollerdaten können gemalt werden
- Unabhängige Loops pro Spur, auch innerhalb an derer Loops
- Spuren können in Echtzeit verschoben werden
- Importieren und Exportieren von Standard-Midi-Dateien
- SMPTE-Synchronisation mit dem Phantom von Dr. T's
- Deutsches Handbuch
- Demodiskette für DM 20,- erhältlich

Intelligent Music
Postfach 600106
8000 München 60
Tel.: 089/835031

NEWS

End of NEWS

ST Aktienstar

Das professionelle Aktien Verwaltungsprogramm

LEISTUNGSMERKMALE

- Verarbeitung von
  - Aktien
  - Optionsscheinen
  - Kaufoptionen
  - Verkaufsoptionen
- Variabel einstellbarer Bank/Börsenkostensatz
- Drei verschiedene Möglichkeiten zur Kurseingabe
- Jeder Fensterinhalt sofort druckbar
- Hohe Datensicherheit durch schnelles Entfernen der Daten aus dem Arbeitsspeicher
- Alphabetische Ordnung der einzelnen Wertpapiertypen
- Keine Daten gehen verloren – somit Darstellung von Langzeitcharts

Depotverwaltung & Bilanzübersicht

- Komplette Depotverwaltung
- Beliebig viele Depots verwaltbar
- Depotdarstellung im Fenster
- Automatische Buchung auf einer Gesamtbilanzdatei
- Beliebig viele Gesamtbilanzdateien verwaltbar

Analyseteil

- Ermittlung des KGV und der Dividendenrendite in übersichtlicher, wahlweise sortierter Darstellung
- Berechnung von Agio und Hebel für Optionsscheine, Kaufoptionen und Verkaufsoptionen.
- Berechnungssimulation für Wertpapierkauf, Berechnung aller signifikanten Werte sowie den Kostendeckungspunkt

Chartteil

- Variabel einstellbare Tagesdurchschnittslinien bis 300 Tage
- Zwei Durchschnittslinien im Chart gleichzeitig möglich
- Hardcopy der Grafik möglich oder
- Grafikquerdruck: Dies ergibt die Möglichkeit auf Endloscharts über mehrere Seiten zu drucken
- Darstellung aller Werte auf der Ordinate in prozentualen Schritten vom Anfangskurs
- Prozentualer Ausschnitt variabel einstellbar
- Variable Verzerrung (Dehnung oder Komprimierung) des Charts in Richtung der Abszisse
- Durch Fensterdarstellung Darstellung mehrerer Charts gleichzeitig möglich
- Langzeitcharts bis zu drei Jahren möglich
- Ausführliches deutsches Handbuch

DM 198,-

unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

Heim Verlag

BESTELLCOUPON
einsenden an Heim-Verlag
Heidelberger Landstr. 194

Ich bestelle

_____ Ex. **Aktienstar** á 198,-

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

C&C
Computers and Communications

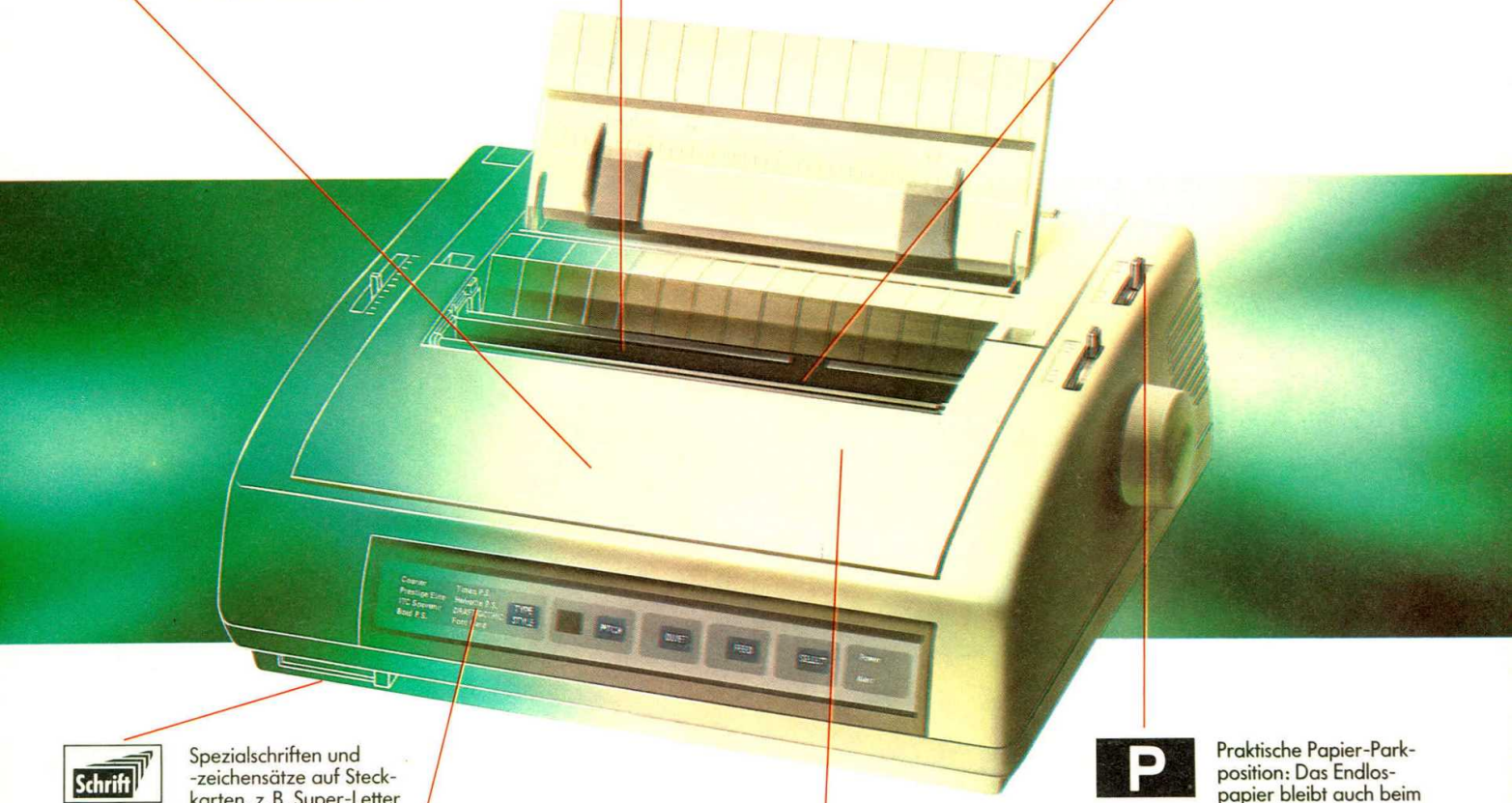
NEU

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

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

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

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



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

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

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

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

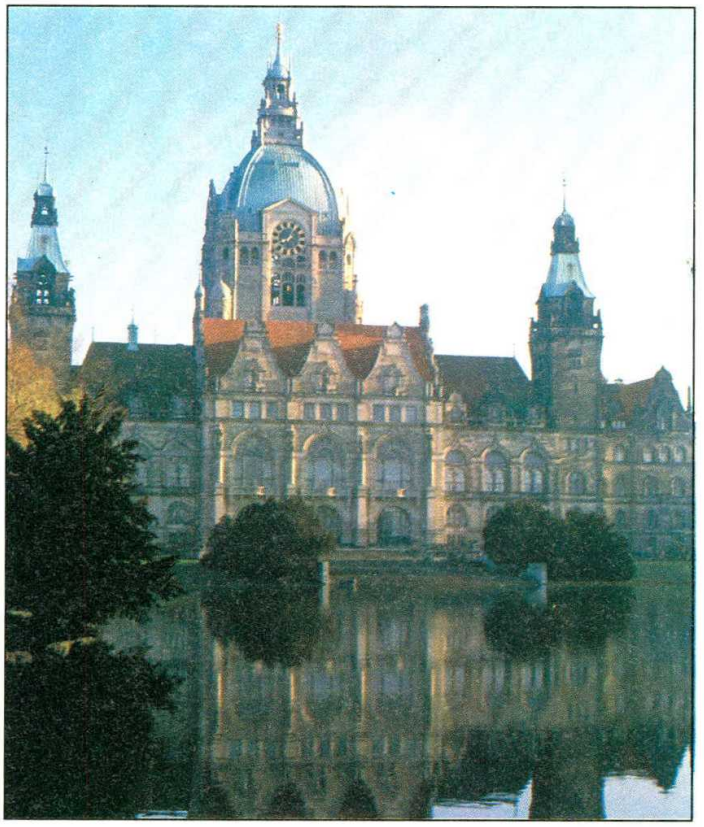
Die neuen NEC Pinwriter P6/P7 plus sind das Ergebnis konsequenter Weiterentwicklung der bewährten und zuverlässigen Bestseller P6 und P7: Einfache Bedienung, viele Schriftarten und enorm große Speicher. Beide Drucker sind blitzschnell (bis zu 265 Zeichen/Sek.) und garantieren bei einer hohen Auflösung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

NEC

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

Messe CeBIT 1989

Zum vierten Mal wurde Hannover, die norddeutsche Stadt an der Leine für eine Woche Gastgeber nationaler und internationaler Computerfirmen. Mit über einer halben Millionen Besucher ist wieder ein neuer Rekord gesetzt worden. Mit einer zunehmenden Anzahl von Fachausstellern aus verschiedenen Kontinenten entwickelt sich die CeBIT von Jahr zu Jahr immer mehr zum zentralen Punkt für die Produktvorstellung in der Computerbranche. Neuheiten wurden gezeigt, Gespräche geführt, Kontakte geknüpft und vor allem Geschäfte gemacht. Eine riesige Auswahl von Produkten wurde gezeigt und noch mehr angekündigt. Die Prozessoren wurden - laut Hersteller - immer schneller getaktet und die Speicherkapazitäten immer größer. Tausende verschiedener PC-Clones waren zu sehen, eine riesige Menge verschiedener Drucker (mehr Nadeln und kleinerer Geräuschpegel) und farbige und immer bessere Monitore. Echte revolutionäre Entwicklungen waren aber nicht vertreten.



Für uns als eine Zeitung, die sich speziell mit dem ATARI ST beschäftigt, ist die CeBIT natürlich in erster Linie ATARI selbst von Bedeutung. Wie gewohnt hat ATARI auch dieses Jahr wieder namhafte deutsche und ausländische Entwickler unter seinem Logo versammelt. Alte verbesserte Produkte, neue Software sowie Hardware fanden am ATARI-Stand den richtigen Ausstellrahmen. Die Produktion des ATARI ST hat in keiner Weise stagniert sondern wird eher immer vielfältiger und professioneller. Nach der Euphorie der ersten Jahre, in denen billige und zweifelhafte Produkte auf den Markt gebracht wurden, kristallisiert sich immer heraus, daß nur ausgereifte Software wie Peripherie eine echte Chance haben.

ATARIs neue Politik

Diesen Trend spürt man in erster Linie bei ATARI selbst. Im Gegensatz zu den vergangenen Jahren hat ATARI auf der CeBIT '89 nur Produkte vorgestellt, die schon lieferbar sind oder bereits in der Massenproduktion sind und in wenigen Wochen im Fachhandel erhältlich sein sollen. Deswegen wurden die Rechner der neuen Generation, TT und TTX, dem breiten Publikum nicht vorgestellt. Ebensowenig wurde das neue TOS 1.4 gezeigt, das erst für August angekündigt wurde. Auch die neue Version von 1st Word Plus ist noch nicht fertig. Mit Sicherheit ist es für viele Leser frustierend nach Hannover zu fahren und über die seit letztem Jahr angekündigten Rechner nichts erfahren zu können. Wir begrüßen trotzdem die neue Firmenpolitik ATARIs, die für mehr Klarheit und eindeutige Verhältnisse sorgt.

ATARI hat aber nichtsdestotrotz mit ein paar neuen Produkten für Aufregung gesorgt. Neben den Softwareprodukten, die schon seit einiger Zeit auf dem Markt sind, wie CALAMUS und 1st Word Plus wird nun BSS-Plus geliefert. Dieses kaufmännische Softwarepaket aus dem Hause Bavaria-Soft ist in mehrere Module aufgespalten und kann so bei wachsendem Leistungsbedarf mit den erforderlichen Modulen nachgerüstet werden. Es existieren neben dem Basismodul weit über vierzig verschiedene Applikationen.

Ein durchaus wichtiges Merkmal von BSS-Plus ist die zur Zeit in Vorbereitung befindliche Mehrplatzfähigkeit. Mit diesen Produkten wird ATARI verstärkt in den professionellen Bereich eindringen. Die Software wird gepflegt und Personal geschult. So existieren z.B. in Bundesrepublik 29 DTP-Center (die Anzahl wird sich noch in diesem Jahr deutlich erhöhen) mit besonders ausgebildetem Personal, das qualifizierte Auskunft über CALAMUS und seine Möglichkeiten geben kann.

Auch im Hardwarebereich wurden ein paar Neuigkeiten gezeigt. Der lang angekündigte ST Laptop mit dem Namen STACY ist demnächst für ca. DM 3400,- lieferbar. Stacy ist vollkommen ST-kompatibel und wird mit 1MB Speicher geliefert. Integriert ist ein doppelseitiges 3,5"-Laufwerk, ein Trackball, der die ST-Maus ersetzt, und ein LCD-Display. Die üblichen



ATARI Stacy

Schnittstellen stehen ebenso zur Verfügung, so daß Stacy mit einem Drucker sowie einer Festplatte kommunizieren kann. Geplant ist noch eine zweite Version mit 2 MB und Festplatte, die aber noch etwas auf sich warten lassen wird.

Mit dem ST-Laptop steht dem ST-Anwender ein verläßlicher Rechner für unterwegs zur Verfügung.

Ein Produkt, das letztes Jahr auf der CeBIT zu sehen war, aber immer noch nicht lieferbar war, und jetzt seine endgültige Form erreicht hat, ist die ATARI-Transputer Workstation (ATW). Dieser Rechner der neuen Generation ist ein kompletter 32 Bit-Parallelrechner auf der Basis eines Inmos T800. In seiner Grundkonfiguration wird diese Workstation mit einem Transputer, 4 MB Arbeitsspeicher, einem Farbblitter und 1 MB Video-RAM geliefert. Wegen seiner Struktur läßt sich diese Basiskonfiguration leicht erweitern. Die Software, die nicht im Lieferumfang enthalten ist, wird von DSL vertrieben. Perihelion, eine englische Firma, die dieses Gerät entwickelt hat, implementierte das Betriebssystem Helios, ein weitgehend UNIX-kompatibles Betriebssystem. Die grafische Ausgabe erfolgt durch XWindows.

Auch in Sachen Massenspeicher hat sich bei ATARI was getan. Neben der schon einige Zeit lieferbaren neuen Festplatte Megafile



ATARI CD-ROM

wurden auf dieser Messe das CD-ROM mit einer Auswahl Public Domain Software auf CD-Disk vorgestellt.

Ferner konnte man eine Wechselplatte mit Namen Megafile 44 mit einer Kapazität von 44 MB bewundern. Diese kann als permanenter Massenspeicher benutzt werden oder als Streamer eingesetzt werden. Die Wechselplatte wird ebenso für den ATARI PC verwendet.

Auch in der PC-Linie wurde von ATARI Neueres vorgestellt. Neben dem PC-4, einem AT-kompatiblen Rechner, der in Deutschland von ATARI entwickelt wurde, wurde unter dem Namen PC FOLIO ein Taschencomputer, der auf einem Intel 8088-Prozessor mit einer Taktfrequenz von 4,9 MHz basiert und völlig MS-DOS-kompatibel ist, vorgestellt. Der PC FOLIO wird mit 128 kB RAM (aufrüstbar auf 640 kB) und 256 kB ROM ausgeliefert. In diesen Speicherbausteinen versteckt sich nicht nur das MS-DOS-kompatible Betriebssystem sondern auch eine Menge an integrierter Software. Ein kompletter Texteditor, eine Adressverwaltung, ein Lotus 1-2-3-kompatibles Kalkulationsprogramm sowie ein Terminkalender zählen ebenfalls dazu. Dieser PC-Taschencomputer, der nur 20 cm lang, 9 cm breit und 2,7 cm breit ist, besitzt sogenannte Memory Cards (vergleichbar mit einer Diskette) mit einer Kapazität von 32, 64 oder 128 kB. Die gesamte Peripherie eines normalen PC wie Drucker, Floppy, Harddisk etc. sind über eine zusätzliche Interfacebox verfügbar. Der PC FOLIO verfügt über einen großflächiges LCD-Display mit einer Kapazität von 320 Zeichen. Der Preis liegt unter 800 DM.

Auch die MEGA-Familie des ST wurde erweitert. Mit dem MEGA ST 1 bietet ATARI ein professionelles Einsteigermodell an. Der MEGA ST 1 ist - wie der Name schon sagt - mit 1 MB dimensioniert und vorläufig aufgrund des Platinenlayouts nicht aufrüstbar. Sonst wurden keine weiteren Abstriche gemacht. Der komplette Prozessorbus steht dem Anwender z.B. für einen Koprozessor oder ein Grafikkarte zur Verfügung. Ein doppelseitiges 3,5"-Laufwerk mit einer Kapazität von 720 kByte ist ebenfalls integriert.

Um die Linie der Professionalität zu vervollständigen und speziell für grafische Anwendungen wird von ATARI ein monochromer Großbildschirm angeboten, der wegen seiner hohen Auflösung ideal für den Einsatz im Desktop Publishing-Bereich ist.

Geht ATARI ST endlich ans Netz?

Eine wichtige Erweiterung, die bis jetzt dem ST gefehlt hatte, ist ein vernünftiges, leistungsfähiges Netzwerk. In den letzten 4 Jahren waren verschiedene Entwickler daran beteiligt, ein solches Netzwerk zu produzieren. Aus unerklärliche Gründen waren alle nicht in der Lage ihre Projekte erfolgreich abzuschließen. Auf der CeBIT '89 waren alle da. Und angeblich sind diesmal alle in der Lage, ihre Produkte zu liefern.

ATARI Pressekonferenz

Traditionsgemäß veranstaltete ATARI am ersten Messetag im Maritim Hotel von Hannover sein Pressemeeting. Was nicht traditionell war, war die Tatsache, daß an diesem Tag kein wichtiges Fußballspiel parallel stattfand. Zwei bekannte Persönlichkeiten fehlten auf der Konferenz: Jack Tramiel und Shiraz Shivji. Jack Tramiel war in Australien, wo eine große Computerausstellung lief, und Shiraz Shivji ist schwer erkrankt, so daß er die nächste Zeit für die Entwicklung nicht zur Verfügung stehen wird. An dieser Stelle wünschen wir gute Besserung.

Neben der Zukunft, der weiteren Entwicklung der TT-Serie und des ATW, die fast ausschließlich von Sam Tramiel erklärt wurden, sagte Alwin Stumpf, Geschäftsführer von ATARI Deutschland, daß das Jahr 1988 wieder ausgesprochen erfolgreich war. Die ATARI Computer GmbH Deutschland bleibt weiterhin die Nummer 1 der in mehr als 20 Ländern existierenden ATARI Corporation nach der amerikanischen Muttergesellschaft. Mit einem Umsatz von 222 Mio. DM im Jahr 1988 konnte ATARI Deutschland einen weltweiten Erfolg präsentieren, blieb aber laut Alwin Stumpf trotzdem weit hinter dem wahren Marktpotential zurück. Im vergangenen Jahr hatte ATARI Deutschland wieder Lieferschwierigkeiten, so daß mit der Nachfrage nicht Schritt gehalten werden konnten. Deswegen wird für 1989 noch ein größerer Umsatz erwartet.

Obwohl ATARI letztes Jahr groß in den PC-Bereich eingestiegen ist, bleibt der ST die wichtigste Produktgruppe in der Bundesrepublik. Mit einem Anteil von 71,6% des gesamten Umsatzes ist der ST das absolute Flaggschiff ATARIs, gefolgt von den MS-DOS-Rechnern mit 12,2%. Die Videospielkonsolen machen insgesamt 9% und die sonstige Produkte (größtenteils Software) 7,2% aus.

Bei den ST-Rechnern war das 1040er-Modell der absolute Renner. Letztes Jahr wurden 96000 1040er, 23000 520er und 15000 MEGA STs verkauft. Laut ATARI wurden in den letzten 4 Jahren über 320000 ST-Rechner ausgeliefert. Auf der Pressekonferenz wurde auch über den Verbleib der TT-Serie gesprochen. Sie wird endgültig auf der ATARI-Show in Düsseldorf (1. bis 3. September) ausgestellt und danach lieferbar sein. Das gleiche gilt auch für das neue TOS in der Version 1.4, die immer noch nicht lieferbar ist und so gestaltet sein wird, daß es mit dem Betriebssystem der TT-Serie aufwärtskompatibel bleibt. Auf die Frage, wann die neue Version von Word Plus fertig wird, antwortete Alwin Stumpf, daß der Entwickler immer noch daran arbeitet, so daß im Laufe des nächsten Quartals mit der endgültigen Version zu rechnen ist.



GTI und eLAN

Die in Berlin ansässige Firma GTI ist eine der ältesten Firmen, die in diese Richtung entwickelt haben. Das lokale Netzwerk eLAN arbeitet nach dem Token-Passing-Prinzip und basiert auf dem internationalen Protokollstandard Proway-C. Es können bis zu 254 Stationen an dieses Netz angeschlossen werden. Die maximale Entfernung von Knoten zu Knoten beträgt 2 km.

Daß dieses Netzwerk schon erprobt und betriebsbereit ist, kann man anhand eines anderen Programmes sehen, das schon in einer netzwerkfähigen Version existiert. Mit Medicon Praxis kann man eine Arztpraxis völlig elektronisch verwalten kann. Das Programm existiert jetzt in einer netzwerkfähigen Version, die das oben genannte eLAN-Netzwerk der Firma GTI unterstützt. Ebenfalls ist die Datenbank ADIMENS mit diesem Netzwerk als Mehrplatzsystem zu erhalten.

BioNet 100

Ein anderes Netzwerk, das auf dem ATARI-Stand zu sehen war, ist das Netzwerk von BIODATA. Diese Firma ging bei seinem Netzwerk völlig andere Wege. Die Grundlage ist das in der PC-Welt bekannte Ethernet-Netzwerk. Dabei wird ein PC-Rechner als Server benutzt, um von ihm aus die verschiedenen ATARIs zu bedienen. Dieses Netzwerk ist von seiner Konfiguration so gestaltet, daß man auch verschiedene Rechnertypen zusammenschalten kann. Laut Hersteller wurden bis jetzt über 520 ST-Rechner vernetzt. Als Beispiel wurde uns die Firma Multicom genannt, die BioNet 100 bei der Erstellung von Zeitungen einsetzt.

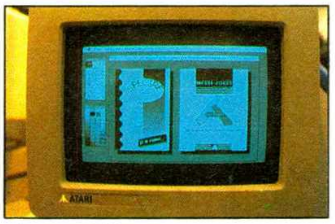
Der Dritte in Bund: das Rhothron-Netzwerk

Auch die Firma Rhothron, die in den letzten Jahren mit ihrem innovativen Bussystem für den ATARI ST für Aufregung gesorgt hat, ist mit einem eigenen Netzwerk ans 'Netz gegangen'. Es läßt sich vielseitig konfigurieren, so daß es sehr flexibel bleibt. Die Vernetzung erfolgt über einen Netzwerkadapter und den DMA-Port des ATARI-Rechners. Durch ein Koaxialkabel lassen sich verschiedene Stationen (bis zu 3 km entfernt) anschließen. Das Rhothron-Netz bleibt aber nicht nur auf den ATARI ST beschränkt, sondern läßt sich über ein Gateway-Modul an ein Ethernet-Netzwerk anschließen. Auch hier soll laut Herstellerangaben Adimens als Mehrplatzsystem lauffähig sein.

Advanced Applications

Das bekannte SPC-Modula-2 der Firma Advanced Applications ist ab sofort offizielles ATARI-Modula-2 und wird in Zukunft über die ATARI-Fachhändler vertrieben werden. Die Freigabe durch ATARI erfolgt kurz nach der CeBIT. Ferner wurde eine Turbo C-Anbindung für SPC-Modula-2 vorgestellt, um es den Programmierern zu ermöglichen, schnelle Hardwaretreiber oder zeitkritische Routinen programmieren zu können. Da durch Turbo C ein schneller, kompakter Code erzeugt wird, ist er in idealer Weise als Assemblerersatz geeignet, da es mit Assemblerprogrammen öfters Probleme gab.

Ebenfalls von Advanced Applications wurde der neue Macintosh-Emulator Spectre 128 vorgestellt. Er arbeitet mit den 128 kByte



Spectre 128

ROMs der neueren Macintosh-Generation. Probleme wie Hypercard laufen problemlos. Ab Juli wird es durch einen kleinen Hardwarezusatz möglich sein, Original-Mac-Disketten zu lesen und zu schreiben. Der Spectre 128 kostet DM 600,- und wird über den Fachhandel erhältlich sein.

Erste Blicke auf Tempus-Word

Gespannt erwartet der Teil der ATARI-Gemeinde, der sein Textprogramm noch nicht gefunden hat, das neue Produkt aus dem Hause CCD. Auf der Messe war eine noch nicht komplette Vorversion zu sehen, die jedoch schon einiges erkennen ließ. Tempus-Word ist ein Programm, das äußerlich starke Ähnlichkeiten zum Editor Tempus 2.0 hat, jedoch alle Merkmale einer leistungsfähigen Textverarbeitung trägt. Dazu gehören unter sehr vielen anderen Funktionen: Paßwortschutz, volle



Tastaturbedienung, Proportionalschrift im Blocksatz, Fußnoten, Layoutfestlegung für Absätze, Seiten usw., Grafikeinbindung, Hintergrunddruck, Rechnen im Text, Hilfsfunktionen. Wie gesagt, mehr kann hier nicht aufgezählt werden, dazu ist der Befehlsumfang zu groß. Tempus-Word wird über eine Textverarbeitung hinaus in den Bereich einfacher Layout-Programme hereinreichen. Darauf weist auch die variable Druckqualität hin, die je nach Bedarf von Draft bis Grafik mit höchster Auflösung (ähnlich Signum!) gewählt werden kann. Ein interaktives Programm zur Drukkeranpassung und ein Fonteditor (Tempus-Word benutzt ein eigenes Font-Format) gehören zum Lieferumfang. Die Philosophie von Tempus jedoch ist bei all dem beibehalten worden: Erstens bietet auch Tempus-Word (soweit momentan erkennbar) ein hohes Maß an Geschwindigkeit. Zweitens: Viele Funktionen sind abschaltbar bzw. variabel, Tastenbelegungen können geändert werden etc. Daraus resultiert ein Programm, das sich jeder nach seinem Geschmack 'einrichten' kann. Tempus-Word soll Ende des Jahres zum Preis von DM 648,- erscheinen.

ATARIs im Profi-Einsatz

Eine Tendenz ließ sich auf der diesjährigen CeBIT klar erkennen: Die ATARI Mega ST-Modelle werden (auch in Form der Matrix-Workstation) häufig für Komplettlösungen verwandt. Die Firma TmS ist bislang auf dem ATARI-Sektor unbekannt, verwendet jedoch seit langem die STs für Grafiksysteme. Vorgestellt wurde ein Arbeitsplatz, mit dem es möglich ist, innerhalb kürzester Zeit aus einer Vorlage einen Folienschnitt zu erstellen. Dabei dient eine Matrix-Workstation als zentrale Einheit. Zum Einlesen der Vorlagen werden verschiedene Scanner benutzt, Probedrucke sind auf einem Laserdrucker möglich. Nachdem ein Bild verarbeitet ist, wird es auf einem schneidfähigen Plotter der Firma Graphtek ausgegeben. Der Graphiker kann so schnell aus vorhandenen Logos etc. eine Folie für Beschriftung von Fahrzeugen, usw. herstellen. TmS will jedoch seine Erfahrung mit dem ST auch außerhalb einer solchen Komplettlösung an die



TmS Scandesign

Frau bzw. den Mann bringen. Angeboten werden bereits bzw. sind in Vorbereitung: Scannersoftware mit vielen Möglichkeiten zur Bildbearbeitung (s. diese Ausgabe), ein pixelorientiertes Grafikprogramm und Software zum Umsetzen von Bildschirmgrafik in Vektorgrafik.

Graffiti am ST gefällig?

Mal- und Zeichnenprogramme für den ATARI ST waren von Anfang an vorhanden. Im Laufe der Jahre sind noch einige dazugekommen oder andere wurden weiter verbessert. Ein paar existieren mittlerweile auch nicht mehr. Allerdings seit auch die Anforderung an ein solches Programm gewachsen sind, wurden die Mal- und Zeichenprogramme mehr und mehr auf bestimmte Gebiete spezialisiert. So kann man heute für den ATARI ST reine Malprogramme haben, die nur mit einer eingeschränkten zweidimensionalen Darstellung arbeiten, oder auch komplette CAD-Programme, die für eine Anwendungen im Bauwesen, in der Elektrotechnik usw, kurz zur Fertigstellung aller möglichen Fachzeichnungen geeignet sind.

Creator

Creator ist ein Zeichen- und Animationsprogramm. Mit einer Fülle von Funktionen besteht für den "Künstler" die Möglichkeit, seinen Zeichentrickfilm in wenigen Stunden Arbeit fertigzustellen.

DIE PROFESSIONELLE TEXTVERARBEITUNG FÜR ATARI® ST

ENDLICH... ein Textprogramm, das neben seinem Können auch anwenderfreundlich ist – und das für unter 300,- DM



PRESENTED BY COMPO

FOR ATARI ST

Heim Verlag

THAT'S

Komplettpaket mit großem Funktionsumfang:
★ eigener *Fonteditor* ★ 14 Fonts werden mitgliefert ★ alle Tasten sind mit *Floskeln* und *Makros belegbar* ★ *zuverlässige* eingebaute *Silbentrennung* mit ergänzbarem Ausnahmewörterverzeichnis ★ eingebaute *Rechtschreibkorrektur* (Hauptwörterbuch + eigene Wörterbücher) ★ das Hauptwörterbuch kann gewechselt werden (Option *Englisch, Niederländisch,* weitere in Vorbereitung) ★ eingebaute *Serienbrieffunktion* mit Schnittstelle zu Datenbanken und Adressverwaltungen ★ automatisch Erstellung von *Stichwort-* und *Inhaltsverzeichnis* ★ *Fuß-* und *Endnotenverwaltung* ★ Snapshot-Accessory arbeitet auch ohne Pull-Down-Menüs

Optimale Druckerausnutzung:
That's Write unterstützt Text, Grafiktext, Grafik bei: 9-Nadel-Druckern ★ 24-Nadel-Druckern (auch 360 dpi) ★ *Laserdruckern (alle Auflösungen)* Nur Text bei: Typenraddruckern (auch Proportionalschrift in Blocksatz!)

Ausdruck von Text- und Grafiktextmodus in einer Zeile:
★ unterstützt interne Schriften des Druckers ★ unterstützt Grafikfonts freier Größe (GEM-Fonts) ★ unterstützt beliebig viele Download-Fonts in einem Text ★ unterstützt druckerinterne Vektorfonts (Kyocera, ...)

Bildschirmanzeige entspricht Ausdruck (WYSIWYG):
★ Zeilenabstände 1, 1.5, 2, 2.5, 3 im Absatzlayout wählbar ★ Grafikeinbindung mit frei wählbarer Bildgröße

Einfachste Bedienung per Maus, Tastatur oder Makros:
★ Tastatur: leicht merkbare ControlCodes ★ Macro: die gesamte Tastatur läßt sich mit Makros belegen

write

Flexible Textgestaltung durch Absatz- und Seitenlayouts:
★ Überschriften werden bei der automatischen Seiteneinteilung nicht vom folgenden Absatz getrennt ★ Leerzeilen am Seitenanfang werden berücksichtigt und beim Ausdruck weggelassen (es sei denn sie wären gewollt) ★ automatisches Formatieren und Trennen schon während des Schreibens (abschaltbar)

Weiteres:
★ unterstützt den Blitter ★ läuft unter allen bekannten TOS-Versionen und unter GEM 2.2 ★ unterstützt Farb-, Monochrombildschirm sowie Großbildschirme ★ zwei Texte gleichzeitig bearbeitbar ★ automatisch Sichern beim Schreiben nach einstellbarer Zeit ★ Ausschneiden/Einfügen von Blöcken mit 4 unabhängigen Puffern ★ flexibles ASCII-Laden/Sichern zeilen-/absatzweise ★ Textübernahme von 1st Word/Wordplus. Vorhandene Texte werden mit Fußnoten und allen Attributen wie fett, kursiv, hoch/tief, unterstrichen eingelesen ★ 10 Marken zum schnellen Anspringen von Textpassagen, die mit dem Text abgespeichert werden ★ Druckausgabe auf Druckerport (schnelle Direktansteuerung), über Bios, RS232 oder Datei ★ Komfortable Fileselector-Box ★ umfangreiches Handbuch ★ Hotline für registrierte Anwender

That's Write: 298,- DM*

Bei Ihrem Fachhändler oder direkt beim HEIM-VERLAG

Besitzer früherer Textprogramme erhalten ihr Upgrade beim Softwarehaus

COMPO DEUTSCHLAND
Ritzstr. 13 · D-5540 Prüm · Tel. 0 65 51 - 62 66

* unverbindlich empfohlener Verkaufspreis. Erwähnte Warenzeichen: ATARI ST

That's Write überzeugt durch einfache Bedienung und eine Fülle an Funktionen

BESTELLCOUPON

einsenden an:

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

Bitte senden Sie mir _____ Stück *That's Write* á 298,- DM
zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von der Bestellmenge).
Zahlung: ☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST-COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

Auslieferung in der Schweiz:

DataTrade AG
Langstr. 94
CH-8021 Zürich

Die Produktion dieses 'Films' wird durch Maus und verschiedene Dialogboxen gesteuert, so daß auch der nicht geübte Computeranwender nach kurzer Zeit in der Lage ist, das Programm problemlos zu bedienen. Creator wird von APPLICATION SYSTEMS vertrieben. Von der gleichen Firma



wurde ein neuer Fonteditor vorgestellt. SCARABUS kann gleichzeitig 9-Nadel-, 24-Nadel- und Laserfonts laden und bearbeiten. Ebenso kann man den Stil eines Zeichens schnell und unkompliziert verändern. Auch das Vergrößern und Verkleinern von Zeichen ist sehr leicht zu realisieren.

AXIS

Kennen Sie diese anspruchvollen Computerbilder, die in verschiedenen Fernsehanstalten vor Sport- und Unterhaltungssendungen herumgeistern? Hätte Sie es für möglich gehalten, daß so etwas auch mit dem ATARI ST machbar ist? AXIS ist ein komplettes System, das die Erstellung und Animation von komplexen 3D-Modellen ermöglicht. Das Paket beinhaltet verschiedene Programmteile, die von der Erstellung eines 3D-Modellgitters bis zur aufwendigen Videoanimationen geht (bis zu 75000 Flächen kann AXIS verarbeiten). Bilder die mit anderen Zeichenprogrammen erstellt worden sind, können im Degasformat eingebunden werden. Die Fülle an Möglichkeiten, die dieses Programmpaket beinhaltet, sind so groß, daß ein einfaches Aufzählen den Rahmen dieses Berichtes sprengen würde. Ein ausführlicher Bericht über dieses interessante Produkt erfolgt demnächst. In Deutschland wird AXIS von Modern Medium BV Deutschland vertrieben.

MegaPaint II

MegaPaint II ist schwer einzustufen. Zum einen gehört es zu den Zeichenprogrammen, zum anderen reicht es all seinen Möglichkeiten bis in den CAD-Bereich hinein. Der Autor bezeichnet es als 'das universelle Grafiksystem' für die ATARI ST-Serie. Die Bildgröße ist vom Benutzer frei wählbar und kann somit auf die Auflösung der verfügbaren Drucker eingestellt werden. So kann man ein z.B. ein Format wählen, das von DIN A5 bis zu DIN A2 gehen darf. Durch eine eingebaute Scanfunktion kann man mit MegaPaint II alle gängigen ST-Scanner ansteuern. Genauso werden mit den mitgelieferten Druckertreibern sämtliche Nadeldrucker sowie der ATARI-Laserdrucker und der HP Laserjet unterstützt. Das Programm verfügt über eine Fülle von Zeichenfunktion, Blockoperation, Schriftarten usw. Für den Schriftmodus gibt es verschiedene Fontdisketten mit unterschiedlichen Zeichensätzen. MegaPaint II ist ein Produkt des Berliner Softwarehauses TommySoftware.



MegaPaint II

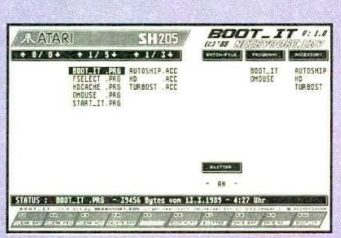
DYNACADD

So schwer das oben genannte Programm einzustufen war, so einfach ist DYNACADD eine Stelle im Grafikbereich zu geben. Es handelt sich dabei um ein komplettes CAD-Programm, das die Erstellung von zwei- und dreidimensionalen Fachzeichnungen erlaubt. 3D-Mehrfachansichten lassen sich in jeder Entwurfphase modifizieren. Mit einem sehr ausgereiften Zoommodus werden bis zu 1000000fache Vergrößerungen erreicht. Die Bemaßungsformate sind dem Architektur- und Mechanik-Standard angepaßt. Nicht nur 2D-Objekte werden exakt bemaßt sonder auch eine 3D-Bemaßung wird von dem Programm unterstützt. Ein komfortabler Vektorfonteditor ist auch implemtiert, so daß man bei Bedarf eigenen Zeichensätze entwerfen kann. Die Ausgabe an Plotter sowie verschiedene Drucker (9-Nadler,24-Nadler und Laserdrucker) werden unterstützt. DYNACADD wird in Deutschland von der Firma DMC vertrieben, das ja bereits der Entwickler von CALAMUS ist.

CeBIT-Splitter

Auch am Rande des Messetrubels konnten wir Neuigkeiten im Softwarebereich für Sie entdecken. Darunter ein Grafikprogramm von Stephan Stoske, dem Autor von Monostar Plus. Sein neues Werk heißt CAG ('Computer Aided Graphics) und ist eine Mischung aus Malprogramm und objektorientiertem Zeichenprogramm. Zusätzlich sind viele Text- und auch 3D-Funktionen eingebaut. CAG versteht sich als Zentrum eines Graphiksystems, zu dem auch die speziell für Graphiken entstandene Datenbank Graphbase gehört. Es soll ca. Anfang Mai zum Preis von DM 398,- erscheinen. Eine weitere Version wird Schrifterkennung, einen Funktionsplotter und Tabellenerstellung und Unterstützung des 19"-Monitors zum Preis von DM 698,- enthalten.





CAG wird mit Sicherheit Wünsche, die bei herkömmlichen Malprogrammen bisher offen blieben, abdecken.

Aus noch unbekannter Hand kommt ein Utility für Festplattenbesitzer. Das Produkt der NEERVORDT.EDV mit dem Namen BOOT_IT ermöglicht auf sehr komfortable Art und Weise die Zusammenstellung verschiedener Accessories und Autoprogramme zu fest definierten Jobs. Programme (auch GEM) können so direkt aus dem Autoordner der Festplatte gestartet werden. Es werden dann zuerst Autoprogramme und Accessories gestartet und danach das Programm. Dieses Vorgehen ist mit den Batch-Dateien von MS-DOS vergleichbar. Nicht auf dem ATARI-Stand zu finden, waren ein paar Entwickler, die ein Multi-Accessory vorstellten, das mit Sicherheit eines der besten Allround-Utilities für den ATARI ST darstellt. Mit 15 verschiedenen Programmteilen ist es ein absolutes Muß für Anwender, die alles jederzeit griffbereit haben möchten. Ein komplettes, sehr schnelles Textverarbeitungsprogramm mit allen möglichen Features ist implementiert worden. Ein Datenbanksystem, das auch eine kleine Tabellenkalkulation enthält, ist ebenso Bestandteil dieses Accessories. Ein Disketten- und Speichermonitor gehören genauso wie auch ein Fonteditor und ein Keyboardlayout dazu. Weitere Programmteile sind eine RAM-Disk, ein kompletter VT-52-Emulator, ein Wecker und ein Bildschirmschoner. Das Programm wird erst in zwei Monaten lieferbar sein. Man darf gespannt sein.



Multi-Accessory

KlickKlick

Nach dem Motto, "einfacher geht es nicht mehr", präsentierte Technobox sein schon bewährtes Produkt TechnoCAD/1. TechnoCAD



Technobox CAD 1

ist nicht nur ein einzelnes Programm sondern ein System an sich, das durch verschiedene Hilfsprogramme eine komplette CAD-Anlage darstellt. Komplexe Zeichnungen lassen sich mit Hilfe der Maus und der Tastatur nach einer Einarbeitungsphase schnell und umkompliziert realisieren. Die Bemaßung erfolgt automatisch nach den man das Maß eingegeben hat. Genauso verhält es sich bei der Schraffur von Flächen. In das System sind eine Menge vordefinierter Symbole integriert. Diese reichen von Maschinenbauelementen bis zu elektronischen Bauteilen. Eine Fülle an komplexen Schnittstellen ermöglicht die Übernahme von fertigerstellten Zeichnungen anderer Programme, auch aus dem PC-Bereich.

CADJA ist kompromißlos

Cadja ist mit Sicherheit von all diesen CAD-Programmen das neueste auf dem Markt. Was nicht gleichbedeutet, daß es nicht genauso leistungsfähig ist wie andere. Mit Cadja lassen sich Zeichnungen in 2D- sowie 3D-Darstellung erstellen. Durch seine Flexibilität ist es leicht zu erlernen und deckt ein breites Spektrum des Gebietes der technischen Zeichnungen ab. Durch eine gut durchdachte Schnittstelle kann es Dateien zu anderen Programmen exportieren. Eine direkte Schnittstelle zu der Textverarbeitung Steve ist im Programm implementiert. Cadja wir von der Firma Computer Technik Kieckbusch vertrieben.

Grafikexpansionkarte

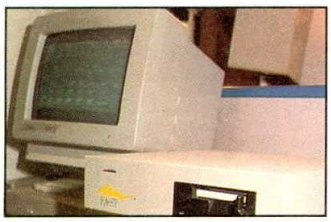
Ebenfalls im Grafiksektor ist das neueste Produkt von MAXON Computer zu Hause. Es handelt sich dabei um eine neue Grafikkarte für alle Mega ST-Rechner, mit der eine maximale Auflösung von 1280 x 1024 Bildpunkten. Das große Plus dieser Karte, ist die softwaremäßige freie Konfigurierbarkeit, durch die sich jede beliebige Auflösung bis zum Maximum einstellen läßt. Mitgeliefert werden Module für alle gängigen Programmiersprachen und ein VDI-Treiber. Die Karte wird aber voraussichtlich erst zum Sommer erhältlich sein.

Der etwas andere ST-Rechner

Vor einem Jahr stellte die Firma IBP einen ATARI ST unter dem Namen 190ST vor. Es war ein ST-kompatible Rechner im 19"- Gehäuse. Heute ist der Schritt noch größer. Unter dem Namen 190STE versteckt sich ein ST-kompatibler Rechner mit einer 68020 CPU und einem Systemtakt von 16 MHz. Der neue Rechner dieser Firma ist nicht nur schneller sondern durch eine VME-Busadaption noch vielseitiger geworden. Das ST-Betriebssystem wurde so angepaßt, daß es auch 68020-Code versteht.

Noch weitere Flüssigkristallanzeigen

Durch den wachsenden Einsatz von ATARI ST-Rechnern im Ausbildungsbereich steigt auch die Zahl der Produzenten von sogenannten Projektionspanel immer mehr. Auf der Messe war das neueste Gerät dieser Familie das Weide-Projektionspanel. Es bildet ein Bindeglied zwischen Computer und Overheadprojek-



Weide-Streamer

tor. Die Doppelt-Supertwist-Technologie ermöglicht die Darstellung von 640 X 480 Punkte auf der Leinwand. Durch eine speziell entwickelte Weiche ist die gleichzeitige Darstellung auf Projektor und auf Monitor möglich. Ebefalls von Weide-Elektronik ist ein Streamer für den ST, der ein Bakkup von Daten auf Band mit einer Geschwindigkeit von ca. 5 MB pro Minute ermöglicht. Mit einer Kapazität von 155,7 MB pro Datenkassette und einer Datendichte von 12800 bpi stellt dieses Medium eine preiswerte und sichere Lösung für das Sichern von wichtigen Daten dar. Auch ein Scannersystem wird von Weide-Elektronik angeboten. Auf der Basis des Canon-Scanner IX12F und der Software STSCAN wird ein System geliefert, mit dem Scanauflösungen bis zu 300 DPI möglich sind.

Professionelle Scanner

Ein Scanner mit einer wählbaren Auflösung von 300 x 300, 300 x 600 oder 600 x 600 dpi und 64 Graustufen wurde von Print-Technik aus München auf der CeBIT vorgeführt. Im Lieferumfang dieses durchaus professionellen Gerätes ist OCR-Software enthalten. Ebenso war bei dieser Firma ein studiotaugliches Genlock zu sehen, das das Mischen von verschiedenen Videobilder wie das Erzeugen von Videovorspännen vereinfacht. Ein RGB-Splitter als passende Erweiterung eines Videodigitizer wurde u.a. auch vorgeführt. Einer Speicheroszilloskop mit einer Aulösung von 25 kHz zum Erfassen von aperiodische Meßvorgängen war ebenfalls zu sehen.

OMIKRON. stellt ein etwas anderes Entwicklungssystem vor

Nein der OMIKRON.Assembler in der Makroversion ist noch nicht fertig. Fertig ist aber einen Cross-Assembler-Paket für die 80xx86 Familie. Also man kann am ATARI ST Programme entwickeln, die später auf einem PC laufen werden. Das Programm wird mit einer Steckkarte und dem dazu passenden Kabel für den PC geliefert, womit es dann keine Verbindungsprobleme zwischen PC und ATARI mehr gibt. Das Cross-Assembler-Paket ist direkt bei OMIKRON. oder Fachhändlern zu beziehen.

PGRAPH ...

... ist ein Programm, mit dem Werteverteilungen in X-Y-Diagrammen ausgewertet sowie grafisch dargestellt werden können. Für wissenschaftliche und technische Anwendungen bietet es einen sehr breiten Bereich von Einstellungen und Optionen. Die Ausgabe ist so konzipiert, daß Pixel- und Vektorgrafiken von anderen Programmen (wie DTP- oder Zeichenprogramme) problemlos übernommen werden können. Durch die Verwendung eines Metafile-Treibers wird eine höhere Auflösung beim Ausdruck sowohl bei Laserdruckern als auch Nadeldruckern gewährleistet. Das Programm wird auf 2 Disketten mit einer Fülle an Zeichensätzen für 9/24-Nadel- sowie für den ATARI-Laserdrucker geliefert. PGraph ist ein Produkt der Firma SciLab, die im Moment ebenfalls an einem umfangreichen Statistikprogramm arbeitet, das mit Sicherheit neue Maßstäbe in diesem Bereich setzen wird, wovon wir uns beim Berachten einer Beta-Version überzeugen konnten.

BECKERcalc

Frisch auf der CeBIT erschien ein neues Produkt von der in Düsseldorf ansässigen Firma DATA BECKER. BECKERcalc ist ein integriertes Tabellenkalkulationsprogramm, das das Einfügen von Lotus 1-2-3- und Multiplan-Dateien ermöglicht. Das Programm ist einfach zu bedienen und durch seine Makrofähigkeit sehr übersichtlich. Die Ausgabe erfolgt auf Bildschirm oder verschiedener Drucker (auch Laserdrucker) und kann als rein tabellarische Ausgabe oder als grafische Darstellung erfolgen. Bei letzterem kann der Anwender wählen, ob seine Tabelle zweidimensional oder dreidimensional darstellen möchte. Eine Fülle logischer, mathematischer, trigonometrischer sowie Finanzfunktionen sind eingebaut. Das Programm wird von einem 500 Seiten starkem Handbuch begleitet, das u.a. eine Menge fertiger Lösungen für den Privatmann sowie für den gewerblichen Zweck von enthält.

Im Depot

T.i.M. stellte einen Auftragsverwaltung namens Depot vor, mit der sich eine komplette Fakturierung mit Artikel-, Adressen- und



T.i.M.-Branchensoftware

Lagerverwaltung bearbeiten läßt. Der Kern ist die Artikelverwaltung, durch die eine schnelle Fakturierung und Lagerverwaltung erst möglich wird. Neben den gewohnten Fähigkeiten eines solchen Programms, lassen sich bereits bestehende Artikel zu einem neuen Artikel zusammensfassen. So kann man z.B. aus mehreren Einzelteilen immer weiter verschachtelt ganze Geräte zusammenbauen. Man bekommt u.a. automatisch eine Liste mit Nachbestellvorschläge. Natürlich arbeitet Depot mit allen anderen T.i.M.-Programmen wie Banktransfer, Cashflow usw. zusammen.

Büroorganisieren mit ReProk

Ein weiteres Programm aus der Businessbranche wurde mit ReProk vorgestellt. Es verwaltet die komplette Auftragsabwicklung über eine Maske, die in aktive und inaktive Bereiche gegliedert ist. So kann man auf einen Blick eine vollständige Übersicht über alle Vorgänge gewinnen. Ferner verfügt ReProk über eine integrierte Kassenfunktion und eine softwaremäßige Schnittstelle zur T.i.M.-Buchhaltungssoftware. Sämtliche Vorgänge werden warengruppenspezifisch auf separat einstellbare



ReProk

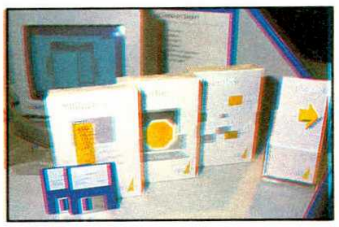
Konten gebucht. Es ist ein gleichzeitiger Betrieb mehrerer unterschiedlicher Drucker möglich.

Das WYNIWYB-Prinzip

Nach dem berühmten WYSIWYG-Prinzip hat Bavaria-Soft einen neuen Begriff geprägt. Unter dem Motto "What You Need Is What You Buy", kurz WYNIWYB, wird das modulare BSS-Plus-System neuerdings über ATARI vertrieben. Man kann sich zum Basissystem jeweils das gewünschte Ergänzungsmodul kaufen und ist so extrem flexibel. Da alle Module zueinander passen, kann man sich so z.B. ohne weiteres eine Adreßverwaltung mit Kalender genauso wie eine komplette Fakturierung mit Paßwortschutz und Inventur zusammenbauen. Alle Module aufzuführen, würde zu weit führen; es sei nur erwähnt, daß es mittlerweile 10 BSS-Plus-Programmpakete gibt, die weit über 40 Applikationen enthalten und ständig erweitert werden.

BelaProfi-Serie

Nachdem Bela mit Programmen wie z.B. dem Softwareblitter Turbo ST einiges Aufsehen erregt hat, wurde auf der CeBIT diesmal das erste Programm der neuen BelaProfi-Serie namens SUMMA präsentiert. Es ist speziell auf Handwerksbetriebe konzipiert und stellt eine EDV-Lösung für solche Firmen da. SUMMA beinhaltet u.a. eine komplette Verwaltung, Terminplanung u.v.m. Ein weiteres Programm ist ein Codierungsprogramm namens STop, mit dem man ungewollten Benutzern einfach den Zutritt zu seinen Daten verwehrt. Nach der Codierung sind die Daten nur noch mittels STop lesbar. Ferner wurde Multi-



Neue Bela-Produkte

Desk, ein Programm, das das Nachladen von Accessories ohne Reset erlaubt, gezeigt. Dadurch steht einem eine unbegrenzte Anzahl von Accessories zur Verfügung. Ebenfalls kann man ein neues GDOS namens G+plus erwerben, das wesentlich schneller als das Original ist.

Programmentwickler einigen sich auf Standard-Dateiformate

Die CeBIT'89 war natürlich auch ein Treffpunkt verschiedenster Softwareentwickler, die auf dem ATARI ST arbeiten. Auf Initiative von H. Richter (Distributor von Marvin) traf man sich, um endlich über einen gemeinsamen Dateistandard zu diskutieren. Daß dabei keine Einigung von heut auf morgen möglich ist, war allen Beteiligten klar. So sollte zuerst geklärt werden, wie dieses Format in grober Form aussehen könnte. Hauptforderung der Initiatoren war, daß alle Programme das zu vereinbarende Format lesen und schreiben können sollen. Das sollte jedoch nicht bedeuten, daß nicht ggf. günstigere oder schnellere eigene Formate verwandt werden könnten. Wichtig war, die Möglichkeit zu bieten, daß z.B. jedes Textprogramm jeden nur erdenklichen anderen Text eines fremden Programms lesen kann. Ferner sollte nun endlich die bereits bei der Implementation von GEM von Digital Research vorgeschlagen Scrap-Bibliothek unterstützt werden. Diese ermöglicht das Austauschen von Daten zwischen einzelnen Programmen über das Klemmbrett ohne explizites Abspeichern. Obwohl das Klemmbrett von DR vorgesehen wurde, nutzen - wenn überhaupt - leider nur sehr wenige Programme diese Funktion korrekt.

Es sollten im einzelnen folgende Datentypen unterstützt werden:

- Pixelbilder inklusive Farbpaletten
- Vektorgrafiken
- Text
- Tabellen
- Datenbanken

Bereits nach kurzer Zeit war klar, daß ein allgemeingültiges Format für all diese Typen zu umfangreich würde. So schlug man vor: Das GEM-eigene *.IMG-Format soll für Farbpaletten einen erweiterten Header bekommen. Dabei soll aber volle Kompatibilität zu bestehenden Dateien und Programmen gewährleistet sein.

Für Objektgrafik soll allgemein das Metafile-Format verwandt werden, das ja bereits die meisten DTP-Programme verarbeiten können. CAD-Software sollte zusätzlich das Export-Format von AutoCad, *.DFX, benutzten, um Ebenen- und 3D-Informationen auszutauschen.

Bei der Diskussion eines Textformates erregten sich die Gemüter schon mehr. Nachdem neben einem erweiterten Wordplus-Format auch GEM-Write vorgeschlagen wurde, einigte man sich dann doch auf Wordplus, da dieses Textformat mit winzigen Tricks Erweiterungen erlaubt.

Für Tabellen und Dateien aus Datenbankprogrammen bietet sich das aus der PC-Welt bekannte *.DIF an. Dieses Format ermöglicht dann auch den problemlosen Austausch von Daten mit MS-DOS-Programmen.

Überhaupt bieten die vorgeschlagenen Formate einen recht hohen Grad an Kompatibilität zu anderen Betriebssystemen, vor allem MS-DOS.

In den nächsten Wochen und Monaten sollen noch mehr Entwickler befragt werden, ob sie mit den vorgeschlagenen Standards übereinstimmen und vor allem, ob sie diese in den nächsten Updates ihrer Programme implementieren werden. Evtl. findet sich dabei noch der eine oder andere weiterzuverfolgende Vorschlag. Weiterhin sollen Lade- und Speicherroutinen für die Formate in verschiedenen Programmiersprachen veröffentlicht werden. Dabei müssen natürlich die Formate sehr detailliert beschrieben werden. Das soll auch im Rahmen einer PD-Diskette geschehen, die dann jedem Entwickler, der sein Programm 'standardisieren' will, zur Verfügung steht.

Hoffen wir, daß die Vorschläge der Softwareproduzenten positiv aufgenommen werden und schon bald in jedem unserer Softwaretest auch das Prädikat 'ermöglicht den Austausch von Daten' vergeben werden kann.

Neue Version!
copySTar v3.0
Endlich.

Das seit über 3 Jahren bewährte Kopierprogramm copySTar gibt es jetzt in einer völlig neu überarbeiteten und optimierten Version.

Vollautomatische Erstellung von erlaubten Sicherheitskopien Ihrer **Original-Software.** Raubkopien sind strafbar! Es sind **keine Parameter** Eingaben **nötig.** Kopiert **alle** Atari-St Disketten ohne zusätzliche teure Hardware

Superschnelle Kopien von "normalen" Disketten unter 30 Sekunden Das Format der Disketten (9.10.11 Sektoren/SS DS) wird dabei automatisch erkannt und richtig kopiert

Automatische Fehlerkorrektur während des Kopiervorganges Die Kopien von teilweise **defekten Disketten sind** oft **wieder** vollständig lauffähig und **fehlerfrei**

Eine **umfangreiche Statusanzeige** beim Kopieren und Formatieren zeigt Ihnen genau, auf welchem Track/Sektor es Probleme oder Fehler beim Schreiben oder Lesen von Daten gegeben hat

Superschnelle Formatierung von Disketten (9.10.11 Sektoren) Erweiterung der Disk Kapazität auf über 912KB

Viruspogramme werden erkannt und können gelöscht werden

Konvertiert in **Spezialformat für doppelte Geschwindigkeit** ohne zusätzliche Hardware

Qualitäts **Prüfung von Leerdisketten**

Drehzahl-Test des Disk-Laufwerkes (Eine falsche Drehzahl kann die Ursache für viele Schreib /Lesefehler sein.)

Super Update Service! Gem Bedienung **Der Preis DM 169,-**

Besitzer eines älteren copySTar erhalten die neue Version gegen eine geringe Gebühr. Bitte rufen Sie uns an.

PR's Disk-Speeder

Das Harddisk-Beschleunigungsprogramm für den Atari ST Durch ein intelligent optimiertes Cache Prinzip erreichen Programme mit vielen Harddisk Zugriffen **unglaubliche Geschwindigkeiten.**

Einfach und blitzschnell installierbar Das Installations Programm **analysiert die Harddisk** und errechnet die benötigte Speichergröße **automatisch**

Frei konfigurierbar (Device-s, Speicherbelegung etc.)

Für den professionellen Anwender unentbehrlich **DM 89,-**

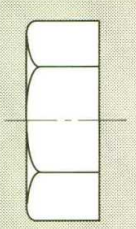
Wichtig!! Alle Programme werden mit einem ausführlichem **deutschen Handbuch** und **ohne Kopierschutz** geliefert

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

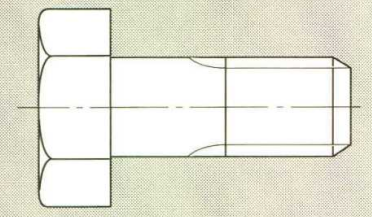
Wo? Natürlich bei Ihrem Atari-Händler!
oder direkt bei
STARSOFT
Peinerstr. 81 D-3000 Hannover 81
Tel. 0511/837 99 77

VORTEX Festplatten
Autoboot, Autoparker
superschnelles **Cache-Memory**
(bis zu 60% schnellerer Zugriff)
betreibbar auf allen STs und MEGA STs
Leiser Lüfter
HD plus 30 MB 1278,-DM
8 Partitionen, 60 ms
HD plus 60 MB 1898,-DM
8 Partitionen, 35 ms
anschlußfertig und partioniert
zahlreiche Utilities: Festplattenmanager
komfortables Disk-Backup-Programm...
Wechselplatte & Streamer lieferb.
20, 40, 80, 100, 120 MB a. Anfr.
tel - Soft Thomas Leschner
Universitätsstr. 40 3550 Marburg
Tel.: 06421 / 25770

Klick



Klick



fertig!

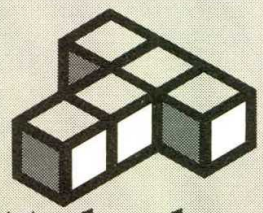


Jetzt wird technisches Zeichnen spielend leicht! Schon vor Jahren setzten wir mit unserem Programmodul CAMPUS-CAD Standards in Bezug auf Benutzerfreundlichkeit und Funktionalität.

Mit dem neuen Softwaresystem **TechnoCAD/1** gehen wir jedoch noch weiter: Rund 1600 vordefinierte Symbole aus Maschinenbau, Architektur und anderen Fachbereichen erleichtern Ihre tägliche Arbeit. Mittels verschiedener Schnittstellenprogramme können Ihre Zeichnungen nicht nur weiter verarbeitet, sondern auch auf einer Vielzahl von Plottern, Druckern und sogar Laserbelichtern ausgegeben werden.

Aber damit nicht genug: Auch nach dem Kauf von **TechnoCAD/1** sind wir für Sie da. Unser Service umfaßt Leistungen wie kostenloser Hotline- und Updateservice. "Klick"- Sie sollten uns anrufen!

Technobox Software GmbH
Kornharpener Str. 122a
4630 Bochum 1
Telefon 0234/503060



Technobox

PRINT"GROSSER"
PRINT"PROGRAMMIERWETTBEWERB"

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

Wer programmiert, gewinnt!!!

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

OMIKRON.BASIC-Compiler
OMIKRON.Assembler

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

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

Einsendeschluß <> Ende der Gewinnmöglichkeit

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

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

Senden Sie Ihre Programme an:

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

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

Bei uns gehört der Compiler dazu

GFA BASIC 2.0

Für Einsteiger
Das GFA-BASIC ST Entwicklungssystem 2.0 Interpreter + Compiler DM 49,90
(Upgrade-Möglichkeit zum GFA-BASIC ST Entwicklungssystem 3.0 DM 160,–)

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

GFA BASIC 3.0

Für Fortgeschrittene
Das GFA-BASIC ST Entwicklungssystem 3.0 Interpreter + Compiler DM 198,–
Den Interpreter können Sie sofort erwerben, den Compiler schicken wir Ihnen gegen eine Bearbeitungsgebühr von DM 10,– zu. Alle registrierten GFA-BASIC ST 3.0-Benutzer werden hierzu gegen Ende des ersten Quartals 1989 von uns benachrichtigt.

Und welches professionelle Werkzeug benutzt Frank Ostrowski, um den Compiler der Version 3.0 zu erstellen?

GFA-ASSEMBLER

Integration von mehreren Programmteilen entfallen häufige Wartezeiten. Alle Programm-Module sind sowohl mit Maus als auch über Tastatur steuerbar. DM 149,–

ATARI ST, Monochrom- und Farbbildschirm. Und: Der GFA-ASSEMBLER ist schnell, sehr schnell. Die Bedienung ist einheitlich. Das Programm verfügt über eine eigene, schnelle Benutzer-Oberfläche. Durch die

Der GFA-ASSEMBLER ist ein leistungsfähiges Werkzeug für den Profi-Programmierer: Editor, Assembler und Linker in einem Programm, nachladbarer Debugger. Das Programm ist lauffähig auf allen

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

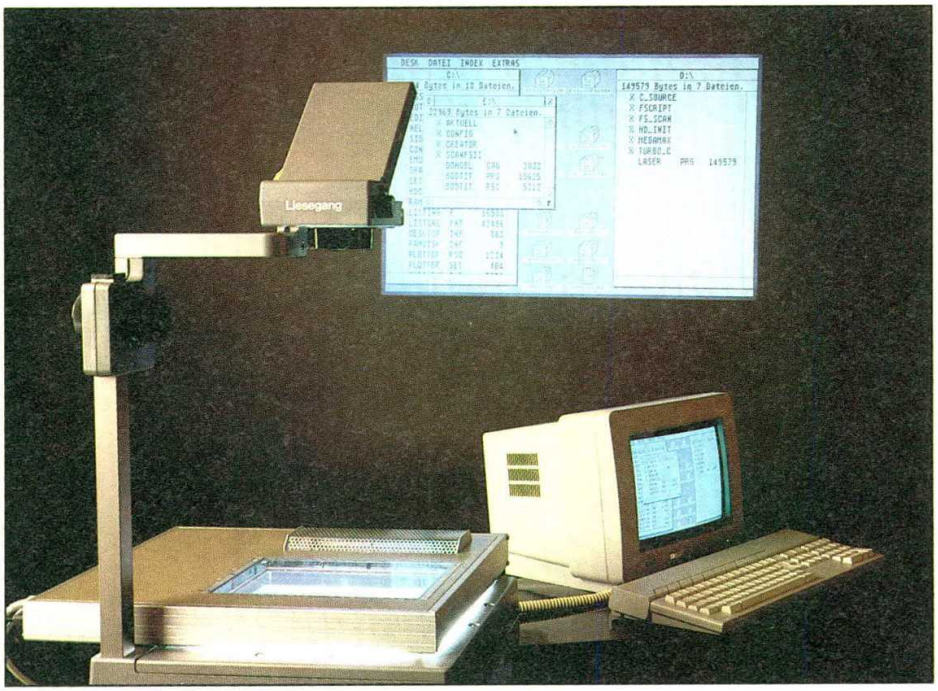
GFA SYSTEMTECHNIK

Erhältlich in der Schweiz: DTZ DataTrade, Zürich

LCD-Displays



Kaum hatte das in der letzten Ausgabe getestete LCD-Display für Overheadprojektoren unsere Redaktion verlassen, trat bereits ein Konkurrent durch die Tür. Das heißt, eigentlich wurde der Konkurrent eher getragen, von einem seiner Entwickler nämlich, Herrn Wilhelm von der Firma Wilhelm Mikroelektronik in Lünen. Das Display dieses Monats trägt keinen so klangvollen Namen wie das Exemplar vom letzten Mal (es heißt einfach nur OHD2-ST - häßlich, nicht?), aber das muß kein schlechtes Vorzeichen sein, wie dieser Testbericht zeigen wird.



Zuerst noch einmal eine ganz kurze Erklärung: Wozu ein LCD-Display für den ST? Es gibt eine recht große Gruppe von Menschen, die es nötig haben, ihre bzw. die Ergebnisse ihres Computers - also jedenfalls diejenigen Dinge, die auf dem Bildsschirm des Computers erscheinen, einer größeren Anzahl von Zuschauern bekanntzumachen. Um einen kleinen Bildschirm herum wird der Platz schnell zu eng. Daher die Lösung: ein LCD-Display. Diese Anzeigen sind im allgemeinen durchsichtig, nur dort, wo der Computer etwas Schwarzes hinschreibt, sind sie es nicht. Außerdem sind LCD-Displays ziemlich flach. Was liegt also näher, als ein solches Display auf einen Overheadprojektor zu legen und damit ein riesengroßes Bild an die nächste Wand zu werfen?

Natürlich haben LCD-Displays gegenüber Bildschirmen auch gewisse Nachteile. Einer davon ist, daß sie viel langsamer auf die Schreibarbeit des Computers reagieren. Für die Darstellung schneller Bewegungen, wie bei Spielen oder Animationsprogrammen, sind sie also nicht so gut geeignet. Außerdem sind sie nicht ganz billig.

Nun aber zum OHD2-ST. Das Display ist in einem sehr massiven Aluminiumgehäuse verpackt (einen Designpreis kann man damit nicht gewinnen), auf dessen Oberseite ein großes Gitter einen noch größeren Lüfter verbirgt, der das ganze Gerät vor zu hitzigen Atmosphären schützt. Am Rand finden sich drei Regler/Schalter und drei Buchsen, mit denen das Ganze mit dem Computer oder anderen Geräten verbunden wird.

Der Anschluß ist extrem einfach: Statt des SM124-Monitors wird einfach das Display an den Computer angeschlossen. Aus der Monitortypenbezeichnung entnimmt der Eingeweihte bereits, daß das Wilhelm-Display nur den monochromen Monitor ersetzen kann; mit Farbsoftware weiß es nichts anzufangen.

Eine raffinierte Idee: Der Monitoranschluß ist durchgeschleift, es ist also möglich, den Originalbildschirm gleichzeitig mit dem Display zu betreiben. Besonders für Schulungen und Präsentationen, bei denen das staunende Publikum gebannt den Bildern auf der Wand hinter dem Lehrer/Präsentator zu folgen gewohnt ist, erspart sich dieser einige lästige Halsverspannungen: Bequem kann er den Fortgang der Sache auf dem Monitor vor ihm verfolgen, ohne dauernd verkrampft das Display im Blick behalten zu müssen. Den Computer- und Monitoranschluß hatten wir schon: bleibt nur noch eine Buchse. Dieser letzte Anschluß ist eine ganz normale fünfpolige Audio-Din-Buchse und dient dazu, den Computerton, der ja normalerweise über den Monitorlautsprecher wiedergegeben wird, an einen externen Verstärker oder eine Stereoanlage zu übertragen.

Bleiben noch drei Regler bzw. Schalter: Der erste dient zum An- und Ausschalten sowie der Anpassung der Bildfrequenz des Displays an den verwendeten Overheadprojektor. Zwei Schaltstellungen sind dafür vorhanden. Der zweite Regler dient der Kontrasteinstellung, während mit dem letzten die Phaseneinstellungen vorgenommen werden, was ebenfalls zur Bildqualität beiträgt.

Nach dem Einschalten läßt sich der Lüfter recht lautstark vernehmen, er ist jedoch

nicht so laut, daß ihn der Overheadprojektor nicht übertönen könnte. Nach einer Betriebszeit von wenigen Minuten erreicht das Display seine beste Bildqualität - und die ist sehr gut und vor allem weitestgehend flimmerfrei.

Vergleich mit der Konkurenz

Im Vergleich mit dem CrystalVision-Display aus der letzten Ausgabe erschien uns das OHD2 um einiges flimmerfreier, aber das läßt sich nicht mit letzter Sicherheit behaupten, da wir die Geräte leider nicht direkt miteinander vergleichen konnten.

Im Komfortvergleich ist das OHD2 der eindeutige Sieger. Der Hauptgrund dafür ist der durchgeschleifte Monitoranschluß, der den Einsatz des Displays ganz erheblich erleichtert. Aber auch die Einstellung des Displays ist schneller und einfacher. Die Regelmöglichkeiten des CrystalVision-Displays sind zwar erheblich vielseitiger, aber dafür auch viel weniger leicht zu handhaben, und zumindest wir konnten keine allzugroßen Verbesserungen durch die zusätzlichen Möglichkeiten entdecken.



Einen Vorteil kann das CrystalVision für sich verbuchen: Es kann auch mit Farbprogrammen benutzt werden, obwohl bei vielen Farbkombinationen nicht allzuviel zu erkennen ist. Bleibt schließlich der Preis: Das OHD2 kostet 3698,- DM, das CrystalVision beginnt bei ca. 5000,- DM.

CS

LCD-Displays die 2.

ENDE

Ihr ATARI ST als PREISWERTES PROFISYSTEM

GEHÄUSESYSTEME IN SONDERANFERTIGUNGEN, STATT UMGEBASTELTE STANDARDGEHÄUSE



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

LH100 SERIE

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

KK2 SERIE

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

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

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

by COMPUTER MAI
wir liefern ab sofort:



inclusive UPDATE 1.9

mit ROM's DM 798,-
Ohne ROM's DM 498,-

TEL: 089/4480691
FAX: 089/4483820

und im guten ATARI Fachhandel

In Zukunft flach

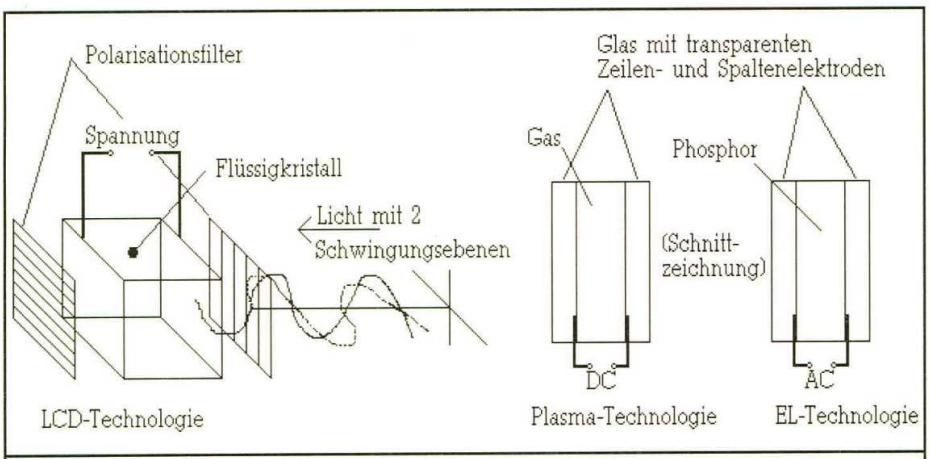


Bild 1: Die wichtigsten Flachdisplaytechnologien

Neue Technologien ermöglichen die Realisierung flacher Fernseher und Computermonitore. Zu den vielversprechendsten Technologien zählen die Plasma-, die Flüssigkristall- und die Elektroluminessenzanzeigen.

Mit immensem Forschungsaufwand arbeiten zur Zeit in erster Linie japanische, aber auch amerikanische und deutsche Firmen und Forschungsinstitute an neuen Verfahren für flache Bildschirme.

LCD-Technologie Das durch Taschenrechner und digitale Armbanduhren wohl bekannteste Verfahren ist die Flüssigkristalltechnologie. Hierbei befindet sich ein 'Flüssigkristall' zwischen zwei Glasplatten. Dieses Flüssigkristall ist eine organische Flüssigkeit, die in einem elektrischen Feld ihre mechanische Struktur ändert, d.h. die Moleküle dieser Flüssigkeit werden gedreht. Durch die Ausnutzung der Polarisierbarkeit von Licht kann nur eine Anzeige gebaut werden.

Licht hat Welleneigenschaften. Einen Lichtstrahl kann man sich vereinfacht als ein um die Strahlachse schwingendes Wellenbündel vorstellen (Bild 1). Dieses Wellenbündel schickt man nun durch einen Polarisationsfilter. Dieser ist wie ein Gitter aufgebaut und läßt nur die Wellen hindurch, die in Gitterrichtung schwingen. Das hinter dem ersten Polarisationsfilter austretende Licht ist polarisiert. Nun folgt das Flüssigkristall und dann der zweite Polarisationsfilter, der nur Licht durchläßt, das im 90°-Winkel zum Licht, das aus dem ersten Filter austritt, polarisiert ist. Ohne Ansteuerung der Flüssigkristalle gelangt also kein Licht durch das Display. Durch Anlegen einer elektrischen Spannung kann nun ein elektrisches Feld aufgebaut werden, und die Flüssigkristalle verursachen durch ihre innere Struktur eine Drehung der Polarisationsebene (Twist), so daß jetzt Licht z.B. von einer Hintergrundbeleuchtung durch das Display fallen kann. Die LCDs in Taschenrechnern oder Armbanduhren arbeiten reflektiv, d.h. hier fällt das Licht nicht durch das LCD (transmissiv) sondern wird auf der LCD-Rückseite von einem Spiegel zurückgeworfen und noch einmal durch das LCD geschickt. Mit der LCD-Technologie lassen sich sehr dünne Anzeigen bauen, die auch beim Stromverbrauch sehr bescheiden sind. Daher werden bei den meisten Rechnern reflektive LCDs eingesetzt, so daß auch die stromschluckende Hintergrundbeleuchtung eingespart werden kann. Die daraus resultierende schlechte Bildqualität wird oft in Kauf genommen (Blau-Grün-Displays etc.). Hochwertige Laptops verwenden daher LCDs mit Hintergrundbeleuchtung, so daß auch schwarzweiße Bilder möglich werden.

Der Nachteil bei LCDs ist die begrenzte Geschwindigkeit, da im Flüssigkristall eine mechanische Änderung stattfindet.

Plasmadisplay

Die Anzeigefunktion bei Plasmadisplays basiert darauf, daß sich z.B. Neon durch Anlegen einer Spannung zum Leuchten anregen läßt. Das Prinzip ist mit dem der Neonröhren verwandt. Im Gegensatz zum LCD ist allerdings der Stromverbrauch größer.

EL-Displays

Elektrolumineszenzdisplays basieren darauf, daß bestimmte Phosphore in einem Wechselstromfeld Licht aussenden. Der Stromverbrauch ist etwas größer als bei LCDs. Sie werden wie die LCDs auch für exklusive Laptop-Computer eingesetzt und sind wie die Plasmadisplays selbstleuchtend.

Farbe, Kontrast, Graustufen und hohe Auflösung

Die prinzipiellen Verfahren für alle drei genannten Displaytypen sind erforscht. Alle Displays sind auch schon kommerziell erhältlich. An anderen Verfahren für extrem schnelle Displays wird geforscht. Aber es gibt doch noch (fast) keine Fernseher oder Computer mit großflächigen Flachanzeigen, könnte man einwenden. Was ist also das Problem? Zunächst ein-

mal müssen Voraussetzungen wie hoher Kontrast und Graustufen erfüllt sein. Bei LCDs ist das Kontrastproblem mittlerweile gelöst. Fast alle Hersteller bieten entsprechende FTN, NTN oder DST-Anzeigen an, die sich durch einen hohen Kontrast auszeichnen. Dies wird durch neue Flüssigkristalle oder Zusatzfilterscheiben/-folien erreicht. Die Zeit der nur direkt von vorne und nur bei richtiger Beleuchtung ablesbaren LCDs dürfte in Kürze vorbei sein. Plasma- und EL-Displays bieten grundsätzlich einen ausreichenden Kontrast. Jedoch schon bei Graustufen wird es schwieriger. Bei LCDs kann man die Trägheit der Kristalle nutzen und durch schnelles Hin- und Herschalten die Moleküle in einer Mittelstellung halten. Farben erreicht man durch Filter aus organischen Chemikalien.

Die größten Probleme bereiten den Herstellern die Produktion großflächiger Anzeigen mit hoher Auflösung. Die einzelnen Bildpunkte müssen angesteuert werden. Normalerweise geschieht dies im Multiplex, d.h. die Punkte werden nacheinander ähnlich einer Bildröhre angesteuert. Man nutzt auch hier die Trägheit der Kristalle. Bei großen Anzeigen wird es schwierig. Die Bildschirm muß schnell genug sein, um auch Animationen zeigen zu können. Gleichzeitig verringert sich aber der Kontrast bei schneller Ansteuerung. Man kann durch Kompromisse, neue Kristalle und den Trick, ein Display wie mehrere anzusteuern, heute Displays mit ca. 1024 x 768 Pixeln in schwarzweiß oder 640 x 400 Pixeln in Farbe fertigen. Der Trick bei der Ansteuerung ist der, daß der Bildinhalt gleichzeitig an mehreren Stellen erneuert wird und daher mehr Punkte bei gleicher Zykluszeit erneuert werden können. Schon bei Anzeigen mit 640 x 400 Pixeln (für ATARI ST) ist dies der Fall. Der Trend geht hierbei dahin, auf dem Displayglas jedem Pixel eine durchsichtige Ansteuerschaltung zuzuordnen, die es eigenständig ansteuert. Man spricht dann von aktiven LCDs. Diese bereits in kleinen Pocketfernsehern verbreiteten LCDs machen Schluß mit den oben genannten Problemen beim Kontrast und erlauben den Einsatz schnellerer Flüssigkristalle. Jedes Pixel speichert quasi seinen Zustand.

Das andere Problem ist grundsätzlich die Herstellung großer Panele. Die sehr engen Fertigungstoleranzen und schwierige Prozeßschritte im Vakuum sorgen bei großen LCD (1024 x 768 Pixel) für Ausschuß mit einem Anteil von über 80%. Sobald diese Probleme gelöst sind, rückt der flache Großbildfernseher in greifbare Nähe. Mitte der 90er Jahre ist hierbei mit den ersten Produkten zu rechnen.

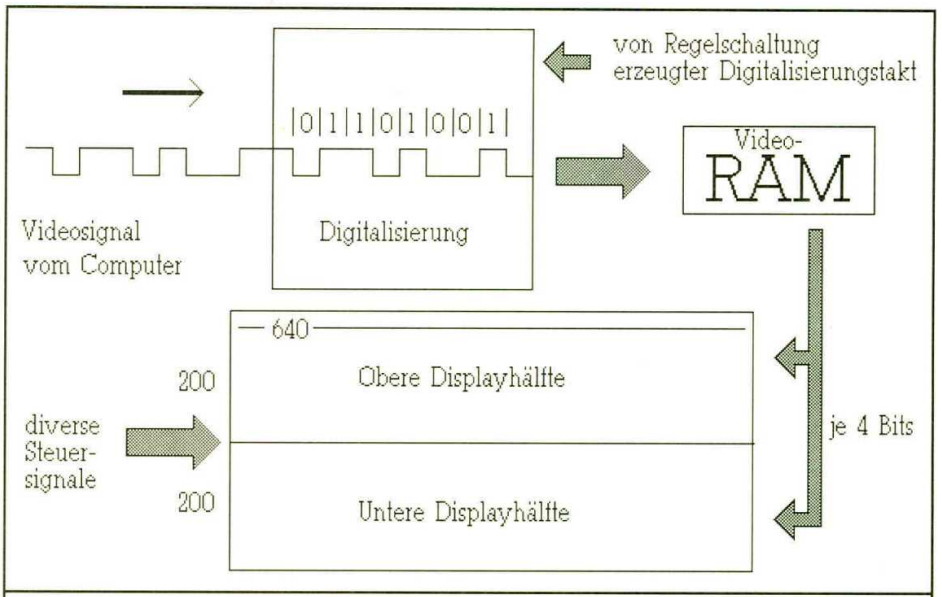


Bild 2: Ansteuerung eines Grafik-LCDs (640x400 Punkte)

Bei den den EL-Displays liegen die Probleme ähnlich. Auch hier gibt es bereits Labormuster mit Farbe und Vorseriengeräte mit Auflösungen von 1024 x 800 Pixeln (monochrom) etc. Auch hier bereitet die Produktion großflächiger Displays mit hohen Auflösungen noch Probleme. Das Kontrastproblem wie bei LCDs tritt hier nicht auf. EL- und Plasmadisplays können entsprechend schnell refreshed (Neuschreiben der Pixelinformation) werden, daß Flimmerfreiheit und schnelle Anzeigen erreicht werden.

Wann kommt der Durchbruch?

In einigen Bereichen haben sich Flachdisplays bereits durchgesetzt. Wo andere Anzeigen nicht in Frage kommen, z.B. aus Platz, Stromverbrauchs- oder Gewichtsgründen, d.h. bei Laptops/portablen Messystemen etc. nicht in Frage kommen, werden sie eingesetzt.

Außerdem sind LCDs für Schulungen als Overheadprojektoraufsatz sehr beliebt. Die ewigen Probleme mit schweren, teueren und schwierig zu justierenden Videoprojektoren gehören der Vergangenheit an. Der Durchbruch wird wie immer durch die Preise und den Ansteueraufwand kommen. Wie leicht zu ahnen ist, gestaltet sich der Ansteueraufwand z.B. bei passiven LCDs sehr groß. Bei der Verwendung mit herkömmlichen Videoausgängen (z.B. ATARI ST) wird das Videosignal zuerst digitalisiert (Bild 2). Es darf trotz veränderlichem Videosignal kein Pixel verfehlt werden, denn diese Displays haben keine Zusatzfläche.

Das beim ATARI ST manchmal etwas weiter links oder rechts stehende Bild verursacht ohne Korrekturschaltung einen schwarzen Streifen links oder rechts (bzw. oben oder unten) und fehlende Pixel. Alle Pixel müssen genau in der Pixelmitte digitalisiert werden, sonst sind Flackern oder Randunschärfen die Folge.

Die digitalisierten Bilddaten werden in einen Speicher geschrieben. Dieser wird entsprechend den Vorgaben des LCDs ausgelesen, d.h. bei 640 x 400 Pixel-LCDs werden pro Zugriff je 4 Pixel für die obere und untere LCD-Hälfte ausgelesen. Bei wirklicher Graustufenfähigkeit - einfache Kontroller erzeugen Graustufen durch ein Pixelraster bei verminderter Auflösung - muß die komplette Grauinformation für jedes Pixel gespeichert und der Bildschirm entsprechend dieser Information getaktet werden.

Nach und nach kommen für all diese Aufgaben Spezialchips auf den Markt, so daß bei Verfügbarkeit größerer LCDs auch das Ansteuerproblem gelöst sein dürfte. Bei Plasma- und EL-Displays ist die Ansteuerung teilweise einfacher, doch auch hierfür werden bereits integrierte Bausteine angeboten.

Vielleicht bieten die Computer der Zukunft auch direkte Anschlußmöglichkeiten für LCDs. Dadurch entfiele der Digitalisierungs- und Speicherungsaufwand. Der LCD-Monitor würde durch weniger eigene Elektronik - genau wie der ATARI-Laserdrucker - preisgünstiger werden. ■

Profiline

macht den ROM-Port zum vielseitigsten Port des ATARI ST



Was ist das Profiline-System?

Mit dem Profiline-System können Sie den ROM-Port (auch Modul-Port genannt) nach Belieben erweitern. Dazu stehen verschiedene Karten zur Verfügung, die je nach Bedarf ausgebaut werden können.

Der Profitreiber

Wie der Name schon sagt, handelt es sich dabei um eine Treiberkarte, die direkt in den ROM-Port eingesteckt wird, und alle Adreß-, Daten- und Signalleitungen verstärkt, so daß ein problemloser Betrieb aller weiteren Karten an jedem ATARI ST-Modell gewährleistet ist. Ferner ermöglicht diese Karte auch den Schreibzugriff am ROM-Port.

Die Profibank

Auf der Profibank sind sozusagen die ersten zwei Anwendungen realisiert. Sie wird über ein Flachbandkabel mit dem Profitreiber verbunden. Die Profibank besteht aus einer EPROM-Bank und einem frei programmierbaren Eingabe-/Ausgabe-Port.

Die EPROM-Bank kann bis zu 12 EPROMs der Typen 27512 oder 27011 aufnehmen, so daß maximal 1,5 Megabyte ROM-Speicher zur Verfügung stehen. Programme, Daten, Accessories und Autostart-Programme lassen sich auf diese Weise sicher speichern.

Der Eingabe-/Ausgabe-Port stellt dem Anwender 32 frei programmierbare Leitungen und 4 Kontrollleitungen (flankenempfindlich) zur Verfügung. Mit diesem E/A-Port lassen sich beliebige Steuerungsaufgaben erledigen.

Das Profi-RAM

Optional zur Profibank stellt das Profi-RAM, wie der Name vermuten läßt, RAM-Speicher zur Verfügung. Doch dieser Speicher ist kein gewöhnlicher, denn durch ein Akku vergißt er auch in stromlosen Zeiten seine Daten nicht. Das Profiram kann bis zu 12 statische RAMs (à 32 KB) aufnehmen, so daß eine maximale Kapazität von 384 KByte erreicht wird. Wird das Profi-RAM parallel zur Profibank verwendet, ergeben sich sehr interessante Möglichkeiten. So könnte man z. B. völlig auf eine Diskettenlaufwerk bzw. eine Festplatte verzichten. Die Programme befinden sich in den EPROMs und die Daten sicher im akkugepufferten RAM. Für die Programmentwicklung ist dies ein extrem sicheres und schnelles System. Durch das Profiram, das höchste Priorität besitzt, kann jederzeit bestimmt werden, ob vom Profiline-System gebootet werden soll oder nicht. Oder Sie halten nur die Autostart-Programme und Accessories im RAM und booten von diesem. Eine Änderung ist dort blitzschnell möglich. Natürlich ist auch ein Schalter vorhanden, um das RAM vor ungewolltem Überschreiben zu schützen.

Alle Platinen sind fertig aufgebaut und geprüft!

MAXON

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

Name: _____

Vorname: _____

Straße: _____

Ort: _____

Unterschrift: _____

Hiermit bestelle ich:

- ☐ Profitreiber und Profibank (ohne EPROMs): DM 348,00
- ☐ Profi-RAM ohne stat. RAMs: DM 159,00
- ☐ Profisystem komplett Pos. 1 u. 2 (o. EPROMs u. RAMs): DM 498,00
- ☐ Gehäuse z. Einbau v. Profibank u. Profi-RAM: DM 39,00
- ☐ Kompletter Platinensatz (3 Plat.) inkl. GAL DM 129,00

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

- ☐ Vorauskasse
- ☐ Nachnahme

Vertrieb in der Schweiz: DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach 413 CH-8021 Zürich Tel.: 01/242 80 88 Fax.: 01/291 05 07
Vertrieb in Österreich: Dipl.-Ing. Reinhart Temmel Ges.m.b.H. & Co.KG Markt 109 A-5440 Golling Tel.: 06244/7081-17 Fax.: 06244/7188-3
Vertrtieb in Holland: JOTKA COMPUTING Postbus 8183 NL-6710 AB Ede Tel.: 08380/38731 Fax.: 08380/21675
Vertrieb in Frankreich: AROBACE 2Rue Piemontesis F-75018 Paris Tel: 1/42235044 Fax 1/42545631

Ein Messwert kommt selten allein

Grafische Analyse mit DATA

Überall in Industrie und Forschung fallen sie an: Zahlenkolonnen aus Experimenten, die ausgewertet werden wollen. Die geeignete grafische Darstellung ist da nicht nur hilfreich, sondern zumeist unumgänglich, um totes Zahlenmaterial zum Leben zu erwecken. Im ST-Zeitalter soll diese lästige Arbeit natürlich vom Rechner übernommen werden, der flexibler ist als Bleistift, Millimeterpapier und Kurvenlineal. Mit DATA von TmS ist ein leistungsfähiges Programm auf dem Markt, das keine Wünsche offen läßt - oder doch?

DATA bietet eine reiche Funktionspalette, um Meßwerte in eine grafisch ansprechende Form zu bringen. Es werden alle vier Bereiche der klassischen numerischen Mathematik abgedeckt, als da wären:

- Interpolation
- Approximation / Regression
- Numerische Differentiation
- Numerische Integration

Wobei der Schwerpunkt auf den ersten beiden Punkten liegt. Neben diesem grundlegenden mathematischen Rüstzeug bietet DATA noch eine Reihe von Annehmlichkeiten, die aus einem lauffähigen Programm erst eine professionelle Applikation machen. Doch fangen wir der Reihe nach an:

Programm

DATA ist in GFA-BASIC 2.02 geschrieben und compiliert worden. Zum Test lag bereits die neue Version vor, die in GFA 3.03 entwickelt worden ist. Sobald der entsprechende Compiler erhältlich ist, steht sie zur Verfügung. Am Programmkonzept wurde allerdings nichts geändert. Es sind einige Kanten und Ecken ausgebügelt worden, um die Benutzerführung noch weiter zu verbessern. Als GEM-Benutzer fühlt man sich sofort heimisch, die Einarbeitung bereitet keine Probleme. Erwähnenswert in diesem Zusammenhang ist die zweite Menüleiste am unteren Bildschirmrand, die nur sichtbar wird, wenn man sich mit dem Mauszeiger in diesen Bereich bewegt (Bild 1). Diese Vorgehensweise ist zwar untypisch für GEM, hat aber den Vorteil, daß die einzelnen Menüpunkte nicht so überladen sind und übersichtlich bleiben. Der kleine Schönheitsfehler, daß man nach der Benutzung des unteren Menüs erst mit der Maus 'klicken' muß, um das obere - reguläre - wieder zu erreichen, läßt sich leicht verschmerzen. Nach der Einarbeitungsphase erleichtern Shortcuts - also Kontrollsequenzen - die zügige Arbeit mit dem Programm, und ersparen dem Anwender so manchen Menübaum.

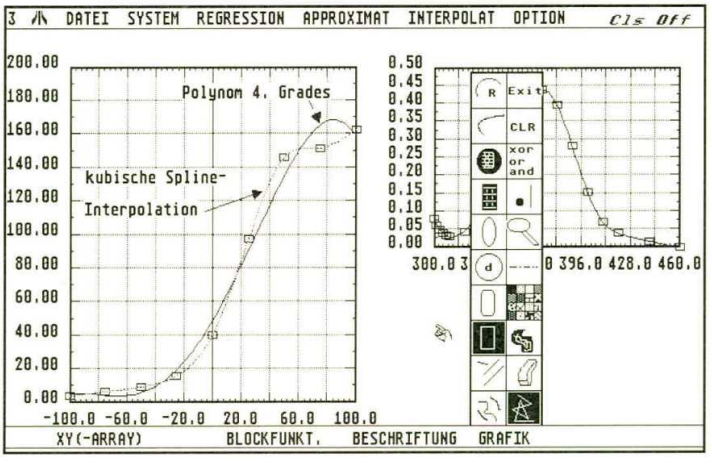


Bild 1: Doppelt genäht hält besser: untere Menüleiste

Sicherheit

Während meines Tests habe ich keine 'Abstürze' erlebt. Zuweilen sind allerdings Programmfehlermeldungen aufgetreten, die aber wohl auf mein Konto gehen. In bewährter Testermanier habe ich erst mal alle 'Knöpfe' gedrückt und geschaut, wie das Programm damit fertig wird. Da hat sich dann sehr schnell gezeigt, daß ich es hier nicht mit einem - dem blinden Gehorsam verfallenen - Pferd zu tun hatte, sondern mit einem charakterstarken Esel. Wie man weiß, verweigert so ein Genosse gänzlich die Mitarbeit, wenn man Unmögliches von ihm verlangt. Ein Pferd dagegen kann man toreiten. Für DATA entsteht eine solche prekäre Situation, wenn man eine Interpolations- oder Approximationsfunktion auf ungeeignete Meßreihen losläßt. Eine mathematische Funktion - und um eine solche handelt es sich hier - ist nur in einem bestimmten Bereich definiert. Überschreitet man diesen Definitionsbe-

reich, muß es zwangsläufig zu Fehlern kommen. Für kubische Splines gilt zum Beispiel die Einschränkung, daß die X-Werte streng monoton ansteigen müssen. Geschlossene Kurven, wie sie in der Strömungslehre und bei geographischen Höhenlinien vorkommen, lassen sich deshalb mit kubischen Splines nicht erzeugen. Hier kommen zyklische Splines zur Anwendung, die diese Einschränkung nicht haben. Dem Benutzer von DATA obliegt hier also eine gewisse Eigenverantwortung, damit er nicht wahllos mathematische Verfahren auf völlig ungeeignete Meßwerte losläßt. Aber keine Angst, mehr als eine Fehlermeldung hat es bei mir nicht gegeben, obwohl es im Handbuch heißt, daß nach mehrmaligen Fehlermeldungen unter Umständen ein Reset vorteilhaft ist. In eine derart ausweglose Situation bin ich allerdings nicht gekommen - trotz aller Anstrengungen.

Regression / Approximation

Diese Funktionen verwendet man immer dann, wenn - was meistens der Fall ist - die Meßwerte fehlerbehaftet sind. Die Bildkurve soll die Meßwertschwankungen möglichst gut anpassen. Die Stützstellen dienen lediglich als Orientierungshilfe. Bei den verschiedenen Spline-Approximationen besteht zudem häufig die Möglichkeit, einen Glättungs- oder Gewichtungsparameter anzugeben. Diesen kann man entweder für jede Stützstelle individuell angeben, und er ist damit ein Maß für die Bedeutung und die Zuverlässigkeit derselben, oder aber global für alle Stützzwerte den gleichen Wert. DATA bietet folgende Regressions- und Approximationsfunktionen an:

Regression:
- lineare Regression
- exponentielle Regression
- logarithmische Regression
- potenzielle Regression (mit/ohne Gewichtung)
- parabolische Regression
- kubische Regression

Approximation:
- Fitpolynom (0. - 9. Grad)
- Gaußsches Fitpolynom
- Bezier-Polynom
- Fourier-Analyse
- Smoothing Spline
- parametrischer Smoothing-Spline
- zyklischer Smoothing-Spline
- B-Spline (ab der neuen Version)

Dabei sind die Regressionsfunktionen eigentlich alle Spezialfälle der Approximationsfunktionen. Aber der Anwender kann sich unter einer parabolischen Regression oftmals mehr vorstellen als unter einem Fitpolynom 2. Grades, obwohl - im mathematischen Sinne - beides dasselbe ist. Findet aber der Benutzer unter der Vielzahl von Funktionen nichts Passendes, so hat er beim Gaußschen Fitpolynom die Möglichkeit, selber eine Funktion zu definieren. Diese Funktion kann maximal 20 Parameter haben, mit denen sie im Verlauf der Rechnung an die Meßwerte angepaßt wird (Methode der kleinsten Quadrate) (Bild 2). Da diese Formel ständig interpretiert werden muß, dauert die Berechnung natürlich länger als bei den fest eingebauten Funktionen. Auch wird hier wieder der Benutzer in die Pflicht genommen. Hat man nämlich zu den Meßwerten falsche Startwerte, Parameter oder Formeln eingegeben, kommt es entweder zu einer Fehlermeldung oder aber die Berechnung dauert sehr, sehr lange. Zu den Splines möchte ich an dieser Stelle nur soviel sagen, daß sie einen schönen glatten Kurvenverlauf ergeben und für jede Meßreihe etwas Passendes dabei ist. Die mathematischen Aspekte sind einen eigenen Grundlagenartikel wert.

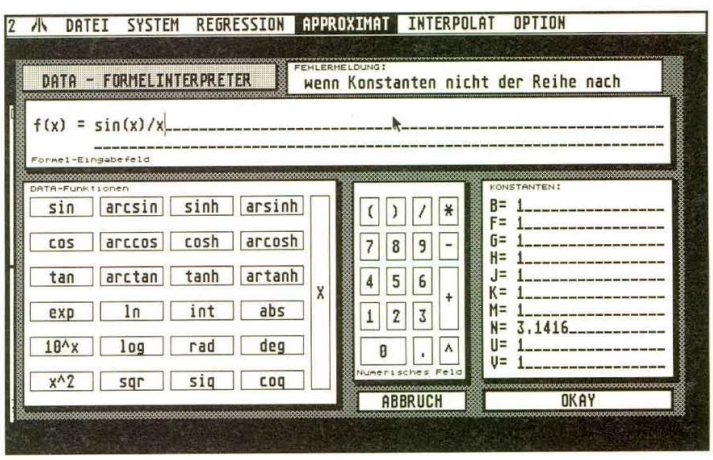


Bild 2: Eingebauter Formelinterpreter

Interpolation

Bei der Interpolation sucht man eine Funktion, welche exakt durch die Meßwerte läuft. Am gefälligsten schauen natürlich wieder die verschiedenen Spline-Funktionen aus, doch DATA bietet auch einfachere Verfahren an:

- Polygon
- (n-1)-Polynom
- Lagrange-Interpolation
- Newtonsche Interpolation

- kubische Spline-Funktion
- parametrische Spline-Funktion
- periodisch Spline-Funktion
- zyklische Spline-Version
- glättende Spline-Funktion

- Kurvenlineal

Die einfachste Möglichkeit, der Polygonzug, verbindet die einzelnen Stützstellen durch Geraden miteinander. Die verschiedenen Polynomfunktionen unterscheiden sich kaum im optischen Ergebnis. Der Unterschied liegt in den Algorithmen und damit in der Schnelligkeit und Genauigkeit der Berechnung.

Bei der Interpolation (natürlich auch bei der Approximation) durch Polynome hat es sich gezeigt, daß bei höheren Polynomgraden (ab etwa 10) die Funktion zwischen den Stützwerten stark oszilliert. Das ist in den allermeisten Fällen nicht erwünscht, da dies den funktionalen Zusammenhang nicht wiedergibt. Abhilfe schaffen die Splines. Ursprünglich war ein Spline eine lange, biegsame Latte, welche die englischen Schiffsbauer als Schablone für ihre Bootsrümpfe benutzten. Heute versteht man unter einem Spline ein mathematisches Verfahren, um durch vorgegebene Punkte eine glatte Kurve zu legen. Die verschiedenen Spline-Arten stellen - wie schon mehrfach angedeutet - unterschiedliche Anforderungen an die Meßwerte und haben dementsprechend spezielle Anwendungsgebiete.

Eine Besonderheit ist das Kurvenlineal. Mit ihm kann man zwischen zwei ausgewählten Punkten fast beliebig interpolieren. Mit der Maus werden die beiden Punkte markiert und auch der Kurvenverlauf festgelegt (Bild 3). Dies ist genauso einfach wie das Aufziehen eines Kreises oder einer Ellipse in einem Mal- oder CAD-Programm.

Numerische Integration und Differentiation

Oftmals ist die Fläche unter dem Graphen interessant, weil sie einen physikalischen Sachverhalt ausdrückt, zum Beispiel die gespeicherte Energie in einem Kondensator. Oder man hätte gern die erste Ableitung, etwa weil sie die Geschindigkeit eines Vorganges wiedergibt.

Alles kein Problem für DATA. Unter dem Menüpunkt OPTION finden sich - neben anderen nützlichen Funktionen - auch diese beiden. Beim Integrieren markiert man mit Hilfe der Maus die Grenzen. Sofort wird das Intervall schraffiert dargestellt, und der Wert erscheint auf dem Bildschirm. Er muß nur noch mit der Maus plaziert werden - fertig.

Beim Differenzieren werden auf Wunsch die ersten 3 Ableitungen in das gleiche Koordinatensystem eingezeichnet.

So, das war der Pflichtteil von DATA. Jetzt kommt die Kür, also die Funktionen, die das Bearbeiten von Meßwerten komfortabel und die grafische Darstellung professionell machen.

Systemparameter

Die Einstellung der Systemparameter erfolgt im Menü SYSTEM. Hier wird eine erste Vorentscheidung getroffen, wie später die grafische Darstellung erfolgt. Ähnlich dem Desktop kann man unter DATEI mit 'Arbeit sichern' alle wichtigen Parameter speichern, damit sie bei jedem Neustart des Programms sofort vorhanden sind.

Neben den Parametern für die Anzahl der Nachkommastellen, die Unterteilung der Koordinatensysteme oder Rasterung derselben, ist vor allem die Wahl des Koordinatensystems an sich wichtig. DATA bietet ein mathematisches und ein physikalisches Koordinatensystem an. Die Unterschiede liegen vor allem in der Flexibiltät. Das mathematische System ist fast fest definiert. Dafür ist es schneller als das physikalische und eignet sich also für den raschen Überblick. Große Geschwindigkeitsunterschiede konnte ich aber nicht feststellen, doch ich hatte auch nur Meßreihen mit ca. 20 Wertepaaren. Der Clou beim phsikalischen System liegt in seiner frei definierbaren Größe. Damit ist es möglich, neben einem Hauptdiagramm mehrere kleine Unterdiagramme zu erzeugen (Bild 4). Außerdem kann man bei diesem Koordinatensystem eine neue rechte Achse mit einer anderen Skalierung setzen und damit zwei Graphen mit unterschiedlichem Wertebereich gemeinsam darstellen. Natürlich lassen sich auch verschiedene Funktionen überlagern und damit ganze Funktionsscharen zeichnen (Bild 4).

Mit diesen beiden Koordinatensystemen werden die meisten Anwendungen bereits abgedeckt. Manchmal ist aber auch ein logarithmisches oder doppelt-logarithmisches Koordinatensystem vorteilhaft. Dieses System ist in seinen Abmessungen genauso flexibel wie das physikalische. Bei manueller Bemaßung kann man die maximalen und minimalen 10erpotenzen angeben.

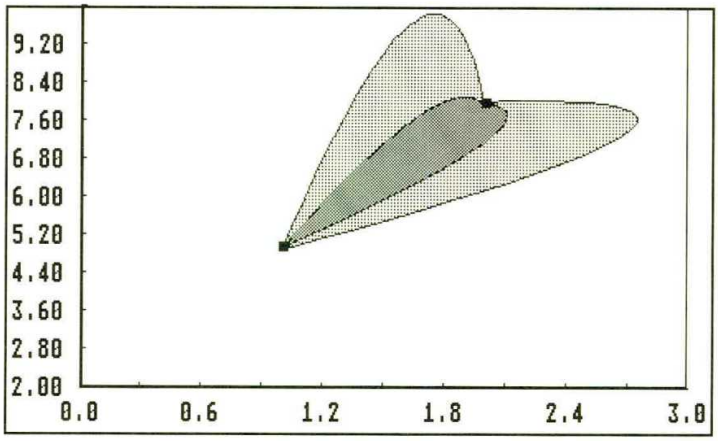


Bild 3: Biegsam und wendig: das Kurvenlineal

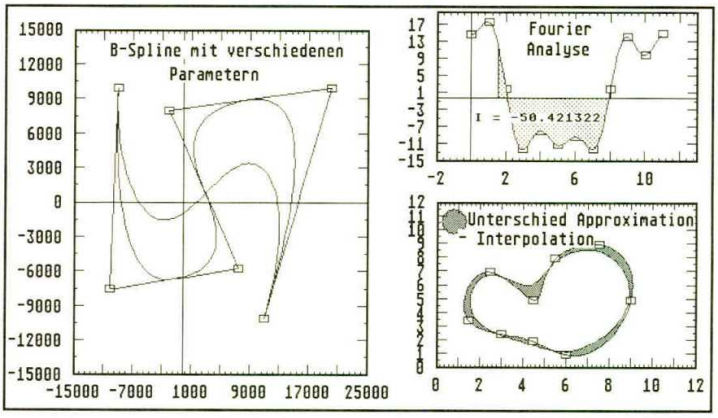


Bild 4: Das physikalische Koordinatensystem macht's möglich

Optionen

In diesem Menü findet man unter anderem neben dem schon erwähnten Kurvenlineal, dem Integrieren und Differenzieren folgende nützliche Funktionen:

Es besteht die Möglichkeit, aus diesem Menü heraus eine Hardcopy aufzurufen, eine Diskette zu formatieren und sich einen Überblick über die Speicherplatzbelegung der ganzen Diskette und einzelner Files zu verschaffen. Mit einem Fadenkreuz kann man die Kurve abfahren und bekommt die jeweiligen x/y-Koordinaten angezeigt. Zwei wichtige Menüpunkte sind das 'Expandieren' und die 'Fehlerbalken'.

Oftmals möchte man ein bestimmtes Intervall über die gesamte Koordinatenkreuzlänge darstellen, um bestimmte Details hervorzuheben. Dies ist mit Expandieren möglich. Das Intervall selektiert man wie beim Integrieren mit der Maus.

Die meisten Meßwerte haben eine mehr oder weniger große Meßunsicherheit. Für solche Meßreihen nimmt man bekanntlich Approximationsfunktionen, weil die Interpolation den funktionalen Zusammenhang verfälschen würde. Mit den Fehlerbalken hat man nun die Möglichkeit, diese Meßfehler auch grafisch darzustellen. Die Fehlerbalken gelten nur für die y-Achse und werden immer symmetrisch zu den Meßdaten eingetragen. Wie bei den Glättungs- und Gewichtungsparametern kann man die Meßunsicherheit für jeden Datenpunkt einzeln angeben oder für alle global (Bild 5).

Datenspielereien

DATA legt besonderen Wert darauf, die einmal eingegebenen Daten nachträglich manipulieren zu können. Doch zunächst einmal müssen diese in den Rechner ge-

Software BESTSELLER

Das Programm ST-MATH ist ein Mathematikprogramm für den ATARI ST-Computer, das es Ihnen möglich macht, symbolische Mathematik auf Ihrem Computer zu betreiben, eine für Microcomputer seltene, für den ST **einmalige** *Anwendung.*
Mit den herausragenden Fähigkeiten des Programmes ST-MATH kann ein Schüler von Beginn der 8. Klasse an bis weit über das Abitur in die ersten Studiensemester vorteilhaft arbeiten. Ja, auch ein Achtkläßler kann dieses Programm bereits sinnvoll einsetzen, da die Kenntnis der höheren Mathematikfunktionen nicht Voraussetzung für das Arbeiten mit ST-MATH ist.
Also: Eine langfristige und wertvolle Anschaffung zu einem günstigen Preis.

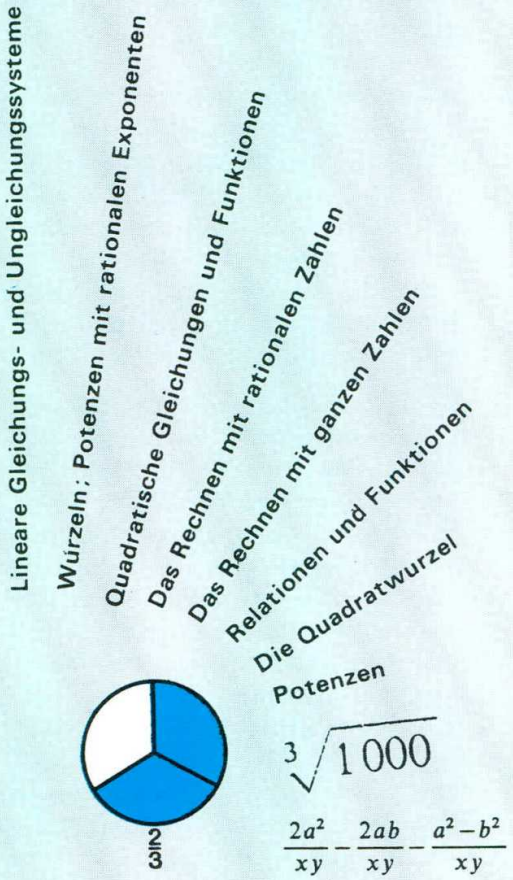
ST MATH

DAS PROGRAMM FÜR SYMBOLISCHE ALGEBRA UND ANALYSIS

Leistungsumfang

- rechnet ohne Rundungsfehler
- verarbeitet symbolische Ausdrücke wie 2x + 3y = 5z
- löst Gleichungen nach beliebigen Variablen auf
- beherrscht Grenzwerte, Differential- und Integralrechnung
- ideal für Matritzenrechnung
- unglaublich schnell, da **vollständig** in Assembler geschrieben
- nicht nur ein Mathematik-Programm, sondern gleichzeitig eine komplette KI-Sprache, die leicht erlernbar ist
- die Kombination von Mathematik-System und Programmiersprache ermöglicht auch Anfängern komplexe Mathe-Programme mühelos zu schreiben
- einfache und komfortable Bedienung
- für Schüler, die sich Fehlrechnungen ersparen wollen
- für Lehrer, die mit ST-MATH Klausuren mühelos und schnell korrigieren wollen
- für Studenten, die lange Umformungen und Rechnungen zeitsparend durchführen wollen
- für Ingenieure und sonstige Anwender, die oft komplexe nichtnumerische Probleme lösen müssen
- für Jeden, der eine preiswerte, aber dennoch vollwertige Sprache für künstliche Intelligenz sucht, die leicht zu erlernen ist
- Hardware: ATARI ST mit 51 KB und ROM-TOS oder 1 MB (dann auch RAM-TOS möglich), eins. Disk.-Laufw.
- arbeitet mit Farb- und SW-Monitoren
- Lieferung mit umfangreichem deutschen Handbuch, das die Mathematikfunktion detailliert erläutert und zugleich eine ausführliche Einführung in die Programmierung von ST-MATH enthält.
- Ausführliches Informationsblatt über den Umfang und die Möglichkeiten von ST-MATH kostenfrei beim Verlag erhältlich.

Ein Spitzenprogramm DM 98,– mit umfangreichem deutschen Handbuch



* alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

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

Bitte senden Sie mir _____ Stück **ST-MATH** á 98,- DM
zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von der Bestellmenge).
Zahlung: ☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST-COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

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

SCHWEIZ
DataTrade AG
Langstr. 94
CH-8021 Zürich

langen. Da die Meßwerterfassung von einem anderen Programm, eventuell mit einem anderen Rechner erfolgt, verwendet DATA das bekannte ASCII-Format. Dieses Format kann von allen Programmiersprachen aus angelegt werden, und man muß sich keine großen Gedanken um das leidige Konvertieren machen. Es muß nur sichergestellt werden, daß abwechselnd die X- und Y-Werte geschrieben werden. Die Länge erkennt DATA automatisch. Geplant ist die zusätzliche Einführung von eigenen Formaten, deren Informationsgehalt höher ist. Dazu bittet der Autor allerdings um Rückmeldung von den Anwendern, damit ein gewisses Standardformat geschaffen werden kann.

Selbstverständlich ist es möglich - über einen eingebauten Editor -, die Daten per Hand ein- und auch formatiert auf dem Bildschirm oder Drucker auszugeben. Zusätzlich zu diesem Editor besteht im XY(-ARRAY) Menü die Möglichkeit, gezielt einzelne Datenpunkte zu ändern, zu löschen oder auch einzufügen. Interessanter sind da die Menüpunkte, die eine Änderung des gesamten X- oder Y-Arrays bewirken. Die beiden einfachsten Möglichkeiten vertauschen nur das X- und das Y-Array oder lassen beide rotieren. Unter Rotation versteht DATA, daß der letzte Wert zum ersten und der vorletzte zum zweiten Wert wird und so weiter. Bei diesen beiden Funktionen bleiben die Werte an sich aber unangetastet.

Das ändert sich, wenn man die Funktion 'Kalibrieren' anwählt. Bei diesem Vorgang wird der alte Wert in die Geradengleichung $y = m*x + t$ eingesetzt. Speziell: Zneu = slope * Zalt + Offset. Mit Slope wird die Steigung - oder Flanke - eingestellt und mit dem Offset die Verschiebung entlang der X- bzw. der Y-Achse. Mit den beiden Kurvenparametern Slope und Offset kann man den Graphen in seiner ursprünglichen Form sehr stark verändern. Mit dieser Funktion ist es möglich, eine ganze Kurvenschar darzustellen, deren Ursprung mit Hilfe des Offsets beliebig verschoben werden kann. Auf diese Weise habe ich die 'Höhenlinien' in Bild 5 erzeugt.

Wem diese Möglichkeit noch nicht ausreicht, dem stehen neben den mathematischen Grundoperationen auch trigonometrische und Potenzfunktionen zur Verfügung, um das X-, das Y- und drei Puffer-Arrays miteinander zu verknüpfen (Bild 6).

Grafik

Hierunter möchte ich die drei Menüpunkte BESCHRIFTUNG, GRAFIK und BLOCKFUNKTIONEN zusammenfassen, denn alle drei arbeiten pixelorientiert. Das GRAFIK-Menü ist in Bild 1 ausgeklappt zu sehen. Es enthält alle Standardelemente eines Grafikprogramms:

- Linie
- Freihandzeichnen
- Polygonzug
- Rechteck (abgerundet, gefüllt)
- Kreis (gefüllt, Vollkreis oder Radius)
- Ellipse
- Radiergummi
- Kurve (wie das Kurvenlineal)
- Füllen
- Füllmuster, Linienstil, Linienart
- Lupe
- verschiedene Grafikmodi (transparent, invertieren, ...)
- natürlich Bildschirmlöschen

- etwas überraschend den Menüpunkt Programmende

Die einzelnen Punkte sind aus den zahllosen Grafikprogrammen hinlänglich bekannt und bedürfen wohl für einen ST-Anwender keiner Erläuterung. Unter BLOCKFUNKTIONEN findet man ebenfalls Standardfunktionen eines Grafikprogramms wieder. Rechteckige Blöcke ausschneiden, spiegeln, stauchen, strecken, kopieren und abspeichern. BESCHRIFTUNG bietet ebenfalls das, was der Name vermuten läßt, erwähnenswert lediglich, daß man den Text für die Y-Achse um 90 Grad drehen kann. Aber das ist eigentlich auch selbstverständlich.

Was man aber in diesen drei Menüpunkten vergeblich sucht, ist die Möglichkeit, ein ganzes Bild - also nicht nur Ausschnitte - abzuspeichern oder zu laden. Aber natürlich läßt einen DATA hier nicht im Stich. Unter DATEI findet man die entsprechenden Funktionen. Abgespeichert werden die Bilder im 'Screenformat' (32000 Bytes). Das ist das einfachste Format, und es sollte keine Schwierigkeiten geben mit der Übernahme in andere Programme. Zuweilen wäre aber eine größere Formatvielfalt vorteilhaft, entfiele doch das lästige Konvertieren.

Service

Das Besondere an diesem Programm ist die Tatsache, daß der Programmierer Dipl.-Phys.-Ing. Ralf Wirtz selber mit seinem Programm jeden Tag arbeitet und es ständig verbessert und weiterentwikkelt. Es ist also aus der Praxis heraus geschrieben worden und keine Auftrags-

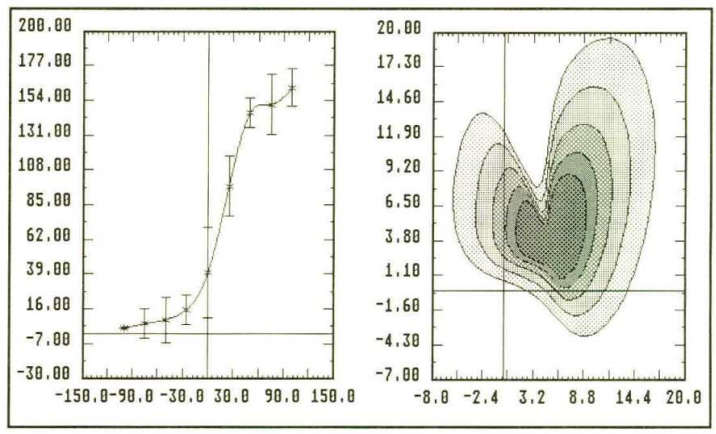


Bild 5: Fehlerbalken und Kalibrieren

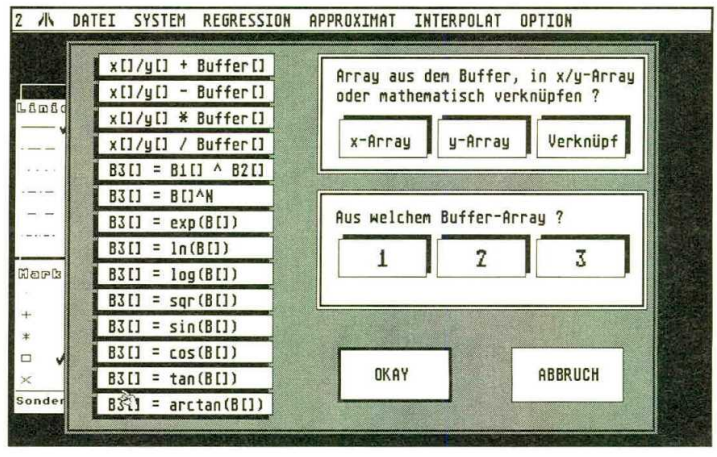


Bild 6: Vielfältige Manipulationsmöglichkeiten der Daten-Arrays

arbeit. Der Autor freut sich über jede konstruktive Kritik und läßt sie in die weitere Arbeit an DATA einfließen. Die Firma TmS, die DATA vertreibt, bietet einen Update-Service, so daß alle Anwender in den Genuß der Verbesserungen kommen. Für die nahe Zukunft ist eine Ausgabe in ein Meta-File geplant, um die erstellten Grafiken auch in obkektorientierte Programme übernehmen zu können. Damit ist dann auch die Ausgabe auf einen Plotter oder ein anderes Ausgabemedium möglich. Im Lieferumfang werden natürlich Druckertreiber für alle erdenklichen Typen enthalten sein.

Erst gegen Ende dieses Tests habe ich erfahren, daß DATA auf dem Markt noch gar nicht erhältlich ist. Es befindet sich noch im Endstadium der Testphase. Dem Programm merkt man dies aber nicht an, was wohl für die Gründlichkeit des Autors und der Firma TmS spricht. Gleichwohl können Ungeduldige bereits die Version in GFA 2.02 beziehen. Die endgültige Version soll dann mit dem Erscheinen des GFA-Compilers 3.0 verfügbar sein.

Schwächen

Große Schwächen oder Fehler habe ich nicht entdecken können. Sicher, die Bedienung kann hier und da noch verbessert werden, um mehr Durchgängigkeit zu erzielen. Aber in welchem Programm kann man das nicht? Auch wäre eine Umorientierung von der Pixelgrafik hin zur objektorientierten Grafik eine Verbesserung. Allerdings wird da wohl 1 MByte zu knapp werden, liegt DATA doch schon jetzt an der Grenze, was auf einem 1040-ST speicherplatzmäßig möglich ist. Wünschenswert ist auch eine optionale Bereichsüberprüfung der Meßwerte, damit man bereits vorher die geeignete Approximations- oder Interpolationsfunktion auswählen kann, und nicht erst die Fehlermeldung abwarten muß. 10 oder 20 Meßwerte sind ja noch überschaubar. Werden es aber 50 oder mehr, dann ist eine Bereichsüberprüfung von Hand sehr mühsam und fehleranfällig.

Erfreulich ist aber das offene Ohr des Autors für Verbesserungsvorschläge. Somit macht DATA einen rundum gelungenen Eindruck. Es ermöglicht es, Meßwerte professionell grafisch darzustellen, und genau dafür ist es gedacht. Herrn Wirtz ist es gelungen, einen Standard aufzustellen, an dem sich andere Programme dieser Art werden messen lassen müssen.

C.D. Ziegler

Bezugsnachweis:

TmS GmbH
Cranachweg 4
8400 Regensburg
Tel.: 0941 / 96163

Preis: 325,- DM
Studenten erhalten 50% Rabatt,
Universitäten 11%.

ENDE



MegaPaint II

Das hervorragende Grafikprogramm für Techniker, Künstler, Profis

* Perfekte A5 bis A2-Ausdrucke
* Calamus, Timeworks, Signum und 1ST Word kompatibel
* DIN Zeichensätze, Pfeile und Bemaßung
* Alle Drucker (Hoch- und Querformat)
* Direktes Einlesen von Scans (200-400 DPI)
* Prop. Texteditor und Fonteditor
* Routinen beziehen sich auf das ganze Blatt!
* Benötigt 1 MB RAM und SM124-Monitor
* Juniorversion lieferbar (98.-')

Preis: DM 348.-'



Soundmachine

der perfekte Nachfolger von MusiX32

* Mehrstimmiger Digi-Synthesizer
* Integrierter Drumcomputer
* 74 Instrumente werden mitgeliefert
* Notendruck (8/9/24-Nadler)
* Auch für Hintergrundmusik verwendbar
* Kompatibel zu GFA/Omikron, CCD-Pascal, C, Assembler
* Transponieren und Special-Effects uvam.
* läuft auf allen STs und allen Monitoren
* SoundLib1/2 mit je 40 Instrumenten (79.95')

Preis DM 148.-

Informationen:

erhalten Sie gegen 2.- DM in Briefmarken.

Demodisketten je DM 10.-

Versand per NN oder Vorauskasse (zzgl. DM 6.-)

Unsere Produkte gibt's im Systemfachhandel oder bei:

TommySoftware,
Selchower Str.32,
D-1000 Berlin 44,
030/621406-3,
Telefax und BTX:
030/621406-4

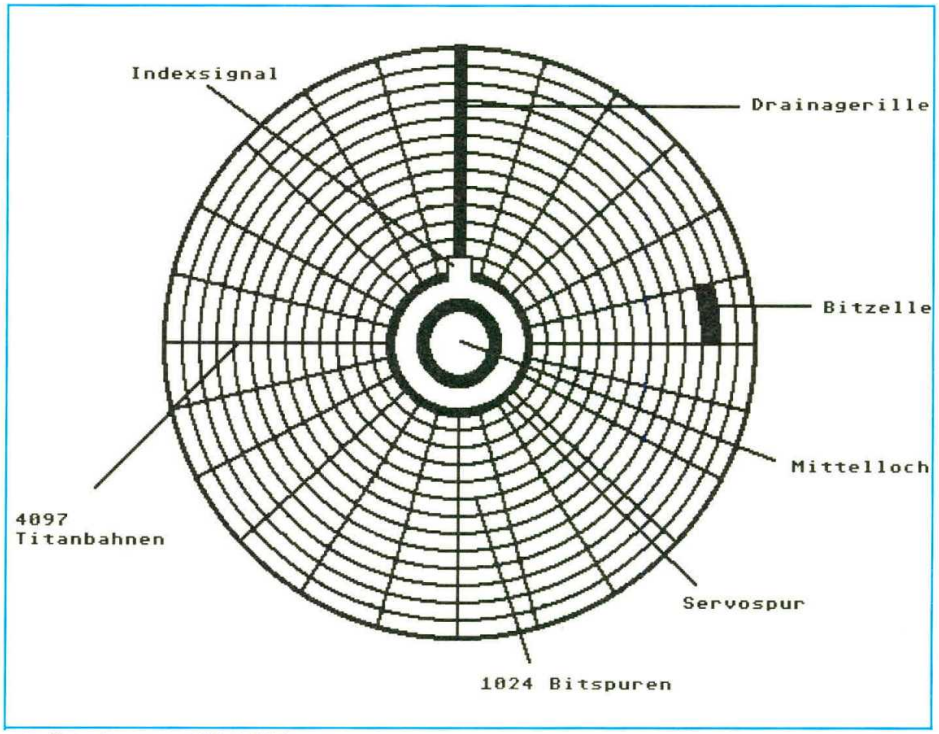
TommySoftware®

Distributoren: DTZ DataTrade AG, Langstr. 94, CH-8021 Zürich, 01-2428088, FAX 01/2910507 * Ueberreuter media, Postfach 111, A-1082 Wien, 0222/4815430, FAX 0222/433313 * Irrtum/Änderungen vorbehalten * '- empf. Verkaufspreise

Schweizer Präzisionsarbeit

Ein neues Speichermedium wird zum Hit auf der CeBIT

Bisher mußten sich Anwender entscheiden. Entweder sie wollten ein Speichersystem, das billig und langsam war, oder sie griffen für Geschwindigkeit tiefer in den Geldbeutel. Während alle Welt den beschreibbaren optischen Platten entgegenfieberte, stellte nun plötzlich die Firma Alice aus Interlaken ihre thermomechanische Alternative vor. Schon am ersten Tag der CeBIT drängte sich das Publikum in Halle 7 am Stand der Schweizer Firma (Stand 39), und es zeichnet sich schon jetzt ab, daß sich dieses Produkt zur absoluten Sensation dieser Messe auswachsen wird.



Aufbau der neuen 4 Zoll-Disketten

Wir haben dieses Gerät schon zwei Wochen vor Beginn der CeBIT für einen ersten Test zur Verfügung gestellt bekommen und sind komplett begeistert. Das Laufwerk ist so filigran gebaut wie ein Schweizer Uhrwerk. Doch der Reihe nach: Es handelt sich hier um ein Laufwerk, welches als Datenträger speziell beschichtete Disketten mit einem Durchmesser von 4±Zoll (ca. 10,8 cm) benötigt. Diese Platten, die leichter sind als gewöhnliche 5±-Zoll-Disketten, stecken in keiner Hülle, weil sie aufgrund ihres ungewöhnlichen Aufzeichnungsverfahrens relativ unempfindlich gegen Staub sind. Sie müssen aber trotzdem ähnlich den optischen Platten zur Archivierung in Plastikhüllen gelegt werden.

Einfaches Diskettenformat

Was aber ist der Clou an diesem Gerät? Die Schweizer Ingenieure konnten vollständig auf aufwendige und fehlerträchtige elektromagnetische und optische Verfahren verzichten. Stattdessen haben sie ihre Stärke, die Liebe zum Detail bei mechanischen Apparaturen, ausgespielt. Schauen wir uns zunächst die Disketten an (siehe auch Bild 1): Auf der Scheibe ist ein absolut gleichmäßiges und exaktes Netz aus Titan aufgebracht. (Titan ist extrem leicht und hat eine geringfügige und für diese Anwendung daher günstige Wärmeleitfähigkeit). Es besteht aus 1025 konzentrischen Ringen. Diese bilden 1024 Bitspuren, von denen je acht zu einer Bytespur zusammengefaßt sind. Wir kommen insgesamt also auf 128 Spuren; zum Vergleich: ein normales Diskettenlaufwerk hat 80 Spuren. Vom inneren Servoring, auf den wir noch zu sprechen kommen, führen insgesamt 4097 Titanbahnen und eine Drainagerille nach außen. Diese sind allerdings nur halb so hoch wie die Kreislinien. Jede Zeile, die durch dieses Netz gebildet wird, faßt ein Bit. Wie man leicht einsieht, sind die gebildeten Zellen unterschiedlich groß. Während die Spurbreite konstant 50 µm

beträgt, liegt die Bitzellenlänge zwischen 8 und 80 µm. Aber das ist kein Problem. Wir kommen also auf 1024 * 4096 = 4MBit, also genau ein halbes Megabyte Fassungsvermögen pro Seite. Da hiervon aber nichts(!) für Synchronisations- oder Füllbytes abgeht, liegt die Kapazität über der eines gewöhnlichen ATARI-Laufwerks. Das gilt sogar für mit Hyperformat behandelte Disketten.

Der eigentliche Informationsträger auf der Diskette ist hochreines Muflon. Dieser Stoff ist, wie man es aus dem Namen ja schon erahnen kann, ebenso wie Teflon ein Produkt der Weltraumforschung. Er hat optimale physikalische Eigenschaften. Der Schmelzpunkt von Muflon liegt bei 240°C, und schon wenige Grade höher erlangt flüssiges Muflon eine sehr geringe Viskosität (es wird extrem dünnflüssig). Außerdem leitet Muflon den elektrischen Strom. Wie funktioniert die Datenaufzeichnung? Hierfür ist an einem Schlitten wie bei einem gewöhnlichen Laufwerk ein Schreib-/Lesekopf befestigt, der mit einem Schrittmotor bewegt wird. In diesem Kopf befinden sich 8 hauchdünne Schreibnadeln, die an ihrem oberen Ende mit je einem Induktionsdraht umwickelt sind. Jede Nadel, die nur einen Durchmesser von etwa 5 µm hat und mit bloßem Auge kaum noch wahrzunehmen ist, schwebt über einer Bitspur. Der Schrittmotor ist in der Lage, den Kopf um 50 µm (eine Bitspur!) zu bewegen, so daß die Einteilung, welche 8 Spuren ein Byte bilden, dynamisch gehandhabt werden kann. Es lassen sich somit Bitfelder von 1024 * 4096 Bit realisieren, die komfortabler als im Hauptspeicher des Rechners manipuliert werden können.

Bevor Sie nun eine Herdplatte in Ihren Thermodrucker einbauen wollen, lesen Sie bitte weiter. Die Nadeln, die aus einer extrem stabilen Kupfer-Wismut-Legierung gefertigt sind, werden induktiv auf etwa 275°C Temperatur gehalten. Außerdem dreht sich die Platte ständig, also auch dann, wenn nicht auf sie zugegriffen wird, mit 7200 Umdrehungen pro Minute. Soll nun ein Schreibzugriff erfolgen, muß zunächst die ganze Spur in einem 16K Byte-Puffer, der sich im Gerät befindet, zwischengespeichert werden, dieser wird dann entsprechend der Schreibanforderung manipuliert, um dann komplett zurückgeschrieben zu werden. Dieses Schreiben wird nun von der eingangs erwähnten Servospur, die sich ganz innen befindet, unterstützt. Eine Metallzunge ragt über das Profil dieser Spur. Auf Höhe der Drainagerinne befindet sich ein Indexsignal; ab dieser Stelle beginnt jede Spur und kann jetzt beschrieben werden. Jedesmal wenn die Metallzunge Kontakt mit dem Profil der Servospur hat, befindet sich der Schreib-/Lesekopf genau über der Mitte einer Bitzelle. Für jedes Bit, das an jener Stelle geschrieben werden soll, fließt in einem entsprechenden Relais Strom; dies erzeugt eine magnetische Abstoßung eines kleinen Hammers, und jener stößt seine Nadel an. Gleichzeitig wird mit der Auslenkung des Hammers der Stromkreis im Relais wieder unterbrochen. Ein induziertes magnetisches Gegenfeld sowie die Kraft einer Feder, an der die Nadel aufgehängt ist, bringen die Nadel in ihre Ausgangslage zurück.

Während des kurzen Moments, in dem die Nadel in die Bitzelle eintaucht, wird das Muflon erhitzt und sofort dünnflüssig. Die Fliehkraft würde es sofort nach außen wegfließen lassen. Da hier aber die Titanwand höher ist, schwappt das überflüssige Muflon nach vorne über die Sprossen in die nächsten Bitzellen. Dies wiederholt sich solange, bis das Ende der Spur erreicht ist. Dort endlich fließt es durch die Drainagerille nach unten in den heißen Plattenteller, wo es in einen kleinen Vorratsbehälter, der ebenfalls erhitzt ist, abgepumpt wird. Jedesmal bevor ein neuer Schreibzugriff auf die Spur erfolgt, wird zunächst flüssiges Muflon in die Spur ausgebracht, das sich in einem Umlauf optimal verteilt. Durch minimale Verdampfung und Abrieb geht innerhalb von 10000 Betriebsstunden soviel Muflon im Vorratsbehälter des Laufwerks verloren, daß es vom Händler nachgefüllt werden muß. Das sind bei den meisten Programmierern mehrere Jahre.
Ansonsten gibt es quasi keinen Verschleiß.

Ein Nachteil ist indes mit diesem Aufzeichnungsverfahren verbunden. Will man die Rückseite der Diskette beschreiben, muß man sie aus dem Laufwerk nehmen und umdrehen, weil von unten kein Schreib-/Lesekopf arbeiten kann. Das Muflon würde sonst nach unten tropfen. Das Herausnehmen ist mit einiger Mühe verbunden, weil eine Diskette vorher abgemeldet werden muß (unmount), damit der Rotationsmotor gebremst und der Schreib-/Lesekopf in eine Sicherheitszone gebracht werden kann. Wird eine neue Diskette eingelegt, muß diese auch wieder angemeldet werden.

Das Lesen ist viel einfacher. Neben den Schreibnadeln im Schreib-/Lesekopf befindet sich auch eine Reihe paralleler Lesenadeln, die genau 128 Bitzellen hinter den Schreibnadeln zurückhängen. Der gleiche Mechanismus wie bei ihren Geschwistern stößt auch diese Nadeln in gleichmäßigem Rhythmus nach unten. Da die ganze Platte stromführend ist, wird in diese Nadeln ebenfalls Strom übertragen, falls es zu einem Kontakt kommt, und andernfalls eben nicht. Weil dieses Verfahren keinen größeren Aufwand kostet, läßt man den Lesemechanismus auch beim Schreiben mitlaufen und hat so ein extrem schnelles Verify-Verfahren.

Schneller als der Schall

Berechnen wir die optimale Datenübertragungsrate: Um eine Spur zu lesen, ergibt sich eine maximale Datenübertragung von 480 Kilobyte pro Sekunde. Die tatsächliche Geschwindigkeit ist also vielmehr von den Spurwechseln abhängig. Die mittlere Zugriffszeit liegt bei etwa 19ms. Für das Schreiben sind drei komplette Umläufe nötig: Einer für das Einlesen der Spur, ein zweiter für das Ausgießen und ein dritter für das eigentliche Schreiben. Man kommt auf immer noch stattliche 160 Kilobyte pro Sekunde beim Schreiben, die das Laufwerk auf seinen SCSI-Bus legen kann. Und in dieser Zeit geschieht ja auch noch ein komplettes Verify! Dieses Medium kann also bereits mit den meisten Platten für den ATARI mithalten, aber bei einem ungleich günstigeren Preis. Das Laufwerk soll anfangs SFr 350.- kosten, eine Diskette gibt es für SFr. 11.- Zwar läßt sich auf eine Diskette nur 1 Megabyte speichern, dafür aber können Sie beliebig viele Disketten hiermit bearbeiten. Das Gerät vereint also die Vorzüge eines Disketten-und eines Wechselplattenlaufwerks zu einem günstigen Preis. Durch die Geschwindigkeit der Datenübertragung und die Möglichkeit, den Schreib-/Lesekopf auch um eine Bitspur zu versetzen, bekommt das Gerät Hauptspeicherqualitäten. Man sollte sich wirklich überlegen, ob man statt einer Speichererweiterung um ein Megabyte nicht lieber zwei Platten anschließen sollte. Es ist sogar schon eine Ausführung mit 16 Nadeln geplant, damit der 68000er mit der vollen Breite seines Datenbusses auf die Diskette zugreifen kann. Diese soll noch in diesem Jahr zur Serienreife entwickelt werden, um gleichzeitig mit dem neuen 16-Bit-SCSI-Standard erscheinen zu können.

Ein Wermutstropfen

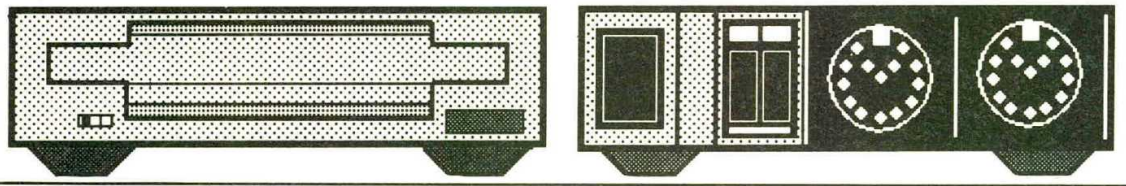
Entscheidet man sich für dieses Laufwerk, muß man auch noch einen Host-Adapter für 240 SFr anschaffen, über den das Laufwerk am ASCI-Bus Ihres ATARI ST angeschlossen werden kann. Dieser Nachteil wird aber damit aufgewogen, daß man insgesamt bis zu acht Laufwerke an diesen Adapter anschließen kann. Etwas störend ist auch das Gebläse im Laufwerk, das nicht etwa für Kühlung sorgen soll, sondern schräg von oben auf die Diskette gerichtet ist, um Staubpartikel nach außen wegzufegen.

Fazit

Ansonsten macht das Gerät den allerbesten Eindruck. Während unseres zweiwöchigen Tests sind keine Probleme aufgetreten. Die MTBF (mean time between failure = mittlere Zeit zwischen Fehlern) beträgt nach Herstellerangaben etwa 50000 Betriebsstunden. Die Fehlerrate beim Schreiben liegt bei etwa $1 : 10^{11}$. Geliefert wird das Gerät, das in einem schmucken Gehäuse untergebracht ist, in den Farben Atarigrau, Beige und Schwarz. Unsere Meinung ist: Wer sich jetzt noch ein normales Diskettenlaufwerk kauft, ist selbst schuld!

Meinhard Ullrich/CB

PROFESSIONAL DISC DRIVES FLOPPY-LAUFWERKE LUXUSAUSFÜHRUNG



PDD-SERIE
DIES IST PDD-3

Grundausstattung: 100% ST-Compatibel

★ MIT NEC 1037a/1036a grau
★ MIT FLOPPYKABEL + NETZKABEL (> 1 m)
★ INTEGR. SPEZIALNETZTEIL + TRAFO (INTERN)
★ MIT STECKBAREN ANSCHLÜSSEN
★ 2 BUCHSEN, AN/AUS-SCHALTER
★ 720 KB – 920 KB FORMATIERT
★ 2. SCHALTER FÜR A/B VERTAUSCH

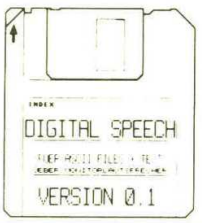
PDD-3	EINZELSTATION	335,–
PDD-13	DOPPELSTATION (2 × 720 KB)	585,–
PDD-5	5 1/4 Zoll, Umschalter vorne! 40/80 Tracks + Software, IBM-Compatibel	389,–
PDD-16	3 1/2 Zoll plus 5 1/4 Zoll in einem Gehäuse, wie PDD-3 plus PDD 5 zusammen	689,–
PDD-18	2 × 3 1/2" + 5 1/4" in einem Gehäuse, A/B + 5/3-Schalter; wie PDD 5 + PDD 13 zusammen	898,–

WEITERE FLOPPYSTATIONEN (EINF. AUSFÜHRUNG): NEC 1037 A grau 169,–

ST-3	ST-13	ST-5	ST-16	Floppy Umbau
EINZELSTATION NEC 1037 A/1036 A KOMPL. ANSCHLUSSF. 239,–	DOPPELSTATION INTEGRIERTES NETZT. 2 × 720 KB 445,–	5 1/4 ZOLL, TEAK 55FR 40/80 TRACK 329,–	3 1/2 + 5 1/4 ZOLL NETZTEIL INTEGRIERT DOPPELSTATION 599,–	Wir bauen Ihr SF 354 um, mit NEC 1037 A. Für nur 219,– DM doppelseitig

ATARI-Computer: ATARI II mit eingeb. NEC 2. Laufwerk: 2.898,–
ATARI Mega II mit eingeb. 5 1/4" TEAC-Laufwerk (40/80) 2.998,–
ATARI Mega IV Serie: Für Mega IV gilt: ..... Aufpreis 1.000,–
NEC Drucker im Programm

DIGITALE SPRACH-AUSGABE



DM 89,–
Der ST kann sprechen
Features:
Auf wissensch. Grundlage Sprachausgabe-Prg. voll in GEM GFA-Quellcode und Handbuch. Deutsche Sprachverarbeitung! Sehr guter Vokalgenerator Perfekte A,E,I,O,U-Laute Sehr gute Sch-ZZ-FFST u.a. Konsonanten, Silbenpausen, Speed und vieles mehr einstellbar.

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

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

Application	Daily Mail	154,–
	Harddisk Utility	65,–
	Creator	229,–
	Megamax Modula II, Laser C	je 349,–
	Signum II	359,–
	Stad 1.3	154,–
Atari	Megafile 30, 30 MB	1298,–
	Adimens ST 2.3, Adi-Talk	je 235,–
	Calamus	379,–
	1.st Word Plus & 1.st Mail	185,–
CCD	ST-Paskal Plus 2.x	239,–
	Tempus 2.x	105,–
GFA	GFA-Assembler	137,–
	GFA-Basic 3.x + Comp.	169,–
	GFA_Draft Plus 3.0	298,–
Novoplan	fibuMAN f V3.0	725,–
Omikron	Basic-Compiler 3.0	159,–
Star-Division	Star-Writer ST	178,–
Vortex	HDPlus 30, 30 MB	1298,–
	HDPlus 60, 60 MB	1998,–

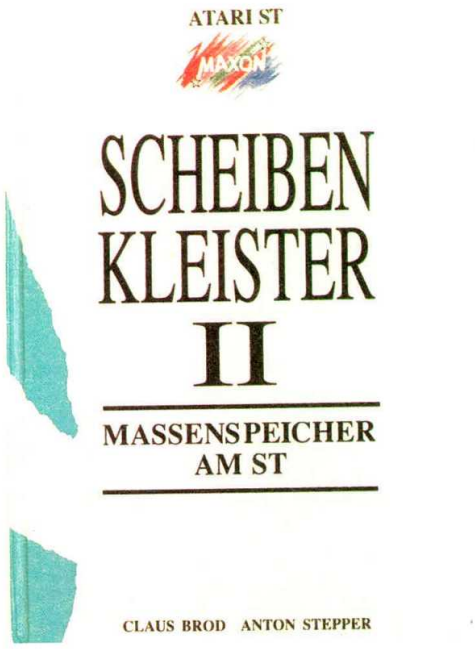
Weitere Hard- und Software auf Anfrage.
Alle Programme in neuster Version.
Versandbedingungen: Preise inkl. Versandkosten (Scheck), bei Nachnahme zuzügl. DM 5,-, alle Preise für Atari ST-Version.

COMPUTER-ZUBEHÖR HERGES
Ober Rischbachstr. 88 · 6670 St. Ingbert · Tel. (0 68 94) 38 31 78 · Telefax (0 68 94) 38 28 55
Geschäftszeiten Mo—Fr 9⁰⁰—12⁰⁰ und von 14⁰⁰—17³⁰, Sa von 9⁰⁰—12⁰⁰
Anrufbeantworter für Bestellungen Mo—Fr 8⁰⁰—18⁰⁰ und Sa 8⁰⁰—12⁰⁰

Atari-Produkte:		**Drucker + Zubehör:**	
Mega-ST1 + SM-124 komplett	1788,–	Star NX-1000 (LC-10)	570,–
Mega-ST2 + SM-124 komplett	2538,–	Star NX-1000 Color (LC-10)	688,–
Mega-ST4 + SM-124 komplett	3388,–	Star LC-24/10	955,–
Aufpreis MegaST + SC-1224	333,–	Farbband LC-10	10,–
Atari TT's / PC's + Zubehör	a. A.	Farbband LC-10 Color	25,–
Mega-ST1 ohne Monitor	1498,–	Farbband LC-24/10	15,–
Mega-ST2 ohne Monitor	2198,–	Druckerkabel Atari-Centr.	15,–
Mega-ST4 ohne Monitor	3088,–	**Gehäuse** für:	
Monitor SC-1224	695,–	5.25-Festplatte incl. Zubehör	29,–
Monitor SM-124	388,–	3.5 Floppy (FL) incl. PVC-Füße	16,–
Megafile 30 komplett	1248,–	5.25 Floppy (FL) incl. PVC-Füße	22,–
Megafile 60 komplett	1768,–	3.5-FL-Geh. + Netzteil aufgeb.	46,–
ST-Floppy's + Rohlaufwerke:		5.25 FL-Geh. + Netzteil aufgeb.	55,–
TEAC 3.5-T1 726 KB	248,–	**Netzteile** für Eigenbau:	
TEAC 5.25-T1 726 KB + 40/80 Tr.	298,–	Schaltnetzteilplatine kompl.	
TEAC 5.25-T2 wie oben, plus:		+5V/5amp, +12V/2,5amp und	
Led's für Ein/Aus + 40/80 Tr.		–12V/0,5amp, Abm. 160 ★ 100 ★ 45	88,–
Kein Headloadgeräusch mehr		Steckernetzt. 1amp. 1,5 – 12 Volt	19,–
Motor läuft nur bei Select	348,–	**Sonstiges für ST:**	
Floppy's im orig. Megagehäuse		Floppy Umschalter 3-fach	49,–
3.5/5.25 doppelt o. gemischt	a. A.	Floppy-/Monitorst./-Buchse	je 5,–
Laufw. FD 55/135/235 + ST-Modif.	a. A.	Atari-Monitorumschalter	42,–

Lieferung per UPS zzgl. Porto + Verpackung. Alle Angebote freibleibend!
Selbstabholung Mo – Fr v. 14⁰⁰ – 19⁰⁰ & Sa v. 12⁰⁰ – 14⁰⁰ **nur gegen Termin**

JETZT mit noch mehr Haftkraft.



Scheibenkleister II

Massenspeicher am ST

Mehr als ein Buch
Mehr als nur Software

Alles über Floppies, Festplatten und andere Massenspeicher am ST von Claus Brod und Anton Stepper.

Was steht drin?

Kursteil (für die ganze Familie):
- Floppyprogrammierung mit allen erlaubten und unerlaubten Mitteln (per BIOS, XBIOS, GEMDOS und direkter Controllerprogrammierung)
- Kopierschutz, Aufzeichnungsverfahren, Datenstrukturen auf der Diskette
- Hardwaredokumentation zu Floppy und Festplatte (Anschluß von Fremdlaufwerken, Justierung, Reparaturhinweise)
- Festplatte: Prinzip, Controller, Programmierung
- Wie funktionieren CD-ROMs, Wechselplatten, EPROM-Disks, Streamer...

Nachschlageteil (für Programmierer):
- Hard- und Softwarereferenz zu DMA-Chip, Floppycontroller, Festplattencontroller
- **GEMDOS**-, **BIOS**- und **XBIOS**-Funktionen zur Massenspeicherprogrammierung (auch als GFA-BASIC-Bibliothek auf Diskette)
- Systemvariablen (auch bisher undokumentierte), physikalische Grundlagen, Pinbelegungen und Ports.

Software (für alle, fertig zum Anwenden mit Anleitungen):
- **TED V5.2**, der Trackeditor: Formate analysieren, ändern, erstellen; Zugriff auf alle Controllerfunktionen
- **SED V4.0**, der Datei- und Sektormonitor für **RAM-Disks**,**EPROM-Disk**, Floppies und Festplatten: Ordnernamen ändern, gelöschte Dateien retten, spezieller Harddiskmonitor für direkten Festplattenzugriff (eigene Formatierroutine für max. 3 MB mehr), grafische Darstellung der FAT, Dateibäume ausgeben, Verzeichnisse sortieren, Speicher disassemblieren...
- **HYPERFORMAT V3.1:** Bis zu 950 KB auf doppelseitiger Diskette, superfixe Formatierroutinen (optional unter 20 Sekunden für doppelseitige Disketten), Schnelladeformate
- Stepratenеinstellung, Konvertierung von Disketten auf Schnelladeformat, läuft auch als Accessory
- Assemblerroutinen für direkten Floppy- und Festplattenzugriff zum Einbinden in eigene Programme
- **Plattentreiber CBHD.SYS** lindert das 40-Ordner-Problem und die 100 schlimmsten Partitionierungsbeschwerden bei MEGAFile-Besitzern auf einmal: 12 Partitionen pro Laufwerk, zwei Laufwerke pro Controller, Booten von beliebigen Partitionen (auch Accessories!), Schreibschutz für Partitionen...
- Umfangreiche Installationssoftware für CBHD.SYS
- **LUFTSCHLOSS**, die wieselflinke reset-resistente, bootfähige RAM-Disk
- **CD-ROM-Monitor**, Disketten- und Plattenprüfer, zwei Kopierprogramme, effizienter Packer/Entpacker und viele Utilities - lauffähige Programme mit Quelltext auf Diskette - insgesamt 1,2 MByte Software!

Mehr als 700 Seiten, Buch mit Diskette für DM 79.-

MAXON

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

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

Hiermit bestelle ich:

☐ Exemplare von "Scheibenkleister II, Massenspeicher am ST" mit Diskette für DM 79,00

☐ Vorauskasse
☐ Nachnahme

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

Vertrieb in der Schweiz: DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach 413 CH-8021 Zürich Tel.: 01/242 80 88 Fax.: 01/291 05 07
Vertrieb in Österreich: Dipl.-Ing. Reinhart Temmel Ges.m.b.H. & Co.KG Markt 109 A-5440 Golling Tel.: 06244/7081-17 Fax.: 06244/7188-3
Vertrtieb in Holland: JOTKA COMPUTING Postbus 8183 NL-6710 AB Ede Tel.: 08380/38731 Fax.: 08380/21675
Vertrieb in Frankreich: AROBACE 2Rue Piemontesis F-75018 Paris Tel: 1/42235044 Fax 1/42545631

1st Xtra

Werkzeuge für Wordplus

Es gibt so vieles, was man an Wordplus vermissen kann! Doch dabei muß es nicht bleiben. Hilfe naht. 1st Xtra enthält eine Vielzahl von Funktionen, die bei der Arbeit mit Wordplus- aber auch mit ASCII-Texten eine große Erleichterung darstellen. Außerdem sind auch noch einige weitere nützliche Hilfsfunktionen der Art 'Sowas brauchte ich doch immer schon mal' eingebaut. Und schließlich ist 1st Xtra auch noch komfortabel zu benutzen, unter anderem auch deshalb, weil es möglich ist, Wordplus und einen anderen Editor, etwa 'Tempus', direkt aus dem Programm aufzurufen. Dabei bleiben alle Daten in 1st Xtra gespeichert.

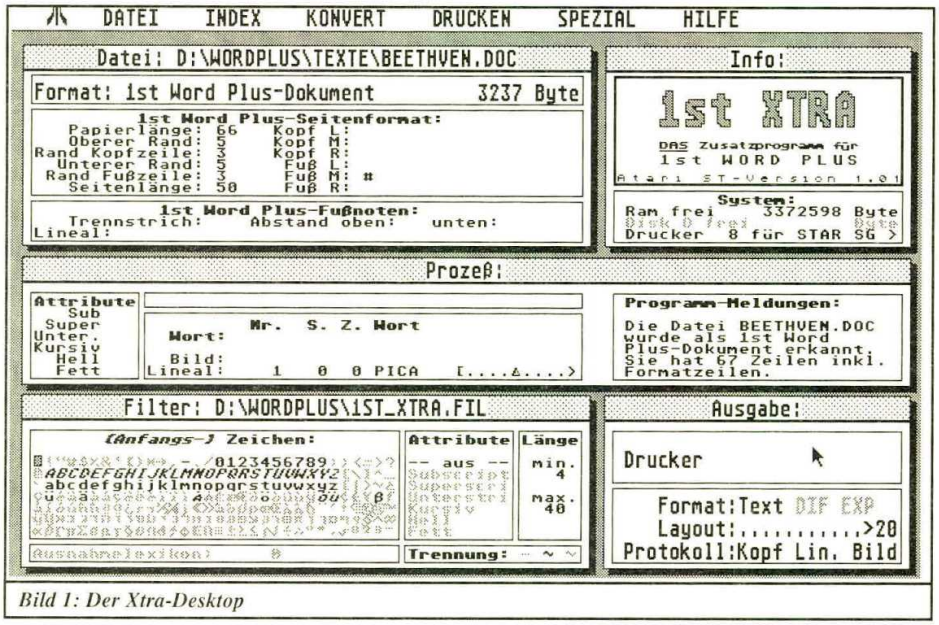


Bild 1: Der Xtra-Desktop

1st Xtra kann viele verschiedene Dateitypen laden und benutzen. Außer Wordplus- und ASCII-Textdateien können auch Bilder in den verschiedensten Formaten sowie GEM-Metafiles und Wordplus-Druckerkonfigurationen geladen werden. Damit auch die Kommunikation mit dem Industriestandard leichter fällt, werden auch bestimmte Eigenarten von 5 1/4-Zoll Laufwerken und MS-DOS-Disketten berücksichtigt. Doch der Reihe nach. Eine Datei bleibt solange im Speicher, bis eine andere geladen wird; das Ergebnis irgendwelcher Bearbeitungsschritte wird auf Diskette oder Harddisk gespeichert. Man kann also auch mehrmals die gleiche Ursprungsdatei verarbeiten.

Funktionen für Wordplus-Dateien

Aus beliebigen Wordplus-Dateien kann 1st Xtra Indizes, Inhaltsverzeichnisse und Ergänzungslexika für die Wordplus-Rechtschreibprüfung generieren. Dazu dient ein Filter, der nur Wörter, die einer ganzen Skala von Bedingungen genügen, passieren läßt. Eine Bedingung ist die Auswahl von Zeichen, mit denen ein Wort beginnen darf. Jede beliebige Kombination von Zeichen aus dem ATARI-Zeichensatz ist für diesen Zweck definierbar. Auch läßt sich die Auswahl auf Wörter einschränken, deren Länge zwischen einer minimalen und maximalen Zeichenzahl liegt. Die Schriftattribute wie z.B. Fett- oder Kursivschrift sind ein anderes Kriterium. Auch hier sind beliebige Kombinationen, sogar Mindestanforderungen, möglich (z.B. alle Wörter, die mindestens fett, möglicherweise aber auch fett und kursiv oder fett und unterstrichen dargestellt sind). Selbst die Behandlung von manuellen oder automatischen Silbentrennungen kann eingestellt werden, schließlich ermöglicht die Verwendung eines Ausnahmelexikons, bestimmten Worten, die alle bisherigen Fallen überwunden haben, endgültig den Garaus zu machen.

Die Darstellung von Indizes und Inhaltsverzeichnissen (die normalerweise als Wordplus-Texte auf Diskette gespeichert werden) ist ebenfalls in gewissen Grenzen veränderbar. Um die Kommunikation mit anderen Programmen leichter zu machen, ist es auch möglich, die Dateien im DIF- (für Spreadsheets) oder Adimens-Format abzuspeichern

Der Filter ist auch dazu verwendbar, unerwünschte Wörter oder Zeichen permanent aus dem Text zu entfernen. Der 'gereinigte' Text wird dann auf Disk gespeichert, das Original bleibt erhalten. Die Filtereinstellungen können auf Disk abgelegt werden, so daß man sich für bestimmte Arbeiten Filter vorbereiten kann.

Wordplus-Texte können aber auch im Layout manipuliert werden; 1st Xtra erlaubt Mehrspaltensatz. Dazu werden, ähnlich wie in SIGNUM, die einzelnen Spalten als Seiten mit der Breite der gewünschten Spaltenzahl erzeugt und dann zusammenmontiert. Die einzelnen Textteile dürfen keine Bilder und Linealwechsel enthalten, bzw. diese werden bei der Montage ignoriert. Der montierte Satz wird dann als normaler Wordplus-Text gespeichert und kann auch in Wordplus

weiterbearbeitet werden; selbstverständlich darf man die 'Neu formatieren'-Funktion nicht mehr verwenden, da sie den Spaltensatz zerstören würde. Nur kleine Änderungen, die nicht das Spaltengefüge stören, sind noch sinnvoll möglich.

Eine weitere sehr nützlich Sache für Wordplus-Layouts ist die Seitenübersicht. Zehn Seiten können hier klein und natürlich völlig unleserlich auf einmal angezeigt werden. Man bekommt dadurch einen exzellenten Eindruck vom Aussehen des gedruckten Layouts, inklusive der Lage der Kopf- und Fußzeilen und auch der Fußnoten.

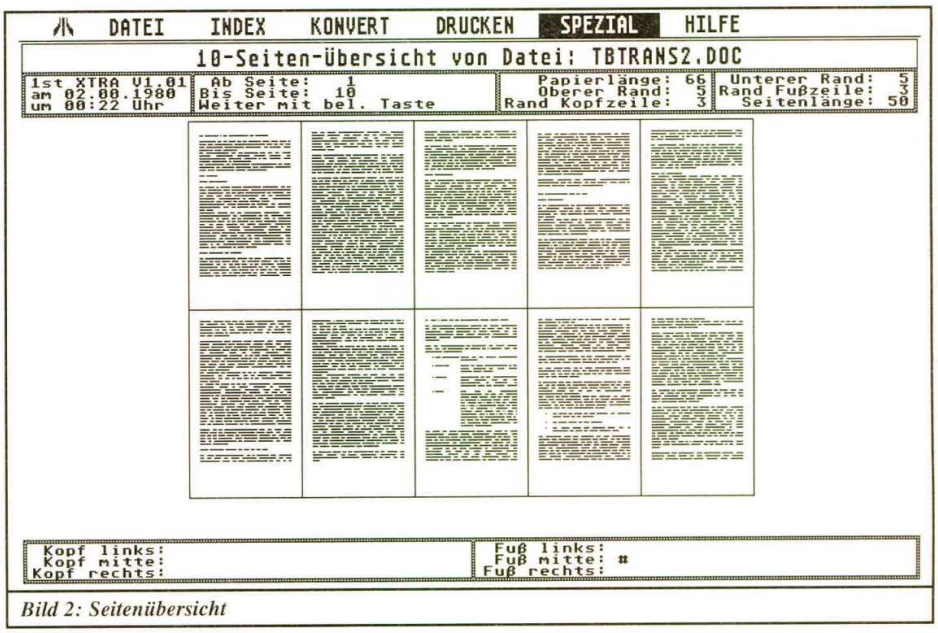


Bild 2: Seitenübersicht

Funktionen für ASCII-Dateien

Auch ASCII-Dateien können vielseitg manipuliert werden. Der Filter läßt sich auch hier verwenden, allerdings sind natürlich nicht alle Filterparameter für ASCII-Dateien sinnvoll (Textattribute gibt es zum Beispiel nicht). Auch aus ASCII-Dateien lassen sich Ergänzungswörterbücher generieren. Außerdem kann ein Zeilenindex, der die Zeilennummer für das Auftreten eines bestimmten Stichwortes enthält, erzeugt werden. Dies ist eine Art Cross-Reference-Funktion, die besonders bei Programmtexten sehr nützlich sein kann. ASCII-Dateien können auch zeilenweise numeriert oder alphabetisch sortiert werden. Der Filter kann auch aus ASCII-Dateien unerwünschte Zeichen entfernen. Zusätzlich gibt es eine Option, die Silbentrennungen entfernt.

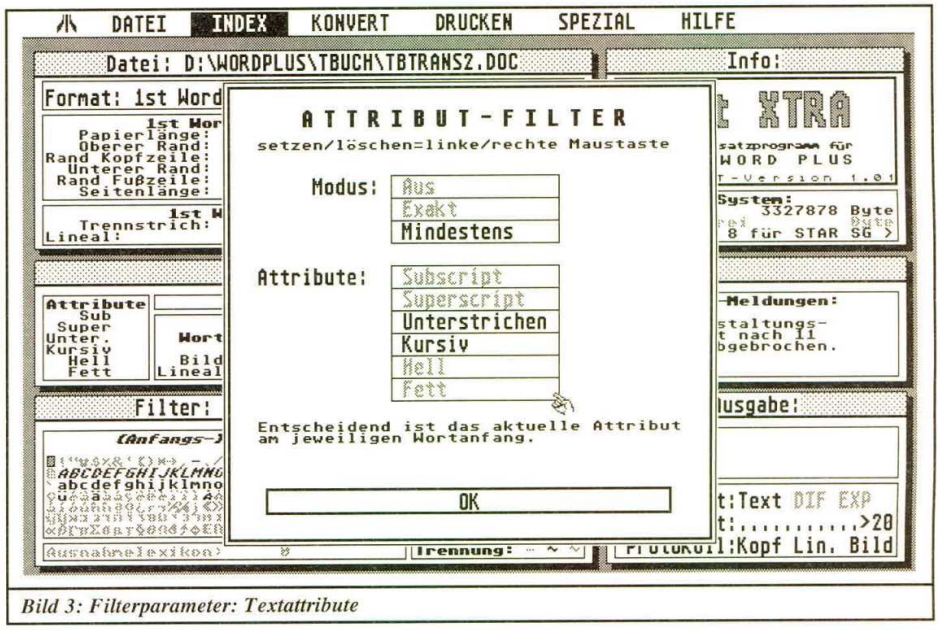


Bild 3: Filterparameter: Textattribute

Konvertierungen

Außer den üblichen Umwandlungen von ASCII- nach Wordplus-Format und umgekehrt kann 1st Xtra auch Text aus GEM-Metafiles extrahieren und im ASCII- oder Wordplus-Format abspeichern. Die Analyse und Anpassung fremder Wordplus-Druckeranpassungen wird durch eine Funktion möglich gemacht, die CFG-Files wieder in lesbare und kommentierte HEX-Dateien zurückübersetzt. Schließlich können diverse Bildformate konvertiert werden: GEM-Image-, STAD-, Neochrome-, Doodle- und DEGAS-Dateien werden gelesen und wahlweise als STAD-, Doodle- oder DEGAS-Bilder gespeichert.



Bild 4: Mehrspaltensatz mit Wordplus

Drucken

Alles, was 1st Xtra liest, kann es auch drucken. Dabei kann für Texte ein beliebiger Wordplus-Treiber verwendet werden. Zusätzlich ist das Drucken in kleiner Schrift sowie Druck mit Down-Load-Fonts (einen passenden Drucker vorausgesetzt) möglich. Einige Schrifttypen sind sogar auf der Diskette enthalten, sowohl für 9- wie für 24-Nadeldrucker. Auch Bilder können gedruckt werden, wahlweise mit dem Hardcopy-Treiber des Betriebssystems oder mit der Xtra-eigenen Druckroutine. Schließlich ist noch die Ausgabe von Hex-Dumps jeder beliebigen Datei vorgesehen. Alle Druckausgaben lassen sich statt auf den Drucker auch in eine beliebige Datei schreiben.

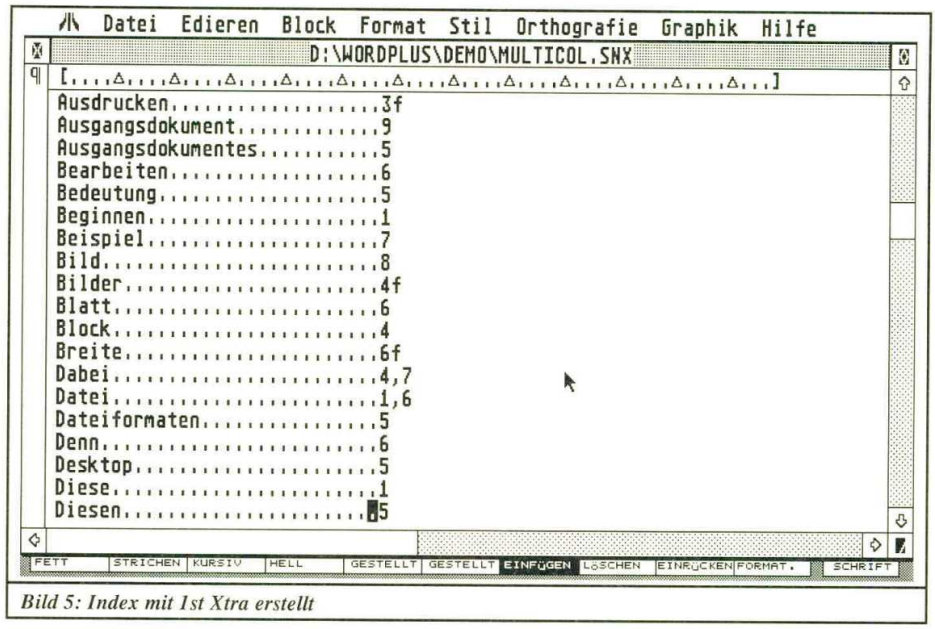


Bild 5: Index mit 1st Xtra erstellt

MS-DOS-Diskettenformate

Das peseta-Zeichen kann mit einer Wandlungsfunktion in das 'ß' verwandelt werden, um MS-DOS-kompatibel zu sein. Außerdem wird die Verwendung von doppelseitigen 40-Spur 5 1/4-Zoll-Laufwerken unterstützt, so daß die meisten MS-DOS-Disketten gelesen werden können.

Komfort

1st Xtra ist angenehm und leicht zu bedienen. Ein Hilfemenü macht die Bedienungsanleitung (die uns auch noch nicht vorlag) fast verzichtbar. Es ist schnell genug, und besonders die Möglichkeit, problemlos zu Wordplus und zurück zu wechseln, macht das Programm attraktiv. Schade, daß 1st Xtra kein Programmteil von Wordplus ist - das Programm behebt einige der Mängel von Wordplus, ohne zu schwieriger Bedienung zu führen oder umständlich zu sein. Darüber hinaus sind viele nützliche Funktionen enthalten, die man sonst immer in verschiedenen Utilities zusammensuchen muß. 1st Xtra ist eine sehr lohnenswerte Sache für diejenigen ST-Benutzer, die viel mit Texten und Bildern herumjonglieren müssen und ist mit DM 99,- sicherlich nicht zu teuer.

CS

ENDE

Btx/Vtx-Manager

Bildschirmtext/Videotex auf dem Atari ST und auf dem Amiga.

Die neue Welt der Telekommunikation läßt sich mit dem *Btx/Vtx-Manager* komfortabel handhaben. Dieses „Fenster" zur qualifizierten, maßgeschneiderten Information (z. B. 310 Großrechner über Btx) eignet sich besonders für Privatleute und Freiberufler, für Selbständige sowie für Entscheidungsträger in Wirtschaft und Verwaltung. Als intelligente Komplettlösung besitzt der *Btx/Vtx-Manager* eine große Anzahl interessanter Features, die durch Zusatzprogramme wie *Telex-Manager* oder *Btx-Editor* ergänzt werden. Ausführliche Informationen darüber senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.

Für Atari ST: *Btx/Vtx-Manager V 3.0 (an Postmodem)* 428,– DM, *Btx/Vtx-Manager V 3.0 (an Akustikkoppler)* 328,– DM, *Btx-Interface* 178,– DM, *Telex-Manager (mit Menü-Manager)* 198,– DM.
Für Amiga: NEU! *Btx/Vtx-Manager (an Postmodem, incl. Interface) V 2.0* **jetzt mit Grafik und Farbe 248,– DM.**
(FTZ-Zulassung beantragt).

Drews EDV + Btx GmbH
Bergheimerstraße 134 b
D-6900 Heidelberg
Telefon (0 62 21)
2 99 00 und 2 99 44
Fax (0 62 21) 16 33 23
Btx-Nummer 0622129900
Btx-Leitseite * 2 99 00 #

d
D r e w s

Frühlingspreise

SL 3.5" 229.-
komplett anschlußfertiges NEC 1037A Laufwerk mit Netzteil, Metallgehäuse in ATARI-Farbe, 720 kB, 3 ms Stepprate, helle Frontblende, neueste Baureihe, abschaltbar

SL 5.25" 299.-
komplett anschlußfertiges TEAC-Laufwerk, Netzteil ins Gehäuse integriert, 720 kB, Metallgehäuse in ATARI-Farbe, 3 ms Stepprate, umschaltbar 40/80 Tracks,

Einbau 2. Floppybuchse 25.-

SL 3.5" digi 299.-
wie SL 3.5", jedoch mit digitalem Trackdisplay und zweiter Floppybuchse

SL 5.25"digi 299.-
wie SL 5.25", jedoch mit digitalem Trackdisplay und zweiter Floppybuchse

3.5" Doppelstation 449.-
komplett anschlußfertig mit 2 x NEC 1037A, 1.4 MB Kapazität, Netzteil integriert, abschaltbar

Stalter Computerbedarf GmbH
Gartenstr. 17 6670 St. Ingbert
☎ 06894/2012

OMIKRON. BASIC

NEU 3.0

DIE SPITZEN-BÜCHER ZUM NEUEN ATARI-BASIC



MERKMALE:
▶ Omikron-BASIC 3.0 – das neue Standard-BASIC für den ATARI ST – wird immer häufiger zur Erstellung von großen u. kleinen Programmen eingesetzt. ▶ Das Buch „Programmieren in Omikron-BASIC" zeigt an vielen Beispielen die Entwicklung von Programmen. Anhand zahlreicher dokumentierter Listings wird der Umgang mit den besonderen Elementen dieser BASIC-Version erläutert. ▶ In einem 1. Abschnitt werden wichtige Unter- u. Hilfsprogramme vorgestellt: Druckeranpassung, universelle Zahlensystemumwandlung, Feststellen der Existenz einer Diskettendatei, Programmierung grafischer Blockoperationen mit dem BITBLT-Befehl u.a.m. ▶ Ein weiteres Kapitel behandelt den Einsatz von GEM-Funktionen in Omikron-BASIC-Programmen: Der Umgang mit Fenstern, Dialogboxen, der Fileselectbox u.a.m. Auch die Verwendung der zum BASIC gehörenden GEMLIB wird behandelt. ▶ Um die Programmierung zu erleichtern, werden einige Hilfsprogramme gezeigt, die z. B. das Kopieren mehrerer Files vereinfachen oder eine Datei in DATA-Zeilen umwandeln. Auch ein Editor für Mauszeiger u. einige Füllmuster fehlen nicht. ▶ Die grafischen Fähigkeiten des Computers u. die entsprechenden Anweisungen des BASIC-Interpreters werden anhand der Entwicklung einer dreidimensionalen Grafik mit Rotation u. Projektion sowie einer Turtle-Grafik u. weiteren kleinen Beispielen demonstriert. ▶ 4 größere Anwendungen bieten die Gelegenheit, sich mit umfangreicheren Projekten vertraut zu machen. ▶ Für Schüler u. interessierte Laien sind einige Anwendungen aus dem mathematischen Bereich gedacht. ▶ Zur Abrundung u. Auflockerung enthält das Buch einige Spielprogramme.

INHALT:
▶ Druckeranpassung ▶ Feststellen der Existenz einer Datei ▶ Das Verwenden mehrerer Bildschirme ▶ Einbinden von Funktionen in laufende Programme ▶ GEM-Programmierung ▶ Arbeiten mit Fenstern, Dialogboxen u. Menüzeilen ▶ Punktgenaue Eingabe auf dem Bildschirm ▶ Komfortable Filenameneingabe mit Fileselect ▶ Programmierung der Alertboxen ▶ Hilfsprogramme ▶ Editor für Mauszeiger u. Füllmuster ▶ Kopieren von mehreren Files ▶ Dreidimensionale Darstellung von Funktionen ▶ Turtle-Grafik ▶ Adreßverwaltung ▶ Ermitteln von Mittelwerten, Varianz u. Standardabweichungen ▶ Integration nach Simpson ▶ Spiele

ca. 400 Seiten **DM 49,-**
Best.-Nr. B-411

Diskette mit allen abgedruckten Programmen **DM 39,-**
Best.-Nr. D-431



INHALT:
ATARI hat sich entschlossen, endlich eine wirklich leistungsfähige Programmiersprache mit den Rechnern der ST-Serie auszuliefern. Daß die Wahl gerade auf Omikron-BASIC fiel, ist kein Wunder, denn diese Sprache ist nicht nur besonders einfach zu erlernen, sondern stellt zugleich einen Leistungsumfang zur Verfügung, der selbst das Schreiben professioneller Anwendungen erlaubt. Um die über 200 Befehle mit ihren zahlreichen Parametern nutzen zu können, ist eine alphabetische Übersicht der Kommandos und ihrer Möglichkeiten unverzichtbar, und genau dies liefert „Kurz & Klar Omikron-BASIC 3.0".
Sie erfahren, mit welchen Anweisungen man Matrizen multipliziert, invertiert oder eine Determinante ermittelt, wie man Linien und Kreise zeichnet oder mit welchem Befehl man eine Alertbox auf den Bildschirm bringt. Außer der reinen Befehlsübersicht, die an sich schon eine enorme Hilfe bei der Programmentwicklung darstellt, geben die zahlreichen Anhänge Auskunft über die Bedeutung der Modi des BITBLT-Befehls, die ASCII-Zeichen des ST's oder die Zuordnung der Tasten zu den Scan-Codes der INKEY$-Funktion. Auch die VT52-Codes werden in einem Anhang behandelt.
Wenn man einen Befehl aus einem bestimmten Anwendungsgebiet sucht, hilft der nach Anwendungen geordnete Befehlsindex weiter. Dem Besitzer eines Compilers, der für das Erstellen eigenständiger Programme erforderlich ist, hilft ein Abshcnitt über die Compilerdirektiven und andere Besonderheiten weiter.
Die neueste Auflage dieses praktischen Hardcover-gebundenen Nachschlagewerkes berücksichtigt selbstverständlich die neue Version 3.0 des Omikron-BASICs.

Über 200 Seiten **DM 29,-**
Best.-Nr. B-412



MERKMALE:
▶ Omikron-BASIC 3.0 ist der neue BASIC-Standard für den ATARI ST. Das vielfach bewährte „große Omikron-BASIC 3.0-Buch" gibt es nun in einer neuen Auflage, die alle Neuheiten berücksichtigt. ▶ Das Buch stellt einen leicht verständlichen Einstieg für den Anfänger in die Programmierung einer der leistungsfähigsten Sprachen für den ATARI ST dar. ▶ Jeder, der sich ernsthaft mit den Möglichkeiten dieser Programmiersprache beschäftigen möchte, benötigt dieses fundierte Lehrbuch. Aber auch der Umsteiger von einem anderen BASIC-Dialekt findet hier alle notwendigen Informationen, um mit Omikron-BASIC optimal arbeiten zu können. ▶ Dem Einsteiger bietet „Das große Omikron-BASIC 3.0-Buch" eine systematische und leicht verständliche Einführung, die von den Schleifen- und Programmstrukturen über die unterschiedlichen Variablentypen und die Arbeit mit Feldern bis zu den numerischen und Stringfunktionen reicht. Weiterhin findet der Leser Hinweise zum Umgang mit Unterprogrammen und Prozeduren. Aufbauend auf diesen Teil ist die Programmierung der Multitasking-Fähigkeiten anhand eines Drucker-Spoolers sowie der Einsatz von die Arbeit erleichternden abstrakten Datentypen erklärt. Weitere Abschnitte beschäftigen sich mit Dateien sowie mit der Programmierung von Grafik und Betriebssystemfunktionen. Auf diese Weise wird dem Neuling vom ersten Einzeller bis zu komplexen Programmen die Arbeit mit diesem komfortablen BASIC-Dialekt nahegebracht. ▶ Viele Beispielprogramme, die teilweise, wie etwa ein Fakturierungsprogramm, explizit entwickelt werden, runden das Buch ab. Damit die einzelnen Programme verständlicher werden, sind sie, wo nötig, durch Ablaufdiagramme ergänzt. Um nicht alle Listings abtippen zu müssen, liegt dem Buch eine Diskette mit allen Programmen bei. ▶ Aber auch, wenn man BASIC bereits beherrscht, ist das Buch durch seine zahlreichen Anhänge, die unter anderem eine ASCII-Tabelle, eine Übersicht der Füllmuster und BITBLT-Modi sowie ein Verzeichnis der VT52-Codes und einen Index enthalten, als Nachschlagewerk wertvoll. Zu diesem Zweck wurde auch eine vollständige alphabetisch sortierte Kurzübersicht der Befehle integriert.

INHALT:
▶ Erklärung der Schleifen- und Programmstrukturen – *Primzahlenberechnung – Zahlenraten* ▶ Variablentypen und Arrays – *Sieb des Eratosthenes – Adreßeingabe* ▶ Numerische und Stringfunktionen – *Alle trigonometrische Funktionen wie Sinus, Cosinus etc. – Die Zufallsfunktion* ▶ Unterprogramme und Prozeduren – *Rekursive Prozeduraufrufe – Suche des Ausgangs aus einem Labyrinth* ▶ Grafikprogrammierung – *Grafische Grundelemente wie Linie, Kreis, Rechteck – Blockoperationen – Flimmerfreie Animation durch Einsatz mehrerer Bildschirme – Erzeugen eines Balkendiagramms* ▶ Multitasking in Omikron-BASIC – *Druckerspooler* ▶ Programmierung von Abstrakten Datentypen – *Die Datenstruktur „Schlange" – Verkettete Listen* ▶ Dateiverwaltung – *Programmierung von sequentiellen Dateien – Arbeiten mit Random-Access-Dateien* ▶ Programmprojekt Fakturierung – *Ausführliche Entwicklung eines Programms auf ca. 30 Seiten* ▶ Betriebssystemprogrammierung – *Einsatz von Alertboxen und der Fileselectbox – Benutzen von Pulldown-Menüs, Fenstern und Dialogboxen – Programmierung einer Druckeranpassung in BASIC* ▶ Programmentwicklung und Debugging – *Fehlersuche und -beseitigung* ▶ Sammlung von Beispielprogrammen – *Ausgabe eines Diskettenverzeichnisses – Backup-Programm für die Harddisk – Turtle-Grafik in Omikron-BASIC – Adreßverwaltung* ▶ Alphabetische Befehlsübersicht

Hardcover über 400 Seiten einschl. Programm-Diskette **DM 59,–**
Best.-Nr. B-413

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Ich bestelle: _____St. Das große OMIKRON-BASIC-BUCH (incl. Programm-Diskette) á DM 59,-
_____St. Programmieren in OMIKRON-BASIC á DM 49,-
_____St. PROGRAMMDISKETTE zum Buch á DM 39,-
_____St. Kurz & Klar Nachschlagewerk OMIKRON-BASIC á DM 29,-
zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von bestellter Stückzahl)
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

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

SCHWEIZ
DataTrade AG
Langstr. 94
CH-8021 Zürich

Gut Gedruckt ist halb geschrieben

'*Was Du auf dem Papier hast, das kannst Du getrost vergessen*', sagt meine Großmutter. Eine weise Frau ist sie. Nur wie zu Papier bringen, was meinen Kopf nicht belasten soll? Um Mitternacht steh' ich in der Bank. Ein Automat spuckt mir einen Zettel entgegen. Im Licht betrachtet, ist darauf nicht Fliegendreck, sondern der Kontostand zu erkennen. Die Qualität beeindruckt mich nicht. Mein Freund W. sagt zu mir: "*Eine Diplomarbeit kannst Du nur mit Signum und Laser verfassen, darunter läuft gar nix.*" Aber ist das nun nicht doch etwas übertrieben?

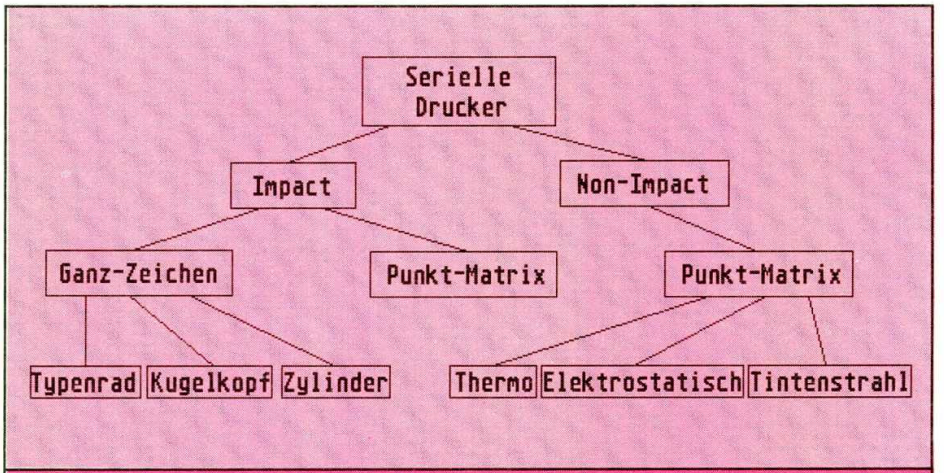


Bild 1: Einteilung der verschiedenen Druckprinzipien

Für den einen ist er ein lästiges Muß, für den er neben dem heißersehnten Computer einen oder mehrere Tausender berappen muß. Beim anderen dreht sich alles um den Drucker, will er doch mit dem Rechner seine Korrespondenz erledigen. Ob Schönschrift oder Geschwindigkeit gefragt ist, wer die Wahl hat, hat die Qual. Denn der Markt für die schreibende Peripherie ist größer und vielfältiger als der der Personal Computer selber. Dieser Beitrag gibt eine Übersicht über die verschiedenen Arten, Daten zu Papier zu bringen.

Wenn wir Drucker sagen, meinen wir fast immer den lärmenden Kumpan, der mit neun, 18 oder gar 24 Nadeln bestückt, in der Nähe des Rechners sein Werk vollbringt - den Matrixdrucker. Die Geschichte der maschinellen Datenverarbeitung hat aber noch einige andere Techniken zum Schwärzen von Papier hervorgebracht, die es näher zu betrachten gilt.

Alle Drucker sind schon da

Die Menge der Drucker teilt sich zunächst in zwei Gruppen, deren Art der Schrifterzeugung grundsätzlich verschieden ist: die *'Impact'*- und die *'Non-Impact'*-Drucker. Ein 'Impact'-Drucker erzeugt die Zeichen auf mechanischem Wege, sei es durch den Anschlag kleiner Nadeln, die sich zu Zeichen zusammensetzen (Punktmatrix) oder durch den Druck kompletter Zeichen (fully formed character). Bei den Impact-Druckern drückt die Mechanik ein Farbband gegen das Papier, wodurch das sichtbare Zeichen erzeugt wird. Alle Nadeldrucker und Schreibmaschinen bzw. Drucker, die nach ähnlichem Prinzip arbeiten (Typenrad, Kugelkopf etc.) gehören zu dieser Gruppe.

Die 'Non-Impact'-Drucker erzeugen Zeichen auf verschiedene Arten, durch Wär-

meeinwirkung, Elektrostatik etc. Trotz solcher Differenzen untereinander haben sie doch eines gemein: Bei ihnen berührt keinerlei Mechanik das Papier. Die Unterteilung der verschiedenen Druckertypen zeigt Bild 1.

Lassen Sie uns also die unterschiedlichen Druckverfahren mit ihren Vor- und Nachteilen der Reihe nach durchgehen.

Matrixnadeldrucker

Wie eingangs schon erwähnt, spielt der Nadeldrucker die führende Rolle bei den druckenden Peripheriegeräten, zumindest was den Personalcomputer betrifft. Die Gründe dafür liegen auf der Hand: Diese Maschinen arbeiten relativ schnell und problemlos, bereits für Preise unter 1000 DM erhält man leistungsfähige Geräte, und auch die Folgekosten sind beim Einsatz zu Haus gering.

Der Grund für die Effektivität der Nadeldrucker ist denkbar einfach: Anstatt, wie von der Schreibmaschine her bekannt, jeden Buchstaben einzeln auf einem Typenrad o.ä. zu 'bevorraten', wird ein Zeichen aus einem Gitter von Punkten zusammengesetzt. Beim 9-Nadler ist das eine Matrix von 9x11 Punkten (siehe Bild 2), beim 24-Nadler sind es schon 24x36 Punkte (Bild 4). Grundsätzlich kann man sagen: je feiner die Matrix, desto besser die Druckqualität.

Im Druckkopf eines Nadeldruckers sind neun Nadeln übereinander angeordnet. Bei 18- und 24-Nadlern gibt es zwei solcher Nadelspalten mit jeweils neun bzw. 12 Nadeln, die in der Höhe leicht versetzt sind, aber dazu später mehr. Diese Nadeln werden durch kleine Elektromagnete bewegt. Ihr Durchmesser beträgt bei 9-Nadlern ca. 0,4 mm, bei 24-Nadlern ca. 0,2 mm. Beim Betrieb erwärmt sich der Druckkopf durch die Reibung der Nadeln und anderer Bauteile. Zusätzlich wird er durch Rückstände aus dem Farbband und die eine oder andere unsanfte Behandlung abgenutzt. Der Druckkopf ist also ein echtes Verschleißteil. Normalerweise beträgt die Lebensdauer nach Herstellerangaben um die 100 bis 200 Millionen Zeichen. Das heißt, Sie könnten ca. zehn Jahre lang zehn dicht beschriebene Seiten täglich drucken. Doch sollte sich das Herzstück Ihres Druckers bereits vorher aus dem Kreis der Arbeitenden verabschieden, dann wird's teuer: Mittlerweile kosten bei fast allen Druckern die Köpfe mehr als halb so viel wie ein neues Gerät. Einige Hersteller haben den Kopf auch

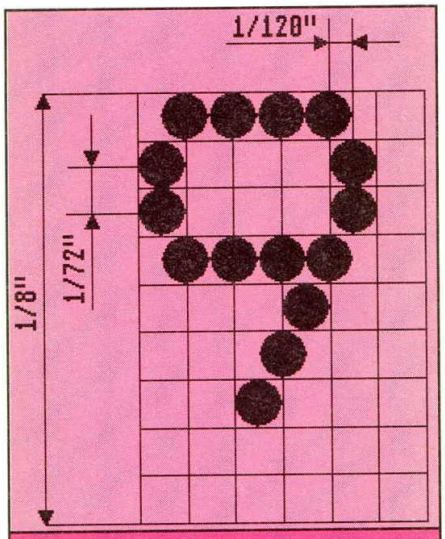


Bild 2: Aufbau eines Draft-Zeichens bei einem 9-Nadel-Drucker

von der Garantie ausgeschlossen; ein Tribut an die Low-Price-Politik.

Wird der Drucker nun aufgefordert, ein Zeichen zu produzieren, baut er es in seinem Speicher (RAM) als Folge verschiedener Druckspalten d.h. Nadelanordnungen auf, die daraufhin gedruckt werden. Doch woher weiß der Drucker, wie welches Zeichen zusammenzusetzen ist? In seinem ROM (=nicht flüchtigen Speicher) befinden sich für seinen kompletten Zeichenvorrat die entsprechenden Daten. Der Phantasie wären also keine Grenzen gesetzt, könnte man diese Zeichenzusammensetzungen selber verändern. Und wirklich lassen fast alle Drucker sog. 'Download-Characters' zu. Das sind Zeichen, deren Form dem Drucker erst vom Rechner mitgeteilt wird. Wenn außergewöhnliche Zeichen gedruckt werden müssen, z.B. APL-Listings, so bleibt keine andere Wahl, als dem Drucker auf diese Weise beizubringen, wie die Zeichen aussehen.

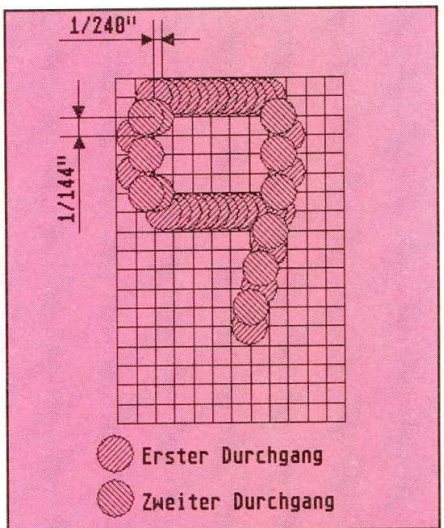


Bild 3: Aufbau eines NLQ-Zeichens bei einem 9-Nadel-Drucker

Die Zeichenerzeugung ist also eine reine Softwaresache, und die Form eines Zeichens ist lediglich durch ein Bitmuster im Speicher des Druckers festgelegt. Daher kann man darauf auch verschiedene Verfremdungsfunktionen anwenden, ähnlich den Funktionen von Malprogrammmen, die ja auch Operationen an Bitmustern vornehmen. So lassen sich die einzelnen Zeichen mit einem Matrixdrucker vielfältig verändern: Breit, klein, fett, alles das ist aus den vorhandenen Daten zu errechnen. Die Stilvielfalt ist nur eine Frage der Elektronik, die dem Gerät mitgegeben wird, sprich: dem Programm, das fest in ihm eingebrannt ist.

Matrixdrucker bieten Druckgeschwindigkeiten von 50 bis zu 800 Zeichen pro Sekunde (**C**haracters **P**er **S**econd=CPS). Dabei drucken 9-Nadler 120 Punktspalten auf einem Zoll Breite. Bei einem DIN A4-Blatt, das acht Zoll breit ist, bedeutet das, daß der Drucker innerhalb einer Sekunde zwischen 600 und 9600 Punktspalten errechnet und druckt. Sie ahnen, welche Leistungen Elektronik und Mechanik in einem Drucker vollbringen.

Schönschrift mit 9 Nadeln

Da das Schriftbild immer besser wird, je mehr Nadeln zur Bildung eines Zeichens benutzt werden, liegt der Gedanke nahe, daß die ultimative Schönschrift mit einer wahren Materialschlacht an Nadeln zu erreichen ist. Das ist zwar nicht falsch, doch stehen dem technische Probleme im Weg. Außerdem kosten mehr Nadeln auch mehr Geld und das ist bekanntlich immer knapp. Das größte Problem ist, daß nicht beliebig viele Nadeln übereinander-

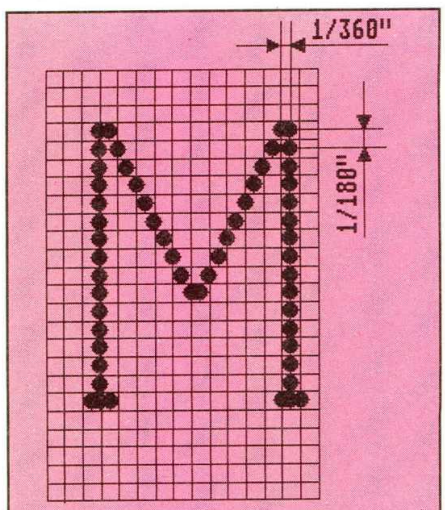


Bild 4: So sieht ein Zeichen in der Matrix eines 24-Nadel-Druckers aus.

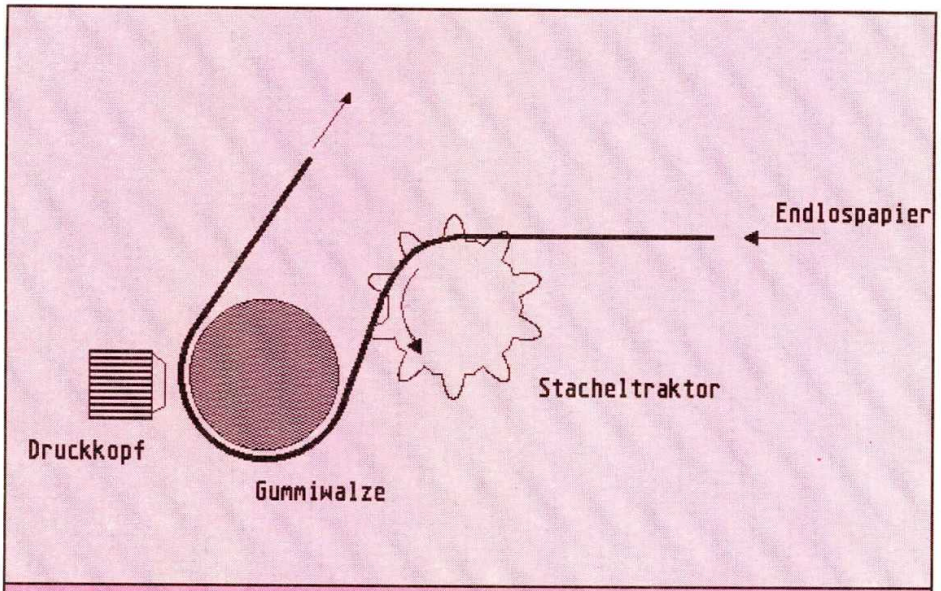


Bild 6: Papierführung beim Schubtraktor (prinzipiell)

gesetzt werden können, da sie sonst zu dünn würden. So sind pfiffige Entwicklungsingenieure auf einen ganz einfachen Trick gekommen: Es werden Zeichen in zwei Durchgängen gedruckt, wobei zwischen den beiden Durchgängen ein winziger Papiervorschub ausgelöst wird, der die Punkte des zweiten Durchgangs genau zwischen denen des ersten erscheinen läßt. Durch gleichzeitige Verdoppelung der horizontalen Auflösung auf 240 Punkte pro Zoll (Dots Per Inch=DPI) wird die Qualität weiter gesteigert.

Die Schrift, die so entsteht, wird von den Herstellern NLQ (Near Letter Quality = Fast Brief Qualität) genannt. Doch reicht es natürlich nicht aus, das gleiche Zeichen noch einmal versetzt darüber zu drucken. Das endgültige muß sich aus den beiden übereinandergedruckten zusammensetzen. Daher müssen sich also im ROM eines solchen Druckers weitere Daten für einen solchen Zeichensatz befinden. Bild 3 zeigt, wie sich ein NLQ-Zeichen aus zwei Druckgängen zusammensetzt. Deutlich ist zu erkennen, daß, je feiner die Matrix ist, je besser Radien und Schrägen dargestellt werden können. Außerdem ist zu sehen, daß das Muster des ersten Durchgangs keinesfalls dem des zweiten entspricht. Wenn Sie einen 9-Nadler besitzen, können Sie sich das Resultat nach dem ersten der beiden Druckgänge anschauen: Sie brauchen den Drucker nur abzuschalten, wenn er gerade eine Zeile zum ersten Mal bedruckt hat.

Eine Weiterentwicklung des 9-Nadlers ist der 18-Nadler. Er besitzt bereits zwei Nadelreihen mit jeweils 9 Nadeln in seinem Druckkopf. Diese sind genau um den halben Nadelabstand gegeneinander versetzt. Dadurch ist er in der Lage, NLQ-Schrift doppelt so schnell zu drucken wie ein entsprechender 9-Nadler. Denn der normale Drucker braucht für den Druck einer Zeile zwei Durchgänge, muß also am Ende jeder Zeile zurückfahren und sie ein zweites Mal bedrucken. Mit den beiden Nadelreihen sind quasi beide Durchgänge bereits im Druckkopf.

Schöner mit 24 Nadeln

Obwohl der 18-Nadler die recht ordentliche NLQ mit relativ hoher Geschwindigkeit zu Papier bringt, läßt sich die Qualität des Schriftbildes noch weiter steigern. Durch die Entwicklung von 24-Nadlern haben Matrixdrucker eine Schriftqualität erreicht, die sich ohne genaues Hinsehen oft nicht mehr von dem einer Schreibmaschine unterscheidet (ein neues Farbband vorausgesetzt). Der Aufbau des Druckkopfes beim 24-Nadler ähnelt dem des 18-Nadlers, doch sitzen hier in den beiden Nadelspalten jeweils 12 Nadeln übereinander. Die beiden Spalten sind wieder um den halben Nadelabstand gegeneinander versetzt. Werden also die Nadeln der ersten Spalte leicht verzögert abgefeuert, so entsteht ein Zeichen aus 24 übereinanderliegenden Punkten. Die Nadeln einer Spalte haben beim 24- Nadler einen Abstand von 1/90 Zoll, es ergibt sich demnach ein effektiver Nadelabstand von 1/180 Zoll.

Das ist natürlich noch nicht alles. Das Schriftbild des 24-Nadlers ließe sich durchaus noch weiter verbessern, schübe man nämlich wie bei der NLQ des 9-Nadlers das Papier um den halben Nadelabstand, also hier um 1/360 Zoll vor. Genau dazu ist der NEC P6 als erster 24-Nadler in der Lage gewesen, und mittlerweile werden mehr und mehr Maschinen angeboten, die den kleinen Vorschub beherrschen. Leider wird diese hohe Auflösung bislang nicht im normalen Textmodus benutzt.

Die Firma Epson hat auf der CeBIT '88 einen 48-Nadeldrucker vorgestellt, der genau die gleiche Entwicklung gegenüber dem 24-Nadler darstellt wie der 18-Nadler gegenüber dem 9-Nadler. Auch er braucht nun nicht mehr das Papier vorzuschieben, um die doppelte Punktdichte zu realisieren, sondern kann diese in einem Durchgang drucken. Technisch wird das durch vier, jeweils um ein Viertel des Nadelabstandes einer Spalte verschobene Nadelreihen realisiert.

Politik der kleinen Schritte

Für die Bewegung des Papiers und des Druckkopfes in einem Drucker sind Schrittmotoren zuständig. Das sind sehr beliebte Bauelemente, wenn es darum geht, digitale Informationen in mechanische Bewegungen umzusetzen. Durch einen kurzen elektrischen Impuls drehen sie sich um einen definierten Winkel, und bekanntermaßen kann ein Computer (nichts anderes befindet sich in einem Drucker) ausschließlich mit Impulsen arbeiten. Um festzustellen, wo sich der Druckkopf gerade befindet oder welche Zeile momentan bearbeitet wird, braucht der Drucker also nur die Impulse mitzuzählen, die er an die Motoren bereits gesandt hat. Daher sollte man der Maschine auch nicht ins Handwerk pfuschen und den Druckkopf bewegen, während sie eingeschaltet ist. Die Elektronik geht dann von einer Kopfposition aus, die gar nicht der Realität entspricht. Es können schwere Schäden entstehen, wenn der Kopf beim nächsten Druck mit Schwung in den Anschlag gefahren wird.

Es leuchtet ein, daß der Preis der Schrittmotoren von ihrer Auflösung abhängt. D.h. je kleiner ihre Schrittweite ist, desto teurer sind sie. Andererseits wird aber die Druckqualität immer besser, je größer die Auflösung ist. So muß jeder Hersteller abwägen, welchen Motor er seinen Drukkern gönnt. Hinzu kommt, daß für einen sehr genau arbeitenden Motor auch der Rest der Mechanik präzise gearbeitet sein muß. Bei den heute angebotenen 9-Nad-

lern beträgt die Auflösung normalerweise 240 x 216 DPI (waagerecht x senkrecht). Das heißt, in Bewegungsrichtung des Druckkopfes ist die Mechanik in der Lage, Schrittgrößen von 1/240 Zoll (ca. 0,1 mm) auszuführen. Die Auflösung in der Vertikalen, also in Richtung der Papiervorschubbewegung, beträgt 216 DPI. Das bedeutet, der kleinste mögliche Vorschub beträgt 1/216 Zoll (ca. 0,12 mm). Das entspricht genau einem Drittel des Nadelabstandes von 1/72 Zoll.

Die 24-Nadler denken (aufgrund ihres anderen Nadelabstandes) in anderen Kleinstschritten. Hier beträgt die maximale Punktdichte üblicherweise 360 x 180 DPI (waagerecht x senkrecht), ist also in der Waagerechten größer als bei 9-Nadlern, senkrecht jedoch geringer. Einige Drucker beherrschen darüber hinaus - wie bereits erwähnt - einen Vorschub um 1/360 Zoll, d.h. ihre senkrechte Auflösung verdoppelt sich auf 360 DPI. Solche Geräte werden entsprechend mit dem Prädikat 'NEC P6-kompatibel' versehen.

Zum Graphikdruck sind Matrixdrucker sehr gut geeignet, da hierfür die Nadeln einzeln angesteuert werden können. Eine Hardcopy (Bildschirmausdruck) vom ATARI-Monochrommonitor ist nicht sonderlich schwierig. Beim Monitor sind nur die 'Farben' 0 und 1, also 'nicht schwarz' oder 'schwarz' möglich. Man braucht nur den Monitorspeicher Bit für Bit zu durchsuchen und entsprechend die Nadeln des Druckers anzusteuern. Ist man mit mit einer Monitorzeile fertig, erfolgt ein Papiervorschub und weiter geht's. So ergeben sich aus den vielen Zeilen ganze Bilder. Gerade hier ist eine sehr große Punktdichte vonnöten. Nur dann werden schwarze Flächen wirklich schwarz und Linien werden Linien und lassen sich kaum noch als Aneinanderreihung einzelner Punkte erkennen.

Füttern erlaubt

Wiederum verschiedene Techniken existieren, um das Druckwerk mit dem nötigen Papier zu versorgen. Für die Zuführung von Einzelblättern (angelsächsisch: Cut Sheets) werden oft sog. halbautomatische Einzüge mit den Druckern geliefert. Das ist meistens eine Klappe, die sich hochstellen läßt und gegen die gelehnt das Blatt in den Drucker rutscht. Durch einen Hebel o. dgl. wird dann ein Vorschub ausgelöst, der das Papier soweit vorzieht, daß die erste Zeile bedruckt werden kann. Darüber hinaus gibt es automatische Einzelblatteinzüge (Cut Sheet Feeder), die diese Arbeit selbsttätig erledigen. Das sind Zusatzgeräte, die auf den Drucker aufgesetzt werden. Bei einem Seitenvorschub holt sich der Einzug aus einem Papierstapel ein neues Blatt und wirft ggf. ein bereits bedrucktes aus. Für viele Geräte sind sogar zweischächtige Einzüge erhältlich, die dann abwechselnd verschiedene Papiersorten bedrucken können, ohne daß man irgendwelche fummeligen Arbeiten vornehmen muß. Mit ihnen ist es z.B. möglich, in einem Arbeitsgang Brief und zugehörigen Umschlag zu bedrucken. Automatische Einzüge sind zwar nicht ganz billig, aber gerade bei der Erledigung größerer Mengen Korrespondenz, wie z.B. bei Serienbriefen, aber auch bei langen Werken wie Studienarbeiten stellen sie eine erhebliche Erleichterung dar.

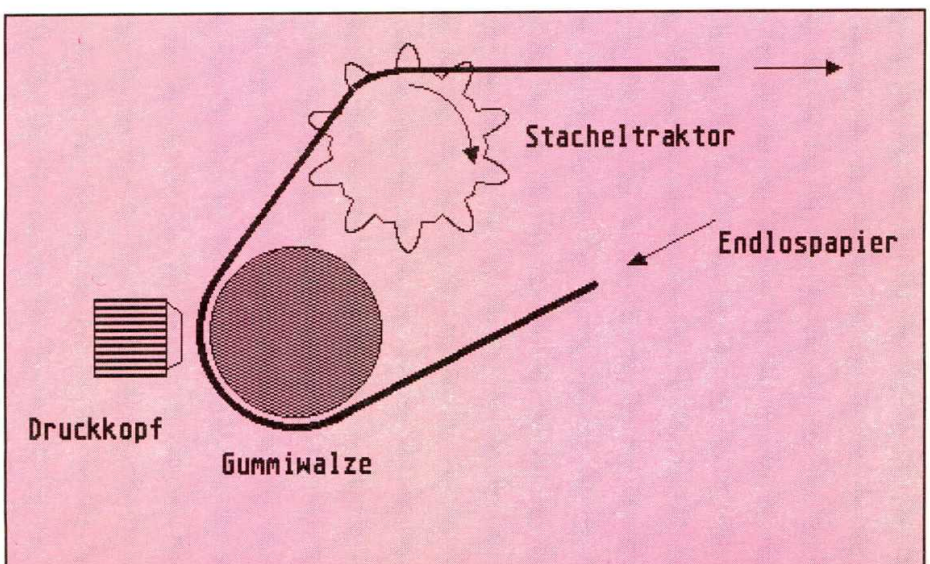


Bild 7: Prinzipieller Papierverlauf beim Zugtraktor

Egal, wie es dahin gekommen ist - wenn das einzelne Blatt erstmal hinter der Druckwalze ist, kann es nur durch Reibung weitertransportiert werden. Denn im Gegensatz zum Endlospapier hat es keine Perforation o. ä., in die eine geeignete Mechanik eingreifen könnte. Diese Art der Papierbewegung ist identisch mit der von der Schreibmaschine her bekannten. Sie wird Friktionsantrieb (Friction= Reibung) genannt.

Endlospapier ist seitlich perforiert und wird daher nicht per Reibung, sondern von einem Stacheltraktor fortbewegt. Bei der Anordnung des Traktors im Druckwerk gibt es zwei Möglichkeiten: den Zug- und den Schubbetrieb. Die jeweiligen Papierführungen zeigen die Skizzen in den Bildern 6 und 7 schematisch. Übrigens: Hier zeigt sich wieder einmal der Unsinn manches Fachbegriffs: 'Traktor' stammt vom lateinischen Wort für ziehen (tracere). Ein Schub-Traktor ist demnach ein Widerspruch in sich und der Zug-Traktor ein weißer Schimmel.

Beide Versionen haben sowohl Vor- als auch Nachteile. So ist beim Zugtraktor das Einlegen des Papiers meist einfacher und der Druckbereich ist besser lesbar, da das Papier durch den Zug bereits gut gegen die Gummiwalze gedrückt wird und auf einen weiteren Andruckhebel verzichtet werden kann. Durch die Zugkräfte wird auch kritisches Papier sauber geführt, z.B. mehrlagiges, selbstdurchschreibendes Papier. Umständlich ist jedoch der meist nötige Auf- und Abbau des Traktors beim Wechsel von Einzel- auf Endlospapier.

Der Schubtraktor darf für sich den Pluspunkt verbuchen, Papier vor- und zurückfahren zu können, ohne es zu zerknüllen. Außerdem wird das Druckergehäuse kompakter, da er nicht aufgesetzt wird. Diese Art des Papierantriebs hat sich sich in letzter Zeit durchgesetzt, zumal sie für die Papier-Park-Funktion, die immer mehr angeboten wird, notwendig ist. Eine solche Funktion erleichtert den Wechsel der Papiersorten ganz erheblich. Ohne sie muß zur Verarbeitung von Einzelblättern das Endlospapier völlig aus dem Drucker entfernt werden. Bei Druckern, die Papier-Park bieten, wird hingegen auf Knopfdruck das Endlospapier zurückgefahren, bis es gerade noch auf den Stacheln aufliegt. Dann wird der Traktor vom Rest der Mechanik entkuppelt, so daß nun Einzelblätter per Friktion transportiert werden können, ohne daß das Endlospapier mitbewegt wird. Hat ein

solcher Drucker noch einen Einzelblattaufsatz montiert, braucht man sich wirklich nur noch alle paar hundert Blatt um neues Papier zu kümmern. Der Rest funktioniert per Knopfdruck.

Harter Anschlag - Typenraddrucker

Die zweite Geige im Druckerkonzert spielen die Typenraddrucker. Sie arbeiten genau so wie Typenradschreibmaschinen. Daher besitzen auch teurere Schreibmaschinen ein sog. Interface zum Anschluß an einen Computer und sind so zum Drucker umzufunktionieren. Bei einem solchen Drucker sitzen die einzelnen Typen nicht - wie von der herkömmlichen Schreibmaschine gewohnt - auf Hebeln, sondern auf einem Kunststoffrädchen. Dieses Rad wird durch einen Motor so gedreht, daß das zu druckende Zeichen genau vor einem Magneten steht. Der Magnet wiederum drückt die Type dann gegen Farbband und Papier. Da die Typen an längeren Stielen strahlenförmig angeordnet sind, wird der Typenraddrukker auch Daisy Wheel (Gänseblümchen-Rad) genannt.

Dieses Verfahren kostet natürlich Zeit und ist auch recht laut. Kugelkopfmaschinen unterscheiden sich davon nur dadurch, daß sie nicht ein Rad benutzen, sondern daß eine Metallkugel als Herberge für die Typen dient. Diese wird zur Positionierung gedreht und geneigt. Trotz inflationär wachsender Nadelzahlen bei den Matrixdruckern bieten diese Druckverfahren nach wie vor das beste Schriftbild. Überall dort, wo es auf wirklich repräsentative Schriftqualität ankommt, wird die Wahl auf einen Typenraddrucker fallen. Damit nimmt man allerdings die niedrige Geschwindigkeit (ca. 20 CPS) und den Lärm in Kauf. Die hohe Qualität ergibt sich ganz einfach dadurch, daß die Typen aus einem Stück geformt und nicht aus einer Matrix zusammengesetzt sind. Denn die bleibt - egal wie fein - immer eine Matrix und damit unscharf. Es ist der gleiche Unterschied wie zwischen einer Fotografie und einem aufgerasterten Zeitungsbild.

Neben den schon genannten Nachteilen gibt es vor allem den der mangelnden Flexibilität dieses Druckertyps. Zeichen, die sich nicht auf einem Typenrad befinden, können auch nicht gedruckt werden. Für einen anderen Stil, z.B. Kursivdruck, muß immer wieder das entsprechende Typenrad eingesetzt werden. Da die Typenräder auch nur um die 100 Zeichen besitzen, ist also auch die Auswahl innerhalb eines Zeichensatzes geringer als beim Matrixdrucker. Aus der Möglichkeit, die Räder zu wechseln, ergibt sich aber wiederum ein Vorteil: Je nachdem, wieviele Typenräder für den jeweiligen Drucker angeboten werden, können recht viele und interessante Schriftformen gedruckt werden. Der eine bevorzugt evtl. eine sachliche Form, während der andere die schnörkelige Schreibschrift 'Script' bevorzugt. Kein Matrixdrucker erlaubt so viele verschiedene Schriftbilder in so guter Qualität wie eine Typenradmaschine.

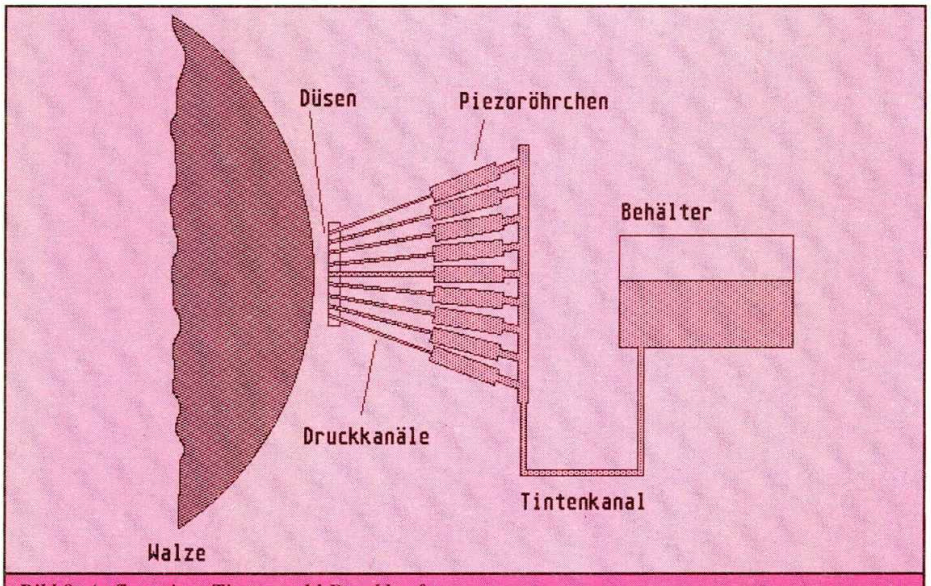


Bild 8: Aufbau eines Tintenstrahl-Druckkopfes

Es macht sprüh - Tintenstrahldrucker

Anstatt das Papier mit Nadeln oder Typen zu malträtieren, verspritzen Tintenstrahldrucker eben - Tinte. Die Zeichen werden dabei genau so aus einer Matrix zusammengesetzt wie bei einem Nadeldrucker. Überhaupt gleichen sie dem Nadeldrukker sehr stark, abgesehen vom Herzstück, dem Druckkopf. Es gibt mittlerweile verschiedene Methoden, die Tinte zu versprühen. Die am weitesten verbreitete ist in Bild 8 dargestellt: Aus einem Behälter fließt die Tinte durch einen Kanal in den eigentlichen Druckkopf. Hier sind Piezoröhren genau so angeordnet wie in einem Nadeldruckkopf. Piezokristalle haben die Eigenschaft, in Folge elektrischer Spannung ihre Größe zu verändern. Die Röhrchen hier verengen oder -kürzen sich, wodurch ein winziger Tropfen Tinte aus der Düse ausgestoßen wird. Die Tropfen haben einen Durchmesser von ca. 0,1 mm. Sie hinterlassen auf dem Papier einen Fleck von ca. 0,16 mm Durchmesser. Genau darin liegt der Grund, warum das Schriftbild der Tintenstrahldrucker i.a. besser ist als das der artverwandten Nadeldrucker. Die Düsen können enger gesetzt werden, während die Flecken miteinander verfließen und so ein gleichmäßigeres Bild hinterlassen.

Eine andere Methode, den Tropfen aus der Düse zu schicken, besteht in kurzer Wärmeeinwirkung. Unter der Austrittsöffnung befindet sich ein elektrischer Widerstand, der, sofern Spannung anliegt, den Tropfen erwärmt. Der wiederum dehnt sich aus und macht sich auf den Flug in Richtung Papier. Diese Technik wird auch bei den Einwegdruckköpfen angewandt, die manche Drucker besitzen. Hier sitzen die Düsen direkt auf dem Tintenbehälter und werden mit ihm gewechselt. Außerdem gibt es noch die Technik des kontinuierlichen Tintenstrahls. Aus nur einer Düse tritt ein nicht abreißender Strahl, der durch Ultraschall zerstäubt und von einem elektrischen Feld gelenkt wird. Die Technik erinnert ein wenig an die Kathodenstrahlröhre aus Bildschirmen.

Tragischerweise ist gerade die Tinte das größte Handicap dieser Druckerart. Sie muß konträre Eigenschaften besitzen: Einerseits darf sie nicht zu schnell trocknen, damit die Düsen nicht verstopfen, andererseits muß sie schnell trocknen, damit der Druck nicht verwischt. Denn die Tintenstrahldrucker brauchen sich in puncto Geschwindigkeit nicht des Vergleichs mit ihren nadeligen Brüdern zu schämen. Auch sie erreichen Geschwindigkeiten bis zu 600 CPS. Die Probleme

mit der Tinte machen Verschließmechanismen für die Düsen notwendig, die den mechanischen Aufbau nicht gerade vereinfachen. Da normales Papier zu rauh in der Oberfläche ist, erzielen diese Drukker ihre besten Ergebnisse nur auf speziellem Papier. Die Entwicklungsabteilungen der verschiedenen Hersteller sind aber auf dem besten Wege, gerade dieses Manko abzustellen. Es ist nämlich lästig, wenn man sich nur wegen des neuen Druckers neues Briefpapier kaufen muß und nicht mehr auf das gute Bütten drucken darf.

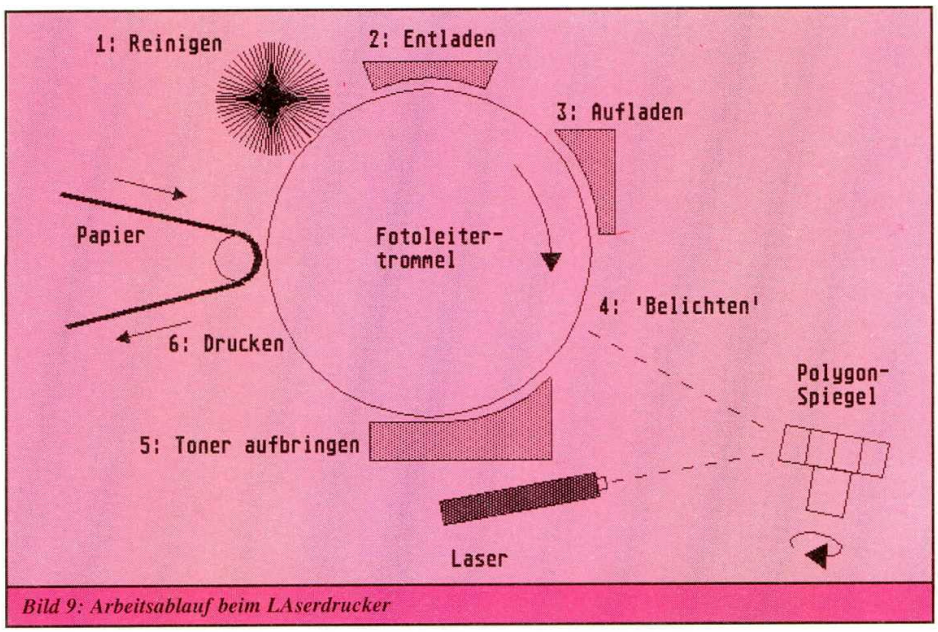


Bild 9: Arbeitsablauf beim LAserdrucker

Einen Pluspunkt bieten Tintenstrahldrukker, wenn es bunt wird: Da die Farbe erst auf dem Papier gemischt wird, können ohne Qualitätsverlust die Farben übereinander gedruckt werden. Beim Nadeldrucker besorgt das ein Farbband, das längs in drei Farbstreifen geteilt ist. Druckt man aber z.B. gelbe Zeichen über blaue, verschmutzt das Farbband an dieser Stelle und der nächste Druck wird kein reines Gelb mehr ergeben.

Der gewaltigste Vorteil der spritzenden Drucker besteht in ihrem nahezu lautlosen Tun. Verdutzt staunt man zunächst und fragt sich, woher mit einem Mal die Schrift kommt. Denn das einzige Geräusch, das Tintenstrahldrucker erzeugen, rührt vom Papiervorschub her. Wer Mitleid mit seinen Nerven und denen seiner Nachbarn hat, sollte sich ein solches Gerät genauer betrachten, zumal sich auch die Preise mittlerweile in erschwinglichen Bereichen bewegen.

Heiße Sachen - Thermodrucker

Thermodrucker färben durch Wärmeelemente (elektrische Widerstände) in ihrem Druckkopf ein Spezialpapier. Diese Technik ist einfach, und daher sind Thermodrucker meist recht preiswert. Vor allem als Mini-Drucker für programmierbare Taschenrechner oder kleine Home-Computer dürften sie allgemein bekannt sein. Die Druckgeschwindigkeit ist, verglichen mit Nadeldruckern, nicht berauschend, aber erträglich. Ihr großer Vorteil ist die geringe Geräuschentwicklung, denn Wärme macht bekanntlich keinen Lärm. Da sich auch der mechanische Aufwand in diesen Druckern in Grenzen hält, bieten sie sich als transportable Geräte an. Besonders im Laptop-Bereich oder in elektrischen Reiseschreibmaschinen ist die Thermodrucktechnik häufig anzutreffen.

Leider ist das spezielle Papier, das sie benötigen, sehr teuer. So bezahlt man den niedrigen Anschaffungspreis mit hohen Folgekosten. Daher statten einige Hersteller ihre Drucker mit einem sog. Thermotransferband aus. Dieses Farbband überträgt die Farbe auf jedes normale Papier. Doch leider sind gute Ergebnisse nur mit Papier zu erreichen, das eine glatte (satinierte) Oberfläche hat. Dazu kommt, daß das Band auch nicht ganz billig ist. Thermodrucker arbeiten ansonsten nach dem gleichen Matrixverfahren wie Nadel- und Tintenstrahldrucker, auf das weiter oben bereits eingegangen wurde.

Laser - die scharfe Waffe

Laser klingt immer ein wenig nach Science Fiction. Tatsächlich war noch vor wenigen Jahren die Vorstellung, diese Drucktechnik könnte ihren Weg auch zum heimischen Personalcomputer finden, noch pure Zukunftsmusik. Waren doch Laserdrucker für Großrechner konzipiert und der finanzielle wie räumliche Aufwand entsprechend hoch. Aber die Zeiten ändern sich und Preise fallen durch hohe Produktionszahlen. So kann man heute bereits Laserdrucker für weniger als 5000 DM erwerben. Sie sind in etwa so groß wie ein Tischkopierer und haben auch sonst einige Ähnlichkeit mit ihm. Wie beim Trockenkopierer wird Toner über eine elektrostatisch aufgeladene Walze aufs Papier gebracht und bei ca. 80 Grad Celsius 'eingebrannt'. Doch wird hier die Trommel nicht nach einer Vorlage belichtet, sondern es sorgt ein von der Elektronik gelenkter Laserstrahl dafür.

Bild 9 zeigt den Vorgang, der sich im Einzelnen so abspielt: Nachdem die Trommel, die mit einem Halbleitermaterial beschichtet ist, von überschüssigem Toner gereinigt wurde, wird sie zunächst vollständig ent-, daraufhin wieder gleichmäßig elektrostatisch aufgeladen. Jetzt kommt der Laser ins Spiel. Er schickt seinen Strahl gegen einen Polygonspiegel, der schnell rotiert. Dadurch wird der Laserstrahl über die gesamte Papierbreite abgelenkt. Dabei wird der Laser von der Elektronik an- und ausgeschaltet. So entlädt der Laserstrahl Zeile für Zeile gezielt die Tonertrommel, und es entsteht auf ihr ein Spiegelbild des Drucks. Da der eisenhaltige Toner in seinem Behälter die gleiche Ladung erhält wie die Trommel, bleibt er nur an den entladenen, also vom Laserstrahl überstrichenen Flächen haften, an den übrigen jedoch wird er abgestoßen. Der eigentliche Druckvorgang schließt sich daran an.

Dieser Ablauf findet kontinuierlich statt, bis eine komplette Seite bedruckt worden ist. Man erkennt also, daß der Laserdrukker aus Sicherheitsgründen geschlossen und zudem seitenorientiert arbeitet. Hat man den Druck erst einmal gestartet, läßt er sich nicht wieder abbrechen. Die Preise einer bedruckten Seite bewegen sich bei heutigen Laserdrucken in Bereichen der Fotokopie, also zwischen 6 und 10 Pfennig pro Seite. Dabei ist der Verschleiß an Bürsten und Trommel bereits einbezogen. Denn diese Teile müssen nach einer bestimmten Anzahl gedruckter Blätter (ca. 10000) gewechselt werden.

In der Seitenorientiertheit liegt die Wurzel für den hohen Rechneraufwand in

diesen Geräten. Im RAM des Druckers muß die Seite oder zumindest ein Teil davon vorliegen, damit danach belichtet werden kann. Die stückweise Übertragung der Zeilen, wie von allen anderen Druckern her bekannt, reicht hier nicht mehr aus. Daher läuft unter 512 kB RAM in keinem Laserdrucker etwas. Jedoch wird ihn erst eine Aufrüstung auf ein oder zwei Megabyte zu den Geschwindigkeiten stimulieren, die der Hersteller im Katalog versprach. ATARI hat sich mit seinem Laser da geschickt aus der Affäre geschlichen: Über einen speziellen Treiber im Rechner wird das RAM, das der Laser braucht, dem Rechner abgeknapst. Daher läuft der ATARI-Laserdrucker auch erst ab zwei MB Rechnerspeicher. Außerdem sind dermaßen hohe Übertragungsgeschwindigkeiten notwendig, daß das Druckwerk über den DMA-Port des Rechners mit Informationen beliefert wird. Aber dieses Gerät bleibt die Ausnahme. Im Normalfall ist der Laser ein Drucker wie jeder andere. Er wird in die entsprechende Schnittstelle am Rechner eingestöpselt und das war's. Durch den Wunsch nach immer mehr Leistung sind die Geräte allerdings zu etwas geworden, das man mit gutem Recht als 'intelligente Peripherie' bezeichnen kann. 68020-Prozessoren, 8 MB RAM, ja gar Festplatten sind in modernen Laserdruckern zu finden.

Trotz der hohen Kosten auch während des Betriebes werden Laserdrucker immer beliebter. Das liegt in erster Linie an ihrer hohen Geschwindigkeit (5- 25 Seiten pro Minute) und ihrem fast dem Fotosatz gleichzusetzenden Schriftbild. Laserdrucker erreichen eine Auflösung von 300 x 300 DPI. Das ist zwar weniger als das, was ein 24-Nadler bietet, jedoch ist das Druckbild hier gestochen scharf. Die Kontraste sind sehr groß und schwarze Flächen werden echt schwarz. Besonders der Vormarsch der Druckmedien auf Personal Computern (Desktop-Publishing) hat sehr zur Steigerung der Verkaufszahlen beigetragen. Aber auch als Korrespondenzdrucker im Büro setzt er sich immer mehr durch. Verbindet er doch den Vorteil des Matrixdruckers, nämlich flexibel in Schriftform und -bild zu sein, mit der Lautlosigkeit des Tintenstrahldruckers. Die Druckqualität jedoch ist so gut wie bei einem Typenraddrucker.

Exoten

Daneben haben sich im Laufe der Jahre natürlich noch weitere - häufig abgewandelte - Techniken entwickelt, um Papier maschinell zu beschreiben. Oft sind das Entwicklungen für Großrechenanlagen, die ungeheure Mengen Text verarbeiten. Dazu gehört der Zeilendrucker, der mit einem Schlag eine gesamte Zeile druckt. An jeder Zeichenposition befindet sich sein gesamter Zeichenvorrat auf einer Typenwalze, ähnlich einem Datumsstempel. Diese Walzen werden in die richtige Position gedreht und die Zeile wird gedruckt. Die Geschwindigkeit beträgt bis zu 600 Zeilen (!) pro Sekunde, und am Papierauswurf dieser Geräte herrscht Verletzungsgefahr.

Eine Abart der Laserdrucker stellen die LCD-Drucker dar. Sie funktionieren zwar nach dem gleichen Prinzip, jedoch wird die Trommel mit Hilfe eines durchleuchteten LCD-Displays belichtet. Auf ihm werden eine oder mehrere Druckzeilen gleichzeitig aufgebaut. Eine Quarzlampe durchleuchtet diese Vorlage und entlädt so genauso gezielt die Trommel wie ein Laser.

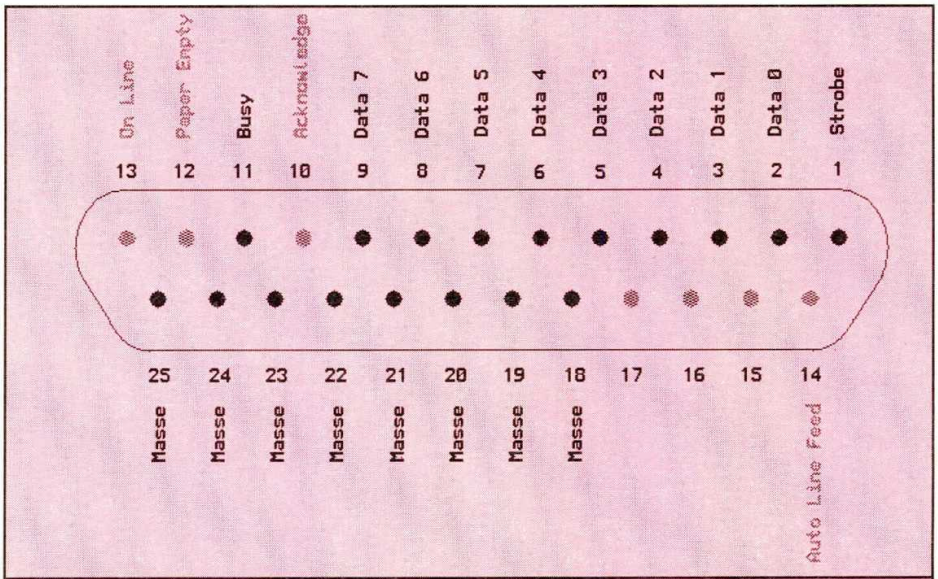


Bild 10: Die parallele Schnittstelle des ST - Realität und Möglichkeiten

Plotter sind zwar ganz und gar nicht exotisch, jedoch möchte ich ihre Funktionsweise hier nur kurz anreißen, da sie nur für ganz spezielle Zwecke zu verwenden sind. Sie arbeiten nach dem Prinzip der X-Y-Schreiber. Zwei Schrittmotoren bewegen einen Stift, der in einem Rahmen hängt, über die gesamte Zeichenfläche. Dabei kann der Stift gesenkt werden, so daß er Linien zeichnet. Wie genau dabei Kreise oder schräge Linien dargestellt werden können, hängt wieder einmal von den Kleinstschritten der verwendeten Motoren ab. Plotter sind zum Erstellen von technischen Zeichnungen, Schaltplänen und Platinenlayouts unerläßlich, denn für die photographische Nachbehandlung von Ausdrucken ist häufig der Matrixdruck ungeeignet. Ansonsten jedoch eignen sie sich kaum für die Ausgabe von Text oder Graphik, ihre Stärke liegt im Zeichnen von Linien. Die Logik der Plotter unterscheidet sich grundsätzlich von allen oben beschriebenen Druckern, denn Plotter arbeiten nicht sequentiell, also nicht von oben nach unten oder links nach rechts. Sie haben jederzeit Zugriff auf die gesamte zu bearbeitende Fläche. [2]

Ausblick - Was wird kommen?

Der Nadeldrucker hat seinen festen Anteil am Markt der druckenden Peripherie. Aufgrund seines niedrigen Preises und der immer weiter entwickelten Schrift- und Graphikqualität wird sich daran auch in nächster Zeit nichts ändern. Die Zukunft gehört mit Sicherheit den Laserdruckern, was vor allem ihrer exzellenten Qualität zuzuschreiben ist. Mittlerweile gibt es nur noch wenige sog. Chassis am Markt. Das ist die Grundeinheit, die den gesamten Druck erledigt. Diese Chassis werden immer weiter vereinfacht und kompakter. Fast kein Hersteller kann es sich mehr leisten, Geld in die Entwicklung komplett eigener Geräte zu stecken, sondern kauft die Grundeinheiten von fremden Firmen. Die Geräte unterscheiden sich also nur noch in Aussehen und Austattung. Das entspricht in etwa der Tendenz, die z.B. auch auf dem CD-Player-Markt zu beobachten ist. Der Laserdrucker wird seinen festen Platz zwischen allen anderen Techniken finden und auch

DISK HELP

Repariert Disketten und erlaubt in 99% der Fälle eine Wiederbelebung des gesamten Datenbestandes. Das Programm gehört neben jeden ST. Lassen Sie Ihre wichtigsten Daten nicht einfach von Laufwerken zerstören. DISK HELP ist einfach zu bedienen, korrigiert Lesefehler und rekonstruiert Files. Physikalische Fehler (Risse, Kaffee) können nicht behoben werden.

DM 79,—*

FAST SPEEDER

Für alle, die ihrem Massenspeicher keine Pause gönnen wollen und lange Wartezeiten satt haben. Bringen Sie Ihre Festplatte und Diskettenstation auf Trab! Im Extremfall erreichen Sie dabei Ramdiskgeschwindigkeit! Festplatten werden bis zu 200% beschleunigt. Diskettenlaufwerke bis zu 900%. FAST SPEEDER ist einfach zu handhaben. Der optimierte Spezialalgorithmus mit Cache Prinzip arbeitet für Sie unmerklich im Hintergrund.

DM 129,—*

NEUHEITEN

SYMPATIC PAINT

neue Version!

Der ATARI ST als Grafik Workstation der Superlative! Alle Funktionen, die für ein effektives und komfortables Zeichnen, Malen und Konstruieren erforderlich sind, wurden integriert. Der Benutzer hat nicht nur die Möglichkeit der Erstellung einer individuellen Grafiktoolbox, sondern auch eine Animationsselektion, mit der Bilder laufen lernen. Bilder können dabei mit dem G SCANNER und EASYTIZER eingelesen werden.

Neue Version mit über 40 zusätzlichen Funktionen!

Preissenkung: DM 199,—*

Handbuch vorab: **DM 30,—***

GRAPHIC WORKS

Als optimale Ergänzung zu dBase kompatiblen Datenbanken, VIP usw., erstellt GRAPHIC WORKS aus tabellarischen Zahlendarstellungen eindrucksvolle Präsentationsgrafiken. Die zahlreichen Grafiken (Balken-, Torten-, Liniengrafiken usw.) ermöglichen eine anschauliche und übersichtliche Darstellung von Zahlenkolonnen.

Interne Rechenblatt- und Makrofunktionen, automatische Regressionsanalysen mit freier Einteilung, Diashow für Vorträge, sind nur einige Features, die GRAPHIC WORKS zu einem extrem vielseitigen Arbeitswerkzeug machen.

DM 199,—*

Handbuch vorab: **DM 30,—***

G COPY II

neue Version!

Das bewährte vielseitige Kopierprogramm wurde mit einer neuen, stark verbesserten Oberfläche versehen, und mit zahlreichen Verbesserungen sowie neuen Features auf den Level von 1989 gebracht.

Mit seinen zahlreichen Zusatzplänen kann G COPY II nun noch mehr: kopiert und formatiert alle Formate (912 K-, 862 K-, 416 K-Disketten mit 10 oder 11 Sektoren und 80 — 83 Tracks) — optimale Kopiergeschwindigkeit bei 100% Datensicherheit — alle Programme ohne Hardwarekopierschutz werden kopiert. Neu: bis Track 90.

G COPY dient nur zur Erstellung von erlaubten Sicherheitskopien.

Raubkopien sind strafbar!

Für alle ST mit Monochrom- und Farbmonitor.

DM 99,—*

ANTI VIREN KIT II

Unser neues Anti Viren Kit II: erkennt alle bekannten Viren, erkennt ähnliche Viren — vernichtet alle bekannten Viren und deren Verwandte — erkennt bei vielen kommerziellen Programmen, ob gesund oder infiziert. — Datenrestbestände werden gerettet — immunisiert Disketten gegen Bootsektorviren. Die Disketten werden geimpft — repariert defekte und infizierte Bootsektoren — Link Viren werden von den infizierten Programmen abgeschnitten und vernichtet — intelligente Bootsektorscannung: erkennt auch noch unbekannte Viren. — Updateservice und Datenrettungsservice für registrierte Benutzer — auch für Harddisk

NEU: Jetzt mit Vektorenüberwachung und Diskettendurchleutung

Upgradebedingungen für registrierte Anti Viren Kit I Benutzer auf Anfrage

DM 99,—*

HANDY SCANNER

Die bekannten, extrem hochwertigen, komfortablen Scanner mit Software. Kompromißlos in Qualität und Handhabung!

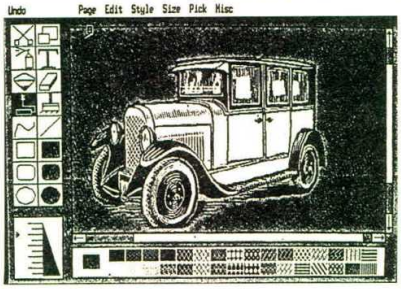
Der HANDY SCANNER wird einfach über die abzurasternde Fläche gerollt, und schon erscheint die Vorlage auf dem Bildschirm. Ideal für DTP, zum Scannen von Fotos, Zeichnungen, etc.

Die abgespeicherten Bilddateien sind übertragbar. Das Grafikpaket HANDY PAINTER ist im Lieferumfang enthalten.

Leistungsdaten:

- Einfacher Romportanschluß
- Kontrast und Empfindlichkeit einstellbar
- Auflösung bei 200 DPI vertikal und horizontal je 8 Punkte/mm, bei 400 DPI jeweils 16 Punkte pro mm Scannfläche
- Einsatz hochwertiger Spezialdioden für maximale Qualität
- 64 mm Scannbreite **(breitere Vorlagen können durch mehrbahniges Einscannen am Bildschirm auf einfache Weise zusammengesetzt werden).**

HANDY SCANNER II (200 DPI, s/w Gerät) **DM 648,—***
HANDY SCANNER III (200 DPI, zusätzlich 16 Graustufen) **DM 898,—***
HANDY SCANNER IV (wie TYP III, jedoch 400 DPI!) **DM 988,—***



Hardware Uhr

Die Uhr wird ohne Lötarbeiten im Rechner eingebaut, so daß der ROM Port frei bleibt. Sie haben ständig die aktuelle Zeit und das aktuelle Datum! Die Batterie garantiert hohe Ganggenauigkeit und mindestens 3 Jahre Laufzeit bei voller Schaltjahrerkennung. Der sensationelle Preis für die anschlußfertige Uhr beträgt nur

DM 79,—*

INTERPRINT II

Die universelle Anpassung für jeden Drucker hat einen integrierten Treiber, der auch alle Umlaute und Sonderzeichen nach Ihren Wünschen konvertiert. Dabei können mit Hilfe des Editors maßstabsgerechte Hardcopies auf allen Matrixdruckern und HP-Lasern erstellt werden. Auch ein Druckerspooler und unsere G RAMDISK II+ sind integriert. Die Parameter sind speicherbar, und der komfortable Editor ermöglicht schnellste Anpassung.

DM 99,—*

ohne Ramdisk **DM 49,—***

M.A.R.S.

Core Wars (Krieg der Kerne, Bericht in ST 11/87): „Die neue Spielidee aus den USA. Für Strategen, die von Ballerspielen die Nase voll haben!"

Selbst programmierbare Viren kämpfen in Ihrem ST gegeneinander.

— grafische Kampfausgabe
— Trace Modus
— integrierter Editor
— voller Weltmeisterschaftsstandard
— ausführliche deutsche Dokumentation **DM 129,—***

RELAS

Aktienanalyse für den privaten und professionellen Aktienanleger auf der Basis der Relativen Stärke und Votalität von Charts wahlweise über Bildschirm und Drucker – Mischen von Charts einer Aktie und Branche zum Vergleich – Kurseingabe nur einmal wöchentlich (!) Als Basis dienen die letzten 27 Wochenschlußkurse – Umfangreiche Bereinigungsfunktion bei Kapitalveränderungen von Aktien - Listen der Relativen Stärke mit Mittelwert von Kursen und Analyse der Veränderung der Rangfolge der Relativen Stärke über 3 Wochen (wahlweise Bildschirm oder Drucker) – u.v.m.

DM 398,—*

Handbuch vorab: **DM 40,—***

Roboterarm

Der semiprofessionelle 5achsige Roboterarm wird anschlußfertig für ST, AMIGA und PC/AT geliefert. Für Schulungszwecke, Lehr- und Demonstrationszwecke oder einfach zum Spielen bestens geeignet. Technische Daten: Höhe ca. 54 cm, industriegelb, ca. 2,5 kg schwer, einfacher Anschluß an Druckerport. Auch über Joysticks zu steuern.

Anschlußfertig: **DM 269,—***
Spezialnetzteil: **DM 99,—***
Batteriesatz: **DM 10,—***

TV Modulatoren

Preissenkung

Schließen Sie Ihren ST an den Farbfernseher an und sparen Sie sich einen teuren RGB Monitor. Unsere Modulatoren bringen ein scharfes Bild mit allen Mischtönen und einen Tonausgang extern und einen über den Fernseher. Das heißt: bestes Bild und bester Ton für alle Fernseher.

Typ A (ATARI an TV) mit Monitorumschalter **DM 225,—***
Typ C FBAS Wandler für Geräte mit AV oder FBAS Eingang **DM 165,—***

AS SOUND SAMPLER

jetzt lieferbar:
AS SOUND SAMPLER III
Sampling in CD-Qualität

Schon der Sound Sampler II überzeugte Kunden wie Presse (Keyboards 12/87: „Verglichen mit 10-15-fach teureren Samplern ... muß man von einer guten bis sehr guten Qualität sprechen." ST 1/88: „Der Alleskönner!") Alle Leistungsmerkmale des Sampler II bietet der neue Sound Sampler III in 16 BIT CD Qualität! Aufnahmen, editieren, verknüpfen, mischen, transponieren, Echoeffekte, einbinden in Programme, Sounds oder MIDI Keyboards spielen; alles in original CD Qualität! Der AS SOUND SAMPLER II jetzt mit stark verbesserter HiFi Qualität!

AS SOUND SAMPLER II Standard: **DM 198,—***
AS SOUND SAMPLER II maxi: **DM 298,—***
AS SOUND SAMPLER III 16 BIT: **DM 598,—***
Soundbibliothek 10 Disketten für Sampler II **DM 149,—***
Soundbibliothek 10 Disketten 16 BIT **DM 198,—***

GEM Retrace Recorder

Der Knüller! Wie von Geisterhand bewegt sich die Maus, laufen Kommandos ab, werden Aktionen gestartet. Der GEM Retrace Recorder ermöglicht es, jegliche Aktion (Mausbewegung, Menüs, Klicks, Tastatur usw.) aufzuzeichnen, und auf Tastendruck jederzeit original zu wiederholen. Das heißt: GEM Makros erstellen für Aktionen, die ständig wiederholt werden (auch in jedem Programm); super Auto Boots erstellen; selbstlaufende Demos von jedem Programm ohne Programmeingriffe und Kenntnisse u.v.m. Die Anwendungsmöglichkeiten sind fast unbegrenzt!

DM 99,—*

Harddisk Help & extension

Wir wollen keinesfalls die Ängste um Ihre täglichen Daten schüren, aber sind Ihre Daten wirklich sicher? Wie schnell führt ein Headcrash zum Ende! Sie sollten auf ein bewährtes Backupsystem nicht länger verzichten. Auch sehr große Files können einzeln gesichert werden. Partition Backup, Tree Funktion, selected Backup und Diskoptimizer erhöhen die Effizienz dieses Programms. Auch bei der Geschwindigkeit wurden keine Kompromisse geschlossen. **DM 129,—***

G RAMDISK II+

In der neuesten Version mit allen Leistungsmerkmalen, die man sich für eine Ramdisk überhaupt wünschen kann: Resetfest bis 4 MB, dabei abschaltbar; integrierter Druckerspooler, Bootcopy; Parameter save usw. Die G RAMDISK II ist im harten Einsatz bereits tausendfach bewährt.

DM 49,—*

Vertrauen Sie auf 8 Jahre Erfahrung in Software.

Wir von G DATA bürgen durch langjährige Erfahrung für höchste Qualität und Effizienz.

Ihr G DATA Team



G DATA

Siemensstraße 16 • 4630 Bochum 1

Telefonische Bestellungen:
Tel. 0 23 23 / 38 98 58

Schweiz: DATA Trade
Langstraße 94
CH-8021 Zürich
Österreich: Computershop
Rittner • Hauptstraße 34
A-7000 Eisenstadt

*unverbindliche Preisempfehlung
Irrtum und Änderung vorbehalten

Coupon

Hiermit bestelle ich

❑ Informationsmaterial _____
(DM 2,— beiliegend)

❑ 2 Demodisketten _____
und Infomaterial
(DM 10,— beiliegend)

❑ per Nachnahme _____
(ca. DM 6,50
Versandkosten) _____

❑ Verrechnungsscheck _____
liegt bei (+ DM 5,—
Versandkosten) _____

Absender:

_____

_____

_____

_____

am heimischen Computer immer mehr vertreten sein. Die Hersteller zumindest zielen darauf ab. Aber auch auf die Tintenstrahltechnik setzen einige Hersteller wahl in Bezug auf die Drucktechnik. Es entscheidet dann, ob man mehr Wert auf Preis als auf Schriftbild oder Geschwindigkeit legt.

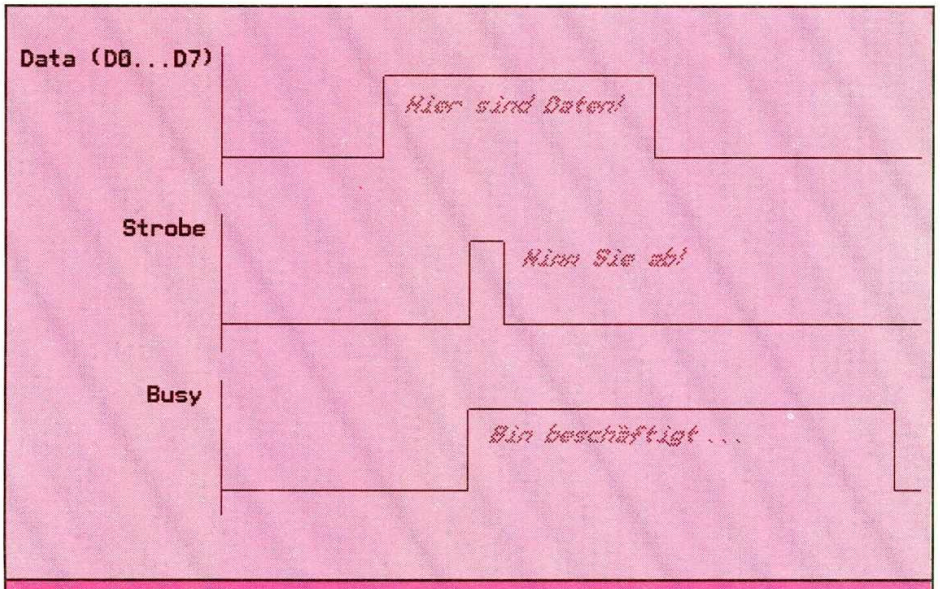


Bild 11: Schrotti, bitte beamen!

wieder verstärkt, und so kann man nur mit einiger Sicherheit sagen, daß der Typenraddrucker der Verlierer dieser Entwicklung sein wird. Zu langsam, zu laut. Einzig die Fähigkeit, viele Durchschläge produzieren zu können, und die simple Technik sind seine Trümpfe.

Doch die Zeit der Nadeldrucker ist noch längst nicht vorbei. Der geringe Kaufpreis und niedrige Folgekosten machen ihn für den Einsatz zu Hause immer noch zum interessantesten Gerätetyp. Durch zahlreiche Verbesserungen werden immer mehr Bedienungskomfort, Geschwindigkeit und geringere Lautstärke erreicht.

Welcher wofür?

Auf dem ST werden die verschiedensten Aufgaben erledigt und zu fast jeder gibt es eine spezielle Anforderung an den Drukker. Doch häufig ist die Anschaffung nur eines Gerätes teuer genug, also wird man sich dabei für und gleichzeitig gegen bestimmte Qualitäten entscheiden müssen.

Teilen wir die druckende ST-Software ein wenig auf:

1. Textverarbeitung (Wordplus, Star-Writer)
2. CAD (Campus, CAD project)
3. Desktop Publishing (Calamus, Timeworks)
4. GEM-Graphik (Easydraw)
5. Malprogramme (STAD, Degas)
6. Andere (Signum!)

Nur der Punkt 1 trifft genau das, wofür alle Drucker ausgelegt sind. Gibt man nur Texte zu Papier, hat man die größte Auswahl.

Zum Druck technischer Zeichnungen sind alle Drucker weniger gut geeignet, das ist die Domäne der Plotter [2]. Doch gerade für erste Entwürfe bieten sich Nadel- und Laserdrucker an, denn sie sind schneller als Plotter.

Für DTP-Anwendungen ist der Laserdrucker notwendig, denn die Ausgaben sollen ja in erster Linie als Druckvorlagen dienen. Auch hier gilt aber, daß ein Vorabdruck auf einem Nadeldrucker vor allem Geld sparen kann.

Momentan gibt es nur wenige Programme, die ausschließlich Meta-File-Ausgaben produzieren wie z.B. Easydraw und das legendäre GEM-Draw. Diese Ausgabedateien sind mal wieder eine so wunderbar gedachte, nur leider nie fertiggestellte Idee auf dem ST. Gedacht war wohl, daß alle Programme ihre Graphikausgaben in eine Datei schreiben, deren Format genormt ist. Ein einziges *'OUTPUT.PRG'* sorgt für die Übersetzung aller Daten in eine für das entsprechende Ausgabegerät verständliche Form. Doch leider ist es über die Ausgabe auf 9-Nadlern und Monitor nie hinausgekommen, und daher fabriziert nun doch jedes Programm seine eigene Druckeransteuerung. Wer das OUTPUT.PRG benutzen will (oder muß), erhält ohne Tricks jedoch, wie gesagt, nur auf einem 9-Nadler das, was er erwartet.

Die meisten Malprogramme haben mittlerweile ihre eigenen Druckeranpassungen und bieten Unterstützung für 9- und 24-Nadler. Seltener findet man die Möglichkeit, einen Laser anzusteuern. Tintenstrahldrucker sind für Bilder aller Art grundsätzlich nur dann geeignet, wenn sie sich genau so verhalten wie entsprechende Nadeldrucker. Dann kann man nämlich die dafür vorgesehenen Anpassungen benutzen.

Signum!-Fans werden sich gewundert haben, warum ihr Programm unter *'Andere'* steht. Es ist doch eine Textverarbeitung (?). Signum! ist ein Mittelding. Es ist ein Programm, mit dem Texte und auch Bilder bearbeitet werden können. Das können auch mal kompliziertere Layouts mit Spaltensatz sein. Die Druckausgabe jedoch erfolgt auf rein graphischem Wege. Jede Seite ist in Signum! ein Bild und wird als solches gedruckt. Da kommen schon mal 500 kByte an Daten zusammen (zum Vergleich: Eine normale DIN A4-Seite ist im Textmodus höchstens 5 kByte lang). Daher wird Signum! auch erst zum leistungsfähigen Werkzeug, wenn man über einen 24-Nadler verfügt, der im Grapikmodus schnell ist. Oder aber es ist ein Laserdrucker zur Hand - dann wird's noch schneller und vor allem leiser. Grundsätzlich jedoch kann Signum! auch 9-Nadler ansteuern, der Besitz eines leistungsfähigeren Gerätes ist also nicht Voraussetzung.

Datenfluß

Als Verbindung, durch die all die vielen Daten für den Drucker fließen können, wird beim ST fast nur die parallelle Schnittstelle verwendet. Ihr Name stammt von der Firma, die sie entwickelte: Centronics. Diese Übertragung ist unkompliziert und schnell, hat allerdings auch ihre Nachteile [1]. Bild 10 zeigt diese Schnittstelle und erspart es Ihnen, hinter Ihren ST zu krabbeln. Wie man sieht, sind die Bezeichnungen an den Pins 10, 12, 13 und 14 hell gezeichnet. Das liegt daran, daß die entsprechenden Signale vom ST leider nicht ausgewertet bzw. gesandt werden können. Das Problem der abgespeckten Schnittstellen am ST ist ja bekannt (s.a. DMA-Port). Auch hier haben sich Tramiel und seine Mannen ein paar Pfennige Produktionskosten gespart. Aber wir sollten dankbar darüber sein, daß wenigstens die Steckerform genormt ist und wir Druckerkabel bei jedem Krämer kaufen können. Das Ende vom Lied ist in jedem Falle, daß sich ST-Programme incl. TOS selbst mit der Erkennung des Druckers bzw. seiner Bereitschaft, Daten zu empfangen, schwertun.

Ehe ich darauf weiter eingehe, sollten wir uns zunächst der Frage widmen, wie der Byte-Transfer auf dieser Schnittstelle überhaupt vonstatten geht. Betrachten Sie dazu Bild 11. Die LeitungenData 0 bis Data 7 sowie 'Strobe' sind im normalen Druckerbetrieb Ausgänge. Der Rechner legt ein Datenbyte an die acht Datenpins und setzt dann das Strobe-Signal auf einen Pegel, der vom Drucker als 'High' erkannt wird (5V). Dieses Signal sagt dem Drucker, daß er das Päckchen, das an den Datenleitungen anliegt, gefälligst abnehmen soll. Tut der Drucker dieses, muß er die Busy-Leitung solange auf 'High' legen, wie er damit beschäftigt ist. Während dieser Zeit wird der Rechner auch keinen weiteren Versuch starten, Daten zu übermitteln. Ist der Drucker fix und sein Speicher groß, können bis zu 4000 Bytes pro Sekunde übermittelt werden.

Doch wie erkennt der Rechner nun vor Beginn der Datenübertragung, ob der Drucker eingeschaltet und On-Line ist? Ein Programm kann eine solche Anfrage z.B. über die Bios-Funktion 'Bcostat' starten. Wenn in diesem Moment das Busy-Signal 'High' ist, lautet die Antwort: 'Drucker nicht bereit'. Diese Leitung muß also auch auf 'High' liegen, wenn kein Drucker angeschlossen ist. Tatsächlich ist das der Fall. Man muß demnach besser sagen: Der Drucker zieht bei Empfangsbereitschaft das Busy-Signal auf 'Low'.

Und hier liegt der Haken: Leider tun genau dieses auch einige Drucker im angeschlossenen, aber ausgeschalteten Zustand (z.B. der Star NL-10). Die Folge ist, daß der Rechner glaubt, einen empfangsbereiten Drucker vor der Schnittstelle zu haben. Das erste Byte wird gesendet, und erst dann bemerkt der Rechner den nicht eingeschalteten Drucker, denn das Busy-Signal wird nicht ein einziges Mal auf 'High' gelegt. Auf eine solche Antwort des Druckers wartet der ST nun etwa noch 30 Sekunden, bis er abbricht und sich mit dem Fehler 'Timout' (Zeitüberschreitung) zurückmeldet.

Ich will nicht allzu sehr im Selbstmitleid versinken, denn wie oben schon erwähnt, ist der Zug wg. Geiz bei ATARI abgefahren. Dennoch eine kurze Betrachtung der Signale, die noch so am ATARI anliegen. Da wäre zunächst Pin 10, das ACKNLG-Signal. Dieser Pegel wird immer dann 'Low', wenn Daten empfangen und korrekt verarbeitet wurden, allerdings noch in anderen Fällen, z.B. nach korrekter Initialisierung des Druckers. Numero 12 wird dann auf 'High' gelegt, wenn der Fehler 'Papier Ende' den Drucker hindert, weiterzuarbeiten. Auf Pin 13 teilt der Drucker seinen Status mit: Bei Fehlern oder Off-Line ist der Pegel dort 'Low'. Zuletzt das Auto-Feed-Signal. Ist dieses vom Rechner auf 'High' gesetzt worden, führt der Drucker zu jedem Wagenrücklauf (ASCII 13) automatisch noch einen Zeilenvorschub durch.

Alles in allem könnten ST-Programme weit differenzierter auf Fehler beim Drukker eingehen, wenn diese Signale benutzt würden. Der Benutzer bräuchte sich dann nicht ständig mit der Einheitsfrage 'Drukker streikt' herumzuschlagen. Auch die Kontrolle, ob der Fehler nun wirklich behoben ist, fiele dem Programm leichter.

Ein Beispiel

Wie aus Bytes Zeichen werden und aus ESC-Sequenzen Unterstreichungen etc., lesen Sie am besten in [1] nach. Ich möchte abschließend ein praktisches Beispiel zur Programmierung eines Matrixdrukkers in BASIC geben. Das soll anhand einer einfachen 9- und 24- Nadelgraphik geschehen. Die Programme sind leicht in jeden BASIC-Dialekt zu übertragen, und die verwendeten Steuerbefehle versteht praktisch jeder Drucker.

Bevor man sich mit dem Druck von Graphik beschäftigt, muß man wissen, wie die einzelnen Nadeln angesteuert werden. Betrachten wir zunächst einen 9-Nadler. In seinem Druckkopf befinden sich neun Nadeln senkrecht übereinander, wovon zum Graphikdruck aber nur acht verwendet werden. Sie werden es ahnen, die Zahl acht riecht sehr nach einem Byte. Ein Byte sind acht Bit, also acht Ein/Aus-Informationen. Das entspricht haargenau der Menge an Informationen, die für eine Druckspalte benötigt werden: Acht mal

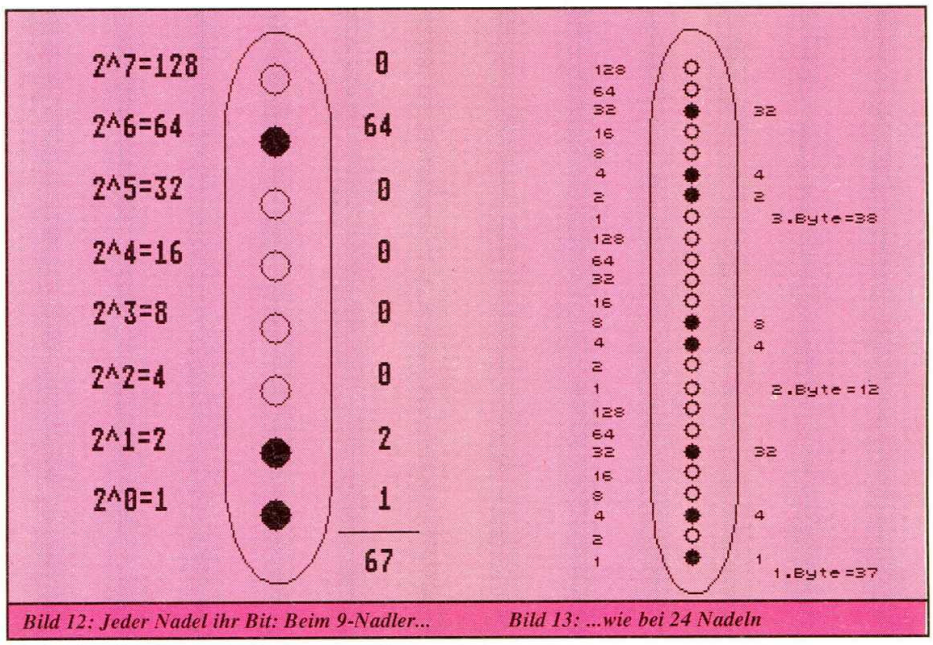


Bild 12: Jeder Nadel ihr Bit: Beim 9-Nadler... *Bild 13: ...wie bei 24 Nadeln*

Nadel gedrückt/Nadel nicht gedrückt. Betrachten Sie Bild 12. Jeder Nadel ist eine Zweierpotenz zugeordnet. Die unterste repräsentiert die Zahl 2^0 ('Zwei hoch Null'), also 1, die oberste 2^7=128. So ermöglichen die Zahlen zwischen 0 und 255 eine beliebige Kombination der acht Nadeln. In dem Bild ist dargestellt, welche Nadelanordnung durch die Zahl 67 erreicht wird.

Mit diesem Wissen im Hinterkopf können wir uns daran machen, ein Programm zu schreiben, daß die Nadeln nacheinander anspricht (Listing 1). Wir müssen nur 8 Spalten drucken, in denen dem Drucker alle Potenzen von 2 im Bereich von 0-255 übergeben werden. Vorher muß der Drucker allerdings wissen, daß diese Informationen Graphikdaten sind. Dazu dient eine Graphiksequenz, die praktisch jeder Drucker versteht: Mit

```
27 75
```

wird ein Graphikmodus eingeleitet, der eine horizontale Auflösung von 60 DPI hat. Nun weiß der Drucker aber noch nicht, wieviele Graphikspalten folgen werden. Das wird ihm mit zwei weiteren Zahlen gesagt. Sie errechnen sich nach einer einfachen Formel:

```
Gesamtspaltenanzahl = n1 + (n2 x 256).
```

Soll unsere Graphik achtmal hintereinander gedruckt werden, ergibt das 8 x 8 = 64

```
 1: Rem : Drucker da?
 2: If Bios(8,0)=0
 3:   End
 4: Endif
 5: Rem : Graphik einleiten, 64 Spalten breit
 6: Lprint Chr$(27);Chr$(75);Chr$(64);Chr$(0);
 7: Rem : Acht mal in einer Zeile
 8: For M=1 To 8
 9:   Rem : Acht Nadeln werden angesteuert
10:   For N=0 To 7
11:     Lprint Chr$(2^N);
12:   Next N
13: Next M
14: Lprint
```

Listing 1

Spalten. n1 ist also 64, während n2 gleich 0 ist. Sodann werden n1 und n2 an den Drucker gesendet.

Nachdem der Drucker also weiß, was kommt, können die Graphikbytes berechnet und ausgegeben werden. Da der Zähler N von 0 bis 7 zählt, werden durch die Werte 2^N von unten nach oben alle 8 Nadeln einmal angesprochen. Vielleicht noch ein Wort zur Übergabe der Daten. Dazu wird der *'Chr$()'*-Befehl benutzt. Er bewirkt, daß mittels 'Lprint' dem Drucker genau das Byte übergeben wird, das den Wert der Zahl in Klammern hat. Normalerweise löst *'Lprint'* einen Zeilenvorschub und einen Wagenrücklauf automatisch aus. Hier würden die entsprechenden Kommandos 10 und 13 zwischen den Graphikdaten den Druck völlig zunichte machen. Daher müssen diese Kommandos unterdrückt werden, wofür das Semikolon, das hinter jedem Befehl steht, verantwortlich ist.

Bei einem 24-Nadler sieht das natürlich schon etwas anders aus. Schließlich hat er dreimal soviele Nadeln. Aber ob Sie's glauben oder nicht, das ist auch schon der ganze Unterschied! Wie Sie Listing 2 entnehmen können, wird eine andere Befehlssequenz benutzt, um den Graphikdruck einzuleiten. Die Spaltenanzahl errechnet sich wie oben beschrieben. Jedes 'Päckchen' von acht Nadeln, das der 24-Nadler besitzt, wird durch ein eigenes Byte angesprochen, wie es Bild 13 skizziert. Das Programm gibt folglich das errechnete Byte dreimal hintereinander aus. Dadurch wird in der ersten Spalte die erste, neunte und 17. Nadel angesprochen, in der zweiten die zweite, zehnte und 18. usw.

Der Graphikmodus, den die Sequenz

27 42 39

einleitet, hat eine horizontale Auflösung von 180 DPI. Daher ist die gleiche Anzahl Spalten nur ein Drittel so breit wie die mit 60 DPI aus Listing 1 (siehe Bild 12). Sehr gut ist zu erkennen, daß die senkrechte Punktdichte bei der Verwendung von 24-Nadelgraphik ganz erheblich steigt. Übrigens: das 8-Nadelprogramm können Sie auch auf einem 24-Nadler laufen lassen. Er versteht diesen Befehl und steuert daraufhin nur jede dritte Nadel an. Der Nadelabstand ist dann aber größer als beim 9-Nadler, daher wirkt die Graphik verzerrt. Außerdem liegen die Punkte aufgrund des geringeren Nadeldurchmessers weiter auseinander.

Damit möchte ich dieses Beispiel abschließen. Wie sie vielleicht bemerkt haben, wird jeweils am Programmstart der Drucker mit der Funktion Bcostat (BIOS 8) abgefragt. Allerdings kann dabei nicht erkannt werden, ob es sich bei einer positiven Antwort nicht um einen Ausreißer wie weiter oben beschrieben handelt.

Ich hoffe, daß ich Sie ein wenig ermutigen konnte, mit Ihrem Drucker - sofern Sie einen besitzen - zu spielen. Ansonsten werden Sie jetzt vielleicht das Sparschwein knacken, um sich einen zuzulegen. Wenn das der Fall ist, sollten Sie diesen Artikel gut durchgelesen haben. Wenn Ihr Händler mit Druckerkauderwelsch um sich wirft, könnten Sie ihm dann vielleicht Paroli bieten.

Ingo Brümmer

```
 1: Rem : Drucker da?
 2: If Bios(8,0)=0
 3:   End
 4: Endif
 5: Rem : Graphik einleiten, 64 Spalten breit
 6: Lprint Chr$(27);Chr$(42);Chr$(39);Chr$(64);Chr$(0);
 7: Rem : Acht mal in einer Zeile
 8: For M=1 To 8
 9:   Rem : Acht Nadeln werden angesteuert
10:   For N=0 To 7
11:     Rem : Dreimal in jeder Spalte (denn: 3*8=24)
12:     For B=1 To 3
13:       Lprint Chr$(2^N);
14:     Next B
15:   Next N
16: Next M
17: Lprint
```

Listing 2

Literatur:

[1] Wer treibt dich - Wordplus Druckertreiber selbstgemacht ST-Computer 3/89 S.147 ff.

[2] Ein Plotter für 2600 DM ST-Computer 10/88 S.48 ff.

[3] 120 Nadeln machen Druck ST-Computer 7/88 S.164 ff.

ENDE

DER KOMPLETTE ST-SERVICE AUS EINER HAND:

ST-Profi-Partner

THE BEST OF PUBLIC DOMAIN

Public Domain und kommerzielle Soft- und Hardware günstig ab Lager lieferbar

Fordern Sie unseren 90-seitigen Gratiskatalog an!

WALBAUM ANTIQUA HOBO CONDE BASKERVILLE HOBO HOBO CONDENSED SWISS

ENDLICH! NEU!

Calamus-Fonts

von Mega Font Software HH.
Pro Font 59,-, 3 Fonts 149,-
Ihr spezieller Font neu 198,-

PUBLIC DOMAIN

Sie wählen aus! je KByte nur 1,5 Pfennig!
Alle Programme frei von Viren!
PD-Signum-Fonts je Font 1,-
Professionelle Signum- u. GEM-Fonts 5.-
Headline-Fonts pro KByte 10 Pf.

PD-Art-Library

Kein Bilderschrott!
Lieferung mit kompl. Grafik-Katalog. Je Serie über 650 KB
Wir scannen für Sie!
Ihre Urlaubserinnerungen, Zeichnungen oder Fotos als Pic, Pac, PI,DOO o. a. Je Bild 3.-

proSTatist

Umfangreiches schnelles Profi-Statistikprogramm
Jetzt lieferbar! 198,-
Kostenloses Info anfordern!
Demoversion 20.-
(wird bei Kauf angerechnet)

ST Profi-Partner Regina Lütt, Mönkhofer Weg 126, 2400 Lübeck. Tel. 0451-505367 oder 505531 bis 22.00 · BTX: 0451505531

Scanner für den ATARI ST? – TmS

Die neue Scannergeneration der Grautonscanner:

Datacopy 730 GS

Flachbettscanner mit 64 echten Grautönen (6 Bit Tiefe).
Auflösung bis 450 dpi, Space, verschiedenste Rasterungen und Scanmodi DM 3998,-

Microtek MSF 300/400 G

256 Graustufen, bis zu 400 dpi, SCSI-Interface.
Preis auf Anfrage

Microtek MSF 300/400 QS

64 Graustufen, bis 400 dpi, SCSI-Interface.
Preis auf Anfrage

Raster erzeugende Scanner:

Microtek MSF 300 C

64 Graustufen, 300 dpi, DMA-Interface. DM 3998,-

Panasonic FX RS 505

400 dpi, in verschiedenen Ausführungen lieferbar.
DMA-Interface. Preis von DM 3798,- bis DM 4188,-

TmS Scan Design

Preis DM 569,-

Die professionelle Scannersoftware zur Bildbe- und verarbeitung für den ATARI ST. Für alle Scanner. Lädt und speichert alle gängigen ST-Bildformate sowie GEM-Image- und TIFF-Files. Volle Kompatibilität zur PC- und Mac-Welt. Verarbeitet Zweiton, Halbton und Graustufenbilder (bis zu 256 Graustufen). Gezielte Bildveränderungen (Kontrast, Helligkeit, Raster, Größe etc.) auch in Ausschnitten, Verfremdungsmöglichkeiten, Collagentechnik, Graphikeditor. Ausgabemöglichkeiten über Postscript und verschiedene Laserdrucker. Weitere Treiber für Nadeldrucker.

TmS Vektor

Preis DM 498,-

Wandelt Zeichnungen und Illustrationen in Vektorfiles um, so daß sie in Vektorzeichen- und CAD-Programme geladen werden bzw. über Plotter (auch Schneideplotter) ausgegeben werden können. Lädt und speichert alle gängigen ST-Bildformate sowie GEM-Imagefiles und TIFF-Files, so daß eine Datenübernahme und Übergabe zu PC's und Mac's möglich ist. Kompatibel zu Campus CAD, Autocad, GFA-Draft, Calamus etc.

TmS Graphics

Preis DM 598,-

Das erste Vektorgraphik- und Illustrationsprogramm für den ATARI ST, daß bezierkurvenorientiert arbeitet. Sie können nun komplexe Vektorzeichnungen in allen gewünschten Auflösungen und Größen ohne Qualitätsverlust erstellen. Ausgabe über Laser- und Nadeldrucker sowie als Postscript-Datei, GEM-Metafile oder GEM-Imagefile. Optional Ausgabe auf Plotter (auch Schneideplotter).

AUGUR

Preis DM 2990,-

Die leistungsstarke und lernfähige Schrifterkennung für den ATARI ST. Die professionelle OCR Software ist weder an Schriften noch an Sprachen gebunden. Bis zu 100% Trefferquote. Neue Schrifttypen werden extrem einfach trainiert.

Wir bieten Spezialsoftware für den Einsatz in der graphischen Industrie. Vektorisierung, Beschriftung und Creation.

Wir bieten Ihnen Scanner, Software und individuelle Beratung. Für Ihre spezielle Anwendung stellen wir Ihnen ein optimales System zusammen mit Schulungen für Sie und Ihre Angestellten.

Übrigens schulen wir auch unsere Händler, so daß Sie stets in guten Händen sind.

TmS GmbH, Cranachweg 4, D-8400 Regensburg, Tel.: 09 41 / 9 51 63, Fax: 09 41 / 99 12 36
Computerstudio H. Richter, Hagenerstr. 65, D-5820 Gevelsberg, Tel.: 0 23 32 / 27 03
Schweiz: Marvin AG, Friesstr. 32, CH-8050 Zürich, Tel.: 01/302 21 13
BENELUX, GB: Atacom, Lange Leemstraat 5, B-2018 Antwerpen (Belgien), Tel.: 03/234 30 24

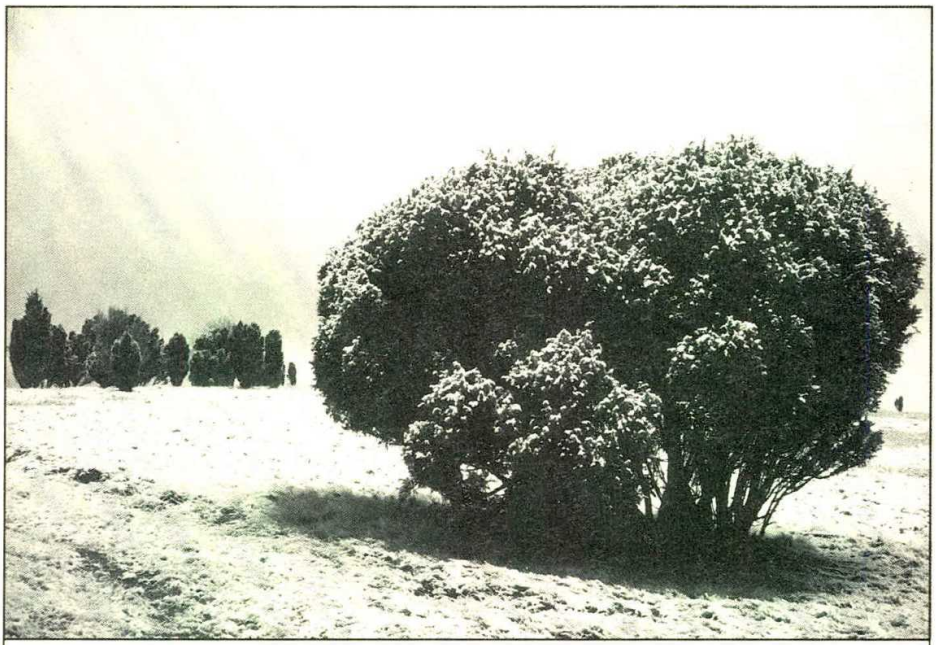
Software Systeme Scanner

TmS ScanDesign

Eine Bildverarbeitungssoftware

Besitzer eines Scanners werden sicherlich schon öfter die Notwendigkeit verspürt haben, die digitalisierten Bilder weiterzubearbeiten, um die Bildqualität zu verbessern. Mit normalen Malprogrammen ist das natürlich fast unmöglich, da keines der üblichen in der Lage ist, die riesigen Bildformate, die ein mit 300 Dpi gescanntes Bild ergibt, zu bearbeiten. (Eine Ausnahme bildet hier MegaPaint II von Tommy Software, das extra für diesen Zweck geschrieben wurde.) Auch erfordert die Bearbeitung von Bildern oftmals Funktionen, die sich sehr stark von denen eines Malprogrammes unterscheiden.

Diese Lücke will TmS ScanDesign schließen. ScanDesign besitzt nur minimale Mal- dafür aber aufwendige Bearbeitungsfunktionen sowohl für normale Schwarzweiß-, Halbton-Bitmaps als auch für echte Grauwertbilder. Natürlich ist die Bearbeitung von Grauwertbildern im Moment noch nicht allzu interessant, da keiner der bisherigen Scanner für den ATARI ST in der Lage ist, echte Grauwertbilder zu erzeugen, aber das soll sich mit der diesjährigen CeBIT in Hannover ändern. Auch ist die Anzeige von Grauwertbildern auf dem Schwarzweißbildschirm des ST nicht ohne Umrechnung in eine Bitmap möglich. Eine gewisse Zukunftssicherheit bietet das Programm also; zumal es auch eine Funktion gibt, die das Umrechnen von Bitmaps in Grauwertbilder (die dann aber doch wieder als Bitmap angezeigt werden müssen) und zurück erlaubt.



Originalbild

Dateiformate & Diskettenfunktionen

ScanDesign unterstützt zahlreiche Bildformate: Es können GEM-Image-Dateien, STAD- und Screen-Formatbilder (von Doodle oder DEGAS zum Beispiel) und Simplex-Monochrom- bzw. Grautonbilder geladen und gespeichert werden, Unterstützung für das PC- und Macintosh-kompatible TIFF-Format ist in Vorbereitung. Die Ladefunktion erkennt das Bildformat selbständig, so daß man nicht erst überlegen muß, in welchem Format irgendein Bild abgespeichert wurde.

Praktisch ist, daß Bilder nicht nur auf Diskette oder Harddisk gespeichert, sondern auch direkt über die serielle Schnittstelle ausgegeben werden können. Damit ist die direkte Verbindung zum Layout-Rechner kein Problem mehr.

Die wichtigsten Diskettenfunktionen sind ebenfalls in ScanDesign integriert; man kann Disketten formatieren, Ordner anlegen und Dateien löschen und umbenennen.

Zusatzprogramme

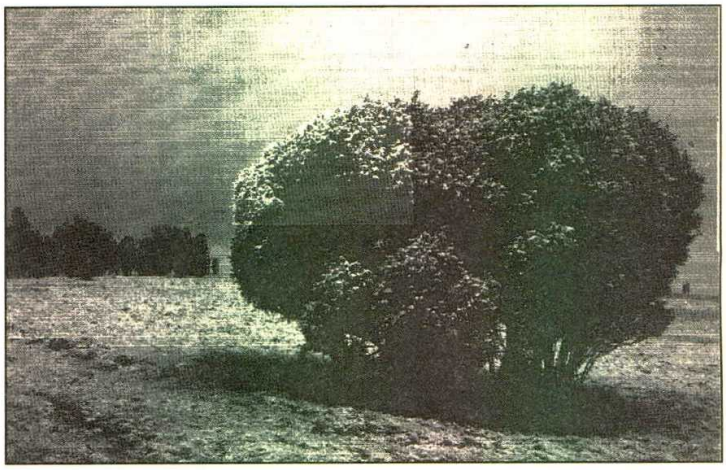
Beim Laden des Programmes fragt ScanDesign, ob der gesamte Speicher des Rechners genutzt oder ein Rest von 10 oder 30 Prozent freigehalten werden soll. Wenn man ein wenig Platz übrigläßt, können ein Texteditor oder das Malprogramm 'HJB Paint' der Firma Marvin nachgeladen werden. Besonders letztere Funktion ist unter Umständen sehr nützlich, da ScanDesign, wie bereits erwähnt, nur elementare Malfunktionen enthält und somit nicht unbedingt zum Retuschieren von Bildern geeignet ist. Das Malprogramm enthält nach dem Aufruf automatisch die gerade in Bearbeitung befindliche Bitmap, Bilder müssen also nicht erst gespeichert und wieder geladen werden. Bei unserer Testversion funktionierten die entsprechenden Menüpunkte allerdings noch nicht.

Scanner-Unterstützung

Im der ersten Version von ScanDesign werden drei verschiedene Scanner unterstützt - Panasonic, Hawk und Microtek. Da es für den Panasonic verschiedene

Ansteuerungen gibt, ist hier auch noch die Auswahl zwischen der Marvin-, Wilhelm- und der Brock-Version vorgesehen. Für jeden der Scanner gibt es eine Auswahlbox, in der alle Parameter wie Kontrast, Bildhelligkeit, Ausschnittsgröße und -position, Auflösung, Graustufen usw. je nach Vermögen des jeweiligen Scanners eingestellt werden können.

Weitere Scanner sollen in Zukunft angepaßt werden; besonders gilt dies für preiswerte Scanner, die echte Grauwertbilder liefern können, wie sie auf der diesjährigen CeBIT erwartet werden.

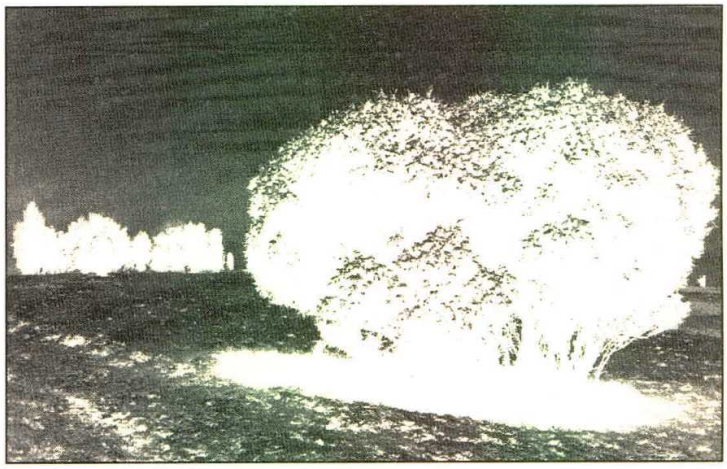


Ein Teil der Baumkrone wurde durch erneutes Scannen und "Durchpausen" aufgehellt

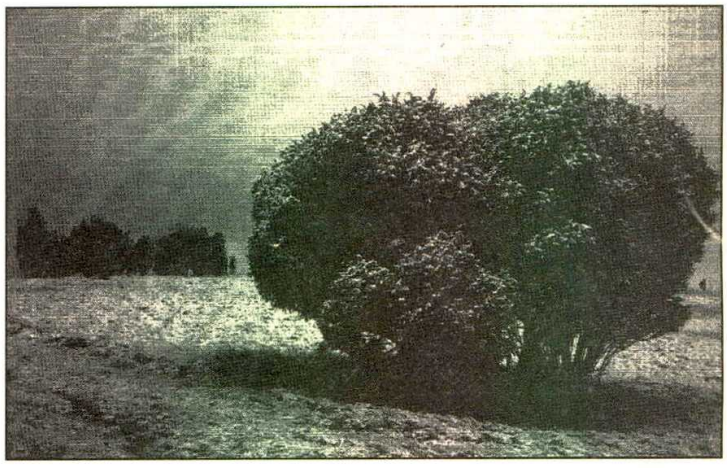
Bildanzeige

Jedes gescannte oder eingelesene Bild wird in einem eigenen Fenster angezeigt. Am oberen Fensterrand gibt es eine Positionsanzeige, die Koordinaten im Bild wahlweise in Millimetern, Pixeln oder Inches anzeigt. Da die meisten gescannten Bilder erheblich größer sind als die Bildschirmfläche, kann der Bildauschnitt mit den Schiebebalken des Fensters verschoben werden. Maximal sechs Fenster können gleichzeitig geöffnet sein.

Um einen Überblick über das Aussehen des gesamten Bildes zu erhalten, gibt es eine Zoom-Funktion, die das Bild von 1/8tel der Originalgröße bis zu 8-facher Vergrößerung anzeigen kann. Auch ist die Anzeigehelligkeit für die Überblicksdarstellungen ohne Veränderung des Originalbildes einstellbar. Die Darstellung von Grauwertbildern erfolgt, da der ST keinen entsprechenden Bildschirm besitzt, mit Hilfe einer Bildrasterung. Dabei sind zwei Verfahren möglich: Dithering ist ein Verfahren, das Grauwerte mit Hilfe eines Schwellwertes in weiße oder schwarze Pixel verwandelt, den dabei aber zwangsläufig entstehenden Detailverlust durch eine raffinierte 'Fehlerverteilung' teilweise wettmacht. Die Auflösung des Originalbildes bleibt dabei erhalten, jedoch ist die Bildqualität schlechter als in einem echten Grauwertbild.

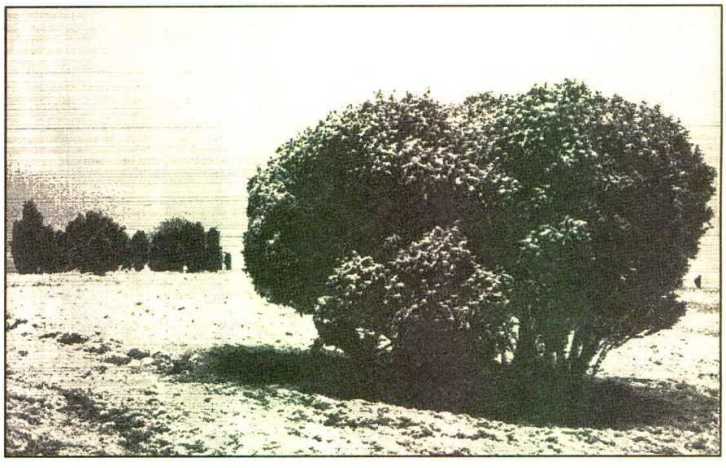


Invertiertes Bild



300-dpi-Bild aus dem Microtec-Scanner; mit 17-Graustufen-Raster

Die zweite Möglichkeit ist das sogenannte Rastern: Damit wird der Wert eines Pixels aus mehreren Pixeln des Originalbildes zusammengesetzt. Das entstehende Rasterbild hat eine geringere Auflösung, da jetzt immer mehrere Pixel für die Darstellung eines Grauwertes benutzt werden. Die Größe des Raster ist einstellbar: Ein Raster mit einer Kantenlänge von zwei Pixeln erlaubt die Darstellung von 5 Grauwerten, jedoch ist die Auflösung des Bildes auf ein Viertel reduziert; Ein 300



Mit Weichzeichner bearbeitet

dpi-Bild hat nach der Rasterung nur noch 150 dpi. Ein großes Raster mit 16 Pixeln Kantenlänge erlaubt entsprechend 257 Grauwerte, allerdings muß man sich dann mit einer Auflösung von ca. 19 dpi zufriedengeben. ScanDesign stellt zwei verschiedene Rasterformen zur Verfügung, mit denen sich, zusammen mit geeigneter Wahl der Kantenlänge der Rastermatrix, viele Effekte erzielen lassen.

Tatsächlich liefern Scanner wie der Microtec 300C, der auch von ScanDesign unterstützt wird, keine echten Grauwertbilder, auch wenn sie im Prinzip Graustufen erkennen. Solche Scanner rastern das gelesene Bild bereits intern und liefern dem angeschlossenen Scan-Programm keine Vorlage mit Grauwerten für jedes Pixel, sondern die einer Pixel-Matrix, die dem Grauwert einer etwas größeren Fläche des Originalbildes entspricht. Sobald ein geeigneter Bildschirm zur Verfügung steht, wird es auch möglich sein, echte Grauwertbilder anzuzeigen. Entsprechende Monitore und Grafikkarten befinden sich für den ST angeblich bei verschiedenen Herstellern in der Entwicklung. Es ist im allgemeinen nötig, mit der Rasterung zu experimentieren, um ein möglichst gutes Rasterbild zu erhalten.

Bildbearbeitung

Die Palette der Bearbeitungsfunktionen beginnt mit der einfachen Skalierung von Bildern. Sowohl Bitmaps als auch Grauwertbilder können hier nach Belieben vergrößert oder verkleinert werden. Wichtig ist, daß bei Verkleinerungen die Helligkeit des Bildes nachkorrigiert werden kann, da durch zusammenfallende Pixel verkleinerte Bilder sonst oft zu hell oder zu dunkel werden.

Grauwertvorlagen können zusätzlich auch noch mit einer Art Anti-Aliasing bearbeitet werden, so daß die bei Vergrößerungen unvermeidbar auftretenden Treppchen an schrägen Linien zum Teil entfernt werden.

Ganze Bilder können kopiert, invertiert, in 90-Grad-Schritten gedreht oder horizontal bzw. vertikal gespiegelt werden, wie man es aus Malprogrammen kennt.

Wie oben bereits erwähnt, lassen sich Bitmaps in Grauwertbilder umwandeln. Dabei wird jeweils eine Matrix von Pixeln zu einem Grauwert zusammengefaßt. Die Kantenlänge der Matrix ist wählbar. Je größer die Kantenlänge der Matrix, desto kleiner wird das umgewandelte Bild. Um das Bild aber nun auf dem Schwarzweißbildschirm des ST anzeigen zu können, wird, wie weiter oben beschrieben, wieder eine umgekehrte Transformation (entweder Dithering oder Rasterung) zur Anzeige des Grauwertbildes angewandt.

Auch die umgekehrte Umwandlung ist möglich: Ein Grauwertbild kann mit Dithering oder Rasterung in eine Bitmap verwandelt werden. Dies ist im Grunde das gleiche wie die Transformation zur Anzeige des Bildes, doch während jene nicht das im Speicher befindliche Bild verändert, ist die Umwandlung permanent: Die Grauwertinformation jedes Pixels wird gelöscht und durch eine Matrix von Pixeln, die den Grauwert am besten repräsentiert, ersetzt.

Diese Umwandlungen sind sehr speicherintensiv. Auf dem 4MB-Rechner des Verfassers war es aus Speichermangel nicht möglich, ein mit 300 dpi gescanntes Bild in ein Grauwertbild umrechnen zu lassen. Ein 300 dpi-Bild braucht allerdings auch mehr als 1MB Speicher.

Eine letzte Umwandlungsfunktion erlaubt es, einen exakt 640*400 Pixel großen Block aus einem Bild auszuschneiden, der dann als Screenformat für die Bearbeitung in STAD oder einem anderen Malprogramm gespeichert werden kann.

Grauwerttransformationen

Die vielleicht wichtigste Funktion für die Bearbeitung von Grauwertbildern ist die Transferfunktion. Hiermit kann man jeden Grauwert eines Bildes durch einen anderen ersetzen, im Extremfall läßt sich die entsprechende Umsetzungstabelle für jeden Grauwert per Hand eingeben. Weil dies aber im allgemeinen für eine Tabelle mit 256 Grauwerten etwas sehr mühsam wäre, ist es auch möglich, eine Kurve, die die Umsetzung steuert, grafisch mit Hilfe von Bezier-Kurven einzugeben. Außerdem sind diverse lineare und S-förmige Transformationsfunktionen vordefiniert, ebenso eine Schwellwertfunktion, die ein Grauwertbild de facto in ein Zweitonbild umwandelt. Damit man eine Kurve nicht jedesmal neu bestimmen muß, können die Umwandlungstabellen auf Diskette gespeichert werden.

Die Transformationen sind sowohl für Effekte als auch für Korrekturen im Bildkontrast nutzbar. Eine typische Anwendung wäre zum Beispiel die Aufhellung von Bildteilen, die sehr dunkel geraten sind, ohne dabei richtig 'belichtete' Teile zu verändern. Ein einfacher Effekt wäre die Erzeugung eines Negativs, indem dem dunkelsten Grauwert der hellste zugeordnet würde usw.

Effekte

Die Weichzeichnerfunktion tut genau das, was ihr Name sagt, nämlich scharfe Konturen in einem Bild verwischen. Der David-Hamilton-Effekt also.

'Umrisse' sagt ebenfalls schon deutlich, was die Funktion tut, die diesen Namen trägt - sie bearbeitet ein Bild so, daß nur dessen Konturen übrigbleiben und große Farbflächen verschwinden.

Funktionen für Bildbereiche

Die bisherigen Funktionen verändern immer ein ganzes Bild. Häufig ist es aber vielmehr von Interesse, nur einen Bildausschnitt zu bearbeiten oder zu drukken.

Die Ausschneidefunktion ist sehr effizient. Man kann immer wählen, ob man mit einem 'Lasso' oder einer rechteckigen Box ausschneiden will. Das 'Lasso' ist eine Umgrenzungslinie, die aus maximal 1000 Linienstücken bestehen darf. Wenn man die Maus mit gedrückter linker Maustaste bewegt, werden sehr viele kleine Linien gesetzt, so daß man einen Bereich sehr exakt umfahren kann. Bewegt man die Maus, ohne die Taste gedrückt zu halten, sind lange gerade Stücke exakt positionierbar. Der Ausschneidemechanismus hat nur einen Nachteil, der jedoch kein Fehler des Programmes ist: Während des Ausschneidens wird das gesamte Bild in Grau dargestellt, was den Nachteil hat, daß man manchmal die Details, die man ausschneiden oder bearbeiten will, nicht mehr sehen kann. Der Grund für diese Arbeitsweise ist, daß man sonst auf vielen Rastermustern das 'Lasso' nicht mehr erkennen könnte. Trotzdem, diesem Punkt sollte TmS noch mehr Beachtung schenken. Die Ausschneidefunktion ist nicht auf die Größe des sichtbaren Bildausschnittes beschränkt. Wenn man sich beim Markieren eines Blockes mit der Maus dem Fensterrand nähert, wird automatisch in die entsprechende Richtung gescrollt, so daß beliebig große Bildteile bearbeitet werden können.

Markierte Bildteile können in andere Bil-

PC ditto 3.96
MS-DOS-Emulator

Version 3.96
In Europa nur
exklusiv von MAXON



Schwarz auf Weiß kann jetzt jeder auf seinem ATARI ST unter MS-DOS arbeiten. Doch nicht nur monochrom, auch in Farbe ist nun der Zugriff auf die Welt der PC-Rechner möglich.

Die Software-Emulation **PC ditto** öffnet allen ATARI ST-Anwendern das Tor zum gewohnten professionellen Business Standard.

Mit dem **PC ditto** können Sie mühelos mit Lotus 1-2-3 oder Symphony Ihre Kalkulation erstellen oder Ihre Daten mit DBase III plus verwalten. Mit dem **PC ditto** haben Sie Zugang zu Turbo Pascal, zum GW BASIC Interpreter, und auch zu Borlands neuestem Kind Turbo BASIC.

Mit dem **PC ditto** laufen so viele Programme, daß wir sie hier gar nicht alle auflisten können. Fordern Sie eine Liste an.

Der **PC ditto** unterstützt nahezu alle Festplatten, die an den ATARI ST anschließbar sind, den Druckerport und alle Schnittstellen, soweit es die Hardware zuläßt. Machen Sie aus Ihrem ATARI ST den preiswertesten PC-CLONE!



Passend zu **PC ditto** bieten wir ein 5 $^{1}/_{4}$"-Markenlaufwerk der Firma NEC für DM 398.- an. Es hat 40/80 Spuren-Umschaltung und wird anschlußfertig für den ATARI ST geliefert.

Update auf Version 3.96

In der neuen Version 3.96 wurden u.a die Tastaturunterstützung und der Festplattenbetrieb mit ATARI-fremden Geräten verbessert. Natürlich wurde auch dafür gesorgt, daß noch mehr Programme der MS-DOS-Welt mit PC ditto problemlos laufen.

Bei der MAXON Computer GmbH registrierte Kunden haben die Möglichkeit ein Update auf die neue Version 3.96 gegen eine Bearbeitungsgebühr von **DM 10,-** zu erhalten. Dazu ist die Einsendung des Betrages **als Briefmarken**, der **Originaldiskette** und eines **ausreichend frankierten und bereits adressierten Rückumschlags** notwendig.

Mit 48- seitigem, deutschem Handbuch!

MAXON

MS-DOS und GW-BASIC sind Warenzeichen von Microsoft Corp. Lotus 1-2-3+ Symphony sind Warenzeichen von Lotus Dev. Corp.
Turbo Pascal und Turbo BASIC sind Warenzeichen von Borland Corp. DBase III Plus ist ein Warenzeichen von Ashton-Tate Corp.

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

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

Hiermit bestelle ich:

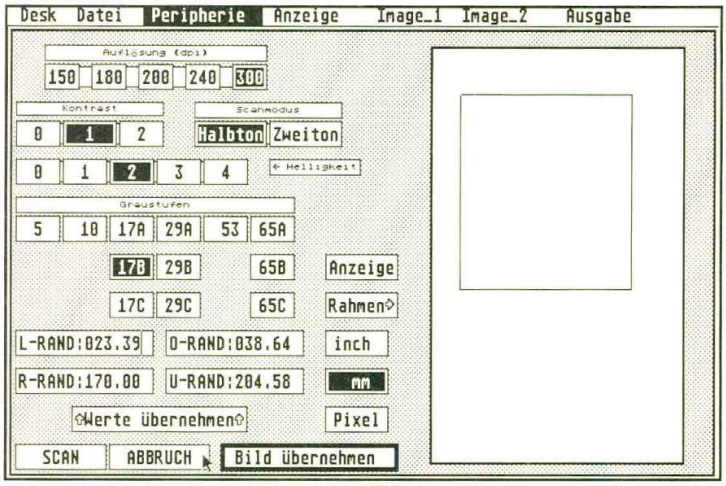
☐ PC ditto wie oben beschrieben für DM 198.00
☐ 5 $^{1}/_{4}$"-Laufwerk für ATARI ST für DM 398.00

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

☐ Vorauskasse
☐ Nachnahme

Vertrieb in der Schweiz: DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach 413 CH-8021 Zürich Tel.: 01/242 80 88 Fax.: 01/291 05 07
Vertrieb in Österreich: Dipl.-Ing. Reinhart Temmel Ges.m.b.H. & Co.KG Markt 109 A-5440 Golling Tel.: 06244/7081-17 Fax.: 06244/7188-3
Vertrtieb in Holland: JOTKA COMPUTING Postbus 8183 NL-6710 AB Ede Tel.: 08380/38731 Fax.: 08380/21675
Vertrieb in Frankreich: AROBACE 2Rue Piemontesis F-75018 Paris Tel: 1/42235044 Fax 1/42545631

der übertragen und dort mit allen möglichen logischen Verknüpfungen hineinkopiert werden. Selbstverständlich ist auch eine Verknüpfung mit sich selbst möglich, was interessante Effekte erlaubt. Besonders angenehm ist, daß man die 16 verschiedenen logischen Verknüpfungen ausprobieren kann, bevor man schließlich eine geeignete auswählt. Die Retuschiermöglichkeiten mit dieser Funktion sind wirklich sehr vielfältig. Schließlich kann noch die Helligkeit von Bildbereichen verändert werden.

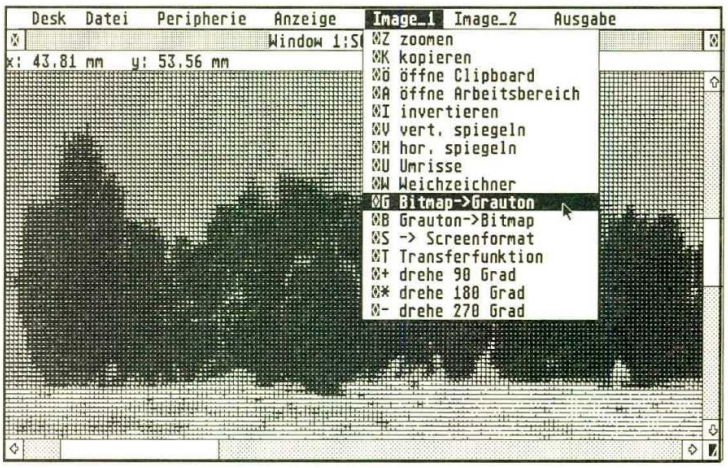


Die Scanner-Parameter für den Microtec 300C

ScanDesign als Malprogramm

Eine Edierfunktion ermöglicht es, mit einem Pinsel wählbarer Stärke in ein Bild hineinzumalen. Auch können markierte Flächen mit einem Füllmuster oder einem Grauwert gefüllt werden genau wie das Füllen von Bildkonturen (ohne explizites 'Ausschneiden' des Bereiches) möglich ist. Texteingabe ist möglich, wobei GDOS-Fonts verwendet werden können, die eine brauchbare Qualität hervorbringen.

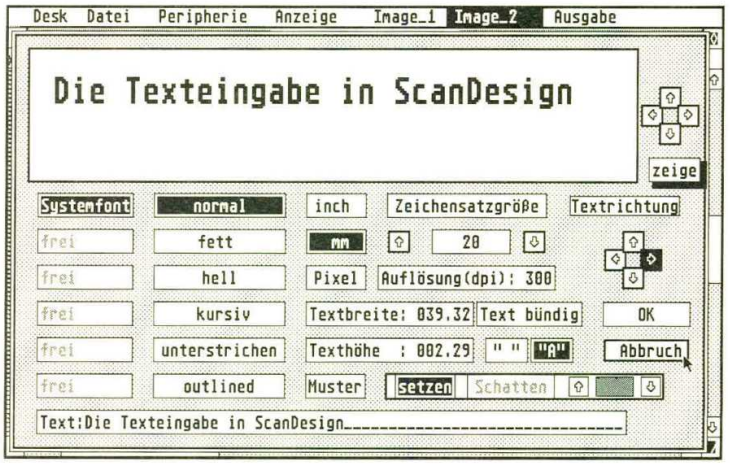
Damit sind die Malfunktionen von ScanDesign auch schon am Ende; wenn man mehr Nachbearbeitungskomfort wünscht, muß man schon ein für die Bildformate geeignetes Malprogramm sein eigen nennen.



Ein Rasterbild und ein Teil der Bearbeitungsfunktionen

Drucken

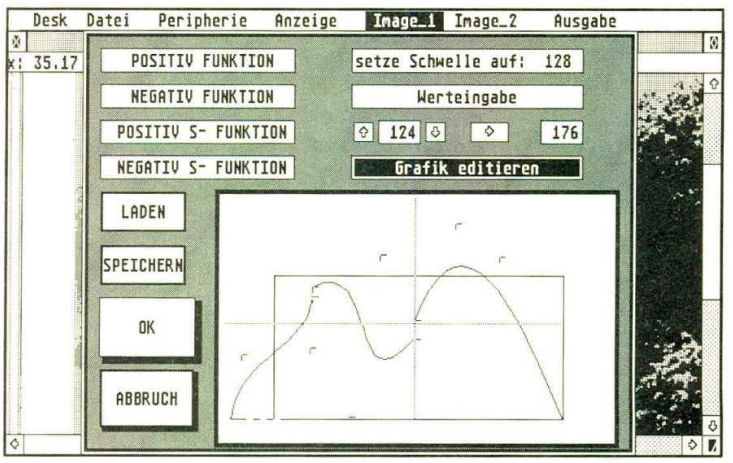
Es werden HP LaserJet-, ATARI-Laser- sowie NEC-Matrixdrucker unterstützt. Auch PostScript-Ausgabe ist möglich, was besonders in Kombination mit einem PostScript-fähigen Layout-Programm einige Möglichkeiten eröffnet. Die Druckausgabe erfolgt wahlweise über serielle oder parallele Schnittstelle oder auf Diskette. Auch die Position eines gedruckten Bildes auf dem Papier ist pixelgenau einstellbar. Ein Drucker-Spooler ist ebenso integriert wie eine Einstellmöglichkeit für RS-232-Parameter.



Texteingabe

Komfort und Sicherheit...

ScanDesign ist ein bisher auf dem ST konkurrenzloses Produkt. Es ist allerdings auch nicht völlig fehlerfrei, wovon einige Abstürze während des Testes zeugten. Die Geschwindigkeit ist alles andere als atemberaubend, aber das kann man bei den teilweise doch sehr komplexen Funk-



DieTransfer-funktion

tionen auf einem ST auch nicht anders erwarten.

Die Bedienung ist im wesentlichen komfortabel, manchmal sind ein paar Knöpfe zuviel zu drücken, aber das fällt nicht ins Gewicht. Leider gibt es keine <Undo>-Möglichkeit für alle Funktionen, aber bei der Größe der zu bearbeitenden Bitmaps ist das leider aus Speicherplatzgründen nicht möglich. Etwas verwirrend ist die Tatsache, daß manche Funktionen vor der Ausführung eine Kopie des Bildes erzeugen, andere jedoch nicht; der Weichzeichner etwa wird direkt im Bild ausgeführt, während die Umrißfunktion erst eine Kopie erzeugt.

Die in ScanDesign vorhandenen Funktionen überzeugen vollauf, und das Konzept des nachladbaren Malprogrammes ist sehr vernünftig, denn es wird kein kostbarer Speicherplatz für Funktionen, die vielleicht selten gebraucht werden, verschwendet. Jedoch, wie gesagt, in unserem Testprogramm war die Funktion nicht verfügbar.

Für die Retuschen von Zweitonbildern (z.B. gescannte Faksimiledrucke, die vom 'Dreck der Jahrhunderte' gereinigt werden müssen, bevor sie in einem Layout erscheinen können) ist ScanDesign ohne zusätzliches Malprogramm wegen der langsamen Malfunktionen weniger geeignet. Seine Stärke liegt aber in der Bearbeitung von gescannten Photos und ähnlichem Bildmaterial, für deren Bearbeitung es ganz einfach keine Alternative gibt. Besonders, wenn es erst einmal Quellen für echte Grauwertbilder gibt, wird ScanDesign zu einem unverzichtbaren Werkzeug.

CS

Bezugsadresse:

TmS
Cranachweg 4
8400 Regensburg
Tel.: 0941/95163

ENDE

NIKOLAISTRASSE 2
D-8000 MÜNCHEN 40

PRINT TECHNIK

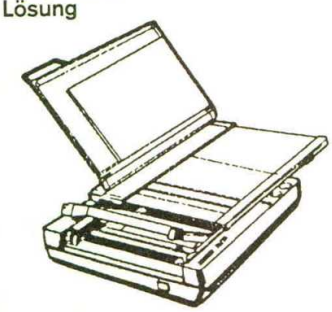
TEL. (49) (89) 36 81 97
FAX (49) (89) 39 97 70

AUSTRIA 00 43 – 1 – 5 97 34 23

PRINT-TECHNIK
UNIVERSAL ST-SCANNER
DM 1498,-

Unser bewährter DIN A4 Scanner ab 1 MB einsetzbar. Mit Zeichensoft ROGER PAINT. Alle wichtigen Formate und Drucker werden bedient. Calamus und G-Dos kompatibel. Laser und P6/P7. 200dpi / 16grau-Romport möglich.

Die geniale Lösung



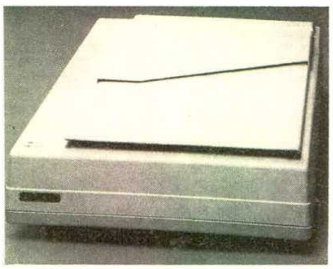
NEUHEITEN

HANDYSCANNER 200 dpi	DM	498,-
HANDYSCANNER 400 dpi	DM	798,-
GST 2000 Professionelles Studio Genlock	DM	4.990,-
SPEICHEROSZILLOSKOP	DM	898,-
OCR SOFTWARE	DM	698,-
ROMPORTSTECKER freier Druckerport beim 200 dpi Scanner ermöglicht Sofortausdruck z. B. mit NEC P6 + P7	DM	198,-
VIDEO DIGITIZER PRO 8805 Auflösung bis zu 1024 × 512 + 128 grau. Langsamer hochauflösender Digitizer für professionelle Anwendung jetzt mit Softwareerweiterung LASER / P6 / P7 Routinen	DM	498,-
VIDEO DIGITIZER REALTIZER Schneller Digitizer für 320 × 200 und 640 × 400 unterstützend	DM	198,-

(Beide Digitizer unterstützen alle gängigen Zeichenformate und Desktop Publisher verfügen über ein Tool zum Verändern des Bildes. Kompatibel mit s/w und Colorkamera sowie VCR.)

VIDEO-TEXT-EMPFANGS-MODUL
Dieses Modul erlaubt in Verbindung mit der Software den VIDEO TEXT Ihres Fernsehers oder VCR's auf dem Bildschirm des ATARI darzustellen, auszudrucken und abzuspeichern.
Empfängt alle Programme, auch Sky Channel und Kabelprogramme ..... DM 298,-

DM 2.998,-



HANNOVER MESSE NEUHEIT

PROFESSIONALER SCANNER
64 grau mit 300/600 dpi.
Für Halbton + binäre Vorlagen.
Arbeitet mit ROGER OCR ab 2 MB. Romport.
Incl. OCR Schrifterkennung.

CH 00 41 – 32 – 87 24 29

AMIGA – COMMODORE – ATARI ST – IBM + Compatible

SPS_ST

SPS_ST ist ein Ausbildungs-, Trainings-, und Entwicklungssystem für Speicherprogrammierbare Steuerungen. SPS_ST richtet sich an alle, die den Anschluß nicht verlieren wollen. Mit SPS_ST lassen sich Maschinenmodelle, Prozesse und digitale Netze dynamisch am Monitor simulieren. Die optionalen 256 Ein-/Ausgänge verleihen dem Paket zusätzlichen praktischen Nutzen. Neben den 4 Disketten und 3 Formblöcken gehört ein 180-seitiges Handbuch mit Digital- und SPS-Kurs zum Lieferumfang.

SPS_ST Speicherprogrammierbare Steuerungen beherrschen. SPS_ST der schnelle Einstieg.
Karstein Datentechnik Telefon 0 91 86 / 10 28

INFOSCHECK
BESTELLUNG

☐ Bitte kostenloses Prospektmaterial

☐ Bestellung _____ Stck. SPS_ST Paket zum Preis von je DM 349.–

Name _____

Straße _____

PLZ _____ Ort _____

Tel. _____ / _____

Datum _____ Unterschrift _____

Bitte an: **Karstein Datentechnik**
Aicha 10 a
8451 Birgland
Tel. 0 91 86 / 10 28

STC1

OMIKRON.BASIC 3.0
Das Buch zum Handbuch



Aus dem Inhalt des Buches

Für den absoluten Neuling

Kurze Einführung in die BASIC-Programmierung.

Über das Handbuch hinausgehende Beschreibung vieler Befehle, Besonderheiten und Kniffe. Verwendung selbstdefinierter Prozeduren und Funktionen. Viele Beispiele, Aufgaben mit Lösungen.

Für den Aufsteiger, aber auch für den geneigten Anfänger:

OMIKRON.Sprites-Tücken, Vorteile, Anwendung.
Overlay-Technik (Auslagern langer Programmteile und Laden bei Gebrauch).

Grundlagen der strukturierten Programmierung. Schreiben eigener und Verwenden fremder Libraries (Bibliotheks-Funktionen).

Aufrufe von TOS und GEM im BASIC (GEMLib); endlich die Wahrheit über die GEM-Aufrufe!

Dabei wird auch das GEM-Zusatzprogramm GDOS berücksichtigt.

Sound und Grafik-Programmierung. Grafische Effekte (z.B. die Verwendung mehrerer Grafik-Bildschirme und Zeichnen in nicht sichtbare Bildschirme. Aufbau von Metafiles, IMG-Bildern u.a.

Aufbau und Verwenden der Menü-Leisten in GEM-Accessories in OMIKRON.BASIC.

Verwendung der BASIC-internen Multitasking-Befehle.

Einige Libraries (Turtle-Grafik Erweiterungen und Korrekturen zur GEMLib, usw).

Erklärung der Befehle der Version 3.0 und ihre Anwendung. Die Feinheiten des Compilers V 2.0. Umarbeiten von Programmen in GFA-BASIC auf OMIKRON.BASIC.

Natürlich befinden sich alle Programme und Beispiele auf Diskette!

MAXON

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

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

Hiermit bestelle ich:

☐ Exemplare von "OMIKRON BASIC 3.0".
Mit Diskette für DM 59,00

☐ Vorauskasse
☐ Nachnahme

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

Vertrieb in der Schweiz: DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach 413 CH-8021 Zürich Tel.: 01/242 80 88 Fax.: 01/291 05 07
Vertrieb in Österreich: Dipl.-Ing. Reinhart Temmel Ges.m.b.H. & Co.KG Markt 109 A-5440 Golling Tel.: 06244/7081-17 Fax.: 06244/7188-3
Vertrtieb in Holland: JOTKA COMPUTING Postbus 8183 NL-6710 AB Ede Tel.: 08380/38731 Fax.: 08380/21675
Vertrieb in Frankreich: AROBACE 2Rue Piemontesis F-75018 Paris Tel: 1/42235044 Fax 1/42545631

Netzgraphik

Library NETZLIB

In vielen Bereichen der Naturwissenschaft und auch anderswo benötigt man dreidimensionale Funktionsdarstellungen. Gerade Darstellungen als Netzgraphik sind hier gefragt. Das hier vorgestellte Modul bietet in einfacher Weise eine Möglichkeit, solche Graphen darzustellen.

"Warum gerade ein Modul und nicht ein schönes Programm?", werden viele fragen. Ein Programm bietet, egal wie gut es auf- bzw. ausgebaut ist, nur beschränkte Fähigkeiten, die möglicherweise nicht ausreichen. Aber programmieren kann man selbst. Ein einfaches Programm für eigene Zwecke ist oft mit wenig Aufwand fertiggestellt. Alles schön und gut, aber jedesmal die Prozedur für Netzgraphiken neu entwerfen? Natürlich nicht! Wozu bieten höhere, moderne Entwicklungspakete wie ST Pascal Plus 2.0 Möglichkeiten wie Include-Dateien oder Programm-Module?! Beides bietet sich an, obwohl reine Include-Dateien mit kompilierbarem Programmtext unnötig den Compiler beanspruchen und somit teure Zeit verschwenden. Also bleibt als Konzept nur die Library oder das Objectcode-Modul.

Das Netzgraphik-Modul ist keine richtige Library, da es nur aus einem einzigen Modul besteht. Wer eine Library möchte, kann jede Routine in ein Modul bringen und diese sieben Module in einer Library zusammenfassen. Dies hätte natürlich den Vorteil, daß der Programmcode kürzer würde als mit einem großen Objectcode-Modul, unter der Voraussetzung, daß man nur einen Teil der Routinen benötigt. Da aber das hier vorgestellte Graphik-Modul noch eine akzeptable Länge hat, kann man auf den Library-Aufbau verzichten.

Nun aber zum Modul selbst. Das Modul besteht aus zwei Teilen, der notwendigen EXTERNAL-Deklarationen in der Include-Datei als "Schnittstelle" zum Modul und dem kompilierten Sourcecode. Die EXTERNAL-Deklarationen sind einerseits die Kopfzeilen der Routinen mit dem Wörtchen "EXTERNAL" darunter statt dem Sourcecode aus dem Modul. Andererseits sind in der Include-Datei die Typen-Deklarationen ein wichtiger Punkt. Die Typen horizontal, vertikal, winkel, *hor_pkte* und ver_pkte geben Einschränkungen des Integer-Zahlenbereiches. Hierbei sind horizontal und vertikal für die möglichen Pixelkoordinaten, winkel für mögliche Winkel in Grad und *hor_pkte* und *ver_pkte* für mög. Punkte im Netz zuständig. Wichtiger sind die Typenpunkte, die die Koordinaten eines Punktes beinhalten; matrix, die einfach Matrixelemente enthält, und Netzdaten.

Die Type netzdaten ist ein wesentlicher Teil der Library. Das Record enthält alle(!) wichtigen Daten. Dadurch ist zwar der kB-Umfang recht groß (über 60 kB), aber die Übergabe der Parameter bleibt übersichtlich. Nun aber im einzelnen, kennung enthält einen String, beispielsweise den Namen des Graphen. Die vier Werte maxxlinks, maxxrechts, maxyoben und maxyunten enthalten die maximal möglichen Ausmaße des kompletten Graphen. Es handelt sich um Integer-Werte, da man ja auch ein Netz fehlerhaft berechnen kann. Es besteht somit die Möglichkeit, jederzeit zu überprüfen, ob die vom Bildschirm vorgegebenen Koordinaten eingehalten werden. In Abbildung 1 erkennt man vier Punkte (1, 2, 3, 4), die diese maximalen Koordinaten verdeutlichen sollen. Der schraffierte Bereich entspricht dem Netz ohne Funktionsdarstellung. Eine solche Überprüfung findet beispielsweise in der Prozedur *ausg_netz* statt. Der Punkt (x0,y0) ist der Startpunkt des Netzes.

Die Werte breite und hoehe geben die Ausmaße des Netzes (in Pixeln) ohne Funktionswerte im ungedrehten Zustand, also mit phi und psi gleich 0. Damit ist auch gleich erklärt, wofür phi und psi zuständig sind. Trotzdem noch ein Bildchen, in dem die entsprechenden Werte verzeichnet sind. Genaugenommen ist die Abbildung 2 nur ein Ausschnitt der Abbildung 1.

Die Werte pkte_hor und pkte_ver geben an, wieviele Knoten, jeweils horizontal und vertikal, man auf dem Netz wünscht. Diese Werte werden selbstverständlich nicht in Pixeln gemessen. Das Array koord enthält alle (Pixel-) Koordinaten des Netzes und das Array fkt_werte die dazugehörigen Funktionswerte. Da verschiedene Funktionen verschiedene Maxima und Minima haben, wird noch der Verstärkungsfaktor verst benötigt, der dafür sorgt, daß zwischen Maximum und Minimum 100 Pixel Abstand sind, und der Verschiebungsfaktor versch, der die Funktion so verschiebt, daß das Maximum 50 Pixel über der Netzgrundebene liegt und das Minimum 50 darunter. Das angesprochene Maximum und ebenso das Minimum der Funktion im ausgewählten Bereich x_min bis x_max bezüglich der x-Achse und y_min bis y_max bezüglich der y-Achse ist unter den Werte f_max und f_min zu finden. Somit ist dieses Record erläutert.

Wenden wir uns jetzt dem Sourcecode zu. Das Modul besteht aus sieben Routinen, drei Initialisierungs-, zwei Ausgabe- und zwei Datei-Routinen. Die erste Routine, procedure init_netz, berechnet die Pixelkoordinaten des Grundnetzes, d. h. ohne Funktionswerte. Hier wird ein Record "netzdaten" als Variable übergeben.

Die nächste Routine, procedure *init_function*, berechnet die zum Netz gehörigen Funktionswerte. Neben einem Record "netzdaten" wird auch eine Funktion als Parameter übergeben.

Ähnlich aufgebaut ist die procedure *init_matrix*. Allerdings wird hier nicht eine Funktion, sondern eine Matrix, also bereits feste Werte, übergeben. Dies ist vorteilhaft, wenn man etwa eine Funktion nicht explizit angeben kann und nur Meß- oder auch Näherungswerte vorliegen hat.

Herzstück von NETZLIB ist die Ausgabe-Routine procedure *ausg_netz*. Das fertig aufgebaute Netz ("netzdaten") und

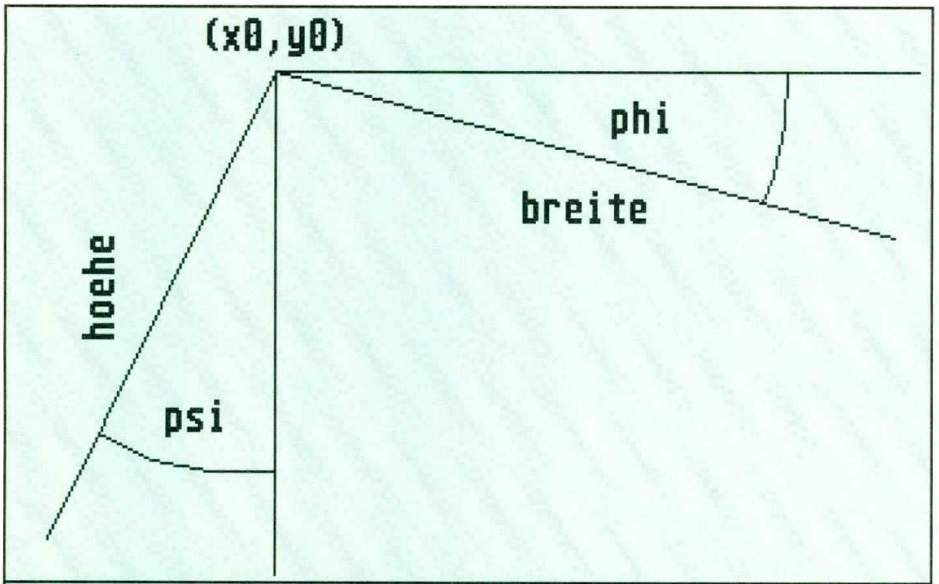


Bild 1

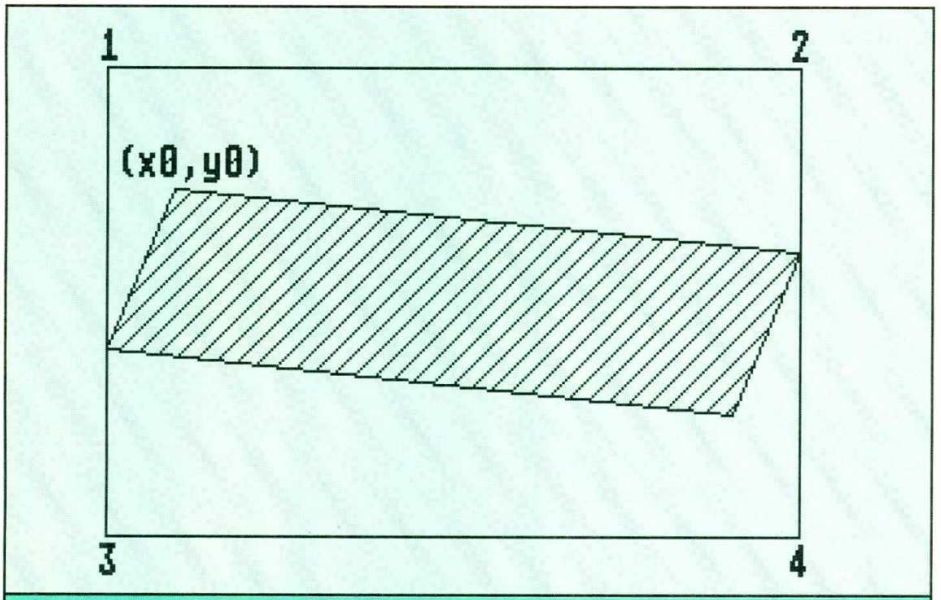


Bild 2

ein boolescher Wert werden an diese Prozedur übergeben. Der boolesche Wert bestimmt, ob verdeckte Teile gelöscht werden sollen (TRUE) oder nicht (FALSE). Zum Zeichnen des Graphen wird dieser von hinten nach vorne auf dem Bildschirm aufgebaut. Sofern man keine Löschung verdeckter Teile benötigt, ist der Graphaufbau gleichgültig. Wünscht man allerdings eine Löschung, so ist die Reihenfolge des Aufbaus wichtig. Von den Teilen, die am weitesten hinten liegen, sieht man ja später am wenigsten. Also werden diese zuerst gezeichnet. Nun steht man nur vor dem Problem, ob man erst eine Linie zeichnen möchte und dann löscht oder umgekehrt. Eigentlich scheint es ja (vom mathematischen Standpunkt her) egal zu sein. Da aber auf dem Bildschirm keine Linien, sondern nur "Treppen" dargestellt werden können, spielt diese Frage doch eine Rolle. Der Effekt ist einfach: löscht man erst und zeichnet dann die Linie, erscheinen die Linien durchgehend. Löscht man allerdings hinterher, so kann es sein, daß Linien unterbrochen werden, was interessante, nützliche Effekte hervorrufen kann.

Es folgt noch eine Routine, mit der man die Funktionswerte in eine Textdatei ausgeben kann. Die Routine procedure ausg_function legt dieses Textfile unter dem Namen "OUTPUT.DAT" an.

Die vorletzte Routine, procedure sfile_netz, sorgt dafür, daß ein Netz abgespeichert wird. Somit kann man die Daten später weiterverwenden oder auch an andere Programme, die NETZLIB nutzen, weitergeben. Der Name der Datei wird mit dem String name übergeben.

Die Routine procedure lfile_netz schließlich bewerkstelligt das Lesen einer mit sfile_netz abgespeicherten Datei.

Das war's nun in aller Kürze zum Sourcecode. Wichtig zu wissen ist allerdings noch, welche Teile des Records netzdaten verändert, welche von den einzelnen Routinen nur benutzt oder nicht benötigt werden. Hierzu die Tabelle in Abbildung 3 (siehe nächste Seite).

Aus dieser Tabelle wird noch einiges ersichtlich. Einige Werte bei den Routinen init_netz und init_function sind austauschbar. So kann man einerseits unter Beibehaltung des Netzes die Funktionswerte verändern, also Funktionen austauschen oder neue x- und y-Koordinaten wählen. Hier sind x_max, x_min, y_max, y_min und indirekt fkt_werte, verst, versch, f_max, f_min veränderbar. Andererseits kann man das Netz austauschen. Hier dürfen dann x0, y0, breite, hoehe, phi und psi gewechselt werden.

Bei Nutzung der Prozedur init_matrix ist darauf zu achten, daß init_netz erst anschließend aufzurufen ist. Dies ist darin begründet, daß Werte, die von init_netz benötigt werden, erst noch von init_matrix verändert werden müssen. Daher hat man bei Verwendung von Matrizen auch nicht die freie Wahl des Austausches wie bei Verwendung von Funktionen.

Der Wert kennung steht dem Programmierer jederzeit zur freien Verfügung. Da er nur als Hilfsmittel benutzt wird, findet er bei dem Netz keine Verwendung.

Nachdem nun alles erklärt ist, kann das eigentliche Programmieren beginnen. Nehmen wir also an, das Modul ist als ASCII-File fertig. Es muß nur noch kompiliert werden. Ist auch dieses geschehen, kann man bei Bedarf die Endung .O löschen. Es wird so der Eindruck erweckt, es läge eine echte Library vor. Die auf diese Weise entstandene Datei wird unter "Linkeroptionen" als zusätzlich zu linkende Datei eingetragen, womit alle Vorbereitungen abgeschlossen sein sollten.

Jetzt geht's an die Entwicklung eines Programmes. Zu beachten ist, daß neben den Include-Dateien für die GEM-Funktionen (GEM/CONST/TYPE/SUBS.-INC) auch die Include-Datei für NETZLIB (NETZ.INC) nach der program-Zeile aufgeführt wird. Dank einer Änderung in ST Pascal Plus ist es ja jetzt möglich, Konstanten-, Typen-, Variablen-, Label- und Routinendeklarationen in einer In-

	init_netz	init_function	init_matrix	ausg_netz	ausg_function	sfile_netz	lfile_netz
kennung						B	V
maxxlinks	V			B		B	V
maxxrechts	V			B		B	V
maxyoben	V			B		B	V
maxyunten	V			B		B	V
breite	B					B	V
hoehe	B					B	V
phi	B					B	V
psi	B					B	V
x0	B					B	V
y0	B					B	V
pkte_hor	B	B	V	B	B	B	V
pkte_ver	B	B	V	B	B	B	V
koord	V			B		B	V
fkt_werte		V	V	B	B	B	V
verst		V	V	B		B	V
versch		V	V		B	B	V
f_max		V	V		B	B	V
f_min		V	V		B	B	V
x_max		B	V		B	B	V
x_min		B	V		B	B	V
y_max		B	V		B	B	V
y_min		B	V		B	B	V

(Bezeichnungen: B = benötigt, V = verändert)

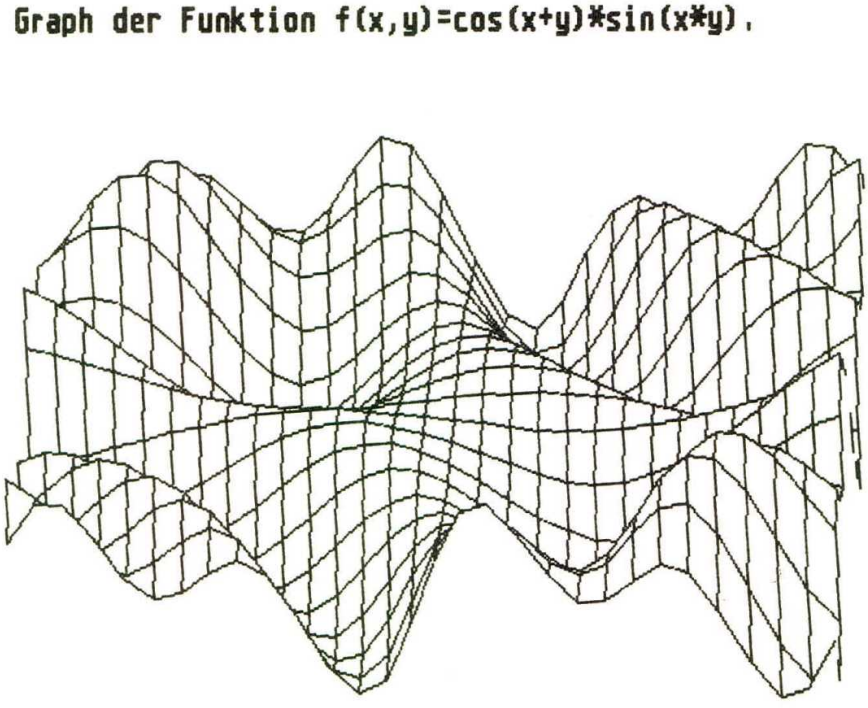
Tabelle 1

clude-Datei zusammenzufassen.
Für die Anwendung von NETZLIB sind noch vier kleine Beispiele angeführt. Beispiel 1 entwirft nur eine Graphik, gibt sie aber nicht an den Monitor weiter, sondern speichert sie lediglich ab. Beispiel 2 liest nur eine Datei und zeichnet sie auf den Bildschirm. Das Programm läßt sich am besten nutzen, wenn man eine Anwendung anmeldet. Dies geschieht aufdem Desktop unter dem Menüpunkt "Anwendung anmelden". Hier wird die benutzte Endung der NETZGRAPHIK-Dateien eingetragen, beispielsweise .DAT oder .NTZ. Möchte man nun eine Graphik sehen, so braucht man nur die Datei anzuklicken, und das Programm wird automatisch aufgerufen. Der Dateiname wird aus der Kommandozeile gelesen. Ebensogut läßt sich auch ein Command-Line-Interpreter verwenden. Notfalls kann man sogar den Dateinamen direkt eingeben.

Die beiden letzten Beispielprogramme zeigen, wie man Netz oder Funktion auswechseln kann.

Mir bleibt nur, Ihnen viel Freude mit dem Modul zu wünschen. Es möge die Programmiererei hilfreich unterstützen.

Dietmar Rabich

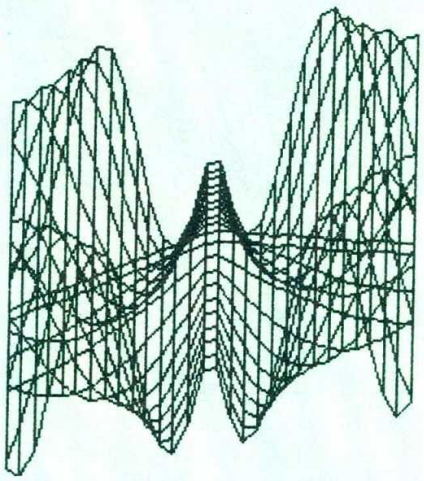


```
{* Deklarationen NETZGRAPHIK *}

{ (c) 1987 by D. Rabich, Dülmen.
      Entw. mit ST Pascal+ V2.0 (CCD, Eltville) }

{-<<<<< Typendeklarationen NETZGRAPHIK >>>>>-}

type horizontal = 0..639;
     vertikal   = 0..399;
     winkel     = -89..89;
     hor_pkte   = 1..100;
     ver_pkte   = 1..60;
     punkte     = record
                    x : short_integer;
                    y : short_integer;
                  end;
     netzdaten  = record
                    kennung  : string[80];
                    maxxlinks,maxxrechts :
                                    short_integer;
                    maxyoben,maxyunten   :
                                    short_integer;
                    breite   : horizontal;
                    hoehe    : vertikal;
                    phi,psi  : winkel;
                    x0       : horizontal;
                    y0       : vertikal;
                    pkte_hor : hor_pkte;
                    pkte_ver : ver_pkte;
                    koord    : array [hor_pkte,
                               ver_pkte] of punkte;
```



```
                    fkt_werte  : array [hor_pkte,
                                 ver_pkte] of real;
                    verst    : real;
                    versch   : short_integer;
                    f_max,f_min  : real;
                    x_max,x_min  : real;
                    y_max,y_min  : real;
                  end;
     matrix     = array [1..50,1..50] of real;

{-<<<<< Prozedurdeklarationen NETZGRAPHIK >>>>>-}

procedure init_netz(var netz : netzdaten);
EXTERNAL;

procedure init_function(function f(x,y : real) :
                        real; var netz :netzdaten);
EXTERNAL;

procedure init_matrix(a : matrix; m,n :
                  short_integer; var netz :netzdaten);
EXTERNAL;

procedure ausg_netz(netz : netzdaten; ausf :boo-
                                              lean);
EXTERNAL;

procedure ausg_function(netz : netzdaten);
EXTERNAL;

procedure sfile_netz(netz : netzdaten; name :
                                              string);
EXTERNAL;

procedure lfile_netz(var netz : netzdaten; name :
                                              string);
EXTERNAL;
```

Listing: NETZINC

```
{-<<<<< Programm - Modul: NETZGRAPHIK >>>>>-}
{$M+,D-,P-,R-}
PROGRAM netzgraphik;


{ (c) 1987 by Dietmar Rabich, Dövelingsweg 2,
      4408 Dülmen                          }
{ Datum    : 24. Oktober 1987               }
 { Version : 1.0                             }
 { Entwickelt mit ST Pascal Plus Version 2.0 }


{———***** Konstanten und Typen *****———}
CONST pi = 3.141592653589; (* globale Definition *)
      {$I \INCLUDE\GEMCONST.INC } (* für GEM *)

TYPE {$I \INCLUDE\GEMTYPE.INC }
     horizontal = 0..639;
     vertikal   = 0..399;
     winkel     = -89..89;
     hor_pkte   = 1..100;
     ver_pkte   = 1..60;
     punkte     = RECORD
                    x : short_integer;
                    y : short_integer;
                  END;
     netzdaten  = RECORD
          kennung               : string[80];
          maxxlinks,maxxrechts  : short_integer;
          maxyoben,maxyunten    : short_integer;
          breite                : horizontal;
          hoehe                 : vertikal;
          phi,psi               : winkel;
          x0                    : horizontal;
          y0                    : vertikal;
          pkte_hor              : hor_pkte;
          pkte_ver              : ver_pkte;
          koord       : ARRAY [hor_pkte,ver_pkte]
                        OF punkte;
          fkt_werte   : ARRAY [hor_pkte,ver_pkte]
                        OF real;
          verst                 : real;
          versch                : short_integer;
          f_max,f_min           : real;
          x_max,x_min           : real;
          y_max,y_min           : real;
                  END;
     matrix     = ARRAY [1..50,1..50] OF real;


{——***** Prozeduren und Funktionen *****——}

{$I \INCLUDE\GEMSUBS.INC } (* für GEM *)

{$E+}
(* Netz - Initialisierung *)
PROCEDURE init_netz(VAR netz : netzdaten);

VAR mdx1,mdx2,mdy1,mdy2 : real;
    dx1,dx2,dy1,dy2     : real;
    xs,ys,xs2,ys2       : real;
    i,j,dummy           : short_integer;

 (* Umrechnung Grad -> Bogen *)
 FUNCTION bogen(x : real) : real;

  BEGIN
      bogen:=x*pi/180;
  END;

 (* notwendige Zwischenwerte *)
```

Listing geht weiter...

NEUE BÜCHER ZUM ATARI ST

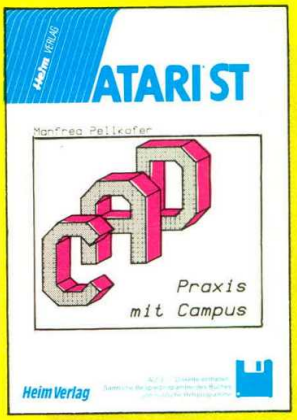


MERKMALE:
Forth ist, Kenner wissen das, eine der leistungsfähigsten Programmiersprachen für Micros. Sein Konzept der totalen Erweiterbarkeit eröffnet die Möglichkeit, diese Sprache entsprechend den eigenen Anforderungen beliebig zu erweitern, um zu dem Punkt zu kommen, wo selbst die komplexeste Anwendung nach außen nichts weiter als ein einziger neuer Forthbefehl ist. Dabei vereint Forth den Komfort einer Hochsprache mit den typischen Geschwindigkeitseigenschaften und der Universalität von Assembler.

Seit langem gibt es für den Atari ST das volksForth-83, welches – obwohl Public Domain – die Leistungsfähigkeit vieler professioneller Entwicklungspakete bei weitem in den Schatten stellt. Es wurde entwickelt und wird unterstützt von der hochqualifizierten und engagierten Forthgesellschaft e.V.
Das vorliegende Buch ist Lehr- und Handbuch zugleich – die erste und bislang einzige ausführliche Referenz zu diesem hervorragenden Entwicklungssystem. Es gibt darüber hinaus tiefe Einblicke in die Interne des Systems.

über 530 Seiten
Bestell-Nr. B-419 **54,–**
ISBN 3-923250-69-X
Inclusive Programmdiskette

AUS DEM INHALT:
- Einführungskurs in Forth
- Behandlung von Files
- Definitionen und Programmstrukturen
- Massenspeicher und File-Interface
- Forth – Assembler und Grafik



MERKMALE:
Das Übungsbuch – CAD-Praxis – ermöglicht Ihnen einen problemlosen Einstieg in die zukunftsweisende Technik des computerunterstützten Zeichnens und Konstruierens mit dem Programm – CAMPUS.

Aufgrund der Praxiserfahrung hat es sich ergeben, grundsätzlich die Funktionen mit Beispielen darzustellen. Das Buchkonzept ist voll für ein Selbststudium ausgelegt.

Die ersten Übungsbeispiele testen das Zusammenspiel der Hard- und Software mit den Peripheriegeräten.

Mit dem Aufbau der wichtigsten Normkomponenten wird ein Grundstock geschaffen, der immer wieder Verwendung findet. Eingebaute Grafikbeispiele erhöhen den Lernerfolg und beschleunigen die Einarbeitung.

Das Buch schneidet viele Sachthemen aus den Gebieten Norm, Büroverwaltung, Elektronik, Maschinenbau, Ergonomie und Informatik an.

Einen weiteren Schwerpunkt stellt der Aufbau von Symbolbibliotheken für die Elektronik, Ergonomie und Informatik dar. Mit diesen Symbolen wird an Hand eines Beispiels ein funktionsfähiges Netzteil und ein Ablaufplan erarbeitet.
Mit dem Anhang, der den Buchteil abschließt, wird eine Fundgrube von praktischen Erfahrungen angeboten.

Programm-Diskette mit Übungs- u. Anwendungsbeispielen im Buch enthalten.

ca. 290 Seiten
Bestell-Nr. B-418 **59,–**
ISBN 3-923250-67-3
Inclusive Programmdiskette



MERKMALE:
Wenn Sie das Software-Paket VIP-Professional kaufen wollen oder schon besitzen, dann weiht Sie dieses Buch schnell und umfassend in die Geheimnisse dieses Profiprogrammes ein.

VIP Professional besteht aus den drei Funktionsbereichen

- **DATENBANK**
- **KALKULATION**
- **GRAFIK**

mit denen wichtige und vielfältige Aufgaben hervorragend gelöst werden.

Das Buch ist neu überarbeitet und erweitert. Es enthält komplette Musterlösungen für die Gewinn- und Verlustrechnung und Fakturierung und weitere Beispiele.

Anhand dieser Beispiele wird gezeigt, wie Sie alles herausholen, was in VIP-Professional steckt.

Mit diesem Buch können Sie VIP-Professional richtig einsetzen und seine Möglichkeiten voll ausschöpfen.

Programm-Diskette im Buch enthalten.

ca. 265 Seiten
Bestell-Nr. B-408 **59,–**
ISBN 3-923250-47-9



MERKMALE:
Das Buch vermittelt neben dem nötigen Hintergrundwissen praktische Anwendungen in GFA-BASIC (ab Version 2.0).

Es werden nur geringe oder gar keine Vorkenntnisse in BASIC benötigt. Wichtige Befehle werden ausführlich erläutert.

Die einzelnen Prozeduren fügen sich zusammen zu einem Programm, das nach eigenen Bedürfnissen gestaltet werden kann.

Komplette Listings werden zusätzlich mit Struktogrammen erläutert.

über 330 Seiten
Bestell-Nr. B-420 **54,–**
ISBN 3-923250-70-3

AUS DEM INHALT:
- Der Weg zum Bohrschen Atommodel zum modernen Orbitalmodel
- Wie Probleme in Programme umgesetzt werden
  z. B. ein Programm zur Bestimmung der Elektronenkonfiguration eines Elementes
- Der Aufbau des Periodensystems der Elemente
- Modelle für die chemische Bindung (Atom, Ion, Metallbindung)
- Periodische Eigenschaften und die Gruppen des Periodensystems
- Einführung in die Stöchiometrie. Grundbegriffe der Stöchiometrie: Mol, Molmasse...

Programm-Diskette mit Übungs- und Anwendungsbeispielen im Buch enthalten.

* alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir: _____St. **Das große VIP-Buch** á DM 59,–
_____St. **CAD – Praxis mit Campus** á DM 59,–
_____St. **Einführung in volksForth-83** á DM 54,–
_____St. **Chemie – Lernen mit dem Computer** á DM 54,–
zuzügl. Versandkosten 5,– DM (unabhängig von der bestellten Stückzahl)

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte

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

SCHWEIZ
DataTrade AG
Langstr. 94
CH-8021 Zürich

```
  PROCEDURE zwischenwerte;

   BEGIN
      WITH netz DO
       BEGIN
        mdx1:=breite*cos(bogen(phi));
        mdx2:=-hoehe*sin(bogen(psi));
        mdy1:=breite*sin(bogen(phi));
        mdy2:=hoehe*cos(bogen(psi));
        dx1:=mdx1/pkte_hor;
        dx2:=mdx2/pkte_ver;
        dy1:=mdy1/pkte_hor;
        dy2:=mdy2/pkte_ver;
       END;
   END;

  (* Ausmaß des Graphen *)
  PROCEDURE ausmass;

   BEGIN
      WITH netz DO
       BEGIN
        IF psi>=0 THEN
          BEGIN
         maxxlinks :=x0+round(mdx2);
           maxxrechts:=x0+round(mdx1);
         END
         ELSE
          BEGIN
           maxxlinks :=x0;
           maxxrechts:=x0+round(mdx1+mdx2);
          END;Ç
        IF phi>=0 THEN
          BEGIN
           maxyunten :=y0+round(mdy1+mdy2)+50;
           maxyoben  :=y0-50;
          END
         ELSE
          BEGIN
           maxyunten :=y0+round(mdy2)+50;
           maxyoben  :=y0+round(mdy1)-50;
          END;
       END;
   END;

  BEGIN
     WITH netz DO
      (* Abbruch bei zu dichter Punktwahl! *)
      IF (breite/pkte_hor<3) OR (hoehe/pkte_ver<3)
         THEN
        dummy:=do_alert('[3][ Zu viele | Punkte !]
                                 [ABBRUCH]',1)
       ELSE
        BEGIN
         zwischenwerte;
         i:=1;
         xs:=x0;
         ys:=y0;
         REPEAT
          j:=1;
          xs2:=xs;
          ys2:=ys;
          REPEAT
           koord[i,j].x:=round(xs2);
           koord[i,j].y:=round(ys2);
           xs2:=xs2+dx1;
           ys2:=ys2+dy1;
           j:=j+1;
          UNTIL j>pkte_hor;
          xs:=xs+dx2;
          ys:=ys+dy2;
          i:=i+1;
         UNTIL i>pkte_ver;
         ausmass;
        END;
  END;

  (* Funktion - Initialisierung *)
  PROCEDURE init_function(FUNCTION f(x,y : real)
                    : real; VAR netz : netzdaten);

   VAR i,j                  : short_integer;
       schritt_x,schritt_y : real;
       xs,ys                : real;

   BEGIN
      WITH netz DO
       BEGIN
        schritt_x:=abs(x_max-x_min)/(pkte_hor-1);
        schritt_y:=abs(y_max-y_min)/(pkte_ver-1);
        f_max:=f(x_min,y_max);
        f_min:=f(x_min,y_max);
        i:=1;
        ys:=y_max;
        REPEAT
         j:=1;
         xs:=x_min;
         REPEAT
           fkt_werte[i,j]:=f(xs,ys);
           IF fkt_werte[i,j]>f_max THEN f_max:=
              fkt_werte[i,j];
           IF fkt_werte[i,j]<f_min THEN
                                f_min:=fkt_werte[i,j];
          j:=j+1;
          xs:=xs+schritt_x;
         UNTIL j>pkte_hor;
         i:=i+1;
         ys:=ys-schritt_y;
        UNTIL i>pkte_ver;
        IF f_max<>f_min THEN
          verst:=100/abs(f_max-f_min)
         ELSE
          verst:=0;
        versch:=round(verst*(f_max+f_min)/2);
       END;
   END;

  (* Matrix - Initialisierung *)
  PROCEDURE init_matrix(a : matrix; m,n :
            short_integer; VAR netz : netzdaten);

   VAR i,j : short_integer;

   BEGIN
      WITH netz DO
       BEGIN
        x_min:=1;
        x_max:=n;
        y_min:=1;
        y_max:=m;
        pkte_hor:=n;
        pkte_ver:=m;
        f_max:=a[1,1];
        f_min:=a[1,1];
        i:=1;
        REPEAT
         j:=1;
         REPEAT
           fkt_werte[i,j]:=a[i,j];
           IF fkt_werte[i,j]>f_max THEN
                                f_max:=fkt_werte[i,j];
           IF fkt_werte[i,j]<f_min THEN
                                f_min:=fkt_werte[i,j];
          j:=j+1;
         UNTIL j>pkte_hor;
         i:=i+1;
        UNTIL i>pkte_ver;
        IF f_max<>f_min THEN
          verst:=100/abs(f_max-f_min)
         ELSE
          verst:=0;
        versch:=round(verst*(f_max+f_min)/2);
       END;
   END;

  (* Ausgabe - Netzgraphik (Bildschirm) *)
  PROCEDURE ausg_netz(netz : netzdaten; ausf :
                                        boolean);

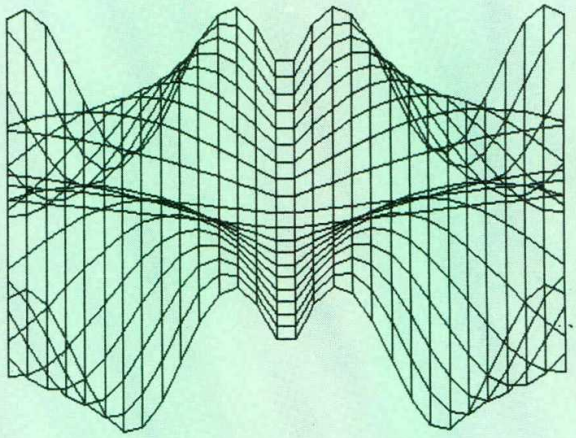
   VAR i,j      : short_integer;
       control : ctrl_parms;
       int_in  : int_in_parms;
       int_out : int_out_parms;
       pts_in  : pts_in_parms;
       pts_out : pts_out_parms;
       dummy   : short_integer;

   (* UnregelmäPiges Viereck, VDI-Funktion
                                    FILLED AREA *)
   PROCEDURE viereck(x0,y0,x1,y1,x2,y2,x3,y3 :
                                    short_integer);

    BEGIN
```

Listing geht weiter...

```
233:        pts_in[0]:=x0; pts_in[1]:=y0;
234:        pts_in[2]:=x1; pts_in[3]:=y1;
235:        pts_in[4]:=x2; pts_in[5]:=y2;
236:        pts_in[6]:=x3; pts_in[7]:=y3;
237:        pts_in[8]:=x0; pts_in[9]:=y0;
238:        vdi_call(9,0,0,5,control,int_in,int_out,
                              pts_in,pts_out,false);
239:     END;
240:
241:    (* Ausgabe mit Löschen verdeckter Teile *)
242:    PROCEDURE ausg_m;
243:
244:     VAR i,j : short_integer;
245:
246:     BEGIN
247:        WITH netz DO
248:         BEGIN
249:          paint_color(white);
250:          paint_style(0);
251:          FOR i:=1 TO pkte_ver DO
252:           BEGIN
253:            FOR j:=1 TO pkte_hor-1 DO
254:             BEGIN
255:              viereck(koord[i,j].x,
256:                      koord[i,j].y-round (verte[i,j]
                                                1)+versch,
257:                      koord[i,j+1].x,
258:                      koord[i,j+1].y-round
                        (verst*fkt_werte[i,j+1]1)+versch,
259:                      koord[i,j+1].x,
260:                      maxyunten,
261:                      koord[i,j].x,
262:                      maxyunten);
263:              pline(koord[i,j].x,
264:                    koord[i,j].y-round
                      (verst*fkt_werte[i,j])+versch,
265:                    koord[i,j+1].x,
266:                    koord[i,j+1].y-round
                      (verst*fkt_werte[i,j+1])+versch);
267:             END;
268:            IF i<pkte_ver THEN
269:              FOR j:=1 TO pkte_hor DO
270:               BEGIN
271:                viereck(koord[i,j].x,
272:                        koord[i,j].y-round
                        (verst*fkt_werte[i,j]-1)+versch,
273:                        koord[i+1,j].x,
274:                        koord[i+1,j].y-round
                        (verst*fkt_werte[i+1,j]1)+versch,
275:                        koord[i+1,j].x,
276:                        maxyunten,
277:                        koord[i,j].x,
278:                        maxyunten);
279:                pline(koord[i,j].x,
280:                      koord[i,j].y-round
                      (verst*fkt_werte[i,j])+versch,
281:                      koord[i+1,j].x,
282:                      koord[i+1,j].y-round
                      (verst*fkt_werte[i+1,j])+versch);
283:               END;
284:           END;
285:         END;
286:     END;
287:
288:    (* Ausgabe ohne Löschen verdeckter Teile *)
289:    PROCEDURE ausg_o;
290:
291:     VAR i,j : short_integer;
292:
293:     BEGIN
294:        WITH netz DO
295:         FOR i:=1 TO pkte_ver DO
296:          BEGIN
297:           FOR j:=1 TO pkte_hor-1 DO
298:            pline(koord[i,j].x,
299:                  koord[i,j].y-round
                        (verst*fkt_werte[i,j])+versch,
300:                  koord[i,j+1].x,
301:                  koord[i,j+1].y-round
                        (verst*fkt_werte[i,j+1])+versch);
302:            IF i<pkte_ver THEN
303:              FOR j:=1 TO pkte_hor DO
304:               pline(koord[i,j].x,
305:                     koord[i,j].y-round
                      (verst*fkt_werte[i,j])+versch,
306:                     koord[i+1,j].x,
307:                     koord[i+1,j].y-round
                      (verst*fkt_werte[i+1,j])+versch);
308:          END;
309:     END;
310:
311:    BEGIN
312:       WITH netz DO
313:         (* Plausibilitätsprüfung *)
314:         IF (maxxlinks<0) OR (maxxrechts>639) OR
                 (maxyoben<0) OR (maxyunten>399) THEN
315:           dummy:=do_alert('[3][Koordinaten falsch!]
                                [ABBRUCH]',1)
316:          ELSE
317:           IF ausf THEN
318:             ausg_m
319:           ELSE
320:             ausg_o;
321:    END;
322:
323:   (* Ausgabe - Funktion (Datei OUTPUT.DAT) *)
324:   PROCEDURE ausg_function(netz : netzdaten);
325:
326:    VAR i,j                  : short_integer;
327:        schritt_x,schritt_y  : real;
328:        xs,ys                : real;
329:        ausgabe              : text;
330:
331:    BEGIN
332:        WITH netz DO
333:         BEGIN
334:          rewrite(ausgabe,'output.dat');
335:          schritt_x:=abs(x_max-x_min)/(pkte_hor-1);
336:          schritt_y:=abs(y_max-y_min)/(pkte_ver-1);
337:          writeln(ausgabe,'x_min=',x_min);
338:          writeln(ausgabe,'x_max=',x_max);
339:          writeln(ausgabe,'y_min=',y_min);
340:          writeln(ausgabe,'y_max=',y_max);
341:          writeln(ausgabe,'f_min=',f_min);
342:          writeln(ausgabe,'f_max=',f_max);
343:          writeln(ausgabe);
```



```
344:          i:=1;
345:          ys:=y_max;
346:          REPEAT
347:           j:=1;
348:           xs:=x_min;
349:           REPEAT
350:            writeln(ausgabe,'f(',xs,',',ys,')=',
                        fkt_werte[i,j]);
351:            j:=j+1;
352:            xs:=xs+schritt_x;
353:           UNTIL j>pkte_hor;
354:           i:=i+1;
355:           ys:=ys-schritt_y;
356:          UNTIL i>pkte_ver;
357:          close(ausgabe);
358:        END;
359:    END;
360:
361:   (* Speicher - Funktion (schreiben) *)
```

Listing geht weiter...

SCSI Festplatten

... eine der schnellsten und leisesten Festplatten für den Atari ST

100% kompatibel zu den Original Atari Festplatten
eine der schnellsten Festplatten für den Atari ST
kaum hörbare Laufgeräusche, kein störender Lüfter
eingebaute Echtzeituhr
herausgeführter und gepufferter DMA Port
sehr robuste Verarbeitung

50 MB 28ms
65 MB 40ms
1798,-

HARD & SOFT Entwicklungen A.Herberg, Bahnhofstr. 289, 4620 C - R, Tel 02305/15764



...damit Ihnen dieser Alptraum erspart bleibt.

LOHN & GEHALT

Unser Programm:
ATARI Netzwerk, Privatliquidation

DM COMPUTER

7530 Pforzheim
Kaiser-Friedrich-Str. 8
☎ 07231/26091

Vortex plus 30-MB Festplatte	DM	1145,00
Turbo-C mit Ass. + Debugger dt.	DM	219,00
Signum 2, deutsch	DM	349,00
Megamax Modula II deutsch	DM	309,00
Stad V1.3 deutsch	DM	139,00
PC-Ditto MS-DOS Emulator dt.	DM	159,00
BTX-Term an Postmodem deutsch	DM	249,00
TDI Modula V3.01	DM	149,00
Golem-Laufwerk, 3.5-Zoll	DM	279,00
Psion Chess deutsch	DM	59,95
INFOCOM Adventures z. B. Zork	à DM	39,00
Defender of the Crown	DM	55,00

Kostenlose Prospekte,
auch für Amiga und IBM von

CWTG

C W T G Joachim Tiede
Bergstraße 13 ★★★ 7109 Roigheim
Tel./BTX 0 62 98 / 30 98 von 17-19 Uhr

KatCe–ST
Pascal/Assembler Entwicklungssystem
für Atari ST Computer

Komplettes System mit Maschinensprachemonitor, Editor, Assembler, Disassembler, integrierten Bibliotheken und Pascal

Pascal: voller Sprachumfang, übersetzt mehr als **400** Zeilen pro Sekunde. Spracherweiterungen mit mehr als 200 Prozeduren und Funktionen. aus GEMDOS,BIOS,XBIOS,VDI und AES. Parallelprozesse, Tracing,Variablendump,Realzahlen bis 10 hoch 999.

KatCe–ST	DM	100,–
KatCe–ST/81 mit FPU–Unterstützung	DM	130,–
Upgrade KatCe–ST –> KatCe–ST/81	DM	30,–
Porto/Verpackung	DM	5,–

Software und Computerbaugruppen
C.Mayer–Gürr Treptower Str. 2 4350 Recklinghausen
Tel. 02361/33153

Auto-Monitor-Switchbox

Neu: A.R.S. (automatic Resoltution Selection) Mit automatischer Erkennung der Auflösung. Das Starten von Programmen in der falschen Auflösung gehört der Vergangenheit an, Programm anklicken: Programm wird automatisch in der richtigen Auflösung (Farbe oder Monochrom) gestartet.

Softwaremäßiges Umschalten o. Reset erstmals möglich **TASTATURRESET,** und Umschalten über die Tastatur.

Das Umschalten über einen mechanischen Schalter ist selbstverständlich weiterhin möglich.

Auto-Monitor-Switchbox

in neuer Version



Funktion Switchbox

Mit der **AUTO Monitor Switchbox** können Sie über die Tastatur aus jedem Programm heraus zwischen Monochrom und Farbmonitor umschalten oder einen Tastaturreset durchführen. Desweiteren ist es möglich über die Tastatur einen Kaltstart durchzuführen. Die mitgelieferte Software ist resetfest (arbeitet ständig im Hintergrund). Desweiteren ist es möglich durch Einbinden der von uns mitgelieferten Routinen **ohne RESET** zwischen Monochrom und Farbe umschalten.

A.R.S.: Die Software wird nun in einer neuen Version ausgeliefert, die es ermöglicht, daß das Programm automatisch in der richtigen Auflösung gestartet wird. Das ständige Starten von Programmen in der falschen Auflösung gehört der Vergangenheit an.

Die AUTO Monitor-Switchbox verfügt zusätzlich über einen BAS und Audio Ausgang. Die Verarbeitungsqualität wird auch Sie überzeugen.

Update Software: 1.0 auf 2.0 mit A.R.S.
gegen Einsendung der Original Diskette + 15.00 DM.

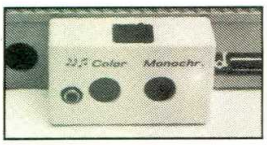
Monitor Switchbox

Monitor Switchbox, die sich nur über einen mechanischen Schalter zwischen Monochrom und Farbe umschalten läßt.

Monitorswitchbox mit 45 cm Kabel, zusätzlicher BAS und Audio Ausgang **44.90**

Monitor Switchbox direkt an den Rechner anstöpselbar mit zusätzlichem Audioausgang **39.90**

dto. als Bausatz (komplett) **29.90**



Switchbox direkt an den Rechner anstöpselbar. (Alle Ausgänge sind weiterhin frei erreichbar. (s. Abb.) Jedoch nur für die Modelle 260/520/1040 ST ohne eingebauten Modulator geeignet.

Preise

Auto Monitor Switchbox
mit zusätzlichen BAS u. Audio Ausgang
45 cm Monitorkabel incl. Software **59.90**

Auto Monitor Switchbox ST
direkt an den Rechner anstöpselbar mit zusätzlichem Audio Ausgang incl. Software **54.90**
Wichtig: nur für die Rechnertypen 260/520/1040 ST ohne eingebauten HF Modulator geeignet.

Auto Monitor Switchbox Multisync
incl. Verbindungskabel Multisyncmonitor
zusätzlicher Audio Ausgang, incl. Software **69.90**
Wichtig: Monitortyp angeben

Audiokabel Monitor-Switchbox
2 m 5polig DIN **7.90** 2 m Chinch **9.90**

HF/Videomodulatoren

Video Interface + mit integrierter AUTO Monitor Switchbox; ermöglicht die Farbwiedergabe des Atari ST an einem Farbfernseher, Monitor oder Videorecorder mit Videoeingang. Das Videointerface + hat einen zusätzlichen Monitorausgang für den Monochrommonitor SM 124. Das Umschalten zwischen Monochrom und Farbe kann per Schalter oder softwaremäßig erfolgen (siehe Funktion Auto Monitor Switchbox).
Das Netzteil mit VDE, GS gehört selbstverständlich mit zum Lieferumfang **139.-**

HF Modulator HF Modulator zum Anschluß des Atari ST an jeden gewöhnlichen Farbfernseher. Der HF Modulator zeichnet sich durch die besonders gute Bildwiedergabe aus. Der Ton wird über den Fernseher übertragen.
incl. FBAS, AUDIO Ausgang, Antennenkabel und Netzteil mit VDE, GS etc. **189.-**
Aufpreis Monitorswitchbox 30.00 DM

SIEHE AUCH TESTBERICHT 68000 ST MAGAZIN AUSGABE 2/89

Diskettenlaufwerke

3,5-Zoll und 5,25-Zoll-Diskettenlaufwerke in vollendeter Qualität. Es werden nur die besten Materialien verwendet, z.B. Netzteil vom größten europäischen Netzteilhersteller mit VDE, GS, Thermosicherung. Die Laufwerksgehäuse sind mit einer kratzfesten Speziallackierung ausgestattet. Die Chassis werden **nicht** über den Direktimport bezogen. Dieses ermöglicht eine ständige Lieferbereitschaft und einen guten Service.

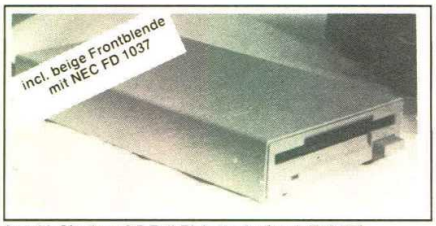
Neu: 3,5" wahlweise auch mit den TEAC FD 235 lieferbar. **Qualität und Service, der auch Sie überzeugen wird.**

5,25 Disketten-Laufwerk



Anschlußfertiges 5,25 Zoll Diskettenlaufwerk (720 KB)
Laufwerkstyp **TEAC FD 55 FR,** robuste Verarbeitung. Unterstützt PC DITTO, **Aufpreis 2. Floppybuchse 27.90, Schaltung A/B 20.-** **339.-**

3,5 Disketten-Laufwerk



Anschlußfertiges 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk (720 KB)
Laufwerkstyp: **NEC FD 1037**
(25,4 mm hoch) robuste Verarbeitung, kratzfestes Gehäuse Netzteil VDE, **Einbau 2. Floppbuchse 27.90** **249.-**

Keyboard Interface

Programming PC Keyboard Interface
(Programmierbares PC Tastatur Interface)

Beneiden Sie auch die Tastaturen der großen Computeranlagen, die jeden Tastendruck mit einem unüberhörbaren Klick quittieren? Ziel unserer Entwicklung war ein äußerst flexibles Tastaturinterface, das nicht nur den Anschluß einer PC-Tastatur ermöglicht, sondern das Arbeiten mit den verschiedenen Programmen erleichtert.

So können Sie z. B. beliebig viele Tastaturkombinationen zu einem Makro zusammenfassen und jede Taste der PC-Tastatur damit belegen. Durch ein Start-Up-File, das selbst erzeugt wird, werden die programmierten Makros beim Programmstart automatisch übernommen (das Laden eines zusätzlichen Programmes entfällt). Das heißt: für jedes Programm können Sie Ihre eigenen Makros zusammenstellen.

Leistungsdaten Interface

— Anschluß einer beliebigen PC (XT) Tastatur am ST
— umschaltbare Mehrfachbelegung der PC-Tastatur
— freie Programmierbarkeit der Tastaturbelegungen
— freie Programmierbarkeit von Makros und Generieren von Start-Up Files (mit AUTO Load) **149.-**
— frei definierbarer Tastaturreset
— unterstützt auch PC Ditto und Rom Port Expander

Set: Programming PC Keyboard Interface + hervorragende PC-Tastatur mit Mikroschaltern **329.-**

Tastaturabdeckgehäuse
Das Tastaturabdeckgehäuse wird einfach über den Atari ST gestülpt. Alle Ausgänge des Atari sind frei erreichbar. Durch diesen Zusatz wird der Computer zum idealen Monitorständer **59.90**

Hardware Zubehör

Abgesetzte Tastatur am ST
Tastaturgehäuse mit Spiralkabel, Treiberstufe, Resettaste und Joystickportbuchsen eingebaut **124.-**

Leerkarte Speichererweiterung
komplett bestückte Speichererweiterung (steckbar) ohne RAM's
auf 1 MB **84.90** auf 4 MB **249.-**

Epromkarte 128 KB **49.90** 512 KB **119.-**

Neu im Lieferprogramm: ROM Port Expander und Rom Port Buffer

Festplatten 30/40/50/60 MB Festplatten mit überragenden Leistungsdaten (ohne störenden Lüfter, AUTO Boot, durchgeschliffener DMA Port, und sehr schnell) zu sehr günstigen Preisen — Kostenlosen Zusatzinfo anfordern

Software a la carte

Signum II 357.- **STAD** 159.-
PC DITTO Version 3.96 **169.-**
NEU: The best of PD (PD-Paket mit den besten Spielen, Mal, Sound und Anwenderprogrammen auf 5 doppelseitigen Disketten **44.90**

Public-domain (alle ST Disketten)
incl. Diskette eins. format.
DM 5,90
Liste gegen DM 2,- in Briefmarken

PD Pakete 1 Paket = 5 Disk (doppelseitig) **35.-**
P.1 **Die besten Spielprogramme**
P.2 **Die besten Utilitieprogramme**
P.3 **Die besten Mal/Soundprogramme**
P.4 **Die besten diversen Programme**

Hardware Zubehör

Uhrmodul intern gegenüber anderen Uhrmodulen benötigen Sie keine Software zum Anerkennen der Uhr. Die Bootsoftware befindet sich auf ROM's im Betriebssystem.
Wichtig: Betriebssystem angeben.
ROM TOS o. Blitter TOS **119.-**

Siehe Testbericht 68000 ST Magazin 1/89

Uhrmodul extern incl. Treibersoftware **89.-**
Mouse Pad rutschfeste Unterlage für Computermäuse (270 x 220 mm) **17.90**

3 Laufwerke am ST

Floppyswitchbox: ermöglicht den Anschluß von drei Laufwerken am ST. Das Umschalten erfolgt ohne Reset. Die Switchbox ist mit speziellen Treibern für 3,5 u. 5,25 Laufwerke ausgestattet (m. Zugriffs-LED-Anzeige)
Wichtig: Computertyp angeben
s. Test 68000 ST Magazin 1/89 **89.-**

Multisync Monitore



TVM: die neue Generation von Multisyncs
Graustufen Multisync Monitor (TVM) — die einzige Alternative zum SM 124. Auflösung 900 x 700, alle drei Auflösungen des Atari in SW darstellbar, bestechend scharfe Bildqualität, mit integriertem Schwenkfuß **559.-**

TVM Farbmultisync Monitor 15" Flat Screen Farbmultisync mit überragenden Leistungsdaten. Alle drei Auflösungen vom Atari darstellbar (Monochrom und Farbe). Das Bild ist um ca. 25 % größer. Sehr gute Wiedergabe auch im Monochrommodus. Der ideale Multisync für den Atari ST **1598.-**

Verbindungskabel

Monitorverläng. (1,5 m)	29.90
Harddiskkabel (1,5 m)	29.90
Druckerkabel (2 m)	24.90
Scartkabel (2 m)	39.90
NEU: Ramportbuchse	27.90
NEU: Tastaturkabel Mega ST 1,2 m	39.90

Stecker

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

Disketten

3,5 Fuji 2 DD **34.90**
3,5 2 DD (Sentinel Bulkware) (neutral verpackt) **27.90**
5,25 Precision 2 DD (5,25 Zoll Disketten höchster Qualität) **10.90**

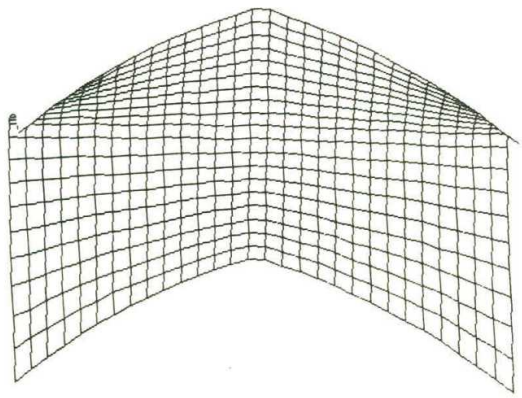
Zubehör/Disketten-LW

Floppykabel Atari 3,5 Disketten-LW **27.90**
Floppykabel Atari 5,25 Disketten-LW **29.90**
Floppygehäuse NEC FD 1036, 1037 Teac FD 55 FR, mit Zugentlastung u. Gummifüße **29.-**
NEC FD 1037 mit Anschlußbelegung **197.-**
Teac FD 55 FR **229.-** Atari modif. **239.-**

Hard & Soft A. Herberg, Bahnhofstr. 289, 4620 Castrop-Rauxel, Tel. 0 23 05/1 57 64, Fax. 12022 — Händleranfragen erwünscht —

```
362:  PROCEDURE sfile_netz(netz : netzdaten; name :
                                          string);
363:
364:   TYPE ausgabe = FILE OF netzdaten;
365:
366:   VAR datei : ausgabe;
367:
368:   BEGIN
369:       rewrite(datei,name);
370:       write(datei,netz);
371:       close(datei);
372:   END;
373:
374:  (* Speicher - Funktion (lesen) *)
375:  PROCEDURE lfile_netz(VAR netz : netzdaten; name :
                                              string);
376:
377:   TYPE ausgabe = FILE OF netzdaten;
378:
379:   VAR datei : ausgabe;
380:
381:   BEGIN
382:      reset(datei,name);
383:      read(datei,netz);
384:      close(datei);
385:   END;
386:
387:
388:
389:  {——***** Hauptprogramm *****——}
390:  BEGIN END.
```

Listing 2: NETZLIB



```
 1:  { - Eingabeprogramm für NETZGRAPHIK  - }
 2:
 3:  program eingabe_netz;
 4:
 5:  {(c) 1987 by Dietmar Rabich.
          Entw. mit ST Pascal+ 2.0. }
 6:
 7:  const {$I \INCLUDE\GEMCONST.INC }
 8:  type  {$I \INCLUDE\GEMTYPE.INC  }
 9:
10:  {$I NETZ.INC }
11:
12:  var netz  : netzdaten;
13:      aplid : short_integer;
14:      dummy : short_integer;
15:
16:  {$I \INCLUDE\GEMSUBS.INC }
17:
18:  function f(x,y:real):real;
19:
20:   begin
21:    f:=cos(x+y)*sin(x*y);
22:   end;
23:
```

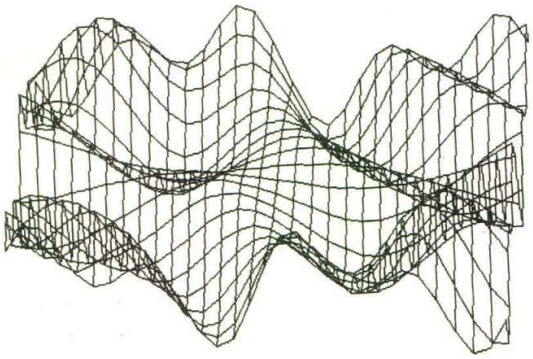
```
24:  begin
25:   aplid:=init_gem;
26:   if aplid>=0 then
27:    begin
28:
29:     (* Meldung, die Beginn kennzeichnet *)
30:     dummy:=do_alert(concat('[0]
                    [Eingabeprogramm NETZGRAPHIK|',
31:                    '~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|',
32:                    '      Entwickelt mit |',
33:                    '   ST Pascal Plus V 2.0.]
                        [Los geht',
34:                                chr(39),'s!]'),1);
35:
36:     (* Netz - Daten *)
37:     netz.breite  :=400;
38:     netz.hoehe   :=180;
39:     netz.phi     :=  5;
40:     netz.psi     := 10;
41:     netz.x0      :=100;
42:     netz.y0      :=100;
43:     netz.pkte_hor:= 30;
44:     netz.pkte_ver:= 20;
45:     netz.x_min   := -3;
46:     netz.x_max   :=  3;
47:     netz.y_min   := -3;
48:     netz.y_max   :=  3;
49:     netz.kennung :='Graph der Funktion
                        f(x,y)=cos(x+y)*sin(x*y).';
50:
51:     (* Netzinitialisierung *)
52:     init_netz(netz);
53:
54:     (* Funktionsinitialisierung *)
55:     init_function(f,netz);
56:
57:     (* Daten in File schreiben *)
58:     sfile_netz(netz,'netz.dat');
59:
60:     (* Ende kennzeichnen *)
61:     dummy:=do_alert(concat('[0][File erstellt.|',
62:                                  '————————|',
63:                                  'Ausgabedatei: |',
64:                                  '  NETZ.DAT ]
                                     [Alles klar]'),1);
65:
66:     exit_gem;
67:    end;
68:  end.
```

Listing 3: Eingabeprogramm für Netzgraphik

```
 1:  { - Ausgabeprogramm für NETZGRAPHIK  - }
 2:
 3:  program ausgabe_netz;
 4:
 5:  {(c) 1987 by Dietmar Rabich.
          Entw. mit ST Pascal+ 2.0. }
 6:
 7:  const {$I \INCLUDE\GEMCONST.INC }
 8:  type  {$I \INCLUDE\GEMTYPE.INC  }
 9:
10:  {$I NETZ.INC }
11:
12:  var netz  : netzdaten;
13:      aplid : short_integer;
14:      datei : string;
15:
16:  {$I \INCLUDE\GEMSUBS.INC }
17:
18:  function conin(dev:short_integer):char;
19:   BIOS(2);
20:
21:  procedure eingabe_datei;
22:
23:   var name : string;
24:
25:   begin
26:    (* Argument aus Command-Line lesen *)
27:    cmd_getarg(1,name);
28:    if name<>'' then
29:      datei:=name
30:     else
31:      begin
```

Listing geht weiter...

Graph der Funktion f(x,y)=cos(x+y)*sin(x*y).



```
32:       writeln(chr(27),'E   *** Ausgabe
                                NETZGRAPHIK***');
33:       writeln('(Entwickelt mit ST Pascal
                    Plus V 2.0)');
34:       write('Bitte Dateinamen eingeben:');
35:       readln(datei);
36:      end;
37:   end;
38:
39:  begin
40:   aplid:=init_gem;
41:   if aplid>=0 then
42:    begin
43:     init_mouse;
44:     hide_mouse;
45:     eingabe_datei;
46:
47:     (* Netz - Daten aus File lesen *)
48:     lfile_netz(netz,datei);
49:
50:     clear_screen;
51:
52:     (* Kennung des Netzes als Text ausgeben *)
53:     draw_string(0,13,netz.kennung);
54:
55:     (* Netz ausgeben, m.Löschen verdeckter Teile *)
56:     ausg_netz(netz,true);
57:
58:     repeat until conin(2)=' ';
59:
60:     (* Netz ausgeben, o.Löschen verdeckter Teile *)
61:     ausg_netz(netz,false);
62:
63:     repeat until conin(2)=' ';
64:     show_mouse;
65:    end;
66:   exit_gem;
67:  end.
```

Listing 4: Ausgabeprogramm für Netzgraphik

```
 1:  { - Ausgabeprogramm für NETZGRAPHIK  - }
 2:
 3:  program netz_1;
 4:
 5:  {(c) 1987 by Dietmar Rabich.
          Entw. mit ST Pascal+ 2.0. }
 6:
 7:  const {$I \INCLUDE\GEMCONST.INC }
 8:  type  {$I \INCLUDE\GEMTYPE.INC  }
 9:
10:  {$I NETZ.INC }
11:
12:  var netz  : netzdaten;
13:      aplid : short_integer;
14:
15:  {$I \INCLUDE\GEMSUBS.INC }
16:
17:  function conin(dev:short_integer):char;
18:   BIOS(2);
19:
20:  function f(x,y:real):real;
21:
22:   begin
23:    f:=sin(abs(x*y)/3);
24:   end;
25:
26:  begin
27:   aplid:=init_gem;
28:   if aplid>=0 then
29:    begin
30:     init_mouse;
31:     hide_mouse;
32:     clear_screen;
33:
34:     (* Netz - Daten *)
35:     netz.breite  :=400;
36:     netz.hoehe   :=200;
37:     netz.phi     :=  0;
38:     netz.psi     :=  0;
39:     netz.x0      :=100;
40:     netz.y0      :=100;
41:     netz.pkte_hor:= 30;
42:     netz.pkte_ver:= 20;
43:     netz.x_min   := -5;
44:     netz.x_max   :=  5;
45:     netz.y_min   := -5;
46:     netz.y_max   :=  5;
47:
48:     (* Initialisierung *)
49:     init_netz(netz);
50:     init_function(f,netz);
51:
52:     (* Ausgabe *)
53:     ausg_netz(netz,false);
54:
55:     repeat until conin(2)=' ';
56:     clear_screen;
57:
58:     (* Änderung des Netzes *)
59:     netz.breite  :=200;
60:     netz.hoehe   :=100;
61:     netz.phi     :=-10;
62:     netz.psi     :=  0;
63:     netz.x0      :=150;
64:     netz.y0      :=150;
65:
66:     (* Neuinitialisierung *)
67:     init_netz(netz);
68:
69:     (* Neuausgabe *)
70:     ausg_netz(netz,false);
71:
72:     repeat until conin(2)=' ';
73:     show_mouse;
74:     exit_gem;
75:    end;
76:  end.
```

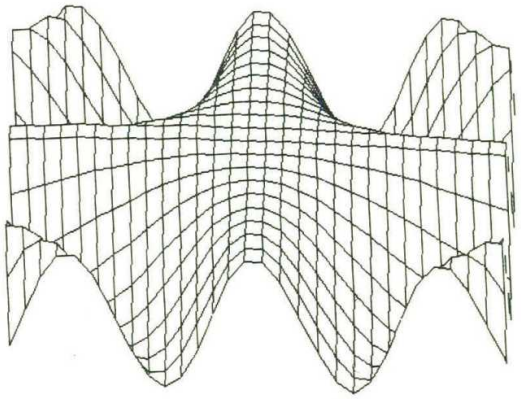
Listing 5: Ausgabeprogramm für Netzgraphik/program netz_1

```
 1:  { - Ausgabeprogramm für NETZGRAPHIK  - }
 2:
 3:  program netz_2;
 4:
 5:  {(c) 1987 by Dietmar Rabich.
          Entw. mit ST Pascal+ 2.0. }
 6:
 7:  const {$I \INCLUDE\GEMCONST.INC }
 8:  type  {$I \INCLUDE\GEMTYPE.INC  }
 9:
10:  {$I NETZ.INC }
11:
12:  var netz,netz_alt : netzdaten;
13:      aplid          : short_integer;
14:
15:  {$I \INCLUDE\GEMSUBS.INC }
16:
17:  function conin(dev:short_integer):char;
18:   BIOS(2);
19:
20:  function f(x,y:real):real;
21:
22:   begin f:=cos(abs(x*y)/3); end;
23:
24:  function g(x,y:real):real;
```

```
25:
26:   begin g:=exp(abs(x*y)/2); end;
27:
28:  begin
29:   aplid:=init_gem;
30:   if aplid>=0 then
31:    begin
32:     init_mouse;
33:     hide_mouse;
34:     clear_screen;
35:
36:     (* Netz - Daten *)
37:     netz.breite  :=400;
38:     netz.hoehe   :=200;
39:     netz.phi     :=  5;
40:     netz.psi     :=  5;
41:     netz.x0      :=100;
42:     netz.y0      :=100;
43:     netz.pkte_hor:= 30;
44:     netz.pkte_ver:= 20;
45:     netz.x_min   := -5;
46:     netz.x_max   :=  5;
47:     netz.y_min   := -5;
48:     netz.y_max   :=  5;
49:
50:     (* Initialisierung *)
51:     init_netz(netz);
52:     init_function(f,netz);
53:
54:     (* Ausgabe des Netzes *)
55:     ausg_netz(netz,true);
56:
57:     repeat until conin(2)=' ';
58:     clear_screen;
59:     netz_alt:=netz;    (* für evtl.spätere
                             Verwendung *)
60:
61:     (* Änderung der Funktion *)
62:     netz.x_min   := -2;
63:     netz.x_max   :=  2;
```

```
64:     netz.y_min   := -1;
65:     netz.y_max   :=  1;
66:
67:     (* Neuinitialisierung der Funktion *)
68:     init_function(g,netz);
69:
70:     (* Neuausgabe *)
71:     ausg_netz(netz,true);
72:
73:     repeat until conin(2)=' ';
74:     show_mouse;
75:     exit_gem;
76:    end;
77:  end.
```

Listing 6: Ausgabeprogramm für Netzgraphik/program netz_2



ENDE

STEVE
Das Power-Paket

Bringen Sie Ihrem ST das "LESEN" bei!

* OCR (Texterkennung)
* Textverarbeitung
* Datenbank
* Grafik
* Bildbearbeitung

Preis: 3.1S für 200dpi Scanner 1198,–DM
3.1S für 400dpi Scanner 1398,–DM
Version 3.1 ohne OCR 498,–DM

CADia

CAD - ohne Kompromisse.
Vergessen Sie Ihr Zeichenbrett.

* Technik, Elektronik, Architektur
* flexibel, übersichtlich
* frei verfügbare Symbolbibliotheken
* Einbinden von Symbolen
* usw., usw.

Preis: 698,–DM

unbedingt Info anfordern

Fordern Sie ausführliche Informationen und unsere kostenlose Gesamtpreisliste an

Der kann morgen schon bei Ihnen sein.

Computer Technik
Kieckbusch GmbH
Baumstammhaus
5419 Vielbach
Tel. 02626-78336
Fax: 02626-78337

Kleinanzeigen

BIETE HARDWARE

Caltec- und Eickmannfestplatten, NEC-Laufwerke bei IAS, An der Maar 5, 4053 Jüchen 6, Liste gegen 1,– DM

Verkaufe Farb-Monitor ATARI SC 1224 für 450 DM 02721/2432

1040STF 700 DM, s/w Monitor 350 DM, NECP2200 (neu) 700 DM, LW5Z 200 DM, U. Markmann, 08333-1352 19–21 Uhr

Neue Mega ST-Tastaturen preisgünstig Tel: 08142/51003

Drucker: Star, NEC, Epson und Zubehör bei IAS, An der Maar 5, 4053 Jüchen 6, Liste gegen 1,– DM

Verk. **STAR LC-10**, 1/2 J. alt, FP 380,– DM, Schmidt 0271/21359

Thomson Farbmonitor 14 Zoll NP 650 DM für 450 DM wie neu Tel. 0821/524007 Mo–Fr 8–18^{00}

Verk. SC 1224 + jede Menge tolle Spiele sow. Megafile 20 fast neu, GFA 3.0 + Lit. PREIS VS. Tel. 089/677585 ab 17.00 Uhr

2 Floppys SF 354 zu verkaufen! Tel. 06182/28965 (Stephan).

1040 STF; incl. 2,5 MB, B-TOS, Uhr (NP: 2800,– VB: 1900,–) sowie SM 124, SC 1224, SF 314, SH 205 Tel. 02174/2702

BIETE SOFTWARE

SignumII 300 DM; Logistix 260 DM; VIP 150 DM; STAD 100 DM; Daily-Mail 100 DM; Adimens 150 DM; VerssII-Fonts 150 DM nur Originale. U. Markmann 08333-1352 19-21 Uhr

★ ST-PD ★ 3,5 + 5,25" ★ ab 2 DM ★ alle ★ ST-Comp., Grafik uvm. ★ virenfrei ★ Gratisinfo: T. Helfers, Portsloger 30 ★ 2905 Edewecht ★ 04405/6809

APL + Tools DM 500 089/8502/56

NEU ★ ★ NEU ★ ★ NEU ★ ★ N EDAS komf. **Notenverwprg.** für E U **alle** Lehrer! Ausführliche U N Anleitung! Beq. Bedienung! N E Info geg. fr. Rückumschlag E UHJ. Merkel/Nahestr. 28/66 SbrU

Beckertext 2.0 Tel. 07305/22174

Public Domain Software für alle Atari ST-Modelle

New PD-Soft from the UK just arrived. Order our latest catalogue – immediately!!
Klaus Kohler
Don-Carlos-Str. 33 B
7 Stuttgart 80

Fußball-Bundesliga für alle ST. Alle Ergebnisse, Tabellen und Statistiken seit 1964! Leicht zu aktualisieren. Für jeden Drucker. Mausbedienung. Gratisinfo anfordern oder gleich bestellen. 40,– DM Bar, Scheck + NN. Andreas Smoor, Tannenstr. 50, 4460 Nordhorn

Software zu einmaligen Preisen ★ Wir räumen unser Lager! ★ Zwei Katalogdisks erhalten Sie gegen 5 DM in Briefmarken! G. Köhler, Soft- und Hardware Mühlgasse 6 · 6991 Igersheim

PD-Art-Lib, DTP für Degas, Stad, Signum u.a. Katalog: Frey, Rheinstr. 12A, 6538 Münster-Sarmsheim

Original-Software
Laufend neue Programme a. Lager Gratisliste anfordern oder anrufen:
Wünsch & Dauler
Soft- u. Hardware, 07231/766595
Friedenstr. 212, 7530 Pforzheim

ST-Softwareoriginale Liste gegen 1 DM.
Margret Kessel, An der Maar 5, 4053 Bedburdyck

PC-Ditto 3.96 100 DM 09331/5487

PD-SOFTWARE zu Tiefstpreisen! 4 komplette PD-Nummern auf einer Diskette für 8,– DM Tel. 02721/2432 von 12– 22 Uhr

★-ST-★ Public Domain ★-ST-★ - Kostenlose PD-Liste auf Disk - mit Gratis.PRG anfordern
Georg Wolf, Hufnerstr. 112
2000 Hamburg 60 · 040/6905646
★-ST-★ für Atari-ST ★-ST-★

Statik-Prge., völlig neu, Schnittstelle zu Text- u. Grafikprg.
Dipl. Ing. J. Bullmann, Zur Hindenburgschleuse 3, 3000 Hannover 71

THE ORGANIZER, das Aktienprg für **Profis!** **Gratis**info bei: M. Naumann, Postl., CH-7524 Zvoz

Super-Stardriver für Wordplus Star NL10/LC10 Groß- und Mehrspaltendruck, Schriftartwechsel uvm. unbed. Probedruck anf. (Rückp.) Rückemann, Grundstr.63, 56Wpt.22

Der etwas andere PD-Service! Kopie auf unsere/Ihre, single/double, Marken/NN-Disketten. Preise?? – kaum zu glauben! Gratiskatalog bei: O. Schwede, Röntgenweg 9/1, 7050 Waiblingen

ADI-Talk 140,- Laser C 298,- VB Org. mit Handbüchern; alle Ausgaben ST-Computer. VB: 0221/354670

Neue Spitzenprogramme wie: Protos, Revolver, Daily Mail bei IAS, An der Maar 5, 4053 Jüchen 6, Liste gegen 1,– DM.

FORTRAN77 Entwicklungssystem Sehr schnelle Edit-Compile-Link Run Zyklen, schneller Code. BC-Softwaretechnik André Köstli Martin Luther Str. 63, 7 Stuttgart 50, Tel. 0711564736

GfA3.0+Bücher (GFA/Heim/DB) 200 DM 04554-3942 ab 18.00 Uhr

★ ★ PD für **ATARI-ST, IBM ★ ★ Atari**(500), **IBM**(2500), **3–6DM** Kat: PC-10 DM (7 Disk.), ST-5DM Jöhrend, Neusalzer Str. 9, 85 Nbg

PD-Auswahlprogramme, 1 Disk 10 DM, Liste gegen 1,– DM bei IAS, An der Maar 5, 4053 Jüchen 6

Public-Domain-Software PD-Disk dieser Ausgabe! DM 4,00 SS, DM 5,00 DS Porto u. Verp. DM 4,00 gegen **Rechnung**, oder per **NN (zzgl. DM 4,00), Info: PD-Service Totzek Pf. 6268, 4030 Ratingen 6**

Symb. bibl. Campus (Atari ST): 1000 IC's (TTL, CMOS uvm.); elektr. Bauteile, insges. 2,5 kByte für 250,- DM. Bei Interesse schicke ich Probeausdrucke. 0711/714130

GROSSE GRAFIKSAMMLUNG! ca. 2000 IMG-Grafiken (z. B. für Wordplus) DM 25,– 06302-3338

Wärmebedarf DIN4701 + K-Zahl ★ Heizflächenauslegung ★ Rohrnetz ★ Demodisk 2-seitig für DM 10 Vorkasse von J. Binder, Eichendorffstr. 15 · 5030 Hürth

★ ★ ★ ★ PD-SERVICE ★ ★ ★ ★
★ PD-Angebot dieser Ausgabe ★
★ Einzeldiskette SS **DM 5,00** ★
★ Doppeldiskette DS z. B. 1+2, ★
★ 33+34, 89+90 usw. **DM 7,00** ★
★ Pakete 1–10, 11–20, usw. ★
★ auf je 10 Disk **DM 40,00** ★
★ auf je 5 D. (DS) **DM 30,00** ★
★ Porto u. Verpack. DM 3,00 ★
★ V.-Scheck o. NN (+DM 3,50) ★
★ N. Twardoch, Gröchteweg 22 ★
★ 4900 Bad Salzuflen 1 ★

PD-Soft Nr.: 1–195 aus der ST-Comp. auf 100 St. 2DD Disk für 450,– DM. Tel. 04163/6109

Wärmebedarfsberechnung DIN4701
KZahlberechnung DIN4108
Dampfdiffusion-Tauwasserschutz
Wärmeschutznachweis WäSchV
Dipl. Ing. V. Koch, Am Mehnacker 11
3563 Dautphetal 3, Tel. 064687652

Schießauswertung mit PROFI-SCHUSS-ST Demodisk f. DM 5 Vorkasse von Albert Orterer Dorf 8 1/3, 9171 Jachenau

Lohn-Einkommensteuer, Miet-Lastenzuschuß, Rentenber./Beamtenversorgung.
H-I-SOFTWARE
Niederfelderstraße 44
8072 Manching · Tel. 08459-1669

Public-Domain-Blitzversand! Riesenauswahl! Preise: ab DM 4,– einseitige Disketten ab DM 6,– doppelseitige Inclusive Diskette!!! Auch alle ST-Disks! Auf Doppeldisks beliebig kombinierbar! Gratisliste anfordern bei: A. Gauger Software Buhlstraße 16a, 7505 Ettlingen 07243/31828 Bitte Computertyp angeben!!

2 PDs von ST-Comp. auf 2-seit. Markendisk. DM 5,- + NN DM 5,- soft-STation T. 07195/53707

Verkaufe Originalsoftware: (Alle Programme mit Handbuch) MEGAMAX Laser C DM 250 STAD 1.3 DM 100, Daily Mail DM 100, PC-Ditto DM 100. Tel. 07634/8962

Filetransfer ALADIN– >TOS 40,– –Konvertierung von Text- und Grafikdateien mit Anpassung an DEGAS, STAD, IMG
Manfred Nieß, Am Kottenberg 34, 4799 Borchen, Tel. (05251) 391849

★ ★ Achtung Harddiskuser ★ ★ Harddisk und ST gleichzeitig einschaltbar per Software – Lösung. Info: Tel. 089/4317960

ORIGINALPROGRAMME Riesenauswahl an neuesten Programmen zu den günstigen – Gauger Software Preisen – ... die Gelegenheit!! Gratisliste anfordern bei: A. Gauger Software, Buhlstr. 16a 7505 Ettlingen, 07243/31828

SUCHE HARDWARE

Suche **Atari Hardware** (def.) und andere Computer (def.) Zahle dafür 09445 7869 Lucky
Wer schreibt für mich einfache Textverarbeitung, Dateiverarbeitung in Meg. Mod. 2 09445 7869

SUCHE SOFTWARE

Suche verbesserte Version vom Atari-Software-Paket SM-Manager (Kunden, Lager, Rechn.) (Alt V1.30) Paland, Hipslohw. 5, 3002 Wedemark

DIC-1STWord >300K 06151/292083

Suche und tausche Software für Atari St Am Weiher 1, 6250 Limburg 9, Tel. 06431/44413

Suche Privat-Haushaltsprogramm für Atari-ST, Star NL-10, GEM, Tel. 0043/5222/47077 ab 17 Uhr

KONTAKTE

ATARI-ST-USERCLUB Info gegen Rückporto: A. Berghof Roseggerstr. 5, 5600 Wuppertal 2

★ ★ Softwareentwicklung ★ ★ Schreibe Software, die speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist. Ks. Info anford. Thomas Leufkes, Knappenstr. 10, 4353 Oer-Erkenschwick. 02368/55020

ATARI-ST-USERCLUB Info gegen Rückporto von: Kay-Uwe Berghof Roseggerstr. 5, 5600 Wuppertal 2

VERSCHIEDENES

Atari ST Festplatten u. Scanner Silver Reed CP11 Flachbett Scanner 200 dpi anschlußf. ab 997,- Günstige Festplatten 20–120 MB v. Atari, Caltec, Eickmann, GE-Soft u.a. z.B.: Vortex 30 MB zum 20'er Preis! Und weitere Angebote Computersysteme Klaus Plüher, Hüttenstr. 56, 4650 Gelsenkirchen, 0209/203420

EDV-Beratung/Organisation, wissenschaftliche Textverarbeitung durch Intelligent Application & Services, IAS, An der Maar 5, 4053 Jüchen 6, 02181-498337.

Einkaufsführer

Hier finden Sie Ihren Atari Fachhändler

1000 Berlin

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

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

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

HD ATARI ST Hardware Spezialist
Computertechnik
ST COMPUTER-PD's vorrätig!
Beratung und Vorführung
von
Hard-und Software
1000 Berlin 65 · Pankstr. 42
Tel. 030/465 70 28-29

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

1000 Berlin

alpha computers g.m.b.h.
u. a. alphatronic, atari, commodore, dai, epson, sord mit pips, nec hard-/software nach maß — servicetechnik
Kurfürstendamm 121a, 1000 Berlin 31 (Halensee)
Telefon 030/891 1082

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

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

COMPUTER-STUDIO
Schlichting
... die etwas andere Computerei
Ihr Spezialist in Berlin für Hardware + Zubehör
Eigenes Softwarestudio
über 1000 verschiedene Titel am Lager
ATARI-Fachmarkt
NEC-Fachhandel · MS-DOS Fachmarkt
Katzbachstraße 6 + 8 · 1000 Berlin 61
030/7864340

1000 Berlin

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

2000 Hamburg

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

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

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

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

GMA mbH
Systemhändler
Wandsbeker Chaussee 58
2000 Hamburg 76

Computer
Hardware · Software · Zubehör
Lilienstraße 32
(beim Mönckebergbrunnen)
2000 Hamburg 1
Tel. (0 40) 33 67 08
SYSTEMSHOP ®

2000 Norderstedt

sellhorn
Ulzburger Str. 2 · Tel. 040/52730 40
2000 Norderstedt

2120 Lüneburg

Sienknecht
Bürokommunikation
Beratung - Verkauf - Werkstatt

Heiligengeiststr. 20, 2120 Lüneburg
Tel. 04131/46122, Btx 402422
Mo.-Fr. 9⁰⁰-18⁰⁰ und Sa. 9⁰⁰-13⁰⁰

2210 Itzehoe

Der Computerladen
Inhaber Ulrich Bubel · Martin Kopplow

Coriansberg 2 · 2210 Itzehoe
Telefon (04821) 33 90/91

2300 Kiel

MCC
Micro Computer Christ

Die Welt der Computer
Dreiecksplatz Nr. 7
2300 Kiel 1 · ☎ 04 31/56 70 42

2390 Flensburg

ecl electronic computer laden ohg
Norderstraße 94-96 · D-2390 Flensburg
☎ (0461) 28181 + 28193

2800 Bremen

PS-DATA
Faulenstraße 48—52
2800 Bremen 1
Telefon (0421) 170577

2940 Wilhelmshaven

Radio Tiemann
ATARI-Systemfachhändler

Markstr. 52
2940 Wilhelmshaven
Telefon 04421-26145

3000 Hannover

trendDATA Computer
IBM · EPSON · TRIUMPH ADLER
HEWLETT PACKARD · ATARI etc

trendDATA Computer GmbH
Am Marstall 18-22 · 3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 1 66 05-0

COM DATA

Am Schiffgraben 19 · 3000 Hannover 1
Telefon 05 11-32 67 36

DATALOGIC COMPUTERSYSTEME
ATARI ST- COMPUTER HARDWARE SOFTWARE
BERATUNG SERVICE VERKAUF
CALENBERGER STR. 26
3000 HANNOVER 1
TEL.: 0511 - 32 64 89

Computer PCH GmbH
• Software
• Hardware
• Organisation
• Beratung
• Schulung

Großer Hillen 6
3000 Hannover 71
0511 - 52 27 11

3040 Soltau

F & T Computervertrieb

Am Hornberg 1
(Industriegeb. Almhöhe)
3040 Soltau
Tel. 05191/16522

3150 Peine

Wieckenberg & Schrage GmbH
Computertechnik
Hard- u. Software

Woltorfer Str. 8, 3150 Peine
Tel. 05171/60 52/3 o. 05173/79 09

3170 Gifhorn

C OMPUTER H AUS G IFHORN
INHABER AXEL RITZ
D-3170 GIFHORN
POMMERNRING 38
TELEFON (05371) 54498

MITGLIED DER COMTEAM
DIE COMPUTER-PARTNER
IHR FACHHÄNDLER FÜR ATARI, AMSTRAD, AEG, LEO, NEC, OKI, EPSON

3400 Göttingen

Büroeinrichtungs-Zentrum
Wiederholdt
3400 Göttingen-Weende
Wagenstieg 14 – Tel. 0551/3857-0

3470 Höxter

IBM · Schneider · commodore · Tandon · NEC · star · ATARI · VICTOR
Servicewerkstatt
Schidlack & Sohn
Höxter - Holzminden
COMPUTER CENTER
An der Kilianikirche 10/12. 3470 Höxter
Mailbox infex 2 · Schidlack
Gleich anrufen ☎ 0 52 71 / 10 94
• Fachbücher • Zubehör in großer Auswahl
• Schulungen • Software aller namhaften Hersteller

3500 Kassel

Hermann Fischer GmbH
autorisierter ATARI-Fachhändler

Rudolf-Schwander-Str. 5-13
3500 Kassel
Telefon (0561) 70 00 00

4000 Düsseldorf

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

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

Hard und Software
Werner Wohlfahrtstätter

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

4130 Moers

COP Computer-Service

- Service-Center
- ATARI Fachhändler
- Hardware
- Software
- Erweiterungen

COP Computer Service GmbH
Essenberger Straße 2H · 4130 Moers
Telefon (0 28 41) 2 35 85

4300 Essen

ATARI Systemfachhändler

PROFI COMPUTER STUDIO

KARSTADT Aktiengesellschaft
Limbecker Platz 4300 Essen 1
Tel.: (02 01) 17 63 99

4320 Hattingen

Ihre Tür zur Zukunft:
KARSTADT
computer-center
hardware·software·problemlösungen
Hattingen, Große Weilstr. 18-20, Telefon (0 23 24) 2 09 73

4330 Mülheim

BNS Computer und Bürotechnik Vertriebsgesellschaft mbH
Dickswall 79 4330 Mülheim Telefon 02 08/3 40 34

Tandon Computer — Computer Hard- und Software auch im Leasing
Computerkurse für Anfänger und Fortgeschrittene

VICTOR — SEL-Fernkopierer

NEC · ATARI · OKI

4422 Ahaus

ATARI · Epson · Fujitsu
Molecular · NCR · Tandon · Schneider · Star

OCB

OCB-Computershop
Wallstraße 3
4422 Ahaus
Tel. 0 25 61/50 21

OCB-Hard- und Software
Wessumerstraße 49
4422 Ahaus
Tel. 0 25 61/50 21

Bei uns werben bringt
GEWINN



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

4430 Steinfurt

CBS GmbH
COMPUTERSYSTEME
Tecklenburger Str. 27
4430 Steinfurt-Burgsteinfurt
☎ 02551/2555

4500 Osnabrück

Heinicke-Electronic

Kommenderiestr. 120 · 4500 Osnabrück
Telefon 05 41 - 8 27 99

Wir liefern Micro-Computer seit 1978

4600 Dortmund

ATARI SYSTEM-Fachhändler

BÜRO STUDIO BOLZ

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

Elektronik
Computer
Fachliteratur

ATARI-System-Fachhändler

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

city-elektronik

ATARI Systemfachhändler

PROFI COMPUTER STUDIO

KARSTADT Aktiengesellschaft
Kampstraße 1 · 4600 Dortmund
Telefon (02 31) 5 43 91

cc Computer Studio GmbH

Atari-Systemfachhändler
PCs von Tandy Schneider Peacock
Drucker von Star Brother NEC

Elisabethstr. 5
4600 Dortmund 1
Tel. 0231/528184 Tx 822631 cccsd Fax 0231/528131

4650 Gelsenkirchen-Horst

MENTIS GmbH

Hard- und Software, Literatur
Bauteile, Service, Versand
Groß- und Einzelhandel

Poststraße 15 · 4650 Gelsenkirchen-Horst
Telefon (02 09) 5 25 72

4700 Hamm

computer center

RÜTER — BÜRO RÜTER

4708 Kamen

D-M COMPUTER
Die jungen Spezialisten für PC

D-M Computer
Weststraße 45
4708 KAMEN
02307-17052

BTX *02307151#1 — Telefax 02307183#67

4800 Bielefeld

hardware software organisation service **CSF**

CSF COMPUTER & SOFTWARE GMBH
Heeper Straße 106 – 108
4800 Bielefeld 1
Tel. (05 21) 6 16 63

Carl-Severing-Str. 190
4800 Bielefeld 14
Telefon: 05 21/45 99-150
Telex : 9 37 340 krab d
Telefax: 05 21/45 99-123

MICROTEC
Software
Hardware
Beratung
Service

4950 Minden

Computer Vertriebs GmbH **PCM**

- Software
- Hardware
- Organisation
- Beratung
- Schulung

Obermarktstr. 21
4950 Minden
0571 - 2 14 48

5000 Köln

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

5010 Bergheim

Computerstudio HÖLSCHER

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

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

5090 Leverkusen

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

Bei uns werben bringt

GEWINN



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

5300 Bonn



Gesellschaft für Computer- und Communicationstechnologie mbH
Hardware · Software · EDV-Zubehör
Telefon 02 28/22 24 08
COCO GmbH · Schumannstraße 2 · 5300 Bonn 1

5414 Vallendar



ATARI-Systemfachhändler für Mayen-Koblenz
Ihr autorisierter Fachhändler für GTC- Personalcomputer, Star, Epson und NEC
Wir schreiben BERATUNG und SERVICE groß!
Zentrale: 5414 Vallendar, Rheinstr. 117, TEL. 0261/61727
5419 Dierdorf, Hauptstraße 50
5500 Trier, Ehrangerstr. 31

5500 Trier

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

5600 Wuppertal

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

COMPUTER FINKE
COMPUTER finke
ATARI - SYSTEMFACHHANDLER
KIPDORF 22 * 5600 WUPPERTAL 1 * TEL. 0202 45 32 33
HARDWARE * SOFTWARE * ZUBEHÖR * SERVICE * SCHULUNGEN
ATARI
... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

5600 Wuppertal

MEGABYTE
Computer Vertriebs GmbH
Friedrich-Engels-Allee 162
5600 Wuppertal 2 (Barmen)
Telefon (02 02) 8 19 17

5630 Remscheid

COM SOFT
Nordstraße 57 · 5630 Remscheid
Telefon (0 21 91) 2 10 33

5650 Solingen

MegaTeam
Computer-Vertriebs-OHG
Kölbach – Finke
Hardware – Software – Zubehör – Service
Rathausstraße 1–3 · 5650 Solingen 1
Telefon (02 12) 4 58 88 · Fax (02 12) 4 73 99

5800 Hagen

ATARI
wir machen Spitzentechnologie preiswert
Vertragshändler Axel Böckem
Computer + Textsysteme
Eilper Str. 60 (Eilpezentrum) · 5800 Hagen
Telefon (0 23 31) 7 34 90

5900 Siegen

Hees Computer
Vertriebs GmbH
Hardware Software Schulung
Siegen · Weidenauer Str. 72 · ☎ 02 71/7 34 95

6000 Frankfurt

DAS BÜRO-FACHGESCHÄFT!
Müller & Nemecek GmbH
Kaiserstraße 44
6000 Frankfurt/M.
Tel. (0 69) 23 25 44

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

COMPUTER bco
Büro-Computer + Organisations GmbH
Oederweg 7-9
6000 Frankfurt/Main 1
☎ (0 69) 55 04 56 - 57
Commodore OKI ATARI TOSHIBA

6000 Frankfurt



Eickmann Computer
Die Profis
Beratung, Service, Zubehör
In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt/Main 90-Praunheim
Telefon (069) 763409

6100 Darmstadt

Heim
Büro- und Computermarkt
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon (0 61 51) 5 60 57

6200 Wiesbaden

COMPUTER TREFF
Computerbedarf, PD und Software für ATARI, AMIGA, PC
Nettelbeckstraße 12
6200 Wiesbaden
Tel. (0 61 21) 40 43 02

6240 Königstein

KFC
COMPUTERSYSTEME
Wiesenstraße 18
6240 Königstein
Tel. 0 61 74 - 30 33
Mail-Box 0 61 74 - 53 55

6250 Limburg

PAULY
Büro- und Informationstechnik
Salzgasse 6
Tel:06431/26021
Fax:06431/23722
6250 Limburg
System- Vertragshändler ATARI
* STAR * TANDON *
* REIN * SANYO *

6300 Gießen

Ihre Tür zur Zukunft:
KARSTADT
computer-center
hardware·software·problemlösungen
Gießen, Seltersweg 64, Telefon (06 41) 70 04 - 318

6400 Fulda

Schneider ATARI Commodore
WEINRICH
BÜRO · ORGANISATION
Ronsbachstraße 32 · 6400 Fulda
Telefon (06 61) 4 92 - 0

6457 Maintal

Landolt-Computer
Beratung · Service · Verkauf · Leasing

Wingertstr. 112
6457 Maintal/Dörnigheim
Telefon 0 61 81 - 4 52 93

6520 Worms

orion
Computersysteme
GmbH

6520 Worms · Friedrichstraße 22
Telefon 0 62 41 / 67 57 - 58

6700 Ludwigshafen

MKV Computermarkt

Bismarck-Zentrum
6700 Ludwigshafen
Telefon 06 21 - 52 55 96

6720 Speyer

THEILLE
Computersysteme
Gilgenstraße 4 · 6720 Speyer
Telefon (0 62 32) 7 72 16

6800 Mannheim

GAUCH+STURM
Computersysteme + Textsysteme
6800 Mannheim 24
Casterfeldstraße 74-76
☎ (06 21) 85 00 40 · Teletex 6 211 912

Computer-Center
am Hauptbahnhof GmbH

L 14, 16-17
6800 Mannheim 1
Tel. (06 21) 2 09 83 / 84

6900 Heidelberg

JACOM FAMILA-CENTER
Hardware · Software
Schulung · Service

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

7000 Stuttgart

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



7022 L-Echterdingen

Autorisierter ATARI-
System-Fachhändler
ATARI ST

Matrai computer
Matrai Computer GmbH
Bernhauser Str. 8
7022 L.-Echterdingen
☎ (07 11) 79 70 49

7030 Böblingen

Verkauf – Service – Software

Norbert Hlawinka
Sindelfinger Allee 1
7030 Böblingen
Tel. 0 70 31 / 22 60 15

mca
COMPUTER
CENTER

Bei uns werben bringt

GEWINN

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

7047 Jettingen

Verkauf – Service – Software

Norbert Hlawinka
Heilbergstraße 3
Im Multi-Center
7047 Jettingen
Telefon (0 74 52) 7 76 15

mca
COMPUTER
SHOP

7100 Heilbronn

Computer-Welt

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

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



7150 Backnang

Computer-Fans finden bei uns alles von:

Servicestation
Vertragshändler
Computer-Systeme
Software-Hardware

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

7400 Tübingen

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

7410 Reutlingen

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

7450 Hechtingen

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

7475 Meßstetten

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

7500 Karlsruhe

ERHARDT Am Ludwigsplatz
Am Ludwigsplatz · 7500 Karlsruhe 1 · Tel. (07 21) 16 08-0

MKV GMBH

Kriegsstraße 77
7500 Karlsruhe
Telefon (07 21) 8 46 13

7600 Offenburg

FRANK LEONHARDT ELECTRONIC
Ihr Fachgeschäft für Microcomputer · Hifi · Funk

In der Jeuch 3
7600 Offenburg
Telefon 07 81 / 5 79 74

7640 Kehl/Rhein

CSM
Computer-Software-Marketing
eigener Service · eigene Software

Badstrasse 12
Tel. 0 78 07 / 8 22
Telex: 752 913
7607 NEURIED 2

Filiale:
Hauptstrasse 44
Tel. 0 78 51 / 18 22
7640 KEHL/RHEIN

ELEKTRO-MÜNTZER GmbH

7700 Singen

Udo Meier Computersysteme
Ringstraße 4
Telefon (0 77 31) 6 82 22

7730 VS-Schwenningen

BUS BRAUCH & SAUTER COMPUTER TECHNIK

Villinger Straße 85
7730 VS-Schwenningen
Telefon 0 77 20 / 3 80 71-72

7750 Konstanz

ATARI ★ PC's ★ SCHNEIDER
computer - fachgeschäft
rösler
Rheingutstr. 1 · ☎ 0 75 31-2 18 32

7800 Freiburg

PYRAMID COMPUTER GMBH
KARTÄUSERSTRASSE 59
D-7800 FREIBURG/BRST.
TELEFON 07 61 - 38 20 38

Erfolgreich werben

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

7890 Waldshut-Tiengen

hettler-data
service gmbh
Lenzburger Straße 4
7890 Waldshut-Tiengen
Telefon 0 77 51 / 30 94

7900 Ulm

EDV-Systeme
Software-erstellung
Schulung

Systemhaus:
Frauenstraße 28
7900 Ulm/Donau
Tel. (07 31) 2 80 76
Telex 7 12 973 csulm-d

COMPUTER STUDIO

7918 Illertissen

bidtech gmbh
technische Informationssysteme
Computerladen

Marktplatz 13
7918 Illertissen
0 73 03 / 50 45

7980 Ravensburg

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

Vertragshändler für ATARI, Schneider und Star

8000 München

ludwig
COMPUTER + BÜROTECHNIK
COMPUTER · SOFTWARE · PERIPHERIE
BERATUNG · TECHN. KUNDENDIENST
INGOLSTÄDTER STRASSE 62L
EURO-INDUSTRIE-PARK · 8000 MÜNCHEN 45
TELEFON 089 / 3 11 30 66 · TELETEX 89 83 41

schulz computer
Schillerstraße 22
8000 München 2
Telefon (0 89) 59 73 39
Beratung · Verkauf · Kundendienst

8032 Gräfelfing

ProCE
COMPUTER SYSTEME SCHULUNG
Am Haag 5
8032 Gräfelfing
Tel. 089-8545464.851043

8100 Garmisch-Partenk.

Uwe Langheinrich Elektronik Center
Hindenburgerstr. 45
8100 Garmisch-Partenkirchen
Tel. 0 88 21 - 7 15 55
Bitte Gratisliste anfordern

8150 Holzkirchen

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

MÜNZENLOHER GMBH
Tölzer Straße 5
D-8150 Holzkirchen
Telefon: (0 80 24) 18 14

8330 Eggenfelden

Hot Space
Computer-Centrum
R. Lanfermann

Schellenbruckstraße 6
8330 Eggenfelden
Telefon 0 87 21 / 65 73

Altottinger Straße 2
8265 Neuötting
Telefon 0 86 71 / 7 16 10

8400 Regensburg

Zimmermann elektroland

8400 Regensburg
Dr.-Gessler-Str. 8
☎ 09 41 / 9 50 85

8390 Passau
Kohlbruck 2a
☎ 08 51 / 5 20 07

8423 Abensberg

COMPUTERVERSAND WITTICH
Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg
☎ 0 94 43 / 453



8500 Nürnberg

HIB Computer GmbH
Äußere Bayreuther Str. 57a – 59
8500 Nürnberg 10
Tel.: (09 11) 56 29 26 · Telex: 17 – 91 18 253
Teletex: 2627 – 91 18 253 · Telefax: (09 11) 51 30 40
Systemfachhändler für anspruchsvolle Computertechnik

Microsoft SONY ATARI brother TOSHIBA Zenith data systems EPSON

8500 Nürnberg

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

8520 Erlangen



Bei uns werben bringt

GEWINN



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

Computerservice Decker
Meisenweg 29 - 8520 Erlangen
Telefon 0 91 31 / 4 20 76

Zimmermann elektroland

8520 Erlangen
Nürnberger Straße 88
Tel. (0 91 31) 3 45 68

8500 Nürnberg
Hauptmarkt 17
Tel. (09 11) 2 07 98

8600 Bamberg

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

8700 Würzburg

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

8720 Schweinfurt

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

8900 Augsburg

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

ÖSTERREICH

A-1030 Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien
Computer-Studio
Wehsner Gesellschaft m.b.H
A-1030 Wien
Landstraßer Hauptstraße 2
Hilton-Einkaufspassage

A-1040 Wien

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

A-1060 Wien

AMV ATARI SHOP
BÜROMASCHINEN IM GENERALICENTER
Ihr **ATARI Partner**
Mariahilferstraße 77-79
(Generalicenter), A-1060 Wien
Tel. (02 22) 96 19 51
+
Webgasse 21, A-1060 Wien
Tel. (02 22) 5 97 67 59
Generalvertretung der Bavaria-Soft

A-8010 Graz

zupan
die 1. Adresse für ATARI Anwender!
A-8010 GRAZ
Mandellstraße 23;
Tel.: (0316) / 70 28 40-0*, 70 28 93-0*
Tx.: 31 25 34 zupan a

ATARI
SUCO-COMPUTER
8010 Graz · Grazbachgasse 47
Tel. (03 16) 82 64 61

SCHWEIZ

Computer Trend
Ihr Computer Spezialist

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

Grösste Auswahl an Peripherie, Software, Literatur und Zubehör.

ADAG
COMPUTER
SCHEUCHZERSTR.1 8006 ZÜRICH
TORSTRASSE25 9000 ST.GALLEN

ATARI
SOFT- UND HARDWARE
DRUCKER • ZUBEHÖR

SCHWEIZ

CH-1205 Geneve

PIMENT ROUGE
INFORMATIQUE S.A.
8, RUE DES MARAICHERS
1205 GENEVE TEL. 022/28 56 24

CH-1700 Fribourg

FRIDAT SA INFORMATIQUE
ehem. Softy Hard's Computershop
VOTRE SPECIALISTE
Rte des Grives 4
1700 Granges-Paccot/Fribourg
Tel. 0041 (0)37 26 66 28
Fax. 0041 (0)37 26 61 06

CH-2503 Biel

UE URWA ELECTRONIC
Computer Hard- und Software
Ihr ATARI ST Spezialist
in der Schweiz.
☎ 032/41 35 35
Bözingenstraße 133, 2504 Biel

CH-4313 Möhlin

BCR Computerdienst
Bahnhofstrasse 63
CH-4313 Möhlin
Computersysteme
EDV-Beratung
Installationen
CAD Anlagen
Datenpflege + Service
ATARI
NEC
star
Tel. 061 88 30 32
FAX 061 88 30 03

CH-4625 Oberbuchsiten

STECTRONIC M. Steck
Electronic-Computer-Shop
Hauptstr. 104/137
CH-4625 OBERBUCHSITEN
Tel. 062/63 17 27 + 63 10 27

CH-8001 Zürich

ADAG LASERLADEN
SEILERGRABEN 41 . 8001 ZÜRICH
MO-FR:12-18.30 TEL.01/251 49 34
DTP... LASERPRINTS ... ET CETERA!

CH-8006 Zürich

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

CH-8050 Zürich



CH-8052 Zürich

ACS COMPUTER
vortex FESTPLATTE HD
Star-
Writer
Grünhaldenstr. 28/Eisenbahnbrücke
8052 Zürich-Seebach
Tel: 01-302 2600 FAX: 01-301 4440

Bei uns werben bringt
GEWINN
Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag 0 61 51 / 56057
BUF

CH-9400 Rorschach

PAUS
Computer & Software
Kirchstrasse 38
CH-9400 Rorschach
Tel. 071/41 18 85
SIEMENS TOSHIBA ATARI PHILIPS brother EPSON star
PAUS-electronic
Hardware Software Systementwicklung

LUXEMBURG

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

Programmier Praxis

Heute beschäftigen wir uns in der Programmierpraxis unter anderem mit dem vieldiskutierten Thema Computerviren. Dazu gibt es eine kleine Einführung und im Anschluß unser Accessory VIRUS EX. Es überprüft, ob sich Linkviren an ein Programm gehängt haben.

Um Texteingabe geht es bei unserem nächsten Beitrag. Das Programm CURSOR ermöglicht, einen Text an einer beliebigen Stellen mit Ausnutzung aller GEM-Attribute einlesen zu können. Texteingaben im rechten Winkel oder auf dem Kopf sind kein Problem. Lassen Sie sich überraschen.

Die DESKTOP.INF-Datei sollte jedem halbwegs erfahrenen ST-Besitzer ein Begriff sein. Das Programm DSKINF erlaubt, die mit dem Kontoll-Accessory gemachten Voreinstellungen auch ohne das Accessory zu benutzen.

Schreiben Sie mit SIGNUM! und besitzen keine Festplatte? Wenn ja, dann haben Sie vielleicht das Problem, daß die Zeichensätze den Rahmen Ihrer Diskette sprengen. Da SIGNUM! darauf keine Rücksicht nimmt, ist das Programm INITFONT entstanden. Ferner bieten wir noch ein kleines Programm, das die Zeichensätze fein säuberlich auflistet.

INHALT

Viren im System?
Modula-2 ..... Seite 81

Cursor an GEM-Attribute anpassen
GFA-BASIC ..... Seite 86

Wie man mehr aus seinem DESKTOP.INF macht
C ..... Seite 88

SIGNUM!-Fontutilities
OMIKRON.BASIC ..... Seite 93



Viren im System?

Dietmar Rabich

Seit einiger Zeit (spätestens seit der CeBIT '88) geistert es nur so von allen möglichen Schlagworten um den Virus. Jeder sucht Schutz für seine Programme und Daten. VIRUS EX hilft - auf einfache Weise. Zuerst einmal eine kurze Einführung. Was versteht man unter Viren? Viren sind in der Regel kleine Programme - damit sie nicht auffallen -, die sich von Diskette zu Diskette oder von Programm zu Programm weiterkopieren.

Das Prinzip ist immer ähnlich. Startet man ein infiziertes Programm, so gelangt der Virus in den Speicher und kann von nun an sein Unwesen treiben. Dieses Unwesen besteht vorerst darin, sich an andere (Wirts-) Programme anzuhängen, bis er sich ausreichend verbreitet hat. Dann aber kann er so richtig loslegen. Die möglichen Auswirkungen reichen von einem netten Gruß zu Weihnachten bis hin zur Formatierung von Disketten. Wann die Viren ihre vielfältige Funktion ausüben, kann man kaum vorhersagen. Es kann zum Beispiel an einem bestimmten Datum oder auf eine bestimmte Aktion hin geschehen. Die Viren auf den Disketten (sie befinden sich meist im Bootsektor) verbreiten sich ähnlich. Neben diesen beiden Typen von Programmen sind selbstverständlich auch gekoppelte Programme (Bootsektor und Programm oder Track 81 auf der Diskette o.ä.) möglich. Da die Viren aber zu vielfältig sein können, soll hier nicht weiter darauf eingegangen werden.

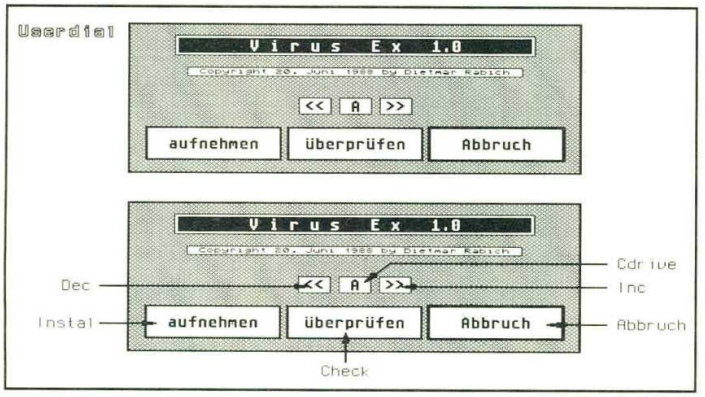
Wie schützt man sich nun? Ein Schutz als solcher ist schlecht möglich, besser ist die Vorbeugung. Disketten lassen sich relativ einfach untersuchen. Den Bootsektor (Track 0, Sektor 1 auf Seite 0 der Diskette) läßt man sich mit einem Diskettenmonitor anzeigen und betrachtet ihn näher. Erster Hinweis ist eine $60 (hexadezimal) gleich an erster Stelle. Zweiter Hinweis ist die Prüfsumme des Bootsektors. Sie muß $1234 ergeben, sonst ist der Bootsektor auf keinen Fall ausführbar, und der Virus - sofern vorhanden - hat auch keine Chance, sich auszubreiten. Letzter Hinweis ist der Vergleich mit bekannten Viren, beispielsweise ist ein Virus, der die Zeichenfolge BPL enthält, bekannt ... und leider sehr verbreitet. Er soll zwar unschädlich sein, aber man entfernt ihn besser. Dazu müssen die Bytes 34 bis 511 auf 0 gesetzt werden. Die geschilderten Tätigkeiten sind aber auch keine Vorbeugung, sondern eher eine Nachbehandlung.

Viren in Programmen sind schwer zu erkennen. Sicheres Merkmal ist jedoch die Länge eines Programmes. Ist ein Programm plötzlich länger, so ist ein Virus sehr wahrscheinlich! (Nur Programmentwickler müssen aufpassen, denn bei Ihnen kann eine Veränderung an einem Programm auch eine Veränderung der Programmlänge bedeuten.) Da man kaum alle Programmlängen kennen kann, ist es vorteilhaft, die Programmnamen mit Pfad und Länge abzuspeichern und von Zeit zu Zeit zu überprüfen. Und genau das macht VIRUS EX!

Zuvor aber noch ein Wort zu grundsätzlichen Vorbeugungsmaßnahmen, die man treffen kann. Eine schreibgeschützte Diskette kann auch schwerlich von einem Virus befallen werden, also möglichst Schreibschutz aktivieren. Sicherheitskopien können sowieso nicht schaden, also besser mit Kopien arbeiten. Wer über Programmierkenntnisse verfügt, kann von seinen Disketten die ersten 18 logischen Sektoren in einer Datei abspeichern und sie notfalls wieder auf die Diskette schreiben. Damit hat man für den Notfall noch die FAT und das Directory sowie sonstige Informationen der Diskette. Hat man einen Virus entdeckt, so sollte man ihn (notfalls durch Löschen des betreffenden Programmes) entfernen. Aber vorher auf jeden Fall den Rechner einmal abschalten (Reset allein hilft nicht immer!)! Mehr soll hier nicht berichtet werden, nur noch ein kleiner Hinweis: Betrachten Sie Viren bitte nicht als Scherz! Viren sind eine echte Gefahr! Und besonders Harddisk-Benutzer sollten vorsichtig sein!

Bevor es etwas programmtechnisch wird, die Hinweise zur Benutzung von VIRUS EX. VIRUS EX ist ein Accessory. Kopieren Sie es auf das Bootlaufwerk (Diskette oder Partition C). Diskettenbenutzer sollten sich vor allem eine virenfreie Bootdiskette verschaffen. Möchten Sie die Programmdaten in eine Datei aufnehmen, muß das gewünschte Laufwerk eingestellt und "aufnehmen" angeklickt werden. Es erscheint ein File-Selector. Dort wird die Datei eingetragen, unter deren Namen die Datei angelegt werden soll. Sie sollte sich auf jeden Fall an einem Ort befinden, wo sie von Viren nicht angetastet werden kann. Möchte man eine Diskette oder Partition überprüfen, so stellt man ebenso erst das Laufwerk ein und wählt dann "überprüfen", worauf wieder ein File-Selector erscheint. Dort wählt man nun die zur Diskette oder Partition passende Datei aus. Fehlt mittlerweile ein Pro-






```
Dialogbox (Object-Flags):
Boxtext
Dec         SELECTABLE, EXIT
CDrive      -
Inc         SELECTABLE, EXIT
Button
Instal      SELECTABLE, EXIT
Check       SELECTABLE, EXIT
Abbruch     SELECTABLE, EXIT, DEFAULT
```

gramm, gibt es während der Untersuchung eine entsprechende Meldung, hat sich die Programmlänge geändert, erscheint eine Alertbox, bei der man wählen kann, ob das Programm erhalten bleiben oder gelöscht werden soll. Neu hinzugekommene Programme werden nicht geprüft. Sind neue Programme hinzugekommen, prüft man erst die alten und nimmt dann die neuen Daten auf.

Aufgenommen werden alle Programme, die auf ACC, PRG, TOS oder TTP enden. Accessories mitaufzunehmen, scheint nicht sinnvoll zu sein, aber es gibt einige wenige Programme, die sich durch einfache Umbenennung von PRG in ACC und umgekehrt auch als Programmnutzen lassen.

Wenden wir uns jetzt dem Programm VIRUS EX selbst zu. Es wurde in Modula 2 (Megamax) geschrieben. Bevor das Listing eingegeben wird, muß eine Resourcedatei mit einem Resource-Construction-Programm angelegt werden. Eine Dialogbox und vier Strings für Alertboxen sind analog zu den auf den Bildern zu sehenden Mustern zu erstellen. Die Erklärungen zum Listing kann man dem Listing selbst entnehmen.

Ist das Listing eingetippt und das Resourcefile angelegt, werden die drei Quelldateien (DEFINITION- und IMPLEMENTATION-Modul für das Resourcefile und Programm-Modul) übersetzt. Fertig!

Wer Megamax Modula 2 nicht sein eigen nennen kann, muß eine Übersetzung in eine andere Programmiersprache vornehmen. Fast alle Strukturen lassen sich leicht nachbilden. Aber trotzdem ein paar Hinweise zu DirQuery. DirQuery (in Prozedur WritePrgFileSub) ruft die übergebene Routine (hier WriteProgramName) solange mit einer bestimmten Maske (hier LokalName) auf, bis keine passenden Files mehr zu finden sind. Bei vielen anderen Programmiersprachen (oder besser Entwicklungspaketen) muß eine entsprechende Routine erst aufgebaut werden. Dazu benutzt man Fsetdta (Gemdos 26), um die Diskettentransferadresse zu setzen, Fsfirst (Gemdos 78), um die erste Datei zu suchen, und Fsnext (Gemdos 79), um nachfolgende Dateien zu ermitteln.

Schließlich ist ein zweites Listing - in GFA-BASIC - aufgeführt, welches lediglich eine Aufgabe hat. Das Programm soll eine Datei, die von VIRUS EX geschrieben wurde, auswerten. Die Programmdaten werden nacheinander auf dem Bildschirm ausgegeben.

```
1:  IMPLEMENTATION MODULE Virus_ex;
2:  (*$N+,M-*)
3:  END Virus_ex.
```

Listing 1

```
 1:   DEFINITION MODULE Virus_ex;
 2:
 3:   EXPORT
 4:     Userdial, Dec, Cdrive, Inc, Instal, Check,
 5:     Abbruch, Virus, Missprg, Baddrive, Diskerr;
 6:
 7:
 8:   CONST
 9:     Userdial =   0;  (* Formular/Dialog           *)
10:     Dec      =   3;  (* BOXTEXT in Baum USERDIAL *)
11:     Cdrive   =   4;  (* BOXTEXT in Baum USERDIAL *)
12:     Inc      =   5;  (* BOXTEXT in Baum USERDIAL *)
13:     Instal   =   6;  (* BUTTON in Baum USERDIAL  *)
14:     Check    =   7;  (* BUTTON in Baum USERDIAL  *)
15:     Abbruch  =   8;  (* BUTTON in Baum USERDIAL  *)
16:     Virus    =   0;  (* Meldung-String Index     *)
17:     Missprg  =   1;  (* Meldung-String Index     *)
18:     Baddrive =   2;  (* Meldung-String Index     *)
19:     Diskerr  =   3;  (* Meldung-String Index     *)
20:
21:   END Virus_ex.
```

Listing 2

```
 1:(*********************************************)
 2:(* VIRUS EX-Ein Programm zur Überprüfung der Länge*)
 3:(*          von Programmen - V. 1.00           *)
 4:(* ========================================== *)
 5:(* Sollte sich ein (beliebiger) Virus an ein  *)
 6:(* Programm anhängen,  so kann dies von VIRUS EX *)
 7:(* entdeckt werden.  Es werden alle Programme mit *)
 8:(* den Endungen ACC, PRG, TOS und TTP überprüft. *)
 9:(* ========================================== *)
10:(* Megamax Modula 2 ,Appl. Syst. /// Heidelberg. *)
11:(* ========================================== *)
12:(* Autor: Dietmar Rabich, Dövelingsweg 2,     *)
13:(*        D-4408 Dülmen /  20. Juni 1988      *)
14:(*********************************************)
15:
```

Listing geht weiter...

```
16: MODULE VirusEx; (*$R-,M-,Q+,N-,V-,P-,S-*)
17:
18: (* Importe *)
19:                 IMPORT Virus_ex; (* Resource-File *)
20: FROM Files      IMPORT Create,Open,Close,Access,
                           File,State,ResetState,
21:                        ReplaceMode;
22: FROM Binary     IPORT FileSize,ReadBytes,
                           WriteBytes;
23: FROM Strings    IMPORT Append,Assign,String,Pos,
                           Empty,StrEqual,Length;
24: FROM Directory IMPORT FileAttr,FileAttrSet,
                           DirEntry,Drive,DriveSet,
25:   DriveStr,DirQuery,StrToDrive,DrivesOnline,Delete,
26:   SplitPath,SplitName,DriveToStr,DefaultDrive;
27: FROM Convert       IMPORT ConvInt;
28: FROM SYSTEM        IMPORT ADR;
29: FROM GrafBase      IMPORT Rect,Rectangle,TransRect;
30: FROM GEMEnv        IMPORT InitGem,RC,DeviceHandle,
                           GemError,SetCurrGemHandle;
31: FROM GEMGlobals    IMPORT PtrObjTree,PtrMaxStr,Root,
                          OStateSet,MaxDepth,ObjState;
32: FROM AESEvents     IMPORT MessageEvent,MessageBuffer,
                           accOpen,TimerEvent;
33: FROM AESForms      IMPORT FormAlert,FormDial,
                           FormDialMode,FormCenter
                           ,FormDo;
34: FROM AESGraphics   IMPORT GrafMouse,MouseForm;
35: FROM AESMenus      IMPORT RegisterAcc;
36: FROM AESMisc       IMPORT SelectFile;
37: FROM AESObjects    IMPORT ChangeObjState,DrawObject,
                           ObjectOffset;
38: FROM AESResources IMPORT LoadResource,ResourceAddr,
                           ResourcePart;
39: FROM AESWindows    IMPORT UpdateWindow;
40: FROM ObjHandler    IMPORT ObjectState,ObjectSpace,
                           SetCurrObjTree,
41:                      AssignTextStrings,SetPtrChoice;
42:
43: (* Konstanten *)
44: CONST
45:  MaximalDrive=15; (* höchstens 16 Laufwerke! *)
46:  Leer         ='                `;
47:  NoResource  ='[0][VIRUS EX verzweifelt.
             |Resourcefile fehlt!][Wo ist es denn?]';
48:  NoInstal    ='[0][VIRUS EXverzweifelt.
             |Installation unmöglich!][Schade.]';
49:
50: (* Typen *)
51: TYPE ProgramID = RECORD
52:                   Path : ARRAY [0..63] OF CHAR;
     (* Pfad des Programms *)
53:                   Name : ARRAY [0..11] OF CHAR;
     (* Name des Programms *)
54:                   Numb : LONGCARD
     (* FilegröPe          *)
55:                 END;
56:      RWProc    = PROCEDURE(ARRAY OFCHAR,CARDINAL,
                           VAR INTEGER);
57:
58: (* Variablen *)
59: VAR DriveCount,PositionVirF,PositionMiss,Position,
      VoidC          :CARDINAL;
60:     UserBox        :PtrObjTree;
61:     VirusFoundAlert,MissingProgAlert,BadDriveAlert,
      DiskErrorAlert:PtrMaxStr;
62:     dev            :DeviceHandle;
63:    InstalPath,InstalName,CheckPath,CheckName,
      AccName        :String;
64:     VirFile        :File;
65:     PrgID          :ProgramID;
66:     Message        :MessageBuffer;
67:
68: (* Initialisierung des Programms *)
69: PROCEDURE InitVirusEx () : BOOLEAN;
70:
71:  VAR success,AccOK:BOOLEAN;
72:
73:  BEGIN
74:   InitGem(RC,dev,success);     (* Initialisierung*)
75:   IF ~success THEN
76:    RETURN FALSE
77:   END;
78:   LoadResource('VIRUS_EX.RSC');(* RSC-File laden*)
79:   IF GemError() THEN
80:    FormAlert(1,NoResource,VoidC);
81:    RETURN FALSE
```

```
82:   END;
83:   UserBox         :=ResourceAddr(treeRsrc,
                    Userdial); (* RSC-File auswerten*)
84:   VirusFoundAlert :=ResourceAddr(textString,Virus);
85:   MissingProgAlert:=ResourceAddr(textString,
                                  Missprg);
86:   BadDriveAlert   :=ResourceAddr(textString,
                     Baddrive);
87:   DiskErrorAlert:=ResourceAddr(textString,Diskerr);
88:   DriveCount:=0;                (* Zähler auf 0   *)
89:   PositionMiss:=Pos('%prg',MissingProgAlert^,0);
                                    (* Position für   *)
90:   PositionVirF:=Pos('%prg',VirusFoundAlert^,0);
                                    (* variablen Namen*)
91:   Position    :=Pos('%nnn',DiskErrorAlert^,0);
92:   AccName:='  Virus Ex';        (* Accessory      *)
93:   RegisterAcc(ADR(AccName),VoidC,AccOK);
94:   IF ~AccOK THEN
95:    RETURN FALSE
96:   END;
97:   InstalName:='';               (* Texte für      *)
98:   InstalPath:=DriveToStr(DefaultDrive());
                                    (* File-Selectoren*)
99:   Append('\*.VIR',InstalPath,success);
100:  CheckName :='';
101:  CheckPath :=InstalPath;
102:  RETURN TRUE                   (* Alles OK! *)
103: END InitVirusEx;
104:
105: (* Ausgabe TOS-Fehlermeldung *)
106: PROCEDURE DiskError (errCode:INTEGER);
107:
108:  VAR ErrNumber:String;
109:      i        :CARDINAL;
110:
111:  BEGIN
112:   IF errCode#0 THEN       (* Fehler aufgetreten  *)
113:    ConvInt(errCode,4,ErrNumber); (* Zahl->String*)
114:    FOR i:=Position TO Position+3 DO
                             (* Zahl in Alertstring  *)
115:     DiskErrorAlert^[i]:=ErrNumber[i-Position]
116:    END;
117:    FormAlert(1,DiskErrorAlert^,VoidC)
                             (* Ausgabe Alertbox *)
118:   END
119:  END DiskError;
120:
121: (* Ausgabe, wenn Programm fehlt *)
122: PROCEDURE MissProgError (errName:ARRAY OF CHAR);
123:
124:  VAR i         :CARDINAL;
125:      LokalName:String;
126:      success  :BOOLEAN;
127:
128:  BEGIN
129:   Assign(errName,LokalName,success);
130:   Append(Leer,LokalName,success);
131:   FOR i:=PositionMiss TO PositionMiss+11 DO
132:    MissingProgAlert^[i]:=LokalName[i-PositionMiss]
                                  (* Name einsetzen *)
133:   END;
134:   FormAlert(1,MissingProgAlert^,VoidC)
                                 (* Ausgabe Alertbox *)
135:  END MissProgError;
136:
137: (* Ausgabe, wenn Filegrößen unterschiedlich
                                 (Merkmal für Virus) *)
138: PROCEDURE VirusError (errName:ARRAY OF CHAR) :
                                       BOOLEAN;
139:
140:  VAR i          : CARDINAL;
141:      LokalName : String;
142:      success    : BOOLEAN;
143:
144:  BEGIN
145:   Assign(errName,LokalName,success);
146:   Append(Leer,LokalName,success);
147:   FOR i:=PositionVirF TO PositionVirF+11 DO
148:    VirusFoundAlert^[i]:=LokalName[i-PositionVirF]
                                  (* Name einsetzen *)
149:   END;
150:   FormAlert(1,VirusFoundAlert^,VoidC);
                          (* Ausgabe Alertbox *)
151:   RETURN VoidC=2       (* TRUE=Programm löschen *)
152:  END VirusError;
153:
```

Listing geht weiter...

```
154:                (* Fehlerstatus ermitteln *)
155: PROCEDURE errState (f:File;VAR IOResult:INTEGER) :
                                              BOOLEAN;
156:
157:  BEGIN
158:   IOResult:=State(f);
159:   IF IOResult<0 THEN    (* Fehler aufgetreten? *)
160:    ResetState(f);       (* Status zurücksetzen *)
161:    RETURN TRUE
162:   END;
163:   RETURN FALSE
164:  END errState;
165:
166: (* Feststellen, ob Laufwerk N (A=0,B=1,...)
       angemeldet ist *)
167: PROCEDURE DriveOnline (N:CARDINAL) : BOOLEAN;
168:
169:  VAR DRV         :Drive;
170:      DriveString:DriveStr;
171:      DRVSet      :DriveSet;
172:
173:  BEGIN
174:   DriveString   :='A:';
175:   DriveString[0]:=CHR(ORD('A')+N);
176:   DRV           :=StrToDrive(DriveString);
177:   DRVSet        :=DrivesOnline();
          (*  Angemeldete Laufwerke ermitteln *)
178:   RETURN DRV IN DRVSet
          (*  TRUE=Laufwerk angemeldet        *)
179:  END DriveOnline;
180:
181: FORWARD WritePrgFileSub (name : ARRAY OF CHAR;VAR
                          IOresult:INTEGER);
182:
183: (* Programmdaten in File schreiben oder
       Unterverzeichnis untersuchen *)
184: PROCEDURE WriteProgramName (path:ARRAY OF
             CHAR;entry:DirEntry) : BOOLEAN;
185:
186:  VAR LokalName,NAME,EXTENSION:String;
187:      Acc,Prg,Tos,Ttp          :ARRAY [0..3] OF CHAR;
188:      result                   :INTEGER;
189:      success                  :BOOLEAN;
190:
191:  BEGIN
192:   Assign(path,LokalName,success);
193:   IF subdirAttr IN entry.attr THEN * falls
                                        Subdirectory *)
194:    IF entry.name[0]#'.' THEN
195:     Append(entry.name,LokalName,success);
196:     WritePrgFileSub(LokalName,result);
                    (* Subdirectory untersuchen *)
197:    END
198:   ELSE           (* falls normale Datei *)
199:    SplitName(entry.name,NAME,EXTENSION);
200:    Acc:='ACC';
201:    Prg:='PRG';
202:    Tos:='TOS';
203:    Ttp:='TTP';
204:    IF StrEqual(EXTENSION,Acc) OR StrEqual
              (EXTENSION,Prg) OR
205:       StrEqual(EXTENSION,Tos) OR StrEqual
              (EXTENSION,Ttp) THEN
206:     Assign(path,PrgID.Path,success);
207:     Assign(entry.name,PrgID.Name,success);
208:     PrgID.Numb:=entry.size;
209:     WriteBytes(VirFile,ADR(PrgID),SIZE(PrgID))
              (* speichern wenn Extension OK *)
210:    END
211:   END;
212:   RETURN TRUE
213:  END WriteProgramName;
214:
215: (* untersucht alle Files mit Pfad name *)
216: PROCEDURE WritePrgFileSub (name:ARRAY OF CHAR;VAR
                          IOresult:INTEGER);
217:
218:  VAR LokalName:String;
219:      success  :BOOLEAN;
220:
221:  BEGIN
222:   Assign(name,LokalName,success);
223:   Append('\*.*',LokalName,success);
224:   DirQuery(LokalName,FileAttrSet{subdirAttr},
            WriteProgramName,IOresult)
225:  END WritePrgFileSub;
226:
```

```
227: (* erstellt File mit Programmdaten *)
228: PROCEDURE WritePrgFile (name:ARRAY OF
            CHAR;N:CARDINAL;VAR IOresult:INTEGER);
229:
230:  VAR DRV         :Drive;
231:      DriveString:DriveStr;
232:      SearchName :String;
233:      success    :BOOLEAN;
234:
235:  BEGIN
236:   Create(VirFile,name,writeOnly,replaceOld);
237:   DriveString   :='A:';
238:   DriveString[0]:=CHR(ORD('A')+N);
239:   WritePrgFileSub(DriveString,IOresult);
240:   Close(VirFile)
241:  END WritePrgFile;
242:
243: (* Programmfile auswerten *)
244: PROCEDURE ReadPrgFile (name:ARRAY OF
            CHAR;N:CARDINAL;VAR IOresult:INTEGER);
245:
246:  VAR Cnt    :LONGCARD;
247:      PrgFile:File;
248:      IOres  :INTEGER;
249:      PrgName:String;
250:      success:BOOLEAN;
251:
252:  BEGIN
253:   Open(VirFile,name,readOnly);
       (* Datei mit Prog.daten *)
254:   IF errState(VirFile,IOresult) THEN
255:    Close(VirFile)
256:   ELSE
257:    LOOP
258:     ReadBytes(VirFile,ADR(PrgID),SIZE(PrgID),Cnt);
                                  (* Daten lesen *)
259:     IF Cnt=0L THEN
260:      EXIT
261:     END;
262:     Assign(PrgID.Path,PrgName,success);
263:     Append(PrgID.Name,PrgName,success);
264:     PrgName[0]:=CHR(ORD('A')+N);
265:     Open(PrgFile,PrgName,readOnly);
                                  (* Daten auswerten *)
266:     IF errState(PrgFile,IOres) THEN
267:      Close(PrgFile);
268:      IF IOres=-33 THEN
                                  (* Programm fehlt *)
269:       MissProgError(PrgID.Name)
270:      ELSE
271:       DiskError(IOres)
272:      END
273:     ELSE
274:      IF FileSize(PrgFile)#PrgID.Numb THEN
         (* Filegrößen unterschiedlich, Virus? *)
275:       IF VirusError(PrgID.Name) THEN
276:        Delete(PrgName,IOres);
          (* Programm löschen   *)
277:        DiskError(IOres)
278:       END
279:      END;
280:      Close(PrgFile)
281:     END
282:    END;
283:    Close(VirFile)
284:   END
285:  END ReadPrgFile;
286:
287: (* vergleicht Programmdaten mit abgespeicherten
       Werten bzw. *)
288: (* steuert Abspeicherung der Programmdaten von
       Laufwerk Number in Datei P *)
289: PROCEDURE Do (ReadWriteProcedure:RWProc;
290:      VAR Path,Name:ARRAY OF CHAR; Number:CARDINAL);
291:
292:  VAR result        :INTEGER;
293:      P,VoidStr     :String;
294:      OKButn,success:BOOLEAN;
295:
296:  BEGIN
297:   IF DriveOnline(Number) THEN
          (* Laufwerk angemeldet *)
298:    SelectFile(Path,Name,OKButn);
          (* File-Selector       *)
299:    IF OKButn AND ~Empty(Name) THEN
300:     GrafMouse(bee,NIL);
```

Listing geht weiter...

```
        (* Biene darstellen      *)
301:    SplitPath(Path,P,VoidStr);
        (* Namen zusammensuchen *)
302:    Append(Name,P,success);
303:    ReadWriteProcedure(P,Number,result);
        (* Datei schreiben bzw. auswerten *)
304:    GrafMouse(arrow,NIL);
        (* wieder Mauspfeil       *)
305:    DiskError(result)
306:   END
307:  ELSE
308:   FormAlert(1,BadDriveAlert^,VoidC)
309:  END
310: END Do;
311:
312:     (* Dialog mit dem User durchführen *)
313: PROCEDURE DoDialog;
314:
315: VAR but  :CARDINAL;
316:     state:OStateSet;
317:     space:Rectangle;
318:
319: BEGIN
320:  UpdateWindow(TRUE);
321:  GrafMouse(arrow,NIL);
        (* Mauszeiger als Pfeil *)
322:  LOOP
323:   space:=FormCenter(UserBox);
324:   FormDial(reserveForm,Rect(0,0,5,5),space);
325:   FormDial(growForm,Rect(0,0,5,5),space);
326:   DrawObject(UserBox,Root,MaxDepth,space);
        (* Dialogbox ausgeben *)
327:   LOOP
328:    FormDo(UserBox,Root,but);
       (* Dialog durchführen *)
329:    state:=ObjectState(but);
330:    EXCL(state,selectObj);
331:    ChangeObjState(UserBox,but,
       (* selectObj zurück *)
332:                   TransRect(ObjectSpace(but),
                              ObjectOffset(UserBox,but)),
333:                   state,TRUE);
334:    CASE but OF
335:     Dec : IF DriveCount=0 THEN
       (* "<<" angeklickt *)
336:           DriveCount:=MaximalDrive
337:          ELSE
338:           DEC(DriveCount)
339:          END|
340:     Inc : IF DriveCount=MaximalDrive THEN
       (* ">>" angeklickt *)
341:           DriveCount:=0
342:          ELSE
343:           INC(DriveCount)
344:          END
345:    END;
346:    IF (but=Dec) OR (but=Inc) THEN
347:     SetCurrObjTree(UserBox,FALSE);
348:     AssignTextStrings(Cdrive,setOnly,
349:     CHR(ORD('A')+DriveCount),noChange,'',
           noChange,'');
350:     DrawObject(UserBox,Cdrive,MaxDepth,
         FormCenter(UserBox)) (* Laufwerk neu *)
351:    ELSE
352:     EXIT
353:    END
354:   END;
355:   FormDial(freeForm,Rect(0,0,5,5),space);
356:   FormDial(shrinkForm,Rect(0,0,5,5),space);
357:   CASE but OF
358:    Instal  : Do(WritePrgFile,InstalPath,
                  InstalName,DriveCount)|
359:       (* "aufnehmen"-Button  / = DoDriveInstal *)
360:    Check   : Do(ReadPrgFile, CheckPath, CheckName,
                  DriveCount)|
361:       (* "überprüfen"-Button / = DoDriveCheck  *)
362:    Abbruch : EXIT
       (* "Abbruch"-Button *)
363:   END
364:  END;
365:  UpdateWindow(FALSE)
366: END DoDialog;
367:
368: BEGIN
369:  IF InitVirusEx() THEN
370:   REPEAT                (* Endlosschleife *)
```

```
371:    MessageEvent(Message);
372:    IF Message.msgType=accOpen THEN
373:     DoDialog             (* unser Accessory wurde
                                ausgewählt! *)
374:    END
375:   UNTIL FALSE
376:  ELSE
377:   FormAlert(1,NoInstal,VoidC);
378:   REPEAT                (* auch 'ne Endlosschleife,
                                damit VIRUS_EX nicht *)
379:    TimerEvent(10000L)   (* abstürzt, wenn mal
                               das Resourcefile fehlt.*)
380:   UNTIL FALSE
381:  END
382: END VirusEx.
383: (* Ende *)
```

VIRUS EX

```
 1:   ' GfA-Basic-Programm zur Anzeige der Programm-
 2:   ' namen, die mit VIRUS EX abgespeichert wurden.
 3:   ' (c) D. Rabich, Dülmen
 4:   ' 20. Juni 1988
 5:   CLS
 6:   path$="\*.VIR"
 7:   name$=""
 8:   DO
 9:     FILESELECT path$,name$,ret$ ! File-Selector zur
                                      Auswahl
10:     EXIT IF ret$=""
11:     page_count=0
12:     i=LEN(ret$)   ! Pfad für nächsten Aufruf retten
13:     REPEAT
14:       IF MID$(ret$,i,1)="\"
15:         path$=LEFT$(ret$,i)
16:       ENDIF
17:       DEC i
18:     UNTIL MID$(ret$,i+1,1)="\" OR i<1
19:     CLS
20:   OPEN "I",#1,ret$               ! Datei öffnen
21:     WHILE NOT (EOF(#1))
22:       p$=INPUT$(64,#1)           ! Pfad lesen
23:       pos_end=INSTR(p$,CHR$(0))
24:       IF pos_end>0 THEN
25:         p$=LEFT$(p$,pos_end-1)
26:       ENDIF
27:       n$=INPUT$(12,#1)           ! Name lesen
28:       pos_end=INSTR(n$,CHR$(0))
29:       IF pos_end>0 THEN
30:         n$=LEFT$(n$,pos_end-1)
31:       ENDIF
32:       l=CVL(INPUT$(4,#1))     ! Programmlänge lesen
33:       PRINT LEFT$(p$+n$+SPACE$(70),70);l ! Ausgabe
34:       INC page_count
35:       IF page_count=23 THEN  ! ggf. auf Tastendruck
                                   warten
36:         PRINT "- mehr -"
37:         REPEAT
38:           antw$=INKEY$
39:         UNTIL antw$<>""
40:         page_count=0
41:       ENDIF
42:     WEND
43:     CLOSE #1
44:     PRINT "- Ende -"        ! auf Tastendruck warten
45:     REPEAT
46:       antw$=INKEY$
47:     UNTIL antw$<>""
48:   LOOP
49:   END                                        ! Ende !
```

GFA-BASIC-Programm zur Anzeige der Programmnamen

Cursor an GEM-Textattribute anpassen

Tom Quellenberg

Sie haben ein hypersupergutes Programm zur Darstellung von mathematischen Funktionen oder Balkendiagrammen oder ein Malprogramm oder, oder... geschrieben. Was Ihnen noch fehlt, ist eine Routine, mit der Sie in der Lage sind, Ihre Grafiken und Bilder perfekt und variabel zu beschriften. Hier ist sie.

Texte können mit dieser Prozedur an beliebiger Stelle mit Ausnutzung aller GEM-Textattribute eingelesen werden. Texteingaben im rechten Winkel oder auf dem Kopf sind kein Problem.

Die Texteingabe erfolgt mit den gerade aktuellen Attributen, die von der Prozedur, soweit nötig, selbständig erkannt werden. Eine Korrektur mit Backspace ist möglich.

Der Clou ist aber, daß die Größe des Cursors immer der Größe der gerade gewählten Schriftgröße automatisch angepaßt wird. Ist die Schrift um 90° gedreht, wird auch der Cursor um diesen Winkel gedreht.

Arbeitsweise des Programms

Zu Beginn können die verschiedenen Textattribute eingestellt werden. In der Procedure *TEXT* werden zunächst durch die Procedure *ZEICHENGRÖSSE* die Größe und der Winkel des auszugebenden Textes bestimmt. Die Verschiebung in X- und Y-Richtung , die nach der Ausgabe eines Zeichen erfolgt, wird in den Variablen *X%* und *Y%* festgehalten. Hier wird auch die X- und Y-Ausdehnung des Cursors in *C_x%* und *C_y%* festgelegt. Außerdem muß er etwas verschoben zur Baseline dargestellt werden. Diese Verschiebung wird in *Cd_x%* und *Cd_y%* festgelegt.

Als nächstes schaltet man mit der Procedure *RAND* die Umrandung beim Zeichnen eines gefüllten Rechtecks mit *PBOX* ab, da es sonst im Graphmode 3 (XOR) zu unschönen Fehlern kommt.

Nun wird der Cursor auf dem Bildschirm dargestellt. Er ist mit Hilfe der Maus über den Bildschirm zu bewegen.

Mit der rechten Maustaste kann die Eingabe abgebrochen werden, mit der linken Maustaste oder einem beliebigen Tastendruck erfolgt der Start der Textausgabe. Der eingegebene Text wird in der Variablen *TEXT$* gespeichert.

Nach Beendigung der Eingabe mit RETURN wird der Text noch einmal im durch *'Schreib_mode%'* festgelegten Graphmode ausgegeben,da die Darstellung bis dahin im nicht sehr schönen Graphmode 3 erfolgte (Hintergrundmuster machen die Schrift schwer lesbar). Erfolgt die Ausgabe im Transparentmodus, wird der Hintergrund, auf dem der Text geschrieben wird, nicht gelöscht (auf schwarzem Hintergrund wären die Buchstaben nicht zu sehen). Im Replacemodus wird dagegen der Hintergrund gelöscht (allerdings löschen sich Buchstaben, wenn sie kursiv und groß geschrieben werden, teilweise gegenseitig aus).

Der Cursor kann nun wieder frei auf dem Bildschirm bewegt werden und mit einem Druck auf die linke Maustaste wird die Ausgabe mit den gleichen Textattributen fortgesetzt.

Durch einen Druck auf die rechte Maustaste läßt sich das Programm beenden. Die Einstellungen der Textattribute können damit auch verändert und dann die Textausgabe mit den neuen Einstellungen fortgesetzt werden.

Die Abfrage der Textattribute ist natürlich so wie hier gezeigt nicht sehr komfortabel. Sie läßt sich z.B. durch Dialogboxen wesentlich besser durchführen. Aber bei diesem Programm geht es ja auch mehr um die Darstellung des Cursors trotz der verschiedenen Texteinstellungen.

Nun wünsche ich noch viel Spaß mit dieser kleinen Routine - und in Zukunft möchte ich kein Programm mehr sehen, das die GEM-Texteinstellungen benutzt und keinen vernünftigen Cursor auf den Bildschirm bringt.

```
1:   '  Cursor an GEM-Textattribute anpassen
2:   '  © 1988 Tom Quellenberg, Petersenweg 8,
            2820 Bremen 77
3:   '
4:   '
5:   Cls
6:   Sget Bild$
7:   Repeat
8:    Alert 2,"Endgültige Ausgabe|mit Schreibmodus",1,
            "replace|transpar",Antw%
9:    Schreib_mode%=Antw%
10:   Print At(0,10)
11:   Input "Textstil <0..31> :",Text_mode%
12:   Input "Ausgabewinkel <0,90,180,270> :",Winkel%
13:   Mul Winkel%,10
14:   Input "TextgröPe <0..27> :",Text_groesse%
15:   Sput Bild$
16:   Deftext 1,Text_mode%,Winkel%,Text_groesse%
17:   @Text
18:   Sget Bild$
19:   Alert 2,"Programm beenden ?",1," Ja |Nein",
                                        Antw%
20:  Until Antw%=1
21:  End
22:  '
23:  Procedure Zeichengroesse
24:   Lpoke Contrl+2,0
25:   Lpoke Contrl+6,0
26:   Vdisys 38
27:   Zeichenbreite%=Dpeek(Ptsout+4)
28:   Zeichenhoehe%=Dpeek(Ptsout+6)
29:   C_delta%=Zeichenhoehe%-Dpeek(Ptsout+2)
30:   Winkel%=Dpeek(Intout+4)
31:   Clr Cd_x%,Cd_y%,X%,Y%
32:   If Winkel%=0
33:     X%=Zeichenbreite%
34:     C_x%=X%-1
35:     C_y%=-Zeichenhoehe%+1
36:     Cd_y%=C_delta%-1
37:   Endif
38:   If Winkel%=900
39:     Y%=-Zeichenbreite%
40:     C_x%=-Zeichenhoehe%+1
41:     C_y%=Y%+1
42:     Cd_x%=C_delta%-1
43:   Endif
44:   If Winkel%=1800
45:     X%=-Zeichenbreite%
46:     C_x%=X%+1
47:     C_y%=Zeichenhoehe%-1
48:     Cd_y%=-C_delta%+1
49:   Endif
50:   If Winkel%=2700
51:     Y%=Zeichenbreite%
52:     C_x%=Zeichenhoehe%-1
53:     C_y%=Y%-1
54:     Cd_x%=-C_delta%+1
55:   Endif
56:  Return
57:  '
58:  Procedure Cursor
59:    Pbox Xpos%+Cd_x%,Ypos%+Cd_y%,Xpos%+C_x%+Cd_x%,
           Ypos%+C_y%+Cd_y%
60:  Return
61:  '
62:  Procedure Rand(F!)
63:    Dpoke Contrl+2,0
64:    Dpoke Contrl+6,1
65:    If F!
66:      Dpoke Intin,1
67:    Else
68:      Dpoke Intin,0
69:    Endif
70:    Vdisys 104
71:  Return
72:  '
73:  Procedure Text
74:    @Zeichengroesse
75:    Deffill 1,1
76:    @Rand(False)
77:    Graphmode 3
78:    Hidem
79:    Do
80:      @Cursor
81:      Repeat
82:        Mouse Xm%,Ym%,Km%
83:        If Xm%<>Xpos% Or Ym%<>Ypos%
84:          @Cursor
85:          Xpos%=Xm%
86:          Ypos%=Ym%
87:          @Cursor
88:        Endif
89:      Until Km%<>0 Or Inkey$<>""
90:      @Cursor
91:      Exit If Km%=2
92:      Weiter:
93:      Text$=""
94:      Do
95:        @Cursor
96:        Repeat
97:          A$=Inkey$
98:        Until A$<>""
99:        Z%=Asc(A$)
100:       @Cursor
101:       Exit If Z%=13
102:       If Z%>0 And Z%<>8
103:         Text$=Text$+A$
104:         Text Xpos%,Ypos%,A$
105:         Add Xpos%,X%
106:         Add Ypos%,Y%
107:       Endif
108:       If Z%=8
109:         Sub Xpos%,X%
110:         Sub Ypos%,Y%
111:         If Text$<>""
112:           Alt%=Asc(Right$(Text$))
113:           Text$=Left$(Text$,Len(Text$)-1)
114:           Text Xpos%,Ypos%,Chr$(Alt%)
115:         Endif
116:       Endif
117:     Loop
118:     If Text$<>""
119:       Graphmode Schreib_mode%
120:       For I%=Len(Text$) Downto 1
121:         A%=Asc(Mid$(Text$,I%))
122:         Sub X_pos%,X%
123:         Sub Y_pos%,Y%
124:         Text X_start%,Y_start%,Chr$(A%)
125:       Next I%
126:       Graphmode 3
127:     Endif
128:   Loop
129:   Showm
130:   Graphmode 1
131:   @Rand(True)
132: Return
```

GEM-Textattributanpassungsprogramm für Cursor

Hardware Zubehör

3.5 Diskettenlaufwerk	DM 269,00
5,25 Diskettenlaufwerk	DM 339,00
HF-Modulator	DM 189,00
Monitor-Switchbox	DM 44,90
Uhrmodul	DM 109,00
Transfile Casio FX-850 P an ST	DM 116,00
3,5 Disketten No-Name	DM 22,90
Maus Matte	DM 9,90

Software a la carte

Creator	DM 219,00
Protos	DM 64,00
Flex-Disk	DM 64,00
Stad	DM 159,00
HD-Utility	DM 64,00
PC-Ditto	DM 169,00
Neo Desk II	DM 79,00
Steinberg 12-Spur Midi Sequenzer	DM 99,00
Wall Street Wizard	DM 59,00
Falcon F-16	DM 74,00
Flight Sim II	DM 99,00

Public Domain Service

1. Jetzt können Sie die Atari-ST PD-Neuerscheinungen und Updates bei uns im Abonnement beziehen.

   Jeden Monat vier 2-seitige 3,5 Disketten zum Preis von **DM 25,00**

2. einzeln auswählbare Programme je KByte nur 1,5 Pf.

Hard & Software Werner Wohlfahrtstätter Abt. Atari ST
Irenenstr. 76 C · 4000 Düsseldorf 30 · Tel. 02 11 / 42 98 76

DSKINF

Wie man mehr aus seinem DESKTOP.INF macht

Alex Esser

Das hier vorgestellte Programm sorgt dafür, daß die mit dem Kontrollfeld-Accessory gemachten Voreinstellungen der DESKTOP.INF-Datei auch ohne das Kontrollfeld-Accessory wirksam werden. Dabei werden die wenig benutzten AES-Funktionen *shel_get*, *shel_put* und *form_error* erklärt und weitere Anwendungsmöglichkeiten erläutert.

Mit dem jedem ST beiliegenden Kontrollfeld-Accessory kann man bekanntlich allerlei tolle Dinge einstellen: Der Tastaturklick und der "Gong" lassen sich an- und abschalten, die Ansprechschwelle und Wiederholrate der Tastaturwiederholung, die Geschwindigkeit der Mausdoppelklicks und die Standardfarbpalette lassen sich wählen. Außerdem ist eine Voreinstellung der RS232-Schnittstelle und des Druckers möglich. Für letzteres war bei älteren Versionen ein eigenes "Emulator-Accessory" notwendig, inzwischen hat diese Aufgabe auch das Kontrollfeld übernommen.

All diese Einstellungen lassen sich unter dem Menüpunkt "Arbeit sichern" des Desktops sogar abspeichern. Dabei erzeugt das Desktop bekanntlich die DESKTOP.INF-Datei, in der neben der Konfiguration des Desktops (Fensterpositionen, "Voreinstellungen" usw.) auch die mit dem Kontrollfeld eingestellten Parameter stehen.

Doch wie so vieles bei unserem Lieblingsrechner hat auch dieses einen Haken. Die Kontrollfeldparameter werden nämlich nur vom Kontrollfeld-Accessory selbst wirksam gemacht (nicht etwa vom Desktop oder vom Betriebssystem), d.h. nur wenn das Kontrollfeld-Accessory geladen ist, kommt man in den Genuß all der mühsam ausprobierten "optimalen" Voreinstellungen.

Doch nicht jeder hat Lust, jedesmal das Kontrollfeld-Accessory mitzuladen, da man es sonst im allgemeinen nicht braucht. Das kleine Accessory, das ich Ihnen hier vorstellen möchte, übernimmt nun diese Aufgabe, d.h. es macht beim Booten all die oben genannten Einstellungen wirksam, ohne daß das Kontrollfeld-Accessory geladen wird. Da es seine Informationen aus dem DESKTOP.INF bezieht, habe ich es auf den kryptischen Namen DSKINF getauft.

Eigentlich ist es eine ziemliche Verschwendung, für solch ein "Problem" ein Accessory zu opfern, daher ist es günstiger, DSKINF in ein anderes Accessory, quasi als Zugabe, einzubauen.

Falls Sie bisher das Kontrollfeld-Accessory nicht benutzt haben, könnte es sein, daß in Ihrem DESKTOP.INF einige Parameter "merkwürdig" eingestellt sind, die sich bisher nicht bemerkbar gemacht haben. Daher kann es sein, daß Ihre Maus sich etwas ungewöhnlich benimmt oder die Farben leicht anders sind. Dann sollten Sie zuerst mit dem Kontrollfeld-Accessory für eine geeignete Einstellung sorgen.

Wo ist das DESKTOP.INF?

Unser Programm muß also irgendwie an die im DESKTOP.INF gespeicherten Parameter herankommen. Als erstes würde es sich vielleicht anbieten, das DESKTOP.INF direkt von Diskette oder Harddisk zu laden. Doch ist es nicht so einfach, zuverlässig das Bootlaufwerk herauszubekommen.

Das "Problem" löst sich in Wohlgefallen auf, wenn man sich an die in der Literatur recht stiefmütterlich behandelten AES-Funktionen shel_get und *shel_put* erinnert (in [2] sind sie korrekt erklärt). Diese lesen nämlich einen Puffer des AES aus (bzw. beschreiben ihn), in dem sich normalerweise das DESKTOP.INF befindet. Das AES lädt das DESKTOP.INF nämlich beim Systemstart automatisch in einen internen Puffer, und auch das Desktop und das Kontrollfeld-Accessory benutzen diese AES-Funktionen, um darauf zuzugreifen. "Arbeit sichern" speichert dann das DESKTOP.INF aus dem Puffer auf das externe Speichermedium.

Jedesmal, wenn man auf dem Desktop ein Programm startet, speichert das Desktop "seine" Parameter (wie etwa die Fensterkonfiguration) mit *shel_put* dort ab. Sobald man wieder zum Desktop "zurückkehrt", liest das Desktop das DESKTOP.INF *mit shel_get*, um sich an die alten Fensterpositionen usw. "zu erinnern".

Aufbau des DESKTOP.INF

Das DESKTOP.INF ist bekanntlich eine Textdatei, in der jede Zeile mit einem '#'-Zeichen beginnt, gefolgt von einem Buchstaben, der angibt, welcher Art die Informationen dieser Zeile sind. Falls Sie mit dem DESKTOP.INF noch nicht so vertraut sind, sollten Sie es sich zunächst durch einen Doppelklick oder "zeige Info" anzeigen lassen.

Hier interessieren uns nur '#a', '#b' und '#c', die für die Voreinstellung der seriellen Schnittstelle, die Druckeranpassung und das Kontrollfeld zuständig sind. Die Bedeutungen der nachfolgenden Parameter sind kurz in der Abbildung zusammengestellt.

Bei älteren Versionen des Kontrollfeld-Accessories sind bei 'Baud-Rate' nur die ersten vier Werte einstellbar.

Dem '#c' folgen zunächst 16 Zifferngruppen aus je 3 Ziffern. Jede Gruppe legt dabei die Farbe einer der maximal 16 Farben der Farbpalette fest. Dabei steht jede der drei Ziffern einer Gruppe für die Farbintensität der Grundfarben Rot, Grün und Blau (zwischen 0 und 7). Im Monochrommodus ist nur die erste Dreiergruppe von Bedeutung. Dabei steht '777' für die normale und '000' für die invertierte Darstellung.

Das DESKTOP.INF endet eigentlich mit einem CTRL-Z (IBM läßt grüßen), doch fragt DSKINF sicherheitshalber auch noch auf das übliche Nullbyte ab. Wer mehr über den Aufbau des DESKTOP.INF wissen möchte, sei auf [1] oder [2] verwiesen, da eine komplette Behandlung hier ein wenig zu weit führen würde.

```
#a123456

1. Betrieb      : 0=Vollduplex, 1=Halbduplex
2. Baudrate     : 0=9600, 1=4800, 2=1200, 3=300, 4=19200, 5=3600
                  6=2400, 7=2000, 8=1800, 9=600, ':'=200
                  ';'=150, '<'=134, '='=110, '>'=75, '?'=50
3. Parität      : 0=keine, 1=ungerade, 2=gerade
4. Datenbits    : 0=8, 1=7, 2=6, 3=5
5. Handshake    : 0=keins, 1=XON/XOFF, 2=RTS/CTS, 3=beides
6. Bit8         : 0=gesetzt, 1=gelöscht

#b123456

1. Typ          : 0=Matrix, 1=Typenrad
2. Farbe        : 0=Schwarzweiß, 1=Farbe
3. Auflösung    : 0=1280, 1=960 Punkte
4. Qualität     : 0=Test, 1=Maximum
5. Port         : 0=Centronics, 1=RS232
6. Papierart    : 0=Endlospapier, 1=Einzelblatt

#c777...123AABB

    777... (ersten 48 Ziffern): Farbpalette (s. Text)
1.  Doppelklick-Geschwindigkeit (0-4, wie im Kontrollfeld)
2.  Tastenklick: 0=aus, 1=an
3.  Glocke    : 0=aus, 1=an
AA. Tastaturwiederholzeit (zweistellige Hex-Zahl)
BB. Tastaturwiederholrate (zweistellige Hex-Zahl)
```

Die Kontrollfeld-Parameter im DESKTOP.INF

Arbeitsweise von DSKINF

Die Funktion *anal_dskinf* läßt nun von *get_dskinf* das DESKTOP.INF mittels *shel_get* in einen vorher reservierten Puffer lesen. Der erste Parameter bei *shel_get* gibt die Adresse des vorher bereitgestellten Puffers an, der zweite die Zahl der zu übertragenden Zeichen. Die tatsächliche Länge des DESKTOP.INF kann nicht im voraus ermittelt werden, doch ist der Puffer nach ATARIs neueren Dokumentationen 1024 Byte lang, also holen wir uns einfach diese 1024 Byte.

Die nachfolgende Schleife sucht nun die für uns relevanten Einträge im DESKTOP.INF heraus.

Die drei Routinen *set_rs232*, *set_prt* und *set_cntrl* werten nun die nachfolgenden Parameter aus. Zu *set_rs232* und *set_prt* gibt es nicht viel anzumerken. Bei *set_rs232* sollten Sie beachten, daß die Bits 7,4,3 und 0 des USART-Control-Registers ('ucr' im Listing) im DESKTOP.INF nicht voreingestellt werden können, und daher von DSKINF nicht verändert werden sollten. Außerdem sind die Parameter "Voll-/Halbduplex" und "8. Bit an/aus" keine Einstellmöglichkeiten der seriellen Schnittstelle selbst, sondern werden vom "VT52-Emulator" bei der Kommunikation über die Schnittstelle berücksichtigt. Daher können sie von DSKINF nicht ausgewertet werden.

Bei *set_prt* gibt es keine Besonderheiten, da alle Möglichkeiten, die die Druckereinstellung mit der XBIOS-Funktion Setprt bietet, mit dem DESKTOP.INF auch voreingestellt werden können.

Bei *set_cntrl* sollten Sie sich aber die Zusammenstellung der Farbpalette etwas genauer ansehen. Die dort angegebenen 16 Farben bilden nämlich nicht in dieser Reihenfolge die Farbpalette des Shifters (Video-Chips), sondern werden vom Kontrollfeld-Accessory scheinbar nach einem merkwürdigen Schema in einer anderen Reihenfolge zusammengestellt (abhängig von der Auflösung).

Das Feld *col_ix* in der Funktion *set_cntrl* gibt über die "Vertauschung" bei niedriger und mittlerer Auflösung Auskunft. Es wird mit der Position einer Farbe innerhalb der '#c'-Zeile indiziert (2. Index) und liefert die zugehörige Position innerhalb der Farbpalette des Shifters. Bei der mittleren Auflösung z.B. wird die zweite Farbe im DESKTOP.INF zur vierten in der Palette des Shifters. Das Rätsel läßt sich erklären, wenn man annimmt, daß das Kontrollfeld-Accessory die Farben nicht mit der XBIOS-Funktion Setpalette oder Setcolor, sondern mit der VDI-Funktion *vs_color* setzt (dann ohne "Vertauschung"). Ein Blick ins VDI-Listing [3] zeigt nämlich, daß *vs_color* die "VDI-Farben" ("color index") zur Palette des Shifters genau so zuordnet, wie das Kontrollfeld dies macht.

DSKINF könnte nun in der gleichen Weise vorgehen. Doch liegen die Farben im DESKTOP.INF schon in einem der Shifter-Palette angepaßten Format vor, d.h. die Intensitäten der Grundfarben sind schon in Werten 0...7 angegeben, das VDI benötigt jedoch eine geräteunabhängige 1000er-Skalierung, bei der die Farbintensitäten jeweils in Promille der Gesamtintensität (=1000 Promille) angegeben werden. DSKINF müßte also die Farbwerte aus dem DESKTOP.INF auf die VDI-Skalierung umrechnen, außerdem müßte eine "VDI work station" eröffnet werden, um *vs_color* aufzurufen.

Daher wurde der einfachere Weg gewählt, indem DSKINF die Farbpalette über das XBIOS setzt und dafür die Numerierung der Farben selbst umrechnet. Dies könnte also bei anderen Bildschirmgerätetreibern des VDI zu Schwierigkeiten führen.

In einer Kleinigkeit verhält sich DSKINF übrigens anders als das Kontrollfeld-Accessory. Während *vs_color* nur die tatsächlich möglichen Farben neu setzt (also 1, 4 oder 16 je nach Auflösung), verändert DSKINF immer die ganze Palette. Da die Auflösung aber im allgemeinen nicht verändert wird, ohne daß neu gebootet wird, macht dies nicht viel aus.

Tastaturklick und "Glocke" können nur mit der Systemvariablen conterm beeinflußt werden, daher muß kurzfristig in den Supervisor-Modus umgeschaltet werden, um die sonst "geschützte" Systemvariable ändern zu können.

Am Ende von *set_cntrl* findet sich noch der XBIOS-Aufruf Vsync, mit dem auf den nächsten Bildwechsel des Monitors gewartet wird. Dies ist erforderlich, da die bei Setpalette angegebene Farbpalette erst beim nächsten Bildwechsel gesetzt wird. Da Setpalette sich nur den Zeiger auf die Palette merkt und das Feld col nur lokal definiert, also nach dem Verlassen von *set_cntrl* nicht mehr vorhanden ist, würde das BIOS die Palette eventuell gar nicht mehr vorfinden, wenn es sie setzen will. Vsync sorgt also dafür, daß col beim Verlassen von *set_cntrl* garantiert nicht mehr benötigt wird.

Werfen wir zu guter Letzt noch einen Blick auf das Hauptprogramm (main). Zu Beginn wird das aktuelle DESKTOP.INF gerettet. Da es zu diesem Zeitpunkt kaum schon verändert worden sein kann, handelt es sich sicherlich um das Original-DESKTOP.INF, wie es auch auf der Disk vorliegt.

Beim Anklicken des Accessories im Desk-Menü wird nun dieses gerettete DESKTOP.INF als neues DESKTOP.INF gesetzt. Dazu wird die AES-Funktion *shel_put* verwendet, die analog zu *shel_get* arbeitet, nur daß hier die spezifizierte Anzahl Bytes in den DESKTOP.INF-Puffer übertragen wird. Bei größeren Werten als 1024 werden globale Variablenbereiche des AES überschrieben, daher Vorsicht.

Dies kann dazu benutzt werden, das Desktop "aufzuräumen". Verändern Sie z.B. den Aufbau des Desktops, indem Sie Laufwerkssymbole verschieben, Voreinstellungen verändern oder Fenster verändern. Starten Sie nun ein GEM-Programm, das den Aufruf von Accessories zuläßt, und wählen Sie von dort aus DSKINF im Deskmenü an. Nach der Rückkehr aus dem GEM-Programm finden Sie das Desktop in seiner Anfangskonfiguration wieder.

Vom Desktop aus bewirkt der Aufruf von DSKINF allerdings nichts, da das Desktop bei jedem Programmstart das DESKTOP.INF selbst mit *shel_put* überschreibt und nur mit *shel_get* liest, wenn das Desktop nach Beendigung des anderen Programms wieder gestartet wird.

Hier findet sich gleich noch eine Anwendung der ebenfalls wenig benutzten AES-Funktion *form_error*. Diese Funktion bekommt einen PC-DOS-Fehlerkode übergeben und gibt daraufhin eine (allerdings nicht immer ganz passende) Alert-Box aus. Mehr Informationen zu *form_error* finden Sie in [4] und [2].

Es erweist sich manchmal als sehr praktisch, wenn man auch bei programmeigenen Fehlern mit GEMDOS-Fehlercodes arbeitet und die Fehlercodes von GEMDOS-Aufrufen (insbesondere Dateioperationen) "aufhebt", um sie später an eine Routine wie alrt_tos weiterzugeben. alrt_tos rechnet die GEMDOS-Fehlercodes in PC-DOS-Codes um und ruft damit form_error auf. Somit spart man sich so manche eigene Alert-Box.

Anregungen

Hier noch einige Anregungen für Sie, falls Sie Lust haben, selbst ein wenig mit *shel_get* und *shel_put* herumzuspielen. Das Programm kann z.B. dahingehend verändert werden, daß bei jedem Anklicken *anal_dskinf* aufgerufen wird. Dies ist besonders bei Programmen praktisch, die den Bildschirm invertieren oder die Farbpalette umschalten und "vergessen", dies rückgängig zu machen.

Eine andere Anwendung von *shel_get* könnte darin bestehen, sich Informationen über die auf dem Desktop angemeldeten Laufwerke zu verschaffen. Gerade für Programme mit eigenen Laufwerkssymbolen bestünde somit die Möglichkeit, deren Position und Beschriftung aus dem DESKTOP.INF zu übernehmen.

Auch wäre ein Programm denkbar, das zwischen verschiedenen Grundeinstellungen des Desktops auswählen läßt. Oder wie wäre es mit einem Programm, das Laufwerkssymbole selbstätig anmelden kann? Ihrer Phantasie sind kaum Grenzen gesetzt.

Literatur:

[1] O.T.Dietz: "Dem Desktop auf der Spur", ST-Computer 10/86
[2] Jankowski/Reschke/Rabich: "ATARI ST Profibuch", 5.Auflage, Sybex 1988
[3] Abraham/Englisch/Günther/Szczepanowski: "ATARI ST GEM", Data Becker 1987
[4] A.Esser: "Auf der Schwelle zum Licht", ST-Computer 2/88

```
 1:  /* Übernahme d.i.DESKTOP.INF gespeich. Parameter
 2:     für RS232-Schnittstelle, Drucker und
        "Kontrollfeld"
 3:
 4:     23.8.1987, 28.2.1989
 5:     (c) A. Esser
 6:
 7:     entwickelt mit MEGAMAX C/LASER C
 8:     direkt lauffähig unter LASER C und TURBO C
 9:  */
10:
11:
12:  #ifdef __TURBOC__
13:
14:  #include <tos.h>    /* für TURBO C */
15:  #include <aes.h>
16:
17:  #define appl_init()        gl_apid=appl_init()
18:  int gl_apid;
19:
```

```
20:  int rd_hex(char *p);          /* Prototypen */
21:  void set_rs232(char *p);
22:  void set_prt(char *p);
23:  void set_cntrl(char *p);
24:  char *get_dskinf(void);
25:  int anal_dskinf(void);
26:  int do_work(char *p);
27:  void alrt_tos(int err);
28:
29:  #else
30:
31:  #include <osbind.h>          /* für LASER C */
32:  #include <gemdefs.h>
33:
34:  extern int gl_apid;
35:
36:  #endif
37:
38:
39:  #define NIL        0L
```

```
40:  #define TRUE      1
41:  #define FALSE     0
42:
43:  #define E_OK      0 /* GEMDOS-Rückgabewert f.OK */
44:  #define ENSMEM    -39  /* GEMDOS-Fehler:
                             kein Speicher mehr */
45:  #define conterm   ((char *)0x484)/*Systemvariable
                                        'conterm' */
46:
47:  #define MAXINF    1024 /* maximal erlaubte Länge
                             des DESKTOP.INF */
48:  #define CTRL_Z    26   /* Endekennung */
49:  #define ACCNAME   "  DESKTOP.INF"
                                  /* Menu-Eintrag */
50:
51:
52:  /* 2-stelliges Hex-ASCII nach int konvertieren */
53:  int rd_hex(p)
54:  register char *p; /* Zeiger auf
                          2 Hex-ASCII-Ziffern */
55:  {  register int num;
56:     register int dig;
57:
58:     if ((dig = *p++ - '0') > 9)
59:        dig -= 7;
60:     num = dig << 4;
61:     if ((dig = *p++ - '0') > 9)
62:        dig -= 7;
63:     return (num | dig);
64:  }
65:
66:
67:  /* RS232-Parameter n.DESKTOP.INF-Einst.setzen */
68:  void set_rs232(p)
69:  register char *p;     /* Zeiger in DESKTOP.INF */
70:  {  int baud,ctrl,ucr;
71:
72: /* für Baud-Raten 9600,4800,1200,300,19200,3600,
                       2400,2000,
73:                    1800,600,200,150,134,110,75,50*/
74:     static int brate[] = { 1,2,7,9,0,3,4,5,6,8,10,
                               11,12,13,14,15 };
75:    /* f.Parität: keine, ungerade, gerade,(keine)*/
76:     static int parity[] = { 0,4,6,0 };
77:
78:     ucr = (int)((unsigned long)
              Rsconf(-1,-1,-1,-1,-1,-1) >> 24) & 0x99;
79:     p++;          /* Voll-/Halb-Duplex ignorieren*/
80:     baud = brate[*p++ & 15];  /* Baud-Rate */
81:     ucr |= parity[*p++ & 3];  /* Parity */
82:     ucr |= (*p++ & 3) << 5;   /* Data-Bits */
83:     ctrl = *p++ & 3;          /* Handshake */
84:                               /* Bit8-An/Aus
                                     ignorieren */
85:     Rsconf(baud,ctrl,ucr,-1,-1,-1);/*alles setzen*/
86:  }
87:
88:
89:  /* Drucker-Konfig. n. DESKTOP.INF-Einst.setzen */
90:  void set_prt(p)
91:  char *p;              /* Zeiger in DESKTOP.INF */
92:  {  register int i;
93:     register int konf;
94:
95:     for (konf=0, i=0; i<6; i++)/*Konfig.-Bits */
96:        konf |= (*p++ & 1) << i;/*zusammenrechnen*/
97:     Setprt(konf);        /* Konfiguration setzen */
98:  }
99:
100:
101: /* Kontrollfeld-Parameter
        nach DESKTOP.INF-Einstellung setzen */
102: void set_cntrl(p)
103: register char *p;  /* Zeiger in DESKTOP.INF */

104: {  register int no,i;
105:    int col[16];     /* Farbpalette */
106:    void *ssp;       /* Zwischenspeicher für
                            Supervisor Stack Pointer */
107:    int res,ix;
108:    register int c;
109:    static char col_ix[2][16]
110:       = { { 0,15,1,2,4,6,3,5,7,8,9,10,12,14,11,13}
              ,          /* für niedrige Auflösung */
111:      ,     { 0,3,1,2,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15 }
                };     /* für mittlere Auflösung */
112:
```

```
113:     res = Getrez();  /* Bildschirm-Auflösung */
114:     for (no=0; no<16; no++) /* Farben der
                                   Farbpalette holen */
115:     {  for (c=0, i=2; i>=0; i--) /* RGB-Anteile
                                        zusammenrechnen */
116:           c |= (int)(*p++ & 7) << (i * 4);
117:        ix = (res == 0 || res == 1)?col_ix[res]
                                          [no]: no;
118:        col[ix] = c;
119:     }
120:     Setpalette(col); /* Farbpalette setzen */
121:     evnt_dclick(*p++ & 7, TRUE); /* Maus-Klick-
                                        Speed setzen */
122:
123:     ssp = (void *)Super(NIL); /*Supervisor-Mode*/
124:     /* Tastatur-Klick und Glock an-/ausschalten*/
125:     *conterm = (*conterm & ~5) | (*p++ & 1)
                                   | ((*p++& 1) << 2);
126:     Super(ssp);  /* zurück in den User-Mode */
127:     Kbrate(rd_hex(p),rd_hex(p+2)); /* Tastatur-
                                          Repeat */
128:    Vsync(); /* warten bis Farbpalette gesetzt*/
129:  }
130:
131:
132:  /* Kopie des DESKTOP.INF holen */
133:  char *get_dskinf()
134:  { char *p;
135:
136:     if ((p = (char *)Malloc((long)MAXINF)) != NIL)
137:           shel_get(p,MAXINF); /* DESKTOP.INF
                                     vom AES abholen */
138:    return p;
139:  }
140:
141:
142:  /* DESKTOP.INF nach '#'-Einträgen durchsuchen */
143:  int anal_dskinf()
144:  {  char *infb;       /* Puffer für DESKTOP.INF */
145:     register char *p;
146:
147:     if ((p = infb = get_dskinf()) == NIL)
148:        return ENSMEM;    /* kein Speicher mehr */
149:     shel_get(p,MAXINF); /* DESKTOP.INF vom AES
                               abholen */
150:     p[MAXINF-1] = 0;     /* sicherheitshalber... */
151:     while (*p && *p != CTRL_Z)
152:     {  if (*p++ == '#') /* Eintrag gefunden */
153:           switch (*p++) /* Typ untersuchen */
154:           {  case 'a':
155:                 set_rs232(p);
                         /* RS232-Konfiguration */
156:              break;
157:           case 'b':
158:              set_prt(p);
                      /* Drucker-Konfiguration */
159:              break;
160:           case 'c':
161:              set_cntrl(p); /* Kontroll-Feld */
162:              break;
163:           }
164:     }
165:     Mfree(infb);  /* Puffer freigeben */
166:     return E_OK;  /* alles ok */
167:  }
168:
169:
170:  /* Alert-Box für GEMDOS-Fehler 'err' ausgeben */
171:  void alrt_tos(err)
172:  int err;
173:  {  if (err < -32)
174:        form_error(-31-err); /* auf PC-DOS-
                                  Fehlercode umrechnen */
175:  }
176:
177:
178:  /* Aktion bei Aufruf des Accessories */
179:  int do_work(dskinf)
180:  char *dskinf;
181:  {
182:    if (dskinf != NIL)
183:           shel_put(dskinf,MAXINF); /* Original-
                                         Info zurückholen */
184:    return anal_dskinf(); /*Parameter übernehmen*/

185:  }
186:
```

```
187:
188:  /* Haupt-Programm */
189:  void main()
190:  {  int err;          /* GEMDOS-Fehlermeldung */
191:     int msg[8];       /* Puffer für AES message */
192:     int menu_id;      /* Menu-Kennung */
193:     char *org_inf;    /* Original-DESKTOP.INF */
194:
195:     appl_init();      /* beim AES anmelden */
196:     menu_id = menu_register(gl_apid,ACCNAME);
                           /* ins Menu eintragen */
197:     if ((org_inf = get_dskinf()) == NIL)
                        /* Original-DESKTOP.INF merken */
198:           err = ENSMEM; /*nicht genug Speicher*/
199:     else
200:           err = anal_dskinf(); /* Parameter
                                      übernehmen */
```

```
201:     while(1)
202:     {      if (err != E_OK)
203:            {       alrt_tos(err); /* Fehler als
                                  GEM-Alert ausgeben */
204:                    err = E_OK;
205:            }
206:            evnt_mesag(msg);   /* warten bis
                                  Accessory angeklickt */
207:        if (msg[0] == AC_OPEN) /* nur AC_OPEN
                                  berücksichtigen */
208:           if (msg[4] == menu_id) /* für eigenes
                                  Accessory */
209:              err = do_work(org_inf);
210:     }
211:  }
```

DSKINF-Programm

Diskettenlaufwerke

vollkompatibel, anschlußfertig, inkl.: Kabel, Netzteil, Metallgehäuse, 2 x 80 Spuren 1 MB unformatiert, 3 Ms Steprate, Test in 68oooer 4/88

NEC oder TEAC

3,5" **249,--**

NEC 1037 oder TEAC FD 235 FN
Netzteile mit VDE, SEV
Maße 105 x 180 x 30 mm (B x L x H)

IBM kompatibel

5,25" **298,--**

TEAC FD 55 FR, 40/80 Tr. schaltbar, unterstützt MS DOS Emulatoren wie z. B. PC Ditto. Netzteil mit VDE.

Doppelstation 448.-

3,5", 2 MB:
NEC 1037 oder TEAC FD 235 FN, 2 MB unform., integr. Netzteil.

NEC 1037 a 179.-

oder TEAC FD 235 FN
1" Bauhöhe, sehr leise, mod. Technik, Linearmotor. 3 MS Stepr., 5 V Stromversorg.

Disketten:

MF 2 DD
(135 TPI) 2.50 ab 100 St. **2.30**

Switchbox 49.-

Zum Anschluß von 2 FSE-Laufwerken Driveselect schaltbar. Nicht für Mega ST.

Festplatten

Anschlußfertige Seagate Festplatte mit OMTI Controller im Gehäuse, 1 Jahr Garantie.

30 MB: 898.-
40 MB: 1 198.-
65 MB: 1 498.-

FSE Frank Strauß Elektronik
Schmiedstr. 11 6750 Kaiserslautern
Tel. 06 31 / 6 70 96 Fax 06 31 / 6 06 97

Versandbedingungen: Lieferung erfolgt mit UPS oder DBP per Nachnahme. zuzüglich Versandkosten
Unverbindliche Lieferzeit: 2 Tage

Digital Image

EDV- Service bietet an:

** PD-Disk's nur 5.-- pro Disk (alle ST-Computer PD's)
** Komplettinstallationen für kleinere Gewerbebetriebe und Arztpraxen
** Hardware im Angebot:

Atari Mega ST 1	nur	1778.--
Atari Mega ST 2	nur	2548.--
Atari Megafile 30	nur	1248.--
Atari Megafile 60	nur	1748.--
Star LC 10	nur	598.--
Star LC 24-10	nur	998.--

** Software-Problemlösungen

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

VORTEX

HD PLUS 30	1248.00
HD PLUS 60	1798.00

WEITERE FESTPLATTEN AUF ANFRAGE! ST/MS-DOS

NEC P6 plus 1498.00

WEITERE DRUCKER AUF ANFRAGE!

ATARI

1040 ST	1498.00
MEGA 1	1898.00
MEGA 2	2599.00
MEGA 4	3498.00

ALLE ATARI MIT MONITOR SM-124, MAUS UND OMICRON BASIC.

HÄNDLER AUFGEPASST!
SIND IHNEN ERSTKLASSIGE HÄNDLERKONDITIONEN 80.00 DM IM MONAT WERT? WENN JA, DANN ERKUNDIGEN SIE SICH BEI UNS NACH H.I.S

THOMAS FRSCHING ELECTRONIC
GEORG-SCHÄFER-STRABE 29
8720 SCHWEINFURT
TEL.: 0 97 21 / 8 33 86

SCHNELL & EINFACH

- WEIL NICHTS ÜBERFLÜSSIGES STÖRT -

PegaSoft R. Gärtig Software-Entwicklung
Ringstr. 4 7450 Hechingen 07477/8158

z.B.: PegaFAKT

Die FAKTURIERUNG mit integrierter LAGER- und ADRESSEN-VERWALTUNG, die bereits mit einseitiger Floppy und 512 kB Speicherplatz läuft (mit Monochrommonitor) und deren Datenmenge lediglich vom Speicherplatz abhängig ist (ausbaufähig!) Etiketten- und Listenausdruck, Rechnungen auf Knopfdruck mit Netto- oder Bruttopreisverwendung, 3 USt-Sätze, alle Rechnungsartikel werden gleichzeitig auf dem Bildschirm dargestellt, Hinweistexte und freie Artikel sind überall einfügbar, auch das Ändern, Einfügen und Löschen von Positionen ist jederzeit möglich, Lieferscheine mit und ohne Preisangaben, Versandaufkleber mit automatischer Ausgabe von Nachnahmebeträgen und großen Postleitzahlen, Verbuchen auf Knopfdruck (auch Gutschriften!), alle Programmteile sind über Funktionstasten direkt erreichbar - da kann man bequem und schnell arbeiten. Schnittstelle zu Sortierprogramm mit Listengenerator und dem universellen Etikettendruckprogramm PegaSTIC (ab April 1989)

Programmdiskette im Kunstoffordner, mit Tastaturschablone u. ausführlichem, deutschem Handbuch mit Schnellkurs für nur 99,- DM

Beim Fachhändler oder direkt bei uns (Scheck +3,- / NN +5,50) Ausführlichere Informationen kostenlos / DEMO-Diskette 20,- (wir bei Kauf zurückerstattet) / Händleranfragen erwünscht !

SIGNUM FONTUTILITIES

Ingo H. Dietrich

Haben Sie nur ein Laufwerk? Oder haben Sie sehr viele SIGNUM-Zeichensätze, die den Rahmen einer Diskette sprengen? Dann kennen Sie das Problem: Weder SIGNUM noch die Druckerprogramme nehmen auf Ihre Hardwarekonfiguration Rücksicht! Nach dem Laden der Programme klicken Sie ein *.SDO-File zum Bearbeiten oder zum Drucken an, und sofort versucht SIGNUM, die passenden CHSETs nachzuladen.

Wird ein Zeichensatz nicht gefunden, ist der Vorgang erstmal zu Ende: SIGNUM läßt Ihnen keine Chance, eine andere Diskette einzulegen und die fehlenden Zeichensätze dort nachzuallozieren.

Bleibt nur die Möglichkeit, alle benötigten Zeichensätze in eine RAM-Disk zu kopieren (und am besten auch die *.SDO-Files, denn auf der SIGNUM-Programmdiskette haben die ohnehin nichts verloren). Sofern Sie nicht ganz furchtbar lange Dokumente bearbeiten wollen, kommen Sie mit dieser Methode ganz gut hin: Bei 1 MB RAM und TOS im ROM lassen sich im allgemeinen gute 350 kB für eine RAM-Disk abzweigen, ohne daß SIGNUM in Verlegenheit kommt.

Die RAM-Disk-Methode wird mit Initfont wirksam unterstützt. Nachdem Sie den Kennbuchstaben Ihres RAM-Disk-"Laufwerks" eingegeben haben (zulässig: C bis H), können Sie Ihre aktuellen *.SDO-Files per Fileselectorbox auswählen und dabei auch beliebig die Disketten wechseln: Alles wird zunächst in die RAM-Disk kopiert; gleichzeitig werden die *.SDO-Files in der RAM-Disk auf die erforderlichen Zeichensätze geprüft.

Den ersten Teil der Aktion beenden Sie, indem Sie in der Fileselectorbox auf ABBRUCH klicken.

Im 2. Schritt werden Sie gefragt, ob Sie nur edieren oder nur drucken oder edieren UND drucken wollen; außerdem können Sie angeben, welche Auflösung Ihr Drucker haben soll (9 oder 24 Nadeln). Dann erhalten Sie wieder eine Fileselectorbox (und wieder die Möglichkeit zu mehrfachem Diskettenwechsel) und können nun die benötigten Zeichensätze allozieren. Dazu genügt es, ein passendes Directory zu öffnen und auf "OK" zu klikken: Das Directory wird dann automatisch durchsucht, und die gefundenen Zeichensätze werden in die RAM-Disk kopiert.

Parallel dazu werden Ihnen die noch fehlenden Zeichensätze angezeigt. Nachdem alle Zeichensätze gefunden wurden, ist Schritt 2 zu Ende; Sie können die Aktion aber auch vorzeitig mit "ABBRUCH" in der Fileselectorbox abschließen.

Wenn Sie "Edieren" angemeldet haben, erhalten Sie in Schritt 3 noch die Möglichkeit zur Auswahl weiterer Zeichensätze. Diese müssen Sie dann einzeln anklicken, wobei eine Auswahl eines *.E24-Files automatisch dafür sorgt, daß das passende *.P9- bzw. *.P24-File auch gesucht wird, sofern Sie "Edieren und Drukken" gewünscht hatten. Schritt 3 wird wiederum mit "ABBRUCH" in der Fileselectorbox beendet; ggf. fragt Initfont in einem 4. Schritt (entspricht Schritt 2) noch die nicht gefundenen Druckerzeichensätze ab.

Als Quelldirectory darf in allen Fällen auch das Hauptdirectory der RAM-Disk angegeben werden, obwohl es gleichzeitig Zieldirectory ist; es entfällt dann lediglich der Kopiervorgang. So kann z.B. auch ein *.SDO-File, das bereits in die RAM-Disk kopiert wurde, nachträglich seine Zeichensätze anfordern.

Der wesentliche Vorteil bei der Sache ist also die Untersuchung der *.SDO- Files auf die dort verlangten Zeichensätze (alles andere könnte man auch vom Desktop aus erledigen). Abschließend müssen Sie nur noch die Programmdiskette (wieder) einlegen und können mit der Bearbeitung loslegen.

Wichtig: Teilen Sie SIGNUM und dem Druckprogramm mit, daß die Zeichensätze sich in der RAM-Disk befinden!

Sie können das Ganze auch noch weiter vereinfachen, indem Sie diesem Initfont.dok eine Zeile wie z.B.

D24

voranstellen, was bedeutet: Sie verwenden einen 24-Nadel-Drucker, und Ihre RAM-Disk ist (z.B. per AUTO-Ordner) als Laufwerk D installiert. Initfont fragt dann diese Parameter nicht mehr interaktiv ab. Und falls Sie das Initfont.dok aus Platzgründen nicht auf der gleichen Diskette wie Initfont aufbewahren wollen, reicht es auch aus, wenn Sie nur diese eine Steuerzeile in ein Initfont.dok oder Initfont.par schreiben und neben Initfont ablegen. Das Programm übernimmt auf Wunsch auch selbst das Erstellen von Initfont.par, sofern in -.PAR oder -.DOK nicht alle Informationen gefunden wurden, und sofern Sie "Drucken" angemeldet haben.

Es wär zu wünschen, daß in einer späteren SIGNUM-Version die Möglichkeit zum Nachallozieren von Zeichensätzen eingebaut würde: Schließlich hat ja nicht jeder eine Harddisk.

Auflisten von Zeichensätzen

Wer einen Haufen SIGNUM-Zeichensätze sein eigen nennt, verliert bald den Überblick. Listfont schafft Abhilfe: Es erstellt unter dem Namen Listfont.dat (oder einem anderen frei wählbaren Namen) eine Tabelle Ihrer sämtlichen Zeichensätze, säuberlich sortiert nach *.E24-, *.P24- und *.P9-Files.

Nach dem Programmstart legen Sie einfach eine Font-Diskette ein, öffnen ein Directory mit SIGNUM-Zeichensätzen und klicken auf OK (ob Sie ein einzelnes File auswählen oder nicht, spielt keine Rolle). Dieses Verfahren können Sie mit all Ihren Disketten, Harddisk-Partitions, Haupt- und Subdirectories wiederholen; sobald Sie ABBRUCH anklicken, wird die Liste erzeugt und steht Ihnen zur Weiterverarbeitung als File zur Verfügung.

Bleibt noch zu sagen, Initfont und Listfont wurden beide unter OMIKRON.BASIC programmiert und compiliert.

```
' 
' INITFONT.PRG- SIGNUM-Zeichensätze und -Dokumente
'               auf RAM-Disk initialisieren
' OMIKRON.BASIC / Cutlib: NNN
' 
' MID$ (A$,1,X)=B$ läuft im Compilat nicht, ist
' daher durchA$= LEFT$(B$,X)+MID$(A$,X+1) ersetzt.
' 
' I$=INPUT$(Anzahl,Dateinummer)scheitert an einzu-
' lesenden CHR$(26), ist also für Datei-
' Untersuchungen ungeeignet. Es wurde durch eine
' entsprechende Subroutine (PROC Fread: Einlesen
' über GEMDOS-Aufrufe) ersetzt.
' 
  PRINT CHR$(27);"f";CHR$(7);:Header
                              ("INITFONT.PRG")
  Quellpfad$=FN Act_Pfad$:Editflag%=0:Drucker%=0:
  Aktion_Wahl
  Rampfad$="":Chsets_Params: IF Drucker%=-1 OR
  Rampfad$="" THEN Params_Flag%=-1
  IF Drucker%=-1 THEN Drucker_Wahl
  IF Rampfad$="" THEN Rampfad_Wahl
  IF Params_Flag% THEN Set_Params
  Sdo$="":Sdo_Wahl: IF LEN(Sdo$) THEN
  Sdo_Array:Chsets_Alloc
  Sdo$="": IF Editflag% THEN Edit_Alloc
  Editflag%=0:IF LEN(Sdo$) THEN Sdo_Array:
                              Chsets_Alloc
  CLS : END
  '
  DEF FN Act_Pfad$
    LOCAL Act_Pfad$,Buf,Laufwerk
    GEMDOS (Laufwerk,25):Act_Pfad$= CHR$(0)*64:
                              Buf= FRE("")
  Buf= LPEEK( SEGPTR +28)+ LPEEK( VARPTR
                              (Act_Pfad$))
  GEMDOS (,71, HIGH(Buf), LOW(Buf),0):Buf=
  INSTR(Act_Pfad$, CHR$(0))
  IF Buf>1 THEN Act_Pfad$= LEFT$(Act_Pfad$,Buf-1)
  ELSE Act_Pfad$=""
  RETURN CHR$(Laufwerk+65)+":"+Act_Pfad$+"\"
  '
  DEF PROC Aktion_Wahl
    LOCAL A%,A$="          INITFONT.PRG|  "+
    CHR$(189)+"1988 by Ingo H. Dietrich|"
    A$=A$+"-----------------|  Bitte
    Aktionen auswählen:"
    Alert(0,A$,3,"EDIT|DRUCK| BEIDES ",A%)
    IF A%=1 OR A%=3 THEN Editflag%=-1
    IF A%>1 THEN Drucker%=-1
  RETURN
  '
  DEF PROC Alert(Icon%,Boxtext$,Defbutton%,
                  Buttontext$,R Backvar%)
    LOCAL Alert$="["+CHR$(48+Icon%)+"]
                  ["+Boxtext$+"]["+Buttontext$+"]"
    MOUSEON : FORM_ALERT (Defbutton%,Alert$,
                          Backvar%):
    MOUSEOFF : WAIT .05
  RETURN
  '
  DEF PROC Chsets_Alloc
    LOCAL Chset$,N%,Ok%,Z%
    REPEAT
      Header("Öffnen Sie ein Directory, das
              passende CHSETS enthält:")
      Chsets_Table
      Quellpfad$=Quellpfad$+"*.*":Filesel
      (Quellpfad$,Chset$,Ok%)
      IF NOT Ok% THEN EXIT
      FOR Z%=0 TO Sdo%
        Chset$=Quellpfad$+Sdo$(Z%)
        IF FN Exist(Chset$) THEN Kopiere(Chset$):
        Sdo$(Z%)="9"*13
      NEXT Z%
      SORT Sdo$(0):N%=-1
      FOR Z%=0 TO Sdo%
        IF Sdo$(Z%)<>"9"*13 THEN N%=N%+1
      NEXT Z%
      Sdo%=N%
    UNTIL Sdo%=-1
  RETURN
  '
  DEF PROC Chsets_Params
    LOCAL I$="",I1$
    IF FN Exist(Quellpfad$+"INITFONT.PAR") THEN
     OPEN "I",16,Quellpfad$+"INITFONT.PAR": LINE
     INPUT #16,I$: CLOSE 16
    ELSE
      IF FN Exist(Quellpfad$+"INITFONT.DOK") THEN
       OPEN "I",16,Quellpfad$+"INITFONT.DOK": LINE
       INPUT #16,I$: CLOSE 16
      ENDIF
    ENDIF
    IF LEN(I$) THEN
      IF LEN(I$)=2 OR LEN(I$)=3 THEN
        I1$= LEFT$(I$,1)
        IF I1$>"B" AND I1$<"I" THEN
          Rampfad$=I1$+":\"
          IF Drucker%=-1 THEN
            I1$= MID$(I$,2)
            IF VAL(I1$)=9 THEN Drucker%=9
            IF VAL(I1$)=24 THEN Drucker%=24
          ENDIF
        ENDIF
      ENDIF
    ENDIF
  RETURN
  '
```

Listing geht weiter...

```
 90:     DEF PROC Chsets_Table
 91:       LOCAL C$,Z%
 92:       FOR Z%=0 TO 54
 93:         IF Z%>Sdo% THEN C$="" ELSE C$=Sdo$(Z%)
 94:         C$= LEFT$(C$+" "*12,12): PRINT @(2*(Z%\5)+2,
             14*(Z% MOD 5)+5);C$
 95:       NEXT Z%
 96:       IF Sdo%>54 THEN
 97:         Z%=Sdo%-54
 98:         IF Z%=1 THEN
 99:           S$=" ... und 1 weiterer Zeichensatz ... "
100:         ELSE
101:           S$=" ... und"+ STR$(Z%)+" weitere
                                    Zeichensätze ... "
102:         ENDIF
103:         PRINT @(24,39- FIX( LEN(S$)/2));S$;@(0,0)
104:       ENDIF
105:     RETURN
106:     '
107:     DEF PROC Drucker_Wahl
108:       LOCAL A%
109:       Alert(2,"   Wieviele Nadeln| hat Ihr Drucker?
                                    |",0,"9|  24  ",A%)
110:       Drucker%=15*A%-6
111:     RETURN
112:     '
113:     DEF PROC Edit_Alloc
114:       LOCAL Alert$,Chset$,Ext$,F$,Alert%,L%,Ok%
115:       Header("Wählen Sie weitere Zeichensätze für
                den Editor:")
116:       REPEAT
117:         Quellpfad$=Quellpfad$+"*.E24":Filesel
           (Quellpfad$,Chset$,Ok%)
118:         IF NOT Ok% THEN EXIT
119:         Chset$=Quellpfad$+Chset$
120:         IF INSTR(Chset$,".E24")= LEN(Chset$)-3 THEN
121:           L%=FN Exist_Lof(Chset$)
122:           IF L% THEN
123:             Alert%=1:F$= RIGHT$(Chset$,
                 INSTR(MIRROR$(Chset$),"\")-1)
124:             IF FN Pfad$(Chset$)<>Rampfad$ THEN
125:               IF FN Exist(Rampfad$+F$) THEN
126:                 Alert$=F$+" gibt es auf der|Ramdisk
                    schon!| |Trotzdem kopieren?"
127:                 Alert(3,Alert$,2,"JA| NEIN ",Alert%)
128:               ENDIF
129:             ENDIF
130:             IF Alert%=1 THEN
131:               Kopiere(Chset$)
132:               IF Drucker% THEN
133:                 Ext$= STR$(Drucker%):Ext$="P"+
                    MID$(Ext$,2)
134:                 Chset$= LEFT$(Chset$,
                    LEN(Chset$)-3)+Ext$
135:                 F$= RIGHT$(Chset$, INSTR(
                    MIRROR$(Chset$),"\")-1)
136:                 IF NOT FN Exist(Rampfad$+F$) THEN
137:                   IF FN Exist(Chset$) THEN
138:                     Kopiere(Chset$)
139:                   ELSE
140:                     Sdo$=Sdo$+ LEFT$(F$, INSTR
                        (F$,".")-1)+ CHR$(0)
141:                   ENDIF
142:                 ENDIF
143:               ENDIF
144:             ENDIF
145:           ELSE
146:             Fehler("Quellfile existiert nicht| oder
                 enthält Null Bytes| |")
147:           ENDIF
148:         ELSE
149:           Fehler("  Es sind nur  |  *.E24-Files|
                 zulässig !!|")
150:         ENDIF
151:       UNTIL 0
152:     RETURN
153:     '
154:     DEF FN Exist(F$)
155:       LOCAL E%: OPEN "F",16,F$,1: GET 16,1:E%= NOT
           EOF(16): CLOSE 16
156:     RETURN E%
157:     '
158:     DEF FN Exist_Lof(F$)
159:       LOCAL A,L,Nr: IF NOT FN Exist(F$)THEN RETURN 0
160:       F$=F$+ CHR$(0):A= FRE(""):A= LPEEK( SEGPTR
                          +28)+ LPEEK( VARPTR(F$))
161:         GEMDOS (Nr,61, HIGH(A), LOW(A),0): GEMDOS (L,
                    66,0,0,Nr,2): GEMDOS (A,62,Nr)
162:     RETURN L
163:     '
164:     DEF PROC Fehler(A$): LOCAL A%: PRINT
         CHR$(7);:Alert(3,A$,1," AHA ",A%): RETURN
165:     '
166:     DEF PROC Filesel(R Pfad$,R Name$,R Ok%)
167:       LOCAL Bild$,Laufwerk$= LEFT$(Pfad$,2):Name$=""
168:       Sget(Bild$): MOUSEON : FILESELECT (Pfad$,
            Name$,Ok%): MOUSEOFF :Sput(Bild$)
169:       WAIT .05: IF Pfad$="" THEN Pfad$="\"
170:       IF LEFT$(Pfad$,1)="\" THEN Pfad$=Laufwerk$+
           Pfad$
171:       Pfad$=FN Pfad$(Pfad$):Ok%=-Ok%
172:     RETURN
173:     '
174:     DEF FN Fread$(L,F$)
175:       LOCAL A,Dummy,Nr,Fread$= CHR$(0)*L
176:       F$=F$+ CHR$(0):A= FRE(""):A= LPEEK( SEGPTR
                          +28)+ LPEEK( VARPTR(F$))
177:       GEMDOS (Nr,61, HIGH(A), LOW(A),0)
178:       A= FRE(""):A= LPEEK( SEGPTR +28)+ LPEEK(
           VARPTR(Fread$))
179:       GEMDOS (Dummy,63,Nr, HIGH(L), LOW(L), HIGH(A),
           LOW(A)): GEMDOS (Dummy,62,Nr)
180:     RETURN Fread$
181:     '
182:     DEF PROC Header(H$)
183:       FILL COLOR =1: FILL STYLE =2,4:
           PBOX 0,17 TO 639,399
184:       FILL COLOR =0: PBOX 0,0 TO 639,16
185:       TEXT HEIGHT =4: TEXT 550,13,"OMIKRON.BASIC"
186:       PRINT @(0,0); TAB (39- FIX( LEN(H$)/2));H$;
187:     RETURN
188:     '
189:     DEF PROC Kopiere(F$)
190:     IF FN Pfad$(F$)<>Rampfad$ THEN COPY F$ TO
                                    Rampfad$
191:     RETURN
192:     '
193:     DEF FN Pfad$(F$)= LEFT$(F$, LEN(F$)- INSTR(
         MIRROR$(F$),"\"))+"\"
194:     '
195:     DEF PROC Rampfad_Wahl
196:       LOCAL Drvmap,A%,B%,A$="   Wo steckt Ihre
           Ramdisk ? | ",B$
197:       REPEAT
198:         Alert(2,A$,0,"C,D,E|F,G,H|ABBRUCH",A%)
199:         IF A%=3 THEN CLS : END
200:         IF A%=1 THEN B$=" C: |D:|E:"
             ELSE B$=" F: |G:|H:"
201:         Alert(2,A$,0,B$,B%):B%=3*A%+B%-2:
             BIOS (Drvmap,10)
202:         IF BIT(B%,Drvmap)THEN EXIT ELSE PRINT
             CHR$(7);
203:       UNTIL 0
204:       Rampfad$= CHR$(65+B%)+":\"
205:     RETURN
206:     '
207:     DEF PROC Sdo_Array
208:       LOCAL P%=-1,Z%,Ext$,Chset$
209:       FOR Z%=1 TO LEN(Sdo$)
210:         IF MID$(Sdo$,Z%,1)= CHR$(0) THEN P%=P%+1
211:       NEXT Z%
212:       IF Editflag% AND Drucker% THEN Sdo%=2*P%+1
           ELSE Sdo%=P%
213:       DIM Sdo$( MAX(Sdo_Bak%,Sdo%)): IF Sdo_Bak%=0
                    THEN Sdo_Bak%=Sdo%
214:       FOR Z%=0 TO Sdo%:Sdo$(Z%)="9"*13:NEXT Z%:Z%=-1
215:       REPEAT
216:         P%= INSTR(Sdo$, CHR$(0)):Z%=Z%+1:Chset$=
             LEFT$(Sdo$,P%-1)
217:         IF Drucker% THEN
218:           Ext$= STR$(Drucker%):Ext$="P"+
               MID$(Ext$,2):Sdo$(Z%)=Chset$+"."+Ext$
219:         IF Editflag% THEN Z%=Z%+1:Sdo$(Z%)=
             Chset$+".E24"
220:         ELSE
221:           Sdo$(Z%)=Chset$+".E24"
222:         ENDIF
223:         IF P%= LEN(Sdo$) THEN EXIT ELSE Sdo$=
             MID$(Sdo$,P%+1)
224:       UNTIL 0
225:       SORT Sdo$(0):Sdo$=Sdo$(0)+ CHR$(0)
226:       FOR Z%=1 TO Sdo%
```

Listing geht weiter...

```
227:        IF Sdo$(Z%)<>Sdo$(Z%-1) THEN Sdo$=Sdo$+Sdo$
                                          (Z%)+ CHR$(0)
228:      NEXT Z%
229:      FOR Z%=1 TO Sdo%:Sdo$(Z%)="9"*13:NEXT Z%:Z%=-1
230:      REPEAT
231:        P%= INSTR(Sdo$, CHR$(0)):Z%=Z%+1:Sdo$(Z%)=
          LEFT$(Sdo$,P%-1)
232:        IF P%= LEN(Sdo$) THEN Sdo%=Z%: EXIT
233:        Sdo$= MID$(Sdo$,P%+1)
234:      UNTIL 0
235:    RETURN
236:    '
237:    DEF PROC Sdo_Wahl
238:      LOCAL Alert$,F$,F$,P$,S$,S1$,Alert%,L%,P%,
          P1%,Z%
239:      Header("Welche *.SDO-Dateien wollen Sie
                bearbeiten?")
240:      REPEAT
241:        P$=Quellpfad$+"*.SDO":Filesel(P$,F$,
             Okflag%): IF NOT Okflag% THEN EXIT
242:        IF INSTR(F$,".SDO")= LEN(F$)-3 THEN
243:          Alert%=1
244:          IF FN Pfad$(F$)<>Rampfad$ THEN
245:            IF FN Exist(Rampfad$+F$) THEN
246:              Alert$=F$+" gibt es auf der|Ramdisk
                  schon!| |Trotzdem kopieren?"
247:              Alert(3,Alert$,2,"JA| NEIN ",Alert%)
248:            ENDIF
249:          ENDIF
250:        ELSE
251:          Alert%=0:Fehler("  Es sind nur  |
              *.SDO-Files|  zulässig !!|")
252:        ENDIF
253:        IF Alert%=1 THEN
254:          IF LEN(F$) THEN
255:            F$=P$+F$:L%=FN Exist_Lof(F$)
256:            IF L% THEN
257:              L%= MIN(512,L%):S$=FN Fread$(L%,F$)
258:              P%= INSTR(S$,"cset"):P1%=
                  INSTR(S$,"sysp")
259:              IF P% AND P1%>P%+17 THEN
260:                P%=P%+8:P1%=P%+10*((P1%-P%)\10-1)
261:                FOR Z%=P% TO P1% STEP 10
262:                S1$= MID$(S$,Z%,8):P%= INSTR(S1$,
                    CHR$(0))
263:                  IF P%<>1 THEN
264:                    IF P%>1 THEN S1$=LEFT$(S1$,P%-1)
265:                    Sdo$=Sdo$+S1$+ CHR$(0)
266:                  ENDIF
267:                NEXT Z%
268:                Kopiere(F$):Quellpfad$=P$
269:              ELSE
270:                Fehler("  Quellfile ist kein  |
                    Signum-Dokument !!| |")
271:              ENDIF
272:            ELSE
273:              Fehler("Quellfile existiert nicht|
                  oder enthält Null Bytes| |")
274:            ENDIF
275:          ENDIF
276:        ENDIF
277:      UNTIL 0
278:    RETURN
279:    '
280:    DEF PROC Set_Params
281:      LOCAL A%,A$="   Sollen die Defaults für|
                        Ramdisk und Printer als|"
282:      A$=A$+"INITFONT.PAR abgelegt werden ?":
          Alert(2,A$,1,"JA| NEIN ",A%)
283:      IF A%=2 THEN RETURN
284:      A$=STR$(Drucker%):A$=LEFT$(Rampfad$,1)+
            MID$(A$,2)
285:      OPEN "O",16,Quellpfad$+"INITFONT.PAR": PRINT
                                    #16, A$: CLOSE 16
286:    RETURN
287:    '
288:    DEF PROC Sget(R B$)
289:      LOCAL B,S:B$= CHR$(0)*32000: IF S_Init=0 THEN
          S_Init
290:      XBIOS (B,3):S= FRE(""):S= LPEEK( SEGPTR +28)+
          LPEEK( VARPTR(B$))
291:      CALL S_Init( HIGH(B), LOW(B), HIGH(S), LOW(S))
292:    RETURN
293:    '
294:    DEF PROC Sput(B$)
295:      LOCAL B,S: XBIOS (B,3):S= FRE(""):S= LPEEK
          ( SEGPTR +28)+ LPEEK( VARPTR(B$))
296:      CALL S_Init( HIGH(S), LOW(S), HIGH(B), LOW(B))
297:    RETURN
298:    '
299:    DEF PROC S_Init
300:      LOCAL B%,Z%:S_Init= MEMORY(40)
301:      FOR Z%=0 TO 21: READ B%: POKE S_Init+Z%,B%:
          NEXT Z%
302:    RETURN
303:    DATA 32,111,0,4,34,111,0,8,32,60,0,0,31,63,34,
          216,81,200,255,252,78,117
```

Initfont-Programm

```
 1:    '
 2:    ' LISTFONT.PRG - Erzeugen einer Liste sämtlicher
 3:    '                verfügbarer SIGNUM-Fonts
 4:    ' OMIKRON.BASIC / Cutlib: NNN
 5:    '
 6:    GEMDOS (Z%,25):Laufwerk$= CHR$(65+Z%)+":\"
 7:    PRINT CHR$(27);"b"; CHR$(0); CHR$(27);"c";
           CHR$(15); CHR$(27);"f";:Desktop
 8:    Info
 9:    Chsets$=""
10:    REPEAT
11:      Ordner(Laufwerk$,Pfad$):Moment
12:      IF Pfad$="" THEN EXIT
13:      Chsets(Pfad$,Chsets$):Moment
14:    UNTIL FN Nochmal%=0
15:    Moment
16:    IF Chsets$="" THEN Warnix:Ausgang: END
17:    Sortieren(Chsets$,Anz_Sets%): REM (R
       Chsets$(Anz_Sets%))
18:    Diverse(Anz_Div%): REM (R Diverse$(Anz_Div%+1,3))
19:    Formate
20:    Zielfile(Laufwerk$,Zielfile$)
21:    IF LEN(Zielfile$) THEN Moment:
       Liste_Schreiben(Zielfile$)
22:    Ausgang: END
23:    '
24:    DEF PROC Ausgang
25:      PRINT CHR$(27);"b"; CHR$(15); CHR$(27);"c";
         CHR$(0);: CLS
26:    RETURN
27:    '
28:    DEF PROC Chsets(Pfad$,R Chsets$)
29:      LOCAL Attribut$,Dateiname$,Extender$,Punkt%
30:      OPEN "F",1,Pfad$+"*.*",63
31:      REPEAT
32:        GET 1,1
33:        IF EOF(1) THEN EXIT
34:        FIELD 1,21,1 AS Attribut$,8,14 AS Dateiname$
35:        Dateiname$= LEFT$(Dateiname$, INSTR
                        (Dateiname$,CHR$(0))-1)
36:        IF ASC(Attribut$)<4 THEN
37:          IF Dateiname$<>"." AND Dateiname$
                                          <>".." THEN
38:            Punkt%= INSTR(Dateiname$,".")
39:            IF Punkt%>0 AND Punkt%<LEN
                                  (Dateiname$)THEN
40:              Extender$= MID$(Dateiname$,Punkt%+1)
41:              IF Extender$="E24" OR Extender$="P24"
                 OR Extender$="P9" THEN
42:                Chsets$=Chsets$+Dateiname$+ CHR$(0)
43:              ENDIF
44:            ENDIF
45:          ENDIF
46:        ENDIF
47:      UNTIL 0
48:      CLOSE 1
49:    RETURN
50:    '
51:    DEF PROC Center(Center$)
52:      PRINT " "* FIX(39- LEN(Center$)/2);Center$
53:    RETURN
54:    '
55:    DEF PROC Desktop: CLS :Headline("LISTFONT.PRG"):
       RETURN
56:    '
57:    DEF PROC Diverse(R D%)
58:      LOCAL D$,D1$,Z%,Z1%,Z2%
59:      D%=0
```

Listing geht weiter...

```
60:       FOR Z%=1 TO Anz_Sets%
 61:         D$= LEFT$(Chsets$(Z%), INSTR(Chsets$
                                        (Z%),"."))
 62:         D1$= LEFT$(Chsets$(Z%-1), INSTR(Chsets$
                                        (Z%1),"."))
 63:         IF D$<>D1$ THEN D%=D%+1
 64:       NEXT Z%
 65:       DIM Diverse$(D%+1,3)
 66:       Diverse$(0,0)="Zeichensatz":Diverse$(0,1)
                                              ="E24"
 67:       Diverse$(0,2)="P24":Diverse$(0,3)="P9"
 68:       FOR Z%=1 TO D%
 69:         FOR Z1%=1 TO 3
 70:           Diverse$(Z%,Z1%)="nein"
 71:         NEXT Z1%
 72:       NEXT Z%
 73:       Z1%=0
 74:       FOR Z%=1 TO Anz_Sets%
 75:         D$= LEFT$(Chsets$(Z%), INSTR(Chsets$
                                          (Z%),"."))
 76:         D1$= LEFT$(Chsets$(Z%-1), INSTR(Chsets$
                                        (Z%-1), "."))
 77:         IF D$<>D1$ THEN
 78:           Z1%=Z1%+1
 79:           Diverse$(Z1%,0)= LEFT$(D$, LEN(D$)-1)
 80:         ENDIF
 81:         D1$= MID$(Chsets$(Z%), INSTR(Chsets$(Z%),
             ".")+1)
 82:         FOR Z2%=1 TO 3
 83:           IF D1$=Diverse$(0,Z2%) THEN
 84:             Diverse$(Z1%,Z2%)="ja"
 85:           ENDIF
 86:         NEXT Z2%
 87:       NEXT Z%
 88:       FOR Z%=1 TO 3
 89:         Z1%=0
 90:         FOR Z2%=1 TO D%
 91:           IF Diverse$(Z2%,Z%)="ja" THEN Z1%=Z1%+1
 92:         NEXT Z2%
 93:         D$= STR$(Z1%):Diverse$(D%+1,Z%)= RIGHT$(D$,
             LEN(D$)-1)
 94:       NEXT Z%
 95:       D$= STR$(D%):Diverse$(D%+1,0)= RIGHT$(D$,
           LEN(D$)-1)
 96:     RETURN
 97:     '
 98:     DEF PROC Formate
 99:       LOCAL Z%,Z1
100:       FOR Z%=0 TO Anz_Div%+1
101:         Diverse$(Z%,0)=LEFT$(Diverse$(Z%,0)+"
                                          "*14,14)
102:         FOR Z1%=1 TO 2
103:          Diverse$(Z%,Z1%)= LEFT$(Diverse$(Z%,Z1%)+
             " "*8,8)
104:         NEXT Z1%
105:         Diverse$(Z%,3)= LEFT$(Diverse$(Z%,3)+"
                                          "*4,4)
106:       NEXT Z%
107:     RETURN
108:     '
109:     DEF PROC Headline(Headline$): PRINT
           @(0,0);:Center(Headline$): RETURN
110:     '
111:     DEF PROC Info
112:       LOCAL Z%,D$
113:       PRINT @(2,0);
114:       REPEAT
115:         READ D$
116:         Center(D$)
117:       UNTIL D$=""
118:       D$= INPUT$(1)
119:     RETURN
120:     '
121:     DATA "erzeugt das Inhaltsverzeichnis Ihrer
              SIGNUM-Zeichensätze als File, "
122:     DATA "also zum Ansehen, Ausdrucken,
              Weiterverarbeiten mit SIGNUM usw. ...","
123:     DATA "Es können nacheinander mehrere beliebige
              Directories zum Durchsuchen"
124:     DATA "angemeldet werden; LISTFONT.PRG ordnet
              alle gefundenen Files mit Ex-"
125:     DATA "tender auf *.E24, *.P24 oder *.P9
              alphabetisch und unterdrückt Dop-"
126:     DATA "pelnennungen. Es wird eine Tabelle
              folgender Art erzeugt:          "," "
```

```
127:     DATA "Zeichensatz   E24     P24     P9  "," "
128:     DATA "TIMES         ja      ja      nein"," ","
                                              "," "
129:     DATA "LISTFONT.PRG wurde unter OMIKRON.BASIC
              erstellt und compiliert."
130:     DATA "Ingo H. Dietrich  30.04.1988"
131:     DATA " "," "," "," "," "... weiter mit einer
              beliebigen Taste ...",""
132:     '
133:     DEF PROC Liste_Schreiben(Zielfile$)
134:       LOCAL D$,Strich$="-"*34,Z%,Z1%
135:       OPEN "O",1,Zielfile$
136:       PRINT #1," "*8+"Aufstellung: SIGNUM
                        Zeichensätze": PRINT #1
137:       FOR Z%=0 TO Anz_Div%
138:         D$=""
139:         FOR Z1%=0 TO 3
140:           D$=D$+Diverse$(Z%,Z1%)
141:         NEXT Z1%
142:         PRINT #1," "*8+D$
143:         IF Z% MOD 5=0 THEN PRINT #1," "*8+Strich$
144:       NEXT Z%
145:       IF Z% MOD 5<>1 THEN PRINT #1," "*8+Strich$
146:       D$=""
147:       FOR Z1%=0 TO 3
148:         D$=D$+Diverse$(Anz_Div%+1,Z1%)
149:       NEXT Z1%
150:       PRINT #1," "*8+D$: PRINT #1
151:       PRINT #1," "*8+"... erzeugt mit LISTFONT.PRG"
152:       PRINT #1," "*8+"     von Ingo H. Dietrich"
153:       CLOSE 1
154:     RETURN
155:     '
156:     DEF PROC Moment
157:       Desktop: PRINT @(12,0);:Center("... einen
                                  Moment bitte ...")
158:     RETURN
159:     '
160:     DEF FN Nochmal%
161:       LOCAL Alert$="[2][  Soll noch ein Directory |
          untersucht werden ?| |"
162:       Alert$=Alert$+"( ggf. Diskette wechseln ! )]
                                          [JA| NEIN ]"
163:       Desktop
164:     MOUSEON : FORM_ALERT (1,Alert$,Nochmal%):
         MOUSEOFF
165:       PRINT @(1,0); CHR$(27);"J";
166:     RETURN Nochmal% MOD 2
167:     '
168:     DEF PROC Ordner(R Laufwerk$,R Pfad$)
169:       LOCAL Dummy$="",Ok%
170:       Desktop:Headline("Öffnen Sie ein Directory mit
          SIGNUM-Zeichensätzen:")
171:       Pfad$=Laufwerk$+"*.*"
172:       REPEAT
173:         REPEAT
174:       MOUSEON : FILESELECT (Pfad$,Dummy$,Ok%):
           MOUSEOFF
175:           PRINT @(1,0); CHR$(27);"J";
176:         UNTIL LEN(Pfad$)>2 OR Ok%=0
177:         IF Ok%=0 THEN EXIT
178:       UNTIL MID$(Pfad$,2,2)=":\"
179:       IF Ok% THEN
180:         Pfad$= LEFT$(Pfad$, LEN(Pfad$)-
            INSTR(MIRROR$(Pfad$),"\"))+"\"
181:         Laufwerk$= LEFT$(Pfad$,3)
182:       ELSE
183:         Pfad$=""
184:       ENDIF
185:     RETURN
186:     '
187:     DEF PROC Sortieren(S$,R N%)
188:       LOCAL Nullbyte%,Z%
189:       N%=0
190:       FOR Z%=1 TO LEN(S$)
191:         IF ASC( MID$(S$,Z%,1))=0 THEN N%=N%+1
192:       NEXT Z%
193:       DIM Chsets$(N%)
194:       Z%=0
195:       REPEAT
196:         Z%=Z%+1
197:         Nullbyte%= INSTR(S$, CHR$(0))
198:         Chsets$(Z%)= LEFT$(S$,Nullbyte%-1)
199:         IF Nullbyte%= LEN(S$) THEN EXIT
200:         S$= MID$(S$,Nullbyte%+1)
201:       UNTIL 0
```

Listing geht weiter...

```
202:       SORT Chsets$(0)
203:     RETURN
204:     '
205:     DEF PROC Warnix
206:       LOCAL Alert%,Alert$="[1][    Es wurden keine|
           SIGNUM-Zeichensätze  |"
207:       Alert$=Alert$+"       gefunden.|][ AHA ]"
208:       Desktop
209:       MOUSEON : FORM_ALERT (1,Alert$,Alert%):
           MOUSEOFF
210:       PRINT @(1,0); CHR$(27);"J";
211:     RETURN
212:     '
213:     DEF PROC Zielfile(Laufwerk$,R Zielfile$)
214:       LOCAL Pfad$=Laufwerk$+"*.*",Ok%
215:       Desktop:Headline("Bestimmen Sie eine Zieldatei
                           für die CHSETS-Liste:")
216:       REPEAT
217:         REPEAT
218:           Zielfile$="LISTFONT.DAT"
219:           MOUSEON : FILESELECT(Pfad$,Zielfile$,Ok%):
               MOUSEOFF
220:           PRINT @(1,0); CHR$(27);"J";
221:         UNTIL LEN(Pfad$)>2 AND LEN(Zielfile$) OR
                                                Ok%=0
222:         IF Ok%=0 THEN EXIT
223:       UNTIL MID$(Pfad$,2,2)=":\"
224:       IF Ok% THEN
225:         Pfad$= LEFT$(Pfad$, LEN(Pfad$)- INSTR(
             MIRROR$(Pfad$),"\"))+"\"
226:         Zielfile$=Pfad$+Zielfile$
227:       ELSE
228:         Zielfile$=""
229:       ENDIF
230:     RETURN
```

Listfont-Programm

AB COMPUTER

AMIGA · ATARI

PC kompatibel

AB-COMPUTERSYSTEME GmbH
ATARI Mehrplatz-Firmenlösungen
Mommsenstr. 72 · Ecke Gleulerstr.
5000 Köln 41
Telefon 02 21 / 430 14 42

IHR FACHHÄNDLER IN KÖLN FÜR ATARI / PC / AT
Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service für Ihren Computer

AB Doppelfloppy 2 ★ 726 KB graues Metallgehäuse o. Schrauben an den Seiten externe Stromversorgung Spitzenqualität mit NEC FD 1037a voll kompatibel Anschlußfertig **498,–**
AB Einzelfloppy 1 ★ 726 KB mit NEC FD 1037 noch kleiner 25 mmH ★ 170 mmT mit externem Steckernetzteil FTZ GS Zeichen komplett Anschlußfertig **249,–**
AB mit FD 1037 Einzellaufwerk mit Buchse zum Anschluß eines 2. Lw. 3,5 Zoll oder 5,25 Zoll **299,–**
AB 5,25 Zoll Laufwerk mit 80/40 Track-Umschaltung PC Ditto kompatibel **369,–**
AB 5,25 Zoll + 3,5 Zoll Lw. in einem Gehäuse int. Netzteil AB/BA umschaltbar **648,–**
NEC FD 1036 3,5 Zoll 5V-12V Vers. roh Lw. **170,– St Floppykabel A–B 30,–**

EIZO Multimonitor beste Qualität für St alle drei Aufl. 0,28 Dot. **SUPER** neues Modell **9060** noch besser 820×620 Auflösung für alle ST **NEU** **1598,–**
Farbmonitor für St mit Scart **648,– HF-Modulator** für St steckbar Galactic **198,–**
Monitor Kabel für Multisync **69,– Scart Kabel** fertig 1,5 m **39,– Scart** 3 m **49,–**
Switchplatine 2 2 Monitore an 1 St **49,– Uhr für St** läuft mit Blittertos ohne Software **105,–**
ST Tastatur Gehäuse komplett St1040 **170,–** für 260/520 mit allen Anschlüssen **140,–**
ST Interface mit AT Tastatur 102 Tasten Profi Ausführung komplett **298,–**
SM 124 Monitor schwarzweiß **430,– Multisync GS NEC** alle 3 Auflösungen ST **548,–**

ST Speichererweiterung 512 KB für 260/520 STM Computer steckbar **400,–**

ST Epromsatz 27256 pro Stück **12,– Eproms 27512** **24,– Epromplatine** 512 KB **98,–**
Easyprommer von Maxon für Druckerport komplett mit Software für Druckerport **189,–**

Vortex Festplatten HD + 20MB **1148,– Vortex 30MB** mit Turbo Dos **1348,–**
Vortex HD 60MB komplett Anschlußfertig **1998,– Vortex HD 40MB** Wechselplatte **auf Anfrage**
Alle Vortex Platten mit Backup Prg. Cache / Park Prg. PC Ditto / Aladin 3.0 / Turbo Dos läuft
ST 1040stfm/SM124 **1598,– Mega ST1** NEU **1900,– Mega St2** **2600,– Mega St4** **3600,–**
Scanner 400 ★ 400 Dpi Panasonic komplett **mit Software für P6 und Laser** **3400,–**
einer der besten Scanner läuft mit Calamus / Stad / sowie einem eigenen Softwareprogramm 16 Graustufen Optimal
Wir liefern auch für AT Rechner XT Desktop Progr. sowie Mehrplatz-Systeme mit Software

NEC P6 Plus, NEU 85 KB Buffer 255 Zeichen sek. Dt. Version 12 Mon. Garantie **1700,–**
NEC P2200 NEU 24 Nadeln voll P6 komp. inkl. Traktor/Einzelblatt **899,–**
STAR LC 10 24 Nadeln 154 Sek./Z. 360 ★ 360 voll P6 kompatibel mit Traktor **998,–**
STAR LC 10 Drucker 9 Nadeln 144 Z/Sek. komplett Epson kompatibel **598,–**
Panasonic 1124 NEU 24 Nadel Drucker P6 kompatibel 360 ★ 360 mit Extras **1100,–**
Panasonic Laser 11 Seiten Minute LP Laser II + Emulat. Doppelschacht **5500,–**
Telefax Schneider Anschlußferig **1998,– Canon FAX 210** 16 Graustufen **3200,–**

Adimens 2.3 Datenbank **235,–** | Signum 2 **388,–** | Stad Grafik **159,–** | PC Ditto 1.96 **185,–**
ST Pacal 2.00 plus CCD **249,–** | GFA Basic 3.02 **179,–** | BTX ST **298,–** | BS Handel **490,–**
Star Writer ST Textprg. **189,–** | Tempus 2.0 **110,–** | AdiTalk St **190,–** | 1St Adress **135,–**
Freesoftware alle Prg aus St Computer pro Stück **7,–** | Ab 10 ★ Free Soft pro Stk. **5,–**
Disk 2DD SKC **30,–** Sony 1DD **24,–** Fuji 2dd **35,–** | a. 10 Stück No Name Disk 2dd 10 Stück **24,–**

Wir liefern für Ihre Firma die richtige Soft/Hardware / Beratung und Aufstellung
Faktura mit Einarbeitung für MS-Dos Atari Rechner, Komplettsysteme mit Einweisung
Achtung NEU wir liefern Ihnen PC/AT auch Mehrplatz mit Faktura/Fibu Info im Laden

Atari / Star NEC Schneider sind eingetragene Warenzeichen – Versand ins Ausland nur per Vorkasse/Überweisung aufs Konto
Telefax 02 21 / 46 65 15 · Öffnungszeiten 10 – 13 Uhr 14 – 18 Uhr Samst. 10 – 14 Uhr

Alexander Computer

Beratung, Service, Versand
Atari, Brother, Commodore, Epson, HP, NEC, Star, Schneider

Atari 1040 STFM komplett mit HF-Modulator, Maus, SM124 1439,00

520 STM	498,00	SM 124 Monitor	395,00
SF 354	169,00	SC 1224 Color Mon.	649,00
Blitter	189,00	Blitter-Platine	89,00
Vortex HD20	1095,00	Vortex HD 30	1298,00
NEC P6+	1448,00	NEC P2200	865,00
Epson LQ500	798,00	Epson LX-800	489,00
Epson LQ850	1389,00	Epson LQ1050	1788,00
Star LC10	498,00	Star LC24-10	829,00
HP Deskjet	1998,00	HP Laserjet SerieII	4398,00
Nec1037 anschlußfertig	235,00	5.1,4 Zoll Laufwerk	399,00
Uhr für 1040/520ST	89,00	Turbo C	219,00
NEC Multisync II	1398,00	Scanner Panasonic 502	3698,00
Scarabus	178,00	Protos	64,00
Star Writer ST	169,00	Stad	149,00

NEC P6/P7 Druckkopf Reparatur bei defekten Nadeln 169,00
Weitere Atari Modelle wie Mega St und Mega File nur auf Anfrage
Alexander AT80286-12, Tastatur, Gehäuse, 1.2 MB Laufwerk 1599,00

Restposten (Solange Vorrat reicht)

MTC-Shell	198,00	Datamat Anw.	49,00	Hausverwaltung	299,00
1'st Mail	59,00	M-Hardcopy	39,00	ST-Manager Text	49,00
Cambridge Lisp	378,00	1'st Word ..	89,00	Becker Page	89,00
Calamus	298,00	Signum2	364,00	GFA-Draft3.0....	174,00

Zwischenverkauf und Liefermöglichkeiten vorbehalten---Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen

Alexander Computer, 5030Hürth, Postfach1111, TEL02233/63329

WEGA Computerversand

Der neue Stern am Computerhimmel

PROGRAMMIERSPRACHEN		**SPIELE**	
GFA 3.0	167,–	Elite	64,–
GFA 2.0 Interpreter + Compiler	48,–	Starglider II, deutsch	69,–
Lattice C	245,–	Leisure suit Larry 2	84,–
MCC Pascal	239,–	Babarian II	64,–
Megamax Modula 2	325,–	Dungeon Master	69,–
Megamax Laser C	325,–	F.O.F.T.	73,–
Mark Williams C	289,–	Afterburner	57,–
ANWENDUNG		Defender of the crown	69,–
Signums 2	348,–	Hostages	64,–
Tempus 2.0	108,–	Gauntlet II	53,–
Mega Paint 2	259,–	Carrier Command	68,–
Skyplot	189,–	Mad Flunky	48,–
Protos	65,–	Starball	49,–
GRAFIK/CAD		Virus	58,–
CAD 3D 2.02	169,–	Pacmania	58,–
Cyber Paint 2.0	125,–	Galdregons Domain	59,–
Cyber Control	95,–	Better dead than Alien	39,–
GFA Raytrace	127,–	ST Olympiad	39,–
Spectrum 512	138,–	**HARDWARE**	
		Handy Scanner Typ 4	888,–
		ATARI SC1224	798,–

WEGA Computerversand · Torsten Lühn · Marktstraße 54 · 4300 Essen 11
Telefon: 02 01 / 68 91 11 · Telefonische Bestellung Mo. bis Sa. von 15.00 bis 19.00 Uhr
Bitte fordern Sie unsere kostenlose Preisliste an.

Multi I/O – Karte und AD – Wandler

für Ihren Atari ST 260 / 520 / 1040

- **16 Ein- / 15 Ausgänge mit TTL-Pegel frei programmierbar**
- **8 Bit AD-Wandler (max. 100 kHz Abtastfrequenz)**
- **Romport-Anschluss**
- **Eingangsspg. 2,5 V**

Einf. Preis DM 125.–
+ Porto u. Verpackung

Dipl. Ing. Andreas Esch
Hauptstr. 50
5405 Ochtendung
Tel.: 02625 / 1231

Hardware – Uhr

- Schaltjahrerkennung
- Sommer-Winterzeit-Kennung
- autom. Jahresfortschaltung
- Langzeit akkugepuffert
- keine Änderungen im Abschirmblech notwendig

DM 65.–
+ Porto u. Verpackung

Das aktuelle Angebot von GALACTIC

Fernseh- und Videomodulatoren für Atari ST

Neue, wesentlich verbesserte Bauserie

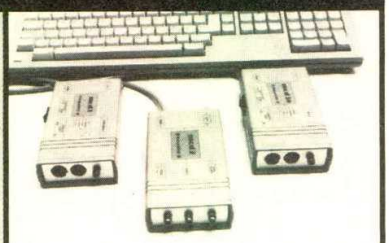
Unsere Modulatoren bieten Spitzentechnik in einem formschönen Designergehäuse. Alle Modelle liefern ein hervorragendes, scharfes und flimmerfreies Bild sowie einen guten Ton, natürlich direkt aus dem Fernseher. Professionelle Verarbeitung innen und außen. Wir liefern drei verschiedene Modelle:

MOD2 (Mitte): Das Standardgerät mit Fernseherausgang **198 DM**

MOD3 (links): Zusätzlich mit integriertem Monitorumschalter **225 DM**

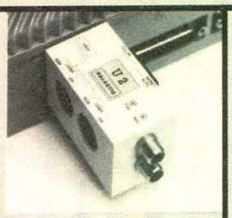
MOD3a (rechts): Videogerät mit integriertem Monitorumschalter **175 DM**

MOD3 und MOD3a sind natürlich Amutomonitorfähig, siehe U2. Sowohl Monochrome als auch RGB werden durchgeschleift! Im Lieferumfang inbegriffen ist ein Netzteil und ein Antennenanschlußkabel.



Kleiner kann's keiner:

Umschaltbox U2



Automonfähige Monitorumschaltbox. Ermöglicht resetfreies Umschalten zwischen RGB und Monochromemonitor. RGB und Monochrome sind auf beide Buchsen gelegt, somit ist auch ein Betrieb als Monitorverteiler möglich. Zusätzliches BAS- und Tonsignal auf 2 Cinchbuchsen! U2 paßt an alle ST's, auch an den 520 STH.

Fertiggerät **nur 39,90 DM**
Bausatz mit Gehäuse **nur 29,00 DM**
Bausatz ohne Gehäuse **nur 24,00 DM**

MARS ST

Das Strategiespiel für Computerfans. Der Computer ist die Arena, die Kämpfer entspringen Ihrer Phantasie. Voller Weltmeisterschaftsstandard, integrierter Editor, gutes Handbuch. **nur 49 DM**

Versandbedingungen:

Inland: Nachnahme DM 7,50 Porto u. Verpackung
Vorkasse DM 4,50
Ausland: nur Vorkasse + DM 6,50 Porto/Verpackung

(Händleranfragen erwünscht)

MIDI-Profisampler Stereo

Hier ist die 8-Bit-Technik nahezu ausgereizt. Eine hervorragende Klangqualität, gepaart mit bester Verarbeitung zeichnet dieses Gerät aus. Hardware und Software vom Feinsten, überzeugen Sie sich selbst:
Stereo/Mono umschaltbar, integrierter Sequenzer (mit Midikeyboard spielbar!!!) Transponieren, monitoring über DA-Wandler, Oversampling, 8/4-Bit umschaltbar, rauscharm, einstellbare Filter, voller Updateservice **nur 448 DM**

Volkssampler/Volkssampler +

Unsere preiswerten Einsteigergeräte mit den überzeugenden Leistungsmerkmalen. Vergleichen Sie selbst. Der Volkssampler ermöglicht das Samplen, Schneiden und Bearbeiten von Digi-Sounds. Wiedergabe über Monitor, tolle Klangqualität durch 8-Bit/4-Bit-Oversampling! **nur 129 DM**

Volkssampler+: Tolle Wiedergabequalität über externe Verstärker durch den eingebauten DA-Wandler. Aktivfilter für guten Klang bei niedrigen Frequenzen. Voller Updateservice für neue Versionen. **nur 189 DM**
Zusätzl. für Volkssampler+: die 8-Bit-Profisoftware (mono) für Sequenzer u. Midibearbeitung.
Einzeln: **98 DM**
im Paket mit Volkssampler+ **248 DM**

Robotinterface für SVI-2000

Zum Anschluß der Joystickgesteuerten Spectravideo SVI-2000-Roboter an den Atari ST. Einfach aus jeder Programmiersprache aus anzusteuern, Stromversorgung über Roboter oder über Standard-Steckernetzteile. **nur 98 DM**

Deep Thought



Die programmierbare Eröffnungsbibliothek und der spielstarke Algorithmus haben es beliebt gemacht. Die einzigartigen Funktionen wie Blitzstufe und Partiearchivierung mit Zusatzdaten machen es für den ernsthaften Spieler zu einem wichtigen Arbeitsutensil. **nur 69 DM**

DPE - Das perfekte Endspiel

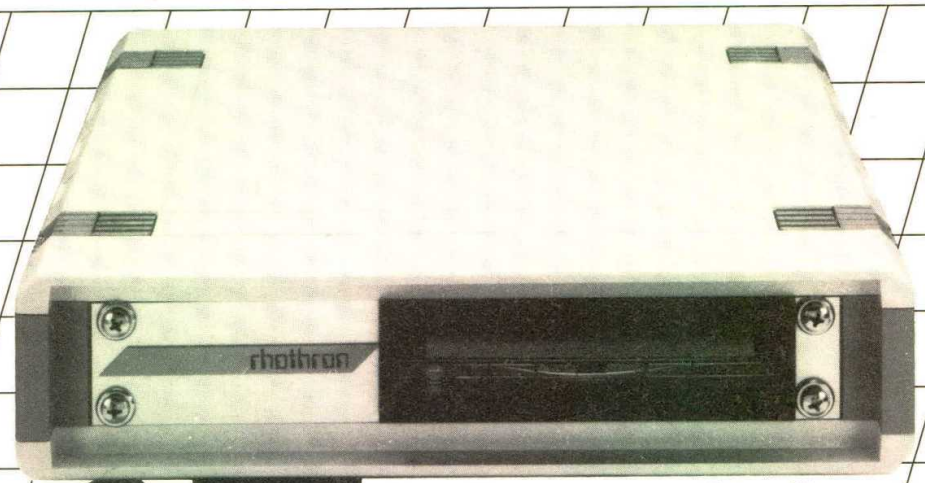
Der Computer spielt fehlerfrei alle 3- und 4-Steine Schachendspiele wie KDKT, KLSK, KTKL und andere. Durch vielfältige Funktionen wie Zufallspositionen oder Stellungsvorgabe hervorragend als Trainer einsetzbar.
Spezialinfo anfordern!

Autoren gesucht! Haben Sie ein interessantes Programm geschrieben oder ein gutes Hardwareprojekt entwickelt, wenden Sie sich bitte an uns.

GALACTIC · Stachowiak, Dörnenburg und Raeker GbR
Burggrafenstraße 88 · 4300 Essen 1 · ☎ (02 01) 27 32 90 / 7 10 18 30 · Telefax (02 01) 7 10 19 50
Bankverbindungen: Sparkasse Essen (BLZ 360 501 05) Kto.-Nr. 37 12 056 · Postgiroamt Essen (BLZ 360 100 43) Kto.-Nr. 1998 72-435

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

rhothron® GmbH

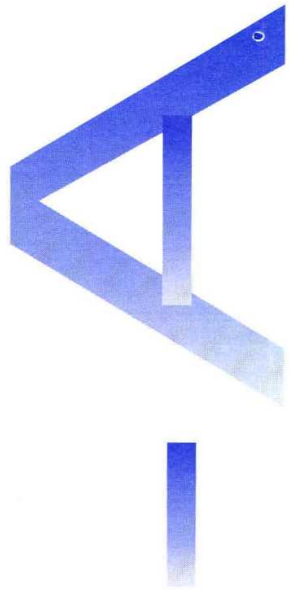




Der Datentresor für alle DMA-Port-Festplatten!

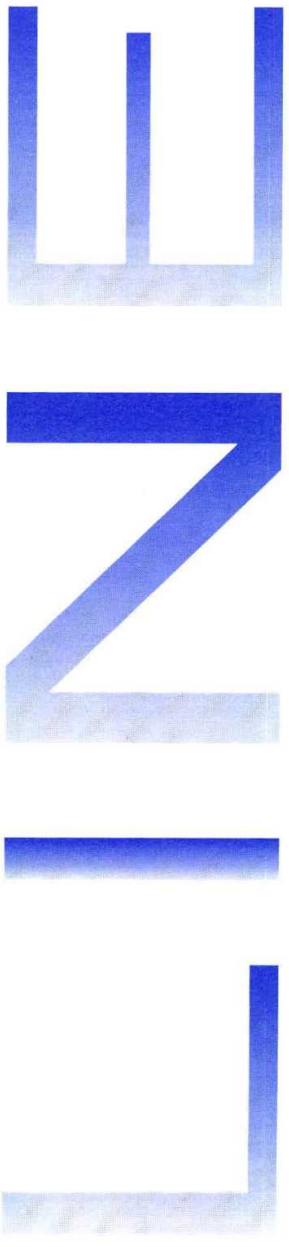
Keine Angst mehr vor Datenverlust durch Laufwerkschäden, Head-Crash, Brand oder Einbruch! Datensicherheit durch Datenkopie auf die seit Jahren bewährten **Back-up-streamer** (Bandlaufwerk) 20, 40, 60 MByte; 60-MByte-Kopie in nur 12 Minuten.
Wechselplatten-Laufwerk, 44 MByte, mittlere Zugriffszeit 7–42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

für ATARI ST®



Auf ganzer Linie A

oder
Wie man einer Linie das Laufen lehrt



Nun hat der ST schon ein paar Jährchen auf dem Buckel: Am Anfang meiner 'ST-Karriere' hörte ich irgendwann einmal, daß unser Freund ein paar Grafikroutinen (genannt LINE-A-Routinen) eingebaut haben soll, die angeblich sehr schnell seien. Das Wort 'binding' (sprich beinding) konnte mir kaum jemand erklären, geschweige denn, daß ich jemanden fand, der mir etwas Genaueres über diese Grafikroutinen hätte sagen können. Nach ein paar Monaten wurde das sagenhafte 'long awaited LINE A document' (langerwartete LINE-A-Dokument) von ATARI an alle eingetragenen ST-Entwickler verschickt. Was darauf folgte, war das Chaos...

Ärgernis

Vergleiche ich mein heutiges Wissen mit dem Inhalt dieses 'Dokuments', so ziehe ich meinen Hut vor denen, die damals schon einen Großteil der Routinen zum Laufen gebracht haben. Dieses Schriftstück ist leider so unvollständig und einfach schlecht, daß sogar eine Routine überhaupt nicht erwähnt wurde. Ein bekanntes Buch für den ATARI ST war gar der Meinung, daß zwei Routinen nicht einmal funktionierten, da sie bei ihren Tests nur Abstürze ernteten. Glücklicherweise ist mit den Jahren die Erfahrung und die Informationsflut gewachsen, so daß die Informationen im 'Profi-Buch' wenigstens fast vollständig sind (bis auf Kleinigkeiten). Trotzdem habe ich die Erfahrung gemacht, daß das Aufzählen der verwendeten Parameter in keinster Weise reicht, so daß ich (auch wenn ich nicht unbedingt ein Maßstab bin) einige Tage gebraucht habe, alle Routinen komplett zum Laufen zu bringen. Über sogenannte LINE-A-Bindings (Einbindung und damit ermöglichtes Nutzen der Routinen) habe ich mich schon oft geärgert, da sie meist ohne zu Überlegen kreiert wurden. Der Erfolg war, daß teilweise viel zu viele Parameter übergeben wurden, und, was viel schlimmer ist, die Bindings unvollständig waren, so daß fast die Hälfte der Routinen fehlte.

Wenn man nur will...

... geht alles, oder? Ich möchte in den nächsten Folgen der ST-Ecke LINE-A von Grund auf vollständig implementiert erklären, wobei es mir wichtig war, daß die Routinen möglichst sinnvoll aufgerufen werden, denn was soll es beispielsweise, immer wieder den Textstil vor jedem Zeichen zu setzen, wenn man einen Text ausgeben möchte? Also lassen wir uns nicht aufhalten und stürzen uns auf ganzer Linie ins Getümmel.

Ach ja, bevor ich's vergesse: Ich habe den Assembler-Teil bewußt auf ein Minimum reduziert, um die Lesbarkeit zu erhöhen. Außerdem gibt es zu JEDER Routine ein kleines Beispiel, um die Anwendung der einzelnen Routinen zu beschreiben. Die Routinen sind in MEGAMAX LASER C entwickelt worden, können aber auch mit

MEGAMAX C verwendet werden. Die einzelnen Beispiele sind in 'Listings' unterteilt - dabei bedeutet dies (siehe beispielsweise Listing 2) nicht, daß alles ein zusammenhängendes Listing ist. Sie sehen sicherlich, daß zunächst die Eingabe-/Ausgabewerte der zu besprechenden Routine, dann die eigentliche Routine und darauf die Anwendung abgebildet sind.

Das Konzept von LINE-A

Wichtig ist folgendes: Man sollte immer nur dann auf die LINE-A-Grafikroutinen zugreifen, wenn es unbedingt erforderlich ist. Das heißt, GEM sollte immer höchste Priorität wegen der Kompatibilität haben. Da LINE-A auf unterster Betriebssystemebene anzusiedeln ist, braucht man wohl kaum zu erwähnen, daß diese Routinen auf anderen Rechnern nicht zu finden sind. Warum dann überhaupt LINE-A-Routinen benutzen? Die Grafikroutinen sind verglichen mit GEM unschlagbar schnell, wenn auch nicht ganz so flexibel, und auch im Interrupt benutzbar. Man kann einfach nicht alles haben.

'Trickreich... ... werden wir's angehen', haben sich die ATARI-Entwickler gedacht, und haben die Hauptgrafikroutinen des Rechners über einen kleinen 'Trick' des 68000-Prozessors bedienbar gemacht. Jedem Maschinensprachebefehl entspricht eine Zahl, die der Prozessor interpretieren kann. Als die Firma MOTOROLA den MC68000 entwickelte, achtete sie darauf, daß sie keine Befehlszahlenkodierungen benutzte, deren Befehlswort Bits 15 bis 12 mit den Werten 10 bis 15 beginnen- diese Kodierungen sollten nämlich ganz besondere Eigenschaften zugeordnet bekommen. Wird von dem Prozessor ein Befehl entdeckt, der mit einer der Zahlen anfängt, so springt er an bestimmte vom Programmierer vorher definierte Stellen. Dabei wurde damals schon festgelegt, daß die $F0-Kodierung für spätere Koprozessorbefehle von Programmierern freigehalten werden sollte, was ATARI dummerweise nicht tat, so daß es einige Probleme bei einer vernünftigen Koprozessoreinbindung gibt. Werden wir etwas konkreter! Entdeckt die CPU einen Befehl, der mit $A0 anfängt, schaut sie an der Adresse 10*4=40 nach und findet dort wiederum eine Adresse, an die er dann verzweigt. Dort kann dann der Befehl genauer untersucht werden, so daß man beispielsweise im unteren Byte des Befehls eine Zusatzinformation zur Befehlsunterscheidung (Beispiel: $A000, $A001, $A002, $F043 usw...) unterbringen kann. Der Vorteil dieses gesamten Verfahrens ist, daß man sehr schnell und geschickt Routinen aufrufen kann, von denen nur der Prozessor über einen Zeiger weiß, wo sie sich befinden. Sicherlich werden Sie sich schon gefragt haben, warum ich oben dauernd von 'LINE-A'-Grafikroutinen gesprochen habe. Das liegt daran, daß ATARI als Aufruf der Grafikroutinen die von MOTOROLA nicht benutzten A-Befehlscode (LINE A bedeutet soviel wie Zeile A und damit 10. Zeiger der Prozessor-Zeiger-Tabelle) definiert haben, so daß das Ziehen einer Linie beispielsweise über den Maschinencodebefehl $A003 verursacht wird. Hätte ATARI damals den Vektor B (dezimal 11) auserkoren, würden die Grafikroutinen heute sicherlich Line-B-Routinen heißen. Nachdem wir prinzipiell wissen, wie eine Routine angesprungen wird, stellt sich die Frage: "Wie werden einer Routine Parameter übergeben?"

```
typedef struct {
    int  PLANES;          /* Anzahl der Bildebenen */
    int  WIDTH;           /* Breite iin Bytes */
    int  *CONTRL;         /* GEM-Variablen */
    int  *INTIN;          /* Eingabe-Feld */
    int  *PTSIN;          /* Eingabe-Punkte */
    int  *INTOUT;         /* Ausgabe-Feld */
    int  *PTSOUT;         /* Ausgabe-Punkte */
    int  COLBIT_0;        /* Bit 0 der Farbe */
    int  COLBIT_1;        /* Bit 1 der Farbe */
    int  COLBIT_2;        /* Bit 2 der Farbe */
    int  COLBIT_3;        /* Bit 3 der Farbe */
    int  LSTLIN;          /* letzen Punkt zeichnen? */
    int  LNMASK;          /* Linienmuster */
    int  WRMODE;          /* Zeichenmodus */
    int  X1;              /* erster Punkt: X */
    int  Y1;              /* Y */
    int  X2;              /* zweiter Punkt Y */
    int  Y2;              /* Y */
    int *PATPTR;          /* Zeiger auf Füllmuster */
    int  PATMSK;          /* Musterhöhe */
    int  MFILL;           /* alle Farbebenen benutzen? */
    int  CLIP;            /* Clipping? */
    int  XMINCL;          /* Koord.des Clip-Bereichs:*/
    int  YMINCL;          /* links obere Ecke */
    int  XMAXCL;          /* rechter untere */
    int  YMAXCL;          /* Ecke */
    int  XDDA;            /* immer auf 0x8000 setzen */
    int  DDAINC;          /* Änderung der Skalierung? */
    int  SCALDIR;         /* Skalierungsrichtung */
    int  MONO;            /* gleiche Breiten? */
    int  SOURCEX;         /* Quellbildkoordinaten X */
    int  SOURCEY;         /* Y */
    int  DESTX;           /* Zielbildkoordinaten X */
    int  DESTY;           /* Y */
    int  DELX;            /* Buchstabenabstände X */
    int  DELY;            /* in Y-Richtung */
    unsigned int *FBASE;  /* Zeiger a.Zeichensatz */
    int  FWIDTH;          /* Breite */
    int  STYLE;           /* Zeichenstil: kursiv, hell etc. */
    int  LITEMASK;        /* Maske für Hellschrift */
    int  SKEWMASK;        /* Maske für Schrägschrift */
    int  WEIGHT;          /* Fettschriftänderung */
    int  ROFF;            /* rechter Buchtstabenoffset */
    int  LOFF;            /* linker Buchtstabenoffset */
    int  SCALE;           /* Skalierungsfaktor */
    int  CHUP;            /* Drehrichung */
    int  TEXTFG;          /* Text-Vordergrundfarbe */
    long SCRTCHP;         /* Puffer für Texteffekte */
    int  SCRPT2;          /* Mitte im Textpuffer */
    int  TEXTBG;          /* Text-Hintergrundfarbe */
    int  COPYTRAN;        /* Flag für a00e: opaque/transparent */
    long SEEDABORT;       /* Zeiger auf Zeilenende-Routine */
} LINE_A;
```

Listing 1: Struktur der Line-A-Variablen

Futter für das Tier

Um die Routinen auch mit Parametern zu versorgen, wurde von ATARI ein Speicherbereich festgelegt, in dem eine Sammlung von Variablen zu finden ist. In diese Variablen werden vor dem Aufruf der Routine die Parameter hineingeschrieben. Die Struktur dieser Variablen finden Sie in Listing 1, das Sie bitte unter dem Namen 'LINE_A.H' als Include-Datei abspeichern - später kommen noch andere Strukturen zu dieser Include-Datei

hinzu.... Bei der Gelegenheit sollten Sie auch gleich Listing 2 mit abtippen, das den Kopf für unser Demoprogramm enthält. In den weiteren Listings finden Sie das Stichwort Aufruf. Die unter diesem Begriff stehenden Aufrufe sind in die main()-Routine von Listing 2 einzubauen, die Routinen selbst finden hinter main() ihren Platz.

Nun fehlt eigentlich nur noch das Wissen, wie man herausbekommt, wo diese Variablen stehen.

A000, denn aller Anfang...

... ist in diesem Fall leicht. Bevor überhaupt eine einzige Grafikroutine aufgerufen wird, hat man sich zunächst einmal die Adresse der Line-A-Variablen zu besorgen, was mit dem Maschinenbefehl A000 geschieht. Zum genauen Verständnis wollen wir uns die Routine 'LINEA *A000()' (Listing 3) genauer anschauen. Allein aus der Definition läßt sich schon erkennen, daß sie einen Zeiger auf die Line-A-Variablenstruktur (Listing 1) zurückgeben wird. Zunächst wird der Line-A-Befehl A000 ausgeführt. Nachdem der Rechner dieses 'Unterprogramm' durchgeführt hat, kehrt er zurück und hat in Register D0 einen auf die gewünschten Line-A-Variablen, in A1 einen Zeiger auf die Systemzeichensätze des ST und in A2 einen auf die Adressen der Line-A-Routinen stehen. Diese Werte werden nun in die Argumentvariablen der C-Funktionsübergabe geschrieben, die Adresse der Line-A-Variablen befindet sich in D0 und wird daher als Rückgabeparameter verwendet. Dieser Rückgabeparameter wird im Aufruf von A000() in einen globalen Zeiger auf eine Line-A-Variablenstruktur geschrieben, so daß wir sie später einfach handhaben können. (Möchte man keine globalen Variablen, hat man im weiteren in allen Routinen noch einen zusätzlichen Zeigerparameter einzufügen.) Die Zeiger auf die Zeichensätze werden später bei der Zeichenausgabe noch verwendet, den Zeiger auf die Line-A-Routinen habe ich noch nie gebraucht, da alle Routinen ausschließlich über die Maschinenbefehle A00? aufgerufen werden.

Auf den Punkt gebracht - A001

Der Sinn des Ganzen ist das Zeichnen von Grafiken, und am Anfang einer Grafik

```
 1:  #include <line_a.h>
 2:  #include <gemdefs.h>
 3:  #include <stdio.h>
 4:  #include <osbind.h>
 5:
 6:
 7:  #define BIG_CHAR 16          /* größtes Zeichen, sollte mind.
                                     max (s. set_line_font) */
 8:                               /* aller Zeichensätze sein */
 9:
10:  #define void /**/            /* Nur definieren, falls nicht bekannt */
11:
12:  #ifndef abs                  /* Makro für Absolutbetrag */
13:    #define abs(x) (x<0) ? x*-1:x
14:  #endif
15:
16:  LINE_A *linea, *a000();      /* Zeiger auf Line-A-Variablen */
17:  long *fonts, *routines;      /* Zeiger auf Routinen und Fonts */
18:
19:  int scratch_buf[BIG_CHAR*2];         /* Puffer für Texteffekte */
20:  MFDB bildschirm={0L,640,400,40,0,1,0,0,0};   /* Monochrom */
21:
22:  int fill[]={                         /* Füllmuster, 16 Zeilen hoch */
23:  0x2E74,0xA5A5,0x300C,0x9C39,
24:  0xCFF3,0x4812,0x6426,0xD3CB,
25:  0xD3CB,0x6426,0x4812,0xCFF3,
26:  0x9C39,0x300C,0xA5A5,0x2E74};
27:
28:                               /* Ein Ufo-Sprite */
29:  int sprite_array[]={0x0000,0x0000,0x0001,0x0002,
                       0x0005,
30:                    0x0000,0x0000,0x0FF0,0x0000,
31:                    0x1FF8,0x0FF0,0x3FFC,0x1FF8,
32:                    0x7FFE,0x3FFC,0xFFFF,0x7FFE,
33:                    0x4002,0x2AAC,0x3FFC,0x1FF8,
34:                    0x1FF8,0x0FF0,0x0FF0,0x0000,
35:                    0x0000,0x0000,0x0000,0x0000,
36:                    0x0000,0x0000,0x0000,0x0000,
37:                    0x0000,0x0000,0x0000,0x0000};
38:
39:                               /* Eine Maus-Maus */
40:  int mouse[]= { 0x0000,0x0008,0x0001,0x0000,0x0001,
41:                0x0000,0x0030,0x0038,0x0FFC,
42:                0x1FFC,0x3FFC,0x6FFC,0xFFFC,
43:                0xFFF8,0xFFF8,0x0000,0x0000,
44:                0x0000,0x0000,0x0000,0x0000,
45:                0x0000,0x0000,0x0010,0x0028,
46:                0x0F88,0x1FC8,0x2FF8,0x7FF8,
47:                0xFFF0,0x1040,0x0000,0x0000,
48:                0x0000,0x0000,0x0000,0x0000} ;
49:
50:  main()
51:  {
52:    /* Hier kommen die unter AUFRUF aufgeführten Aufrufe hinein */
53:  }
```

Listing 2: Der Hauptteil für unsere Demos

(wie auch am Ende eines Satzes) steht der obligatorische Punkt. Daher ist es auch nicht verwunderlich , daß die erste Line-A-Routine (A001) uns das Setzen eines Punktes ermöglicht. Dabei werden als Parameter die eigentliche Punktkoordinate sowie die Farbe des Punktes angegeben. Schauen wir uns also die Routine A001 (Listing 4) an. Bei dieser gibt es im Gegensatz zu A000 nur Eingabe- und keine Ausgabewerte. Die Eingabewerte werden in die Line-A-Variablen hineingeschrieben, deren Anfangsadresse wir durch A000 erfragt haben. Am einfachsten funktioniert das Beschreiben der Variablen durch die Verwendung der in Listing 1 und damit in der Include-Datei 'line_a.h' zu findenden Struktur LINEA. Die Felder INTIN, PTSIN etc. müssen im Gegensatz zu GEM-Programmen vom Programmierer nicht selbst zur Verfügung gestellt werden, da Line-A intern schon Speicherplatz reserviert hat. Daher weisen wir die Werte einfach den Variablen zu und führen den Maschinenbefehl A001 aus, der den Punkt auf dem Bildschirm setzt. Wie diese Routine gehandhabt wird, sehen Sie in der Demo in Listing 4, in der aufgrund von Zufallszahlen Punkte auf dem Bildschirm dargestellt werden. Der Einfachheit der Zufallszahlenerzeugung halber wurden hier Bereiche von 0-511 und 0-255 verwendet. Es ist klar, daß bei einer Farbdarstellung der Bereich entsprechend angepaßt werden sollte - eine Tatsache, die auch bei den folgenden Beispielen zu beachten ist.

Hendrik Haase Computersysteme
präsentiert:

Atari-Computer

1040 STF incl. SM124	1450,– DM
Atari Mega ST1 incl. SM 124	1.850,– DM
Megafile 30	1.248,– DM
Atari Mega ST2 incl. SM124	2548,– DM
Atari Mega ST4 incl. SM 124	3498,– DM
Drucker Star LC 10	500,– DM
Drucker NEC P6 plus	1498,– DM
NEC Multisync II	1398,– DM
Graustufen Multisync	549,– DM
Vortex-Festplatten HD30 plus	1348,– DM
Mitsubishi Multisync	1248,– DM
Dt. Anleitung Megamax C	49,– DM

Bestellungen und Informationen bei:

Hendrik Haase Computersysteme
Wiedfeldtstraße 77 · D-4300 Essen 1
Telefon: 02 01 - 42 25 75 · Fax: 02 01 - 41 04 21

CASIO SHARP

„Die perfekte Kopplung."

TRANSFILE koppelt Ihren Pocketcomputer mit Ihrem ATARI ST.

- sichere Übertragung in beide Richtungen
- schnelles Speichern/ Laden auf Disk und Festplatte
- Editor-Schnittstelle
- GEM-Oberfläche
- vergoldete Stecker
- Standard-Datenformate

ab **DM 129,–**

Für weitere Produktinfos rufen Sie uns einfach an.
Händleranfragen erwünscht.
Telefax 0 71 36 / 2 25 13

yellow
C·O·M·P·U·T·I·N·G
Postfach 1136/1
D-7107 Bad Friedrichshall
Telefon 0 71 36 / 2 00 16

☆☆ ATARI ST ☆☆

Sprachen/Anwendersoftware

Degas Elite	149,–
GFA Basic Vers. 3.0	189,–
Lattice C-Compiler V. 3.04	289,–
Megamax Laser C Compiler	398,–
Signum Zwei	399,–

Spiele

Afterburner (Deutsch)	79,–
Arkanoid II (Deutsch)	56,–
Bard's Tale (Deutsch)	79,–
Bolo (Deutsch)	62,–
Carrier Command (Deutsch)	79,–
Chrono Quest (Deutsch)	79,–
Corruption (Deutsch)	74,–
Dungeon Master (Deutsch)	79,–
Elite (Deutsch)	79,–
F 16 Falcon (Deutsch)	79,–
Fish (Deutsch)	79,–
Flight Simulator II (Deutsch)	99,–
Gauntlet II (Deutsch)	54,–
Goldrunner II	56,–
Hellowoon (Deutsch)	59,–
Impossible Mission II	54,–
Jeanne d'Arc (Deutsch)	54,–
Jinxter	72,–
Kaiser (Deutsch)	119,–
Leisure Suit Larry	59,–
Ooze (Deutsch)	74,–
Police Quest	62,–
Psion Schach (Deutsch)	69,–
Return to Genesis (Deutsch)	56,–
Shadowgate	72,–
Starglider II (Deutsch)	76,–
Star Trek (Deutsch)	59,–
Sundog (Deutsch)	49,–
Test Drive (Deutsch)	79,–

☞ **Sofort kostenlos Preisliste bei Abteilung ST anfordern!** ☜

Computer & Zubehör Versand Gerhard und Bernd Waller GbR
Kieler Str. 623, 2000 Hamburg 54, ☎ 040/570 60 07, BTX 040 570 52 75



KLV–EXERCISE — Lernen mit Spaß

Comshop (März 88):
„Ein didaktisch klug aufgebautes Programm mit wechselndem Schwierigkeitsgrad."

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

Atari Spezial (4/88):
„EXERCISE ist eine ideale Fremdsprachenlernsoftware,... ... das durch seine fantasievolle Aufmachung aus vergleichbaren Produkten heraussticht".

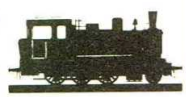
KLV–EXERCISE plus

Als konsequente Fortführung des Erfolgsprogrammes **KLV-EXERCISE** mit: 3.000 Vokabeln • 2.400 Redewendungen • Lernstatusspeicherung • Lern- und Abfragemodus • Spezielles Lernen der "nichtgewußten" Vokabeln • Rechtschreibprüfung • Deutsch-Englisch/Englisch-Deutsch • Einfache Bedienung • Eingabe eigener Vokabeln • Einbindung von KLV-Speziallektionen • Lexikon-Funktion



KLV–Speziallektion TECHNIK

(**Nur** mit **KLV-EXERCISE plus** nutzbar!)
9 Lektionen technisches Englisch zu verschiedenen Schwerpunktgebieten.
Mit dem begleitenden Buch aus dem Verlag H. Stam): Englisch Sekundarstufe 2, 160 Seiten



KLV–Speziallektion Wirtschaft

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



Bestellungen und Info:

KLV - KAY LAUKAT • Postfach 75 • D-2304 Laboe
Tel. 04343 / 8115 • Fax 04343/8166

Schweiz: Data Trade AG, Postfach, 8021 Zürich, Tel. 01/242 80 88
Österreich: Temmel, Markt 109, 5440 Golling, Tel. 0 62 44/70 81-0
Unsere Programme laufen auf dem SM 124, monochrome Monitor.

Bitte senden Sie mir per ☐ **Nachnahme** ☐ **Scheck** (dabei)

☐ 1 KLV-EXERCISE plus	99,– DM
☐ 1 Speziallektion Technik (mit Buch)	89,– DM
☐ 1 Speziallektion Wirtschaft (mit Buch)	89,– DM
☐ 1 KLV-EXERCISE	79,– DM
☐ 1 KLV-EXERCISE plus Technik (mit Buch)	149,– DM
☐ 1 KLV-EXERCISE plus Wirtschaft (mit Buch)	149,– DM
☐ 1 KLV-EXERCISE plus Wirtschaft + Technik	199,– DM
☐ 1 Word Perfect, Textverarbeitung	790,– DM

zzgl. DM 5,– Versandkosten, alle Preise unverb. empf. Verkaufspreise

Name: .....

Anschrift: .....

Punkt für Punkt erkannt - A002

Das Erfragen einer Punktfarbe ist genauso einfach wie das Setzen eines Punktes. Dabei werden Line-A die Koordinaten übergeben, deren Farbe herausgefunden werden soll. Die Farbe steht nach dem Aufruf in dem Register D0, wodurch der Wert in C automatisch zurückgegeben wird. In der Demonstrationsroutine sind noch einige andere Aufrufe von Line-A (A008, A009, A00B) zu finden, die der Mausmanipulation dienen und verhindern, daß Line-A bei der Abfrage einen Punkt des Mausbildes erwischt - sie sind hier aber für das Verständnis von A002 nicht wichtig und werden daher erst später genauer erklärt. Auch nicht zu übersehen ist die Art und Weise, wie die Mauskoordinaten und der Status abgefragt werden. Dieses Verfahren ist absolut offiziell (auch wenn hier auf Adressen zugegriffen wird), soll aber auch erst später erklärt werden, also bitte noch ein wenig Geduld.

Viele Punkte ergeben eine Linie - A003 (Nicht nur) deshalb stellt Line-A eine Routine zur Verfügung, die eine Linie zwischen zwei Punkte ziehen kann. Als Eingabeparameter sind die Anfangs- und Endkoordinaten der Linie sowie die Farbe zu nennen. Im Gegensatz zum Setzen eines Punktes wird die Farbe (auch bei den meisten anderen Routinen) nicht in INTIN[0] geschrieben. Stattdessen wird die Farbe in ihre vier Bits aufgespalten und in die Line-A-Variablen COLBIT_0, COLBIT_1, COLBIT_2, COLBIT_3 geschrieben, das heißt, daß diese Variablen gesetzt (=1) werden müssen, wenn das entsprechende Bit der Farbe gesetzt ist. Da dieser Vorgang in Zukunft auch noch in anderen Routinen verwendet wird, habe ich daraus eine eigene Routine set_line_color() programmiert, die in Listing 7 zu finden ist.

Variation ist alles

Als weitere Variationsparameter einer Linie gibt es den Linientyp (LNMASK) und den Schreibmodus (WRMODE). Mit dem Linientyp kann man erreichen, daß eine Linie nicht nur durchgezogen, sondern in den unterschiedlichsten Möglichkeiten gestrichelt wird. Dabei entspricht in der 16 Punkte (Bits) breiten Maske eine 1 einem gesetztem und eine 0 einem nicht erscheinenden Punkt, so daß wir mit binär 1010101010101010 eine gepunktete und mit 0011110000111100 eine gestrichelte

```
 1:  Eingabe: keine Werte
 2:
 3:  Ausgabe: Register D0= Zeiger auf Line-A-Variablen
 4:           Register A1= Zeiger auf die Zeichensätze
 5:           Register A2= Zeiger auf Line-A-Routinen
 6:
 7:  Routine:
 8:
 9:  LINE_A *a000(font_poi, routine_poi)   /* Gibt Zeiger auf LINE_A-
                                              Struktur zurück */
10:  long *font_poi, *routine_poi;
11:  {
12:     asm{
13:        dc.w 0xA000              /* Line-A-Initialisierung aufrufen */
14:        move.l font_poi(A6), A0  /* Zeiger auf die Zeichensätze */
15:        move.l A1, (A0)          /* abspeichern */
16:        move.l routine_poi(A6), A0   /* Zeiger auf die Line-A-Rout. */
17:        move.l A2, (A0)              /* abspeichern */
18:
19:        }
20:  }                              /* Zeiger auf LINE-A-Struktur in D0 */
21:
22:  Aufruf:
23:
24:  #include <osbind.h>
25:  #include <line_a.h>
26:
27:     linea= a000(&fonts,&routines);  /* Initialisierung */
28:
29:     demo_a000();                    /* Demo */
30:
31:  Demonstration:
32:
33:  void demo_a000()
34:  {
35:     int i;
36:
37:     printf("\33E\n");     /* Bildschirm löschen */
38:
39:     printf("Line-A-Variablen              : %8lx\n",linea);
40:     printf("Adressen der drei Zeichensätze: %8lx\n",*fonts);
41:     printf("                              : %8lx\n",*(fonts+1));
42:     printf("                              : %8lx\n",*(fonts+2));
43:     printf("Adressen der Line-A-Routinen:\n");
44:
45:     for(i=0; i<16; i++)
46:        printf("A00%x: %lx\n",i,*(routines+i));
47:
48:
49:     Crawcin();       /* Auf Taste warten */
50:  }
```

Listing 3: Die Initialisierung von Line-A: A000

```
 1:  Eingabe: PTSIN[0]= X-Koordinate
 2:           PTSIN[1]= Y-Koordinate
 3:           INTIN[0]= Farbe
 4:
 5:  Ausgabe: keine
 6:
 7:  Routine:
 8:
 9:  void a001(x,y, color)          /* Punktkoordinate und Farbe */
10:  int x,y,color;
11:  {
12:     linea->INTIN[0]=color;      /* Farbe */
13:     linea->PTSIN[0]=x;          /* Koordinate X */
14:     linea->PTSIN[1]=y;          /* Koordinate Y */
15:     asm{
16:        dc.w 0xa001              /* Line-A-Put_Pixel */
17:        }
18:  }
19:
20:  Aufruf:
21:
22:  #include <osbind.h>
23:  #include <line_a.h>
24:
25:     demo_a001()                 /* erzeugt ein paar Punkte */
26:
27:  Demonstration:
28:
29:  demo_a001()
```

Linie erzwingen können. Mit dem Schreibmodus kann der Programmierer Einfluß darauf nehmen, wie die Linie mit dem Zielbild verknüpft werden soll. Dieser Schreibmodus entspricht dem VDI-Schreibmodus und ermöglicht zum Beispiel das Verodern, Exklusiv-Verodern, das direkte Schreiben und vieles mehr.

Bei der Implementation der Line-A-Routinen habe ich Wert darauf gelegt, daß beim Aufruf der eigentlichen Routine nur die Werte übergeben werden, die häufig geändert werden. Alle anderen Parameter einer Routine sollten deshalb vorher explizit gesetzt werden, was in dem Fall auf LNMASK und WRMODE zutrifft. A003 verlangt einen weiteren Parameter, der als Flag dient, ob der letzte Punkt der Linie gezeichnet werden soll oder nicht. Da ich das Zeichnen des letzten Punktes in 99% aller Fälle für sinnvoll halte, habe ich das Setzen von LSTLIN mit in A003 übernommen.

Geradlinig Eine Sonderform des normalen Linienziehens ist das Ziehen einer waagrechten Linie, da bei dieser Linienart kein besonderer Linienalgorithmus (Bresenham-Algorithmus) verwendet werden muß. Da es diverse Anwendungen gibt, in denen waagrechte Linien erwünscht sind und diese auch sehr schnell ausgeführt werden, stellt Line-A diese Routine zur Verfügung.

Wenn Sie allerdings denken, daß es sich dabei um eine abgespeckte Version von A003 handelt, haben Sie weit gefehlt, denn A004 kann eine nette Kleinigkeit, die nicht unerwähnt bleiben soll. Wie Sie von A003 schon wissen, kann diese Routine ein Linienmuster schreiben. A004 geht darüber hinaus und kann ein sich änderndes Linienmuster schreiben, wobei mehrere untereinanderliegende Linienmuster ein Flächenmuster ergeben. Dieses Flächenmuster hat sich in einem 16Bit-Feld zu befinden, und die Adresse wird in PATPTR eingetragen; die Anzahl der verwendeten Einträge (Höhe) wird in PATMSK eingetragen. Beachten Sie aber bitte bei der Höhe des Linienmusters, daß hier von der Höhe 1 abgezogen werden muß, so daß der Parameter bei einem 16 Zeilen hohen Muster auf 15 gesetzt werden sollte!

Da ich der Meinung bin, daß man beim Aufruf von A004 selten das Muster ändert, habe ich auch diese beiden Parameter wieder ausgeklammert, um sie getrennt zu setzen (Listing 8). Im weiteren Fortgang unseres Line-A-Streifzuges

```
30:  {
31:
32:     printf("\33E\n");          /* Bildschirm löschen */
33:
34:     while(!Cconis())           /* Solange keine Taste gedrückt */
35:        a001((int)Random()&511,(int)Random()&255,1);
36:
37:     Crawcin();                 /* Zeichen auch abholen */
38:
39:  }
```

Listing 4: Das Setzen eines Punktes: A001

```
 1:  Eingabe: PTSIN[0]= X-Koordinate
 2:           PTSIN[1]= Y-Koordinate
 3:
 4:  Ausgabe: Register D0= Farbe
 5:
 6:  Routine:
 7:
 8:  int a002(x,y)              /* Punktabfrage */
 9:  int x,y;                   /* Koordinaten */
10:  {
11:     linea->PTSIN[0]=x;   /* Koordinaten einsetzen */
12:     linea->PTSIN[1]=y;
13:
14:     asm{
15:        dc.w 0xa002  /* Line-A-Get_Pixel ausführen */
16:        }            /* D0 wird in C zurückgelief. */
17:  }
18:
19:  Aufruf:
20:
21:  #include <osbind.h>
22:  #include <line_a.h>
23:
24:     demo_a001()      /* erzeugt ein paar Punkte */
25:     demo_a002();     /* Demo, für Punktabfrage */
26:
27:  Demonstration:
28:
29:  /* In der folgenden Routine werden auch andere */
30:  /* Routinen und Adressen verwendet, die später */
31:  /* erst erklärt werden. */
32:
33:  demo_a002()       /* Punktabfrage-Demonstration */
34:  {
35:     int *gcur_x, *gcur_y;
36:     char *cur_ms_stat;
37:
38:
39:     gcur_x=(int*)((long)linea-0x25aL); /* akt.X */
40:     gcur_y=(int*)((long)linea-0x258L); /* akt.Y */
41:     cur_ms_stat=(char*)((long)linea-0x15cL);
                                    /* Maustaste */
42:
43:     a00b(mouse);      /* Mausform ändern */
44:
45:     while(!Cconis()) /* Bis Tastendruck */
46:     {
47:        printf("\33H-> x:%4d y:%4d\n",*gcur_x,
                                       *gcur_y);
48:        if (*cur_ms_stat&3) /* Maustaste gedrückt */
49:        {
50:           a00a(0);          /* Maus aus */
51:           printf("\33H-> x:%4d y:%4d Punktfarbe:%2d\
              n",*gcur_x,*gcur_y,a002(*gcur_x,*gcur_y));
52:           a009(0);          /* Maus ein */
53:        }
54:     }
55:     Crawcin();              /* Zeichen holen */
56:
57:  }
```

Listing 5: Das Erfragen eines Punktes: A002

werden uns noch einige solcher Variablen begegnen. Deshalb möchte ich - ein wenig vorgreifend - die Routine set_line_a() (Listing 9) vorstellen, mit der das Setzen von einigen Line-A-Variablen (unter anderem auch PATMSK und PATPTR) möglich ist.

Neun auf einen Streich

Mit der Routine set_line_a() lassen sich neun Variablen von Line-A setzen, wobei Sie die ersten vier Parameter schon erkennen. Die ersten zwei Parameter sind die eben erwähnten Mustereinstellungen, der dritte Parameter gibt an, ob alle Farbebenen verwendet werden sollen und der vierte informiert Line-A darüber, wieviele Bits an Farbinformationen in der eingeschalteten Grafik unterstützt werden: bei monochromer Auflösung 1, bei mittlerer 2 und bei geringer 4.

Beschränkt:

Viele der Line-A-Routinen bieten die Möglichkeit, ihr Resultat auf einen Bildschirmausschnitt zu beschränken. Diese Ausschnittsbeschränkung, genannt Clipping (von englisch to clip, was ausschneiden bedeutet), kann man ein- und ausschalten, was durch die Variable CLIP geschieht. In den zugehörigen Variablen XMINCL, YMINCL, XMAXCL, YMAXCL wird der Rechteckbereich in Form der linken oberen und rechten unteren Ecke festgelegt.

Fortsetzung folgt...

Wie Sie sehen, ist Line-A ein zwar nicht unerschöpfliches aber relativ umfangreiches Thema, bedenkt man, daß die komplizierten Routinen erst noch folgen. Deshalb habe ich mich auch entschieden, Line-A über mehrere ST-Ecken verteilt zu erklären, um vielleicht mal ein vollständiges Nachschlagewerk in Sachen Line-A fertigzustellen. Zum Schluß unserer Line-A-Reihe werde ich noch ein hübsches Programm veröffentlichen, das so richtig ausgiebig von LINE-A Gebrauch macht - lassen Sie sich überraschen, es wird Ihnen aber sicherlich gefallen.

```
 1:  Eingabe: PTSIN[0]= X-Koordinate (Anfang)
 2:           PTSIN[1]= Y-Koordinate (Anfang)
 3:           PTSIN[2]= X-Koordinate (Ende)
 4:           PTSIN[3]= Y-Koordinate (Ende)
 5:           COLBIT_n= Farbe der Linie
                        (siehe set_line_color)
 6:           LNMASK  = Linienmuster
 7:
 8:  Ausgabe: LNMASK  = verändertes Linienmuster
 9:
10:  Routine:
11:
12:  int a003(x1,y1,x2,y2,color)        /* Linie ziehen */
13:  int x1,y1,x2,y2,color;
14:  {
15:     /* WRMODE und LNMASK wird extern gesetzt */
16:     linea->X1=x1;                   /* Koordinaten setzen */
17:     linea->Y1=y1;
18:     linea->X2=x2;
19:     linea->Y2=y2;
20:
21:     set_line_color(color);          /* Farbe aufteilen */
22:
23:     linea->LSTLIN  = 1;             /* letzten Punkt zeichnen */
24:
25:     asm{
26:        dc.w 0xa003                  /* Linie ziehen */
27:        }
28:  }                                  /* geshiftetes Ergebnis */
29:
30:  Aufruf:
31:
32:  #include <osbind.h>
33:  #include <line_a.h>
34:
35:     demo_a003();                    /* Linien-Demo */
36:
37:
38:  Demonstration:
39:
40:  demo_a003()
41:  {
42:     int i,c=1;                      /* Zähler, Farbe */
43:
44:     printf("\33E\n");               /* Bildschirm löschen */
45:
46:     a00a(0);                        /* Maus ausschalten */
47:     linea->WRMODE=MD_XOR;           /* XOR-Zeichenmodus */
48:     while(!Cconis())                /* Bis Taste gedrückt */
49:        for(i=0; i<640;c++)          /* Fächer zeichnen */
50:           a003(i,0,320,399,c);i++;
51:
52:     Crawcin();                      /* Taste holen */
53:     a009(0);                        /* Maus einschalten */
54:  }
```

Listing 6: Das Zeichnen einer Linie: A003

```
 1:  Eingabe: Farbe
 2:
 3:  Ausgabe: keine
 4:
 5:  Routine:
 6:
 7:  set_line_color(color)       /* Farbe in Line-A-Variablen schreiben */
 8:  int color;
 9:  {
10:     linea->COLBIT_0 = color&1;          /* Bit 0 d.Farbe */
11:     linea->COLBIT_1 = (color&2)==1;     /* Bit 1 */
12:     linea->COLBIT_2 = (color&4)==1;     /* Bit 2 */
13:     linea->COLBIT_3 = (color&8)==1;     /* Bit 3 */
14:  }
15:
16:  Aufruf:
17:
18:  #include <line_a.h>
19:
20:     set_line_color(farbe);
```

Listing 7: Das Setzen der Farbe

Appell

Zum Schluß möchte ich doch noch einmal an alle Line-A-Anwender appellieren, diese Grafikroutinen nur dann zu benutzen, wenn GEM nicht anwendbar ist, was im allgemeinen nur aus dem Interrupt der Fall ist.

Jetzt wünsche ich viel Spaß beim Eintippen und Ausprobieren, das nächste Mal werden wir uns dann mit gefüllten Rechtecken und Vielecken sowie dem Kopieren von Bildbereichen (Blitter hab' acht) beschäftigen.

SH

```
Eingabe: X1        = Anfangskoordinate X
         Y1        = Y-Koordinate
         X2        = Endkoordinate X
         COLBIT_n  = aufgespaltene Farbe
         WMODE     = Zeichenmodus
         PATPTR    = Zeiger auf Muster
         PATMSK    = Höhe des Musters-1
         MFILL     = Flag: alle Farbbits benutzen?

Ausgabe: keine

Routine:

void a004(x1,y1,x2,color)  /* Anfang,Ende,Farbe */
int x1,y1,x2,color;
{
   linea->X1=x1;           /* Koordinaten setzen */
   linea->Y1=y1;
   linea->X2=x2;

   set_line_color(color);   /* Farbe aufspalten */

   asm{
      dc.w 0xa004
      }
}

Aufruf:

#include <osbind.h>
#include <line_a.h>

demo_a004()
{
   int i;                  /* Zähler */
   int fill1=0xffff;       /* Füllmuster */

   printf("\33E\n");       /* Bildschirm löschen */
   linea->WRMODE=MD_REPLACE;

   set_line_a(fill,15,0,1,0,0,0,0,0);
                           /* kein Clipping bei a004 */

   for(i=0; i<200; i++)    /* eig.Muster zeichnen */
      a004(0,i,320,1);

   set_line_a(&fill1,0,0,1,0,0,0,0,0);
                           /* kein Clipping bei a004 */
   for(i=200; i<400; i++)     /* Schwarze Fläche
                                 zeichnen */
      a004(0,i,320,1);
   Crawcin();
}
```

Listing 8: Das Ziehen einer horizontalen Linie

```
Eingabe: pattern    =  Zeiger auf Muster
         pat_nr     =  Höhe des Musters
         plane_flag =  Benutzen aller Farbbits?
         plane_no   =  Anzahl der Planes
         clip_flag  =  nur Bildausschnitt
                       bearbeiten?
         cl_x1, cl_y1 = linke obere Ecke des
                       Ausschnitts
         cl_x2, cl_y2 = rechte untere Ecke des
                       Ausschnitts

Ausgabe: keine

Routine:

set_line_a(pattern, pat_nr, plane_flag, plane_no,
           clip_flag, cl_x1, cl_y1, cl_x2, cl_y2)
int *pattern, pat_nr;      /* Muster */
int plane_no;              /* Anzahl der Planes */
int plane_flag, clip_flag;        /* Farbflag,
                                     Clip-Flag */
int cl_x1, cl_y1, cl_x2, cl_y2;   /* Clip-Ber. */
{
   linea->PATPTR  = pattern; /* Muster-Adresse */
   linea->PATMSK  = pat_nr;  /* Musterhöhe */

   linea->MFILL = plane_flag;      /* alle Farbbits
                                      benutzen? */

   if (plane_no>0)      /* 0 nicht erlaubt !!!!! */
      linea->PLANES= plane_no;

   linea->WIDTH = (plane_no>2) ? 40:80;
                        /* Bytebreite des Bildes */

   linea->CLIP    = clip_flag;     /* Clipping ein/
                                      ausschalten */
   linea->XMINCL  = cl_x1;     /* Bereich setzen */
   linea->YMINCL = cl_y1;
   linea->XMAXCL = cl_x2;
   linea->YMAXCL = cl_y2;
}

Aufruf:

#include <line_a.h>

/* Musteradresse,  Muster ist 10 Zeilen hoch,
   alle Farbits benutzen,
   4 Farbplanes (Color), Cilpping an, Bereich
   10,10 ->102,100 */

   set_line_a(muster, 10, 1, 4, 1, 10,10,102,100);
```

Listing 9: Das Setzen von verschiedenen LINE-A-Variablen

Ohst – Software Versand

Jutta Ohst · Nelkenstr. 2 · 4053 Jüchen 2

Super Hang on	59,– DM
Gauntlet II	54,– DM
European Scenery Disk	49,– DM
Cybernoid	59,– DM
Joan D'Arc	59,– DM
Leisure Suit Larry 2. Teil	79,– DM
Pacmania	59,– DM
Bolo/B.-Werkstatt	je 59,– DM
Carrier Command	69,– DM
Falcon F16 Fighter S	79,– DM
Starglider II	79,– DM
Kaiser	119,– DM
Elite	69,– DM
Action Service	69,– DM

und viele, viele andere

Auslieferung innerhalb von 48 Stunden Public Domain je Markendisk nur 5,50 DM

P.D.-Katalog – 80 DIN A4 Seiten gebunden. Ca. 300 Disketten mit ausführlicher Anleitung. Schutzgebühr 5,– DM in Briefmarken oder bar.

P.D.-Info – monatlich erscheinende Information über die neueste Public-Domain.

Sämtliche P.D.-Disk aus unserem Angebot werden ständig aktualisiert und auf Virenbefall überprüft. Fehlerhaft kopierte Disketten (sehr selten) werden natürlich kostenlos ersetzt.

Alle aktuelle ST-PD-Disks können bei uns bezogen bzw. abonniert werden.

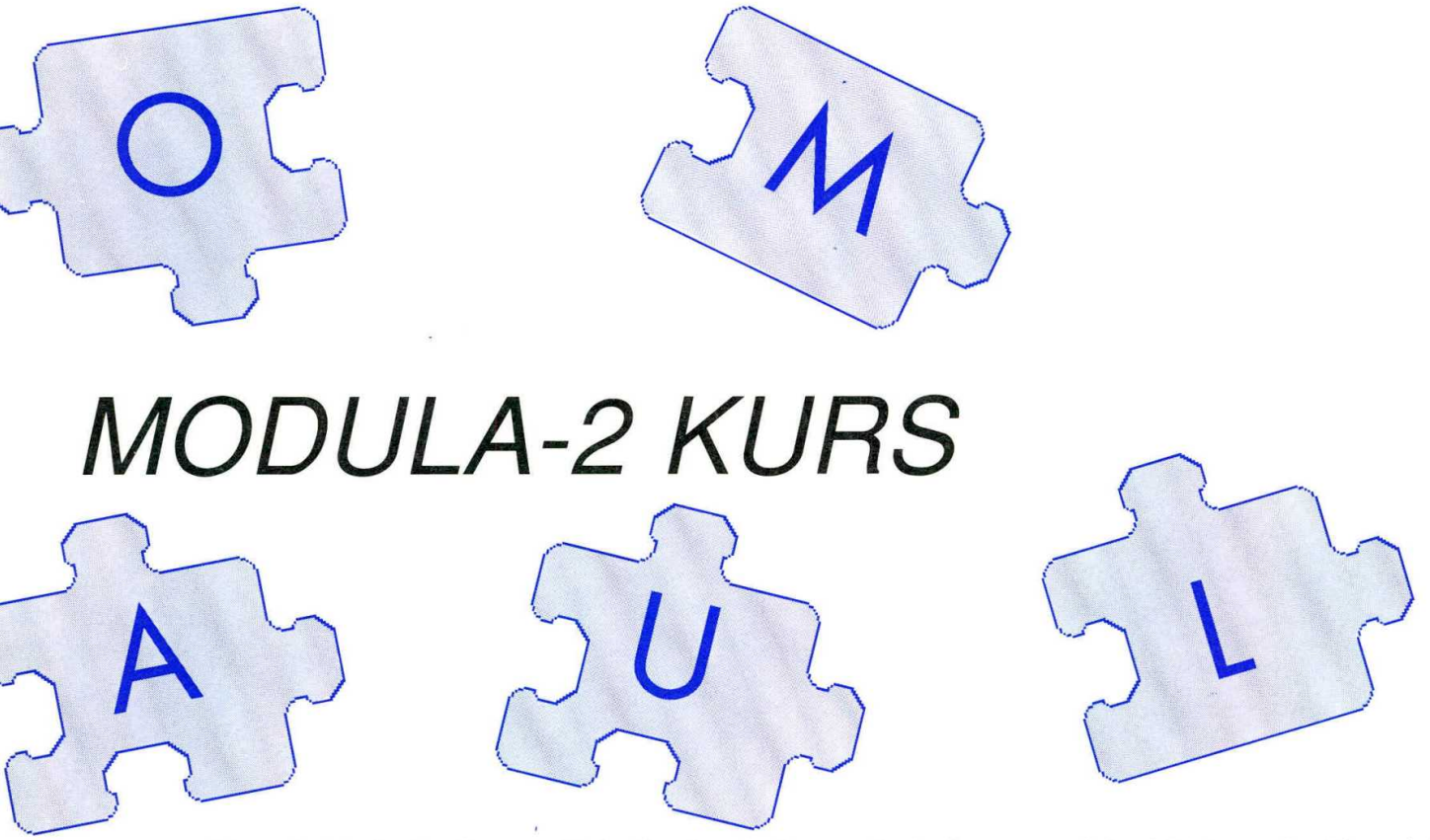
ST-Base	648,– DM
Signum!zwei / sofort lieferbar	
STAD	159,– DM
Dailey Mail	159,– DM
Megamax Laser C	368,– DM
Imagic	458,– DM
GFA-Assembler	139,– DM
GFA-Basic V3.0	188,– DM
Lattice C	288,– DM
First Word Plus	178,– DM
Tempus 2.0	99,– DM

Endloslabels f. 3,5" Disks je 100	9,– DM
Degas Elite	89,– DM
Fast Speeder	119,– DM
Harddisk, Help, & Ext.	118,– DM
As Soundsampler II, standart	188,– DM
Der beste Schutz vor Viren:	
Anti-Viren-Kit G-Data	89,– DM

Telefonische Bestellung

Tel.: 0 21 64 / 78 98 24-Std.-Service

Preisliste anfordern



Aller guten Dinge sind drei, allerdings nicht im Modula-2 Kurs, zu dessen vierter Folge ich Sie begrüße. Die Lösungen der Hausaufgaben aus dem letzten Teil finden Sie im Kasten.

Im Zeit- bzw. Platzplan dieser Serie hänge ich um circa eine halbe Folge nach. Anfangs wollte ich schon im dritten Teil die Statements halbwegs komplettieren, aber die bedingten Anweisungen nahmen dann doch zuviel Platz ein. Daher in dieser Folge die dritte große Klasse von Statements, die Schleifen.

Schleifen

Sie kennen bis jetzt zwei Arten von Anweisungen, die "normalen" und die bedingten. Letztere waren die IF-THEN-ELSE- und CASE-Statements. Was noch fehlt, ist die wiederholte Ausführung einiger Anweisungen, die Schleifen.

Schleifen bewirken, daß Anweisungsfolgen wiederholt ausgeführt werden. Die Anweisungen brauchen nur einmal im Programm notiert zu werden; der Rechner durchläuft sie bei der Ausführung mehrmals.

Es gibt mehrere Arten von Schleifen, die einfachste ist die Zählschleife, bei der die Anzahl der Durchläufe vorgegeben ist. Weiterhin gibt es bedingte und unbedingte Schleifen. Bei ersteren entscheidet das Zutreffen einer Bedingung darüber, ob ein weiterer Durchlauf stattfindet; letztere werden endlos wiederholt, so keine besondere Anweisung zur Beendigung der Schleife vorkommt.

FOR-Schleifen

In Modula-2 gibt es vier Arten von Schleifen. Fangen wir mit der FOR-Schleife an. Sie hat folgende Form:

```
FOR <Laufvariable> := <Anfang> TO
                      <Ende> DO
  ... Anweisungen ...
END;
```

Der Rechner setzt die Variable <Laufvariable> - die natürlich vorher deklariert sein muß - auf den Wert <Anfang> und führt die folgenden Anweisungen aus. Trifft er auf das END wird die Laufvariable erhöht und mit dem Wert <Ende> verglichen. Ist sie nicht größer, werden die Anweisungen erneut ausgeführt. Anderenfalls fährt der Rechner mit dem der FOR-Anweisung folgenden Statement fort.

Die Laufvariable muß von abzählbarem Typ sein. Die "Erhöhung" der Laufvariablen ist bei einem INTEGER einleuchtend durchführbar - eine Eins wird addiert. Bei einer Laufvariablen vom Typ REAL wäre das nicht möglich, denn was sollte der Nachfolger von 0.01 sein? 0.02 oder 0.011 oder 0.0100001? Ihr Compiler wird den Versuch, eine nichtabzählbare Laufvariable zu verwenden, mit einer Fehlermeldung abweisen.

Abzählbare Typen sind nicht nur ganze Zahlen wie INTEGER und CARDINAL. Als Laufvariable können auch BOOLEANs oder selbstdefinierte Aufzählungstypen verwendet werden. Es muß immer eine "Erhöhung" möglich sein. Erlaubte Schleifenanweisungen sind:

```
FOR i:=1 TO 10 DO ... END; (Typ INTEGER
                            oder CARDINAL)
FOR b:=FALSE TO TRUE DO ... END;
                            (BOOLEAN)
FOR m:=Januar TO Dezember DO ... END;
                    (selbstdefinierter Monat)
FOR c:='A' TO 'Z' DO ... END; (CHAR)
```

<Anfang> und <Ende> können Konstanten oder Variablen sein. Sie müssen allerdings denselben Typ wie die Laufvariable haben.

Die Variablen <Laufvariable> und - so vorhanden - <Anfang> und <Ende> sind in dem Schleifenkörper für Veränderungen tabu. Nehmen Sie nie Zuweisungen an diese Variablen in der Schleife vor. Es gibt Sprachen, bei denen schon der Com-

Anworten von Teil III

1. Das Programm muß wie in Listing 1 aussehen. Die ersten drei Zuweisungen setzen jeweils ein Feldelement auf.

```
TYPE Schachfigur = (Bauer, Springer, Laeufer,
                    Turm, Dame, Koenig, Leer);
VAR Brett = ARRAY [1..8] OF ARRAY [1..8] OF
                                  Schachfigur;
```

```
MODULE Feldaufgabe;

VAR Testfeld : ARRAY [1..3] OF ARRAY [1..3] OF INTEGER;

BEGIN
  Testfeld[1,1]:=-1;
  Testfeld[1,2]:=-1;
  Testfeld[1,3]:=-1;
  Testfeld[2]:=Testfeld[1];
  Testfeld[3]:=Testfeld[1];
END Feldaufgabe.
```

Listing 1

1. Das könnte man auch für die restlichen sechs Elemente machen, aber die hier gezeigte Lösung ist etwas eleganter. Da *"Testfeld[1]"* vom Typ *"ARRAY [1..3] OF INTEGER"* ist, kann es auch *"Testfeld[2]"* und *"Testfeld[3]"* zugewiesen werden. Die Typgleichheit ist beachtet, und Modula unterstützt die Zuweisung von kompletten Feldern.

2. Programmversion b) ist besser, auch wenn sie länger ist und a) dasselbe leistet. Soll das Programm um drei Geräte erweitert werden, muß sich der Programmierer Gedanken über die Kodierung machen. Ist die Zahl 3 schon für ein Gerät vergeben?

Karl hat es leichter. Er sagt einfach *"Wir nehmen alle Geräte vom Mixer bis zur Geschirrspülmaschine und verarbeiten die Daten."* **Otto**, ein abgebrühter BASIC-Programmierer, müßte sagen: *"Wir addieren einfach die Geräte 1 bis 7."* **Karl** meint darauf: *"Ob der Fernseher das Gerät 3 ist, entscheidet der Compiler, und mir ist es eigentlich auch egal."* **Otto**: *"Muß ich mal im Listing nachschlagen."*

3. Die Deklarationen (siehe Listing Oben) leisten das Gewünschte. "Schachfigur" ist ein Aufzählungstyp, der alle Figuren einschließlich "Leer" benennt und dem Compiler bekanntmacht. "Brett" ist ein zweidimensionales Feld, dessen Elemente jeweils eine Schachfigur aufnehmen können.

4. Der Programmausschnitt muß so aussehen:

```
...
VAR Punkt : RECORD
              x,y:INTEGER;
            END;
BEGIN
  Punkt.x:=100;
  Punkt.y:=150;
END ...
```

Der Record besteht aus zwei Komponenten, x und y. Bei den Zuweisungen wird jeweils der Name des Records und dessen Komponente durch "." getrennt notiert.

5. Die Anweisung lautet:

```
...
IF (Brett[x,y]=Leer) THEN
  WriteString('Leeres Feld')
ELSE
  WriteString('Figur auf Feld');
END
WriteLn;
...
```

Es handelt sich um eine einfache IF-THEN-ELSE-Konstruktion, die bei Zutreffen der Bedingung *"Brett[x,y]=Leer"* in die Ausgabeanweisung *"Leeres Feld"* verzweigt. Ansonsten wird "Figur auf Feld" ausgegeben.

6. Die Anweisung lautet:

```
...
CASE Brett[x,y] IF
  Bauer     :
WriteString('Bauer');
| Springer  :
WriteString('Springer');
| Laeufer   :
WriteString('Läufer');
| Turm      :
WriteString('Turm');
| Dame      :
WriteString('Dame');
| Koenig    :
WriteString('König');
ELSE
  WriteString('Leeres
Feld');
END;
...
```

Die Fallunterscheidung führt entsprechend dem Feldinhalt zu Anweisungen, die den Namen der jeweiligen Figur ausgeben. Steht keine Figur auf einem Brett, wird der ELSE-Zweig ausgeführt. Da es nur einen Inhalt von "Brett[x,y]" gibt, der nicht extra aufgeführt ist, könnte man auch auf den ELSE-Zweig verzichten und schreiben:

```
...
| Koenig    : WriteString('König');
| Leer      : WriteString('Leeres
Feld');
END;
```

piler solche Zuweisungen verbietet - Modula-2 gehört leider nicht dazu. Sie werden allerdings feststellen, daß Sie nach einiger Zeit solche Veränderungen auch als Programmautor nicht mehr durchschauen.

In einigen Anwendungen ist es wünschenswert, die Größe der "Erhöhung", die Schrittweite pro Schleifendurchlauf, vorzugeben. So z.B. bei der Ausgabe des jeweils fünften Elements eines Feldes. Modula-2 bietet dafür das BY-Anhängsel:

```
FOR i:=1 TO 50 BY 5 DO
  WriteInt(Feld[i],5);
END;
```

Im Gegensatz zu einer "normalen" Zählschleife rechnet der Computer die Laufvariable nicht um Eins, sondern um Fünf hoch. Die Angabe einer solchen Schrittweite ist nicht in allen Fällen erlaubt, genauer nur bei INTEGER und CARDINAL. Dies ist einsichtig, wenn Sie sich fragen, was denn mit folgenden Anweisungen gemeint sein könnte (siehe unten):

```
FOR b:=FALSE TO TRUE BY TRUE DO ... END;
FOR m:=Januar TO Dezember BY Februar DO ... END;
FOR c:='A' TO 'Z' BY '-' DO ... END;
```

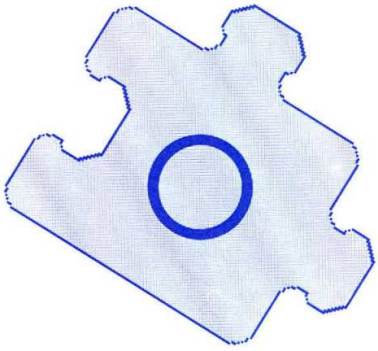
Sie sehen, es macht keinen Sinn. Eine Laufvariable vom Typ INTEGER können Sie durch eine negative Schrittweite auch "rückwärts" laufen lassen, was in einigen Anwendungen notwendig ist:

FOR i:=100 TO 1 BY -1 DO ... END;

Bei der Schrittweite muß es sich um eine Konstante oder um einen konstanten Ausdruck handeln.

Ein Beispiel, das bei FOR-Schleifen gerne zur Illustration verwendet wird, ist das "Sieb des Eratosthenes", eine Methode zur Ermittlung von Primzahlen.

Zur Erinnerung: Primzahlen sind ganze Zahlen, die nur durch sich selbst und 1 teilbar sind, also z.B. 7, 13 oder 89. Der Algorithmus basiert auf einem Feld von BOOLEAN-Werten. Nach der Berechnung soll gelten, daß *i* genau dann eine Primzahl ist, wenn im Feldelement mit Index *i* der Wert TRUE eingetragen ist. Ansonsten handelt es sich nicht um eine Primzahl.



Dabei wird wie folgt vorgegangen: Anfangs billigen wir jeder Zahl den Status Primzahl zu, d.h. alle Feldelemente werden auf TRUE gesetzt. Die eigentliche Berechnung beginnt am Anfang des Feldes und nimmt sich die erste gefundene Primzahl *i*. Alle Zahlen, die ein Vielfaches davon sind, können keine Primzahl sein, da sie den Teiler *i* haben. Also werden die entsprechenden Feldelemente auf FALSE gesetzt. Bei der nächsten gefundenen Primzahl wiederholt sich dieser Vorgang.

Wenn das zu bearbeitende Feld *n* Elemente enthält, so müssen alle Zahlen bis n/2 bearbeitet werden, da alle darüberliegenden keine Vielfachen im untersuchten Bereich haben können. Die Vielfachen selber sollen ebenfalls nur bis zur Grenze des Feldes als solche markiert werden; somit stehen für *i* nur Vielfache bis n/i in Frage. Aus diesen Überlegungen ergeben sich Anfang und Ende der jeweiligen Schleifen in dem Programm. Sie finden es in Listing 1.

Nach den entsprechenden Deklarationen werden in den Zeilen 11 bis 13 alle Feldelemente auf TRUE geschaltet. In zwei geschachtelten Schleifen erfolgt das eigentliche Errechnen der Primzahlen wie beschrieben. Die äußere Schleife läuft von 2 bis zur Hälfte der Feldgröße (Zeile 14). Mit der IF-Abfrage (Zeile 15) wird entschieden, ob Vielfache gelöscht werden müssen, was dann in einer weiteren FOR-Schleife geschieht (Zeilen 16-18). Dabei ist *j* der Multiplikator der gefundenen Primzahl *i*, wodurch der Feldindex des Vielfachen errechnet ist.

Nach Beendigung der Schleifen sind alle Zahlen, für die ein TRUE im Feld steht, Primzahlen. In einer kleinen Ausgabeschleife (Zeilen 21-26) wird jedes Element überprüft und bei TRUE der Index auf dem Bildschirm ausgegeben.

WHILE-Schleifen

Wenn keine festen Grenzen für eine Schleife festzulegen sind, benötigt man ein Konstrukt, dessen Ausführung beim Eintreten einer Bedingung beendet wird. In Modula lautet das:

WHILE <Bedingung> DO
... Anweisungen ...
END;

In einer WHILE-Schleife berechnet der Computer zunächst den Ausdruck <Bedingung>. Er muß vom Typ BOOLEAN sein. Ergibt die Auswertung TRUE, führt der Rechner die folgenden Anweisungen aus und testet erneut. Ergibt <Bedingung> FALSE, wird die Ausführung mit dem Statement nach der WHILE-DO-END-Anweisung fortgeführt.

Ist die Bedingung konstant, wird der Schleifenkörper entweder nie betreten oder nie wieder verlassen. Zur Verknüpfung mehrerer Bedingungen dienen die entsprechenden Operatoren NOT, AND und OR, was aber nur den normalen Regeln für BOOLEAN-Ausdrücke entspricht.

Im Schleifenkörper muß "etwas geschehen", das die Bedingung beeinflußt. Eine Schleife

WHILE (i>0) DO j:=i+1 END;

kommt nie zu einem Ende, da die Bedingung von den Statements des Schleifenkörpers unabhängig ist. Arbeitet eine WHILE-Schleife mit Zählern, wird typischerweise innerhalb des Schleifenkörpers eine Erhöhung oder Erniedrigung eine Zählvariablen vorgenommen. Hängt die Bedingung von einer Eingabe des Benutzers ab, geschieht die Beeinflussung der Bedingung in einer Einlesefunktion.

Das Beispiel der obigen Endlosschleife trifft allerdings nur dann zu, wenn der Wert von i vor dem WHILE-Statement größer Null war. Bei -1 ergibt die Bedingung beim ersten Mal schon FALSE. Also geschieht der Eintritt in die Schleife in Abhängigkeit von den vorherigen Anweisungen. Da somit der Schleifenkörper bei WHILE nie ausgeführt wird, wenn die Bedingung anfangs schon nicht zutrifft, wird die WHILE-Schleife auch "abweisend" genannt.

```
 1   MODULE Sieb;
 2
 3   FROM InOut IMPORT WriteInt, WriteLn;
 4
 5   CONST OBERGRENZE = 1000 ;
 6
 7   VAR zahl: ARRAY [2..OBERGRENZE] OF BOOLEAN;
 8       i, j: INTEGER;
 9
10   BEGIN
11     FOR i:=2 TO OBERGRENZE DO
12       zahl[i]:=TRUE
13     END;
14     FOR i:=2 TO OBERGRENZE DIV 2 DO
15       IF zahl[i] THEN
16         FOR j:=2 TO OBERGRENZE DIV i DO
17           zahl[i*j]:=FALSE;
18         END;
19       END;
20     END;
21     FOR i:=2 TO OBERGRENZE DO
22       IF zahl[i] THEN
23         WriteInt(i,5);
24         WriteLn;
25       END;
26     END;
```

Listing 1

REPEAT-Schleifen

"Nichtabweisend" ist hingegen die REPEAT-Schleife, die in Modula-2 so aussieht:

REPEAT
... Anweisungen ...
UNTIL <Bedingung>;

Hier findet die Auswertung von <Bedingung> erst nach Ausführung des Schleifenkörpers statt. Ergibt sie FALSE, geht die Ausführung wieder bei REPEAT weiter, ansonsten bei der folgenden An-

HAUSSE
Das Börsenprogramm

Dieses Programm gibt Ihnen die optimale Hilfe bei der Analyse der Wertpapiermärkte. Durch seine leicht zu erlernende Bedienung und gut konstruierte Benutzeroberfläche ist es auch für Börsen- bzw. Computerlaien ein Leichtes mit diesem Programm zu arbeiten. Besonderen Wert legten wir bei seiner Erstellung vor allem auf die Kombination von Fundamental- und Chartanalyse. Im Fundamentalbereich werden Sie unter anderem über folgende Daten informiert : Aktienkapital, Nennwert, Dividende, Ergebnis, Dividendenrendite, Kurs- Gewinn-Verhältnis. In der Chartanalyse haben Sie folgende Möglichkeiten : Line- Chart, Bar- Chart, Overbought, Advance- Decline- Index, Gleitende Durchschnitte , Relative Stärke, usw.. Mit HAUSSE können Sie natürlich auch beliebig viele Depots und die dazugehörigen Konten verwalten.

Zum Lieferumfang gehört das Programm incl. vier Datendisketten mit ca. 500 fortgeführten Werten und ein ausführliches Handbuch.

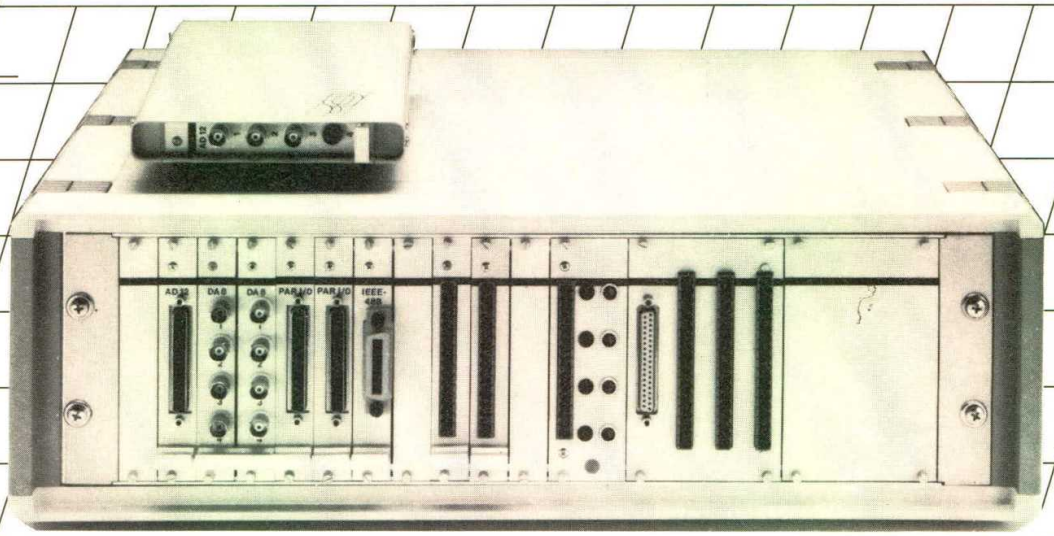
Demo + Leistungsverzeichnis 10.- DM | Komplettversion 998.- DM | Komplettversion incl. Computer auf Anfrage

Alle Preise frei Haus incl.14% Umsatzsteuer

WALE & WAVES Baumgartenstr.1 2300 Kiel 1 Tel.: 0431/548157

Entenmühlstraße 57
6650 Homburg/Saar
Telefon (06841) 64067
Telefax (06841) 2467

rhothron® GmbH



Daten-Erfassung und -Verarbeitung wie im Schlaf über das steckbare rho-MODUL-Bus Interface!

Einfache Programmierung und problemloser Einsatz aller ATARI ST-Rechner zur
• Messung von U, I, P, p, t, T, f, n, ... • Erfassung über rho-VME, rho-MODUL, RS-232, V.24, HP-IB, IEEE-488, BCD, ... • Ausgabe: parallel, seriell, Relais, Transistor, ...

für ATARI ST®

weisung. <Bedingung> muß wiederum vom Typ BOOLEAN sein.

Der Schleifenkörper einer REPEAT-UNTIL-Anweisung wird also immer mindestens einmal durchlaufen. Da der erste Durchlauf unabhängig von der Bedingung ist, darf keine Annahme über ihr Zutreffen gemacht werden. Ein Beispiel:

```
...
ReadInt(n);
REPEAT
  x:=x DIV n;
  n:=n-1;
UNTIL (n=0);
...
```

Hier kann es zu einem Fehler kommen, obwohl es den Anschein hat, daß eine Division durch Null durch die Bedingung abgefangen wird. Hat aber *n* vor Eintritt in die Schleife den Wert Null, so scheitert die Division, bei der die Annahme gemacht wurde, daß *n* ungleich Null sei. Das Beispiel muß also abweisend formuliert werden:

```
...
ReadInt(n);
WHILE (n#0) DO
  x:=x DIV n;
  n:=n-1;
END;
...
```

LOOP-Schleifen

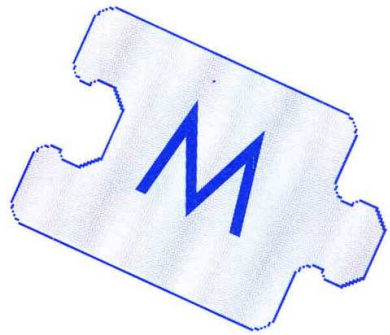
Als letzte Schleifenform gibt es in Modula auch eine unbedingte Schleife:

```
LOOP
 ... Anweisungen ...
 EXIT;
 ... Anweisungen ...
END;
```

Alle Anweisungen zwischen LOOP und END werden endlos wiederholt. Es gibt keine Vorgabe über die Anzahl der Durchläufe oder eine Bedingung. Allerdings existiert eine Möglichkeit zum Abbruch der Schleife, nämlich durch die EXIT-Anweisung. Sie bewirkt, daß die Programmausführung bei der Anweisung nach dem zum LOOP gehörigen END weitergeführt wird.

EXIT ist nur innerhalb einer LOOP-END-Schleife erlaubt und erzeugt ansonsten einen Laufzeitfehler. Man wird zweckmäßigerweise ein EXIT von einer Bedingung abhängig machen, also in eine IF-Anweisung verpacken. Der Unterschied zur REPEAT- und WHILE-Schleife besteht somit darin, daß die Auswertung einer Abbruchbedingung nicht nur am Anfang oder Ende des Schleifenkörpers stattfindet.

Die LOOP-Schleife ist schlecht lesbar, da die Abbruchbedingung mitten im Schleifenkörper liegt. Man könnte sie auch als Ersatz für das GOTO ansehen, das bei der Entwicklung von Pascal nach Modula-2 wegfiel.



Rrrring ... rrring ...

Kommen wir nun zu einem größeren Beispiel für die Verwendung von Schleifen, das in Listing 2 abgebildet ist. Dazu eine Vorbemerkung: Leider sind die Bibliotheken von Modula-2 (alles, was mit IMPORT bereitgestellt wird) schlecht genormt. Es gibt Unterschiede in der Bibliotheksstruktur, in der Namensgebung und in der Parameterverwendung zwischen den verschiedenen Implementierungen. Ich habe daher in dem Beispiel, das in dieser Form mit TDI-Modula arbeitet, die notwendigen Änderungen für die Systeme SPC und Megamax extra notiert. Sie müssen sie je nach verwendetem System einsetzen.

Bei einem ersten Blick auf das Listing sehen Sie etwas Neues: Kommentare. Alle Zeichen, die zwischen "(*" und "*)" stehen, gelten als Kommentar, die vom Compiler überlesen werden. Ein gut kommentiertes Listing ist besser lesbar und besser zu strukturieren.

Um nun z.B. das SPC-System zu verwenden, müssen Sie Zeile 10 "auskommentieren". Dazu wird der Kommentar "(* TDI *)" entfernt und die gesamte Zeile von einem Paar "(* ... *)" umschlossen. Damit überliest der Compiler diese Zeile. Zeile 11 muß aber gelesen werden. Dazu müssen Sie die Kommentarklammern entfernen und "SPC" löschen oder als Kommentar markieren (wie ursprünglich in Zeile 10).

Ob Kommentare geschachtelt werden können, also ob "(* kommentierter (* Kommentar *) *)" Probleme macht oder nicht, ist compilerabhängig und steht in Ihrem Handbuch.

Nun aber zu dem Programm. Es soll das Beispiel mit der Telefonabrechnung erweitern. Sie sollen interaktiv die Kosten für die Monate eingeben, die Gesamt- und Durchschnittskosten abfragen und eine Übersicht ausgeben können. Die Auswahl soll in einem Menü geschehen, und für die Eingabe des Monats sollen die wirklichen Monatsnamen und nicht etwa Zahlen verwendet werden können.

Die ersten Zeilen nehmen die Anforderungen von Bibliotheksroutinen in Anspruch. Sie müssen wie beschrieben angepaßt werden. Die Zeilen 14 bis 17 deklarieren einen Typ *EinMonat*, für die Benennung der Monate. Warum dabei ein Monat *Undefiniert* vorkommt, wird später deutlich. Der Typ *String* dient zur Aufnahme einer Zeichenkette. Zur Erinnerung: Zeichenketten werden in Modula-2 als Felder von Zeichen aufgefaßt, und der Compiler ist in der Lage, Zuweisungen durchzuführen.

An Variablen brauchen wir ein Feld von Fließkommazahlen zur Aufnahme der Rechnungsbeträge (*TelRechn*) und ein Feld, in das die Namen der Monate als Zeichenketten kommen (*MonatsName*). In den Zeilen 21 bis 24 werden weitere Variablen deklariert, die für Schleifen, Berechnungen und Eingaben verwendet werden.

Das eigentliche Programm beginnt in den Zeilen 28 bis 30 mit einer Begrüßungsmeldung auf dem Bildschirm. Danach erfolgt die Initialisierung der Datenfelder, wobei eine FOR-Schleife alle Rechnungsbeträge auf 0.0 setzt (Zeilen 32 bis 34). Die Namen der Monate werden einzeln zugewiesen (Zeilen 36 bis 43). Sie benötigen wir später zur Ausgabe und zur Auswertung einer Eingabe.

Ab Zeile 44 beginnt eine große REPEAT-Schleife, in der das Hauptprogramm liegt. In ihm wird ein Menü präsentiert und je nach Auswahl eine Aktion aufgerufen. Der Menüpunkt 5 soll das Programm beenden, demnach lautet die UNTIL-Bedingung "auswahl='5'" (Zeile 107). Der Hauptteil des Programms wird ausgeführt, bis der Benutzer eine '5' eingibt.

In der Schleife findet zunächst die Anzeige des Menüs (Zeilen 46 bis 52) und das Einlesen der Auswahl statt. *Read(auswahl)* liest ein Zeichen von der Tastatur und steckt es in die Variable *(auswahl)*. Damit nur gültige Eingaben angenommen werden - also '1' bis '5' - ist um diese Anweisung eine REPEAT-Schleife gelegt (Zeilen 53 bis 55). Der Rechner liest

Eingaben ein, bis das Zeichen im gültigen Bereich liegt.

Die gewünschte Aktion wird in Abhängigkeit von der Eingabe in einer CASE-Anweisung ausgewählt. Dabei sind nur '1' bis '4' berücksichtigt. '5' - die Auswahl "Ende" - soll nur das Ende der Hauptschleife bewirken und keine direkte Aktion.

Die erste Aktion ist die Eingabe eines Rechnungsbetrages für einen Monat. Dabei soll der Benutzer direkt die Monatsnamen eingeben und danach den Wert. Damit nur gültige Monate angenommen werden, liegt um das Einlesen und Auswerten eine REPEAT-Schleife (Zeilen 58 bis 71), die genau dann verlassen wird, wenn ein gültiger Monat erkannt und in *monat* abgelegt wurde.

Zum Einlesen dient *ReadString*, das eine Zeichenkette von der Tastatur einliest. Der Komfort dieser Bibliotheksroutine ist vom verwendeten System abhängig. Nun soll herausgefunden werden, welchen Monat der Benutzer eingegeben hat. Da die Felder Indizes vom Typ *EinMonat* haben, müssen die folgenden Anweisungen in Abhängigkeit von der Zeichenkette *MonatsEingabe* die Variable *monat* entsprechend setzen.

Dies geschieht, indem der Rechner das Feld *MonatsName* Element für Element mit der Eingabe vergleicht, wozu hier eine WHILE-Schleife dient. Davor (Zeile 61) wird *monat* auf den Anfangswert *Januar* gesetzt. Die Schleife soll nun solange arbeiten, bis entweder alle Monatsnamen verglichen wurden oder eine Gleichheit des aktuellen Namens mit der Eingabe vorhanden ist. Im Schleifenkörper wird einfach zum nächsten Monat weitergegangen.

Solange *monat* nicht gleich *Undefiniert* ist, könnten noch gültige Übereinstimmungen erfolgen. Damit steht ein Teil der Schleifenbedingung fest (Zeile 62). Solange keine Übereinstimmung des aktuellen Monatsnamens (*MonatsName[monat]*) besteht, muß weitergesucht werden. Das ist die zweite Schleifenbedingung in Zeile 63. Die Bibliotheksfunktion *Compare* vergleicht zwei Zeichenketten und muß entsprechend dem verwendeten System angepaßt werden.

Um einen Monat weiterzugehen, verwendet das Programm in Zeile 66 die Anweisung *INC(monat)*. INC ist in Modula eingebaut und nimmt bei Aufzählungstypen den nächsten möglichen Wert. Somit ist "INC(Februar)" gleich "Maerz". Das Gegenstück ist übrigens DEC, das den Vorgänger in einer Aufzählung auswählt ("DEC(maerz)" ergibt "Februar").

Ist die Schleife beendet, gibt es nur zwei Möglichkeiten. Entweder hat *monat* den Wert *Undefiniert*, und die Eingabe paßt auf einen Monatsnamen, oder *monat* enthält genau den gefundenen Monat. Bitte spielen Sie diese Schleife einmal auf Papier für die Eingabe "Mai" und die Eingabe "Hanswurst" durch.

Ist *monat* gleich *Undefiniert*, gibt es eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm (Zeilen 68 bis 70), und die Eingabe muß wiederholt werden. Der Rest des Einlesens ist einfach. Da wir nun wissen, in welches Feldelement ein neuer Wert kommt, können wir die Bibliotheks-Routine *Read Real* aufrufen, die eine Fließkommazahl von der Tastatur einliest und in das Feldelement *TelRechn[monat]* schreibt.

Die Ausgabe einer Liste aller Rechnungswerte ist einfach. Eine FOR-Schleife durchläuft das Feld TelRechn und gibt jeweils den Monatsnamen und den gespeicherten Wert aus (Zeilen 75 bis 81).

Ebenfalls recht trivial ist das Errechnen der Jahres- und Durchschnittskosten (Zeilen 81 bis 103). Mit einer FOR-Schleife werden zunächst in *summe* alle Rechnungsbeträge aufsummiert. Damit kann das Programm die Jahreskosten schon ausgeben. Für die Durchschnittskosten ist eine zusätzliche Division durch zwölf nötig (Zeile 98).

Damit sind alle gewünschten Funktionen des Hauptprogramms vorhanden. Bei Beendigung verabschiedet sich unser Telefonprogramm noch höflich (Zeile 109). Jetzt wäre es Zeit für Sie, das Programm abzutippen, zu übersetzen und alle Funktionen auszuprobieren. Versuchen Sie dabei, anhand des Listings zu verfolgen, welche Anweisungen der Rechner gerade ausführt.

Damit ist diese Folge des Modula-Kurses beendet. Beim nächsten Mal kommen wir zu Prodezuren, Funktionen und Parametern. Bis dahin!

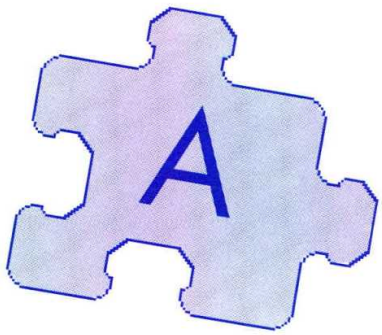
Hausaufgaben

1. Das Programm aus Listing 5 des dritten Teils soll solange Umechnungen ausführen, wie der Benutzer nicht "E" oder "e" für Ende eingibt. Programmieren Sie mit einer REPEAT-UNTIL-Schleife!

2. Schreiben Sie ein ähnliches Programm mit WHILE-DO!

3. Der folgende Teil eines Nonsens-Programms ist extrem schlecht geschrieben. Es liest Zeichen von der Tastatur ein und zählt sie mit. Die Taste "J" wird nicht gezählt. Nach 10 Versuchen ist Schluß. Schreiben Sie das Programm mit WHILE-DO in einem besseren Stil!

```
...
versuch:=0;
LOOP
  versuch:=versuch+1;
  Read(ch);
  IF ch='J' THEN
    versuch:=versuch-1;
  END;
  IF versuch=10 THEN
    EXIT
  END;
  WriteInt(versuch,5);
  WriteLn;
END;
...
```



4. Das folgende Programm gibt die Zahlen 1 bis 10 nacheinander auf dem Bildschirm aus:

```
MODULE Aufgabe;
FROM InOut IMPORT WriteInt ;
VAR i:INTEGER;
BEGIN
  FOR i:=1 TO 10 DO
    WriteInt(i,5)
  END
END Aufgabe.
```

Schreiben Sie drei Programme mit anderen Schleifenanweisungen, die das Gleiche leisten.

```
 1: MODULE Rechnung;
 2:
 3: FROM InOut      IMPORT Read, Write, WriteString,
 4:                        WriteLn, ReadString ;
 5: FROM RealInOut IMPORT ReadReal, WriteReal ;
 6: (* SPC+Megamax:
 7: FROM InOut      IMPORT Read, Write, WriteString,
 8:                        WriteLn, ReadString,
                           ReadReal, WriteReal ; *)
 9:
10: FROM Strings    IMPORT Compare,
                           CompareResults ; (* TDI *)
11: (* FROM Strings IMPORT Compare ;          SPC *)
12: (* FROM Strings IMPORT Compare,
                            Relation ;       Megamax *)
13:
14: TYPE EinMonat = (Januar, Februar, Maerz, April,
                     Mai, Juni,
15:                  Juli, August, September, Oktober,
16:                 November, Dezember, Undefiniert) ;
17:      String   = ARRAY [0..80] OF CHAR ;
18:
19: VAR TelRechn    : ARRAY [Januar..Dezember]OF REAL ;
20:     MonatsName : ARRAY [Januar..Dezember]
                                          OF String ;
21:     monat      : EinMonat ;
22:     auswahl    : CHAR ;
23:     summe      : REAL ;
24:     MonatsEingabe : String ;
25:
26: BEGIN
27:   (* BegrüPung *)
28:   WriteString('Telefonmanager');
29:   WriteLn;
30:   WriteLn;
31:   (* Alle Felder löschen *)
32:   FOR monat:=Januar TO Dezember DO
33:     TelRechn[monat]:=0.0;
34:   END;
35:   (* Monatsnamen initialisieren *)
36:   MonatsName[Januar]:='Januar';
      MonatsName[Februar]:='Februar';
37:   MonatsName[Maerz] :='März';
      MonatsName[April]:='April';
38:   MonatsName[Mai]:='Mai';
      MonatsName[Juni]:='Juni';
39:   MonatsName[Juli]:='Juli';
      MonatsName[August]:='August';
40:   MonatsName[September]:='September';
41:   MonatsName[Oktober]  :='Oktober';
42:   MonatsName[November] :='November';
43:   MonatsName[Dezember] :='Dezember';
44:   REPEAT
45:     (* Menü anzeigen *)
46:     WriteLn;
47:     WriteString('(1) Kosten eingeben'); WriteLn;
48:     WriteString('(2) Liste ausgeben'); WriteLn;
49:     WriteString('(3) Gesamtkosten'); WriteLn;
50:     WriteString('(4) Durchschnittskosten');
        WriteLn;
51:     WriteString('(5) Ende'); WriteLn; WriteLn;
52:     WriteString('Auswahl: ');
53:     REPEAT
54:       Read(auswahl); WriteLn ;
55:     UNTIL (auswahl>'0') AND (auswahl<'6');
```

```
56:     CASE auswahl OF
57:       '1' : (* Monatsnamen einlesen *)
58:             REPEAT
59:               WriteString('Welcher Monat ? ');
60:               ReadString(MonatsEingabe); WriteLn;
61:               monat:=Januar;
62:               WHILE (monat#Undefiniert) AND
63: (* TDI: *)
    (Compare(MonatsEingabe,MonatsName[monat])
     #Equal) DO
64: (* SPC:
    (Compare(MonatsEingabe,MonatsName[monat])#0) DO *)
65: (* Megamax:
    (Compare(MonatsEingabe,MonatsName[monat])
     #equal) DO *)
66:                 INC(monat); (* nächster Monat *)
67:               END;
68:               IF monat=Undefiniert THEN
                                  (* nicht gefunden *)
69:                 WriteString('Falsche Eingabe !');
                    WriteLn;
70:               END;
71:             UNTIL monat#Undefiniert;
72:             (* Wert einlesen *)
73:             WriteString('Kosten ? ');
74:             ReadReal(TelRechn[monat]); WriteLn ;
75:     | '2' : FOR monat:=Januar TO Dezember DO
76:               WriteString(MonatsName[monat]);
77:               WriteString(' : ');
78:               WriteReal(TelRechn[monat],7);
79: (* SPC+Megamax: WriteReal(TelRechn[monat],7,2); *)
80:               WriteLn;
81:             END;
82:     | '3' : (* aufsummieren *)
83:             summe:=0.0;
84:             FOR monat:=Januar TO Dezember DO
85:               summe:=summe+TelRechn[monat];
86:             END;
87:             (* ausgeben *)
88:             WriteString('Gesamtkosten : ');
89:             WriteReal(summe,5);
90: (* SPC+Megamax: WriteReal(TelRechn[monat],7,2); *)
91:             WriteLn;
92:     | '4' : (* aufsummieren *)
93:             summe:=0.0;
94:             FOR monat:=Januar TO Dezember DO
95:               summe:=summe+TelRechn[monat];
96:             END;
97:             (* Durchschnitt bilden *)
98:             summe:=summe/12.0;
99:             (* ausgeben *)
100:            WriteString
                     ('Durchschnittskosten/Monat : ');
101:            WriteReal(summe,5);
102: (* SPC+Megamax: WriteReal(TelRechn[monat],7,2); *)
103:            WriteLn;
104:    ELSE
105:      (* Hier rutscht '5' hinein *)
106:    END;
107:  UNTIL auswahl='5';
108:  (* Verabschieden *)
109:  WriteString('Tschüß'); WriteLn;
110: END Rechnung.
```

Listing 2: Modul Rechnung

Datobert Business Händleranfragen erwünscht

"... Mit **Datobert Business** werden Zahlen zu Bildern ... "
"... Vielfältige Möglichkeiten Zahlen anschaulich zu machen, bietet Datobert Business ... " (vgl. **ATARI Magazin** 12/88)

Datobert Business - die logische Weiterentwicklung zum Public Domain Datobert

Datobert Business - an zahlreichen Universitäten im Einsatz

Erdkunde und Waidmannsheil

"... Grafische Lernprogramme für Erdkundler und Jagdfreunde ..."
"... zwei neue Lernprogramme, die sich durch ihre hervorragend unterstützenden Grafiken auszeichnen ..."
"... Überzeugen dürften ... vor allem die hervorragenden Tiergrafiken im hochauflösenden Modus ..."

(ST Computer 2/89, Seite 7)

Datobert Business	89.00 DM	Handbuch: 20 DM / Demodisk: 10 DM
Erdkunde	39.00 DM	Demodisk wird bei Kauf angerechnet
Waidmannsheil	49.00 DM	

Alle Produkte erhalten Sie im Fachhandel oder direkt bei:

Baumann Computer *Obere Schwemmbichlstr. 25 8371 Kirchdorf*

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise / Versandkosten: 4.00 DM
Vertrieb in der Schweiz: DTZ DataTrade AG × Langstraße 94 × 8021 Zürich

soft ➤ mail ➤➤

vormals Ecosoft Economy Software AG
Postfach 30, 7701 Büsingen, Tel. 077 34 - 27 42

´Prüf vor Kauf´- Software

- **Grosses Angebot von "Prüf vor Kauf"-Software und Frei-Programmen**: Über 4´000 Disketten für IBM-PC/ Kompatible, Macintosh, Amiga, Atari ST, C64/128, Apple II. Viele **deutsche Programme** für Geschäft, Beruf, Privat, Schule.
- **Software gratis.** Vermittlungsgebühr DM 14.40 oder weniger je Diskette. Wenn Sie Anwenderunterstützung vom Autoren wünschen, bezahlen Sie ihm eine geringe Registrierungsgebühr.

Programm-Verzeichnis gratis

Bitte Computermodell angeben. Gegen Einsendung dieses Inserates erhalten Sie die

Diskette des Monats gratis

676

dBMAN

ISI Interpreter

A B A C München, Kellerstr. 11, 8000 München 80, Tel. 089/ 448 99 88

Werkzeuge, die der Mensch so braucht,

sofern er dBMAN effizient nutzen will, sind rar. Der ISI Interpreter ist eines davon. ISI Interpreter ist, wie der Name schon sagt, ein mehrzeiliger Kommando-Interpreter, der eine unbegrenzte Anzahl von dBMAN Befehle verwaltet und in beliebiger Reihenfolge zum Aufruf bringen kann. Alle dBMAN Kommandos sind frei zugänglich. Die Befehle sind leicht edierbar, und eine ausgeklügelte Hilfe-Funktion erspart das Blättern im Handbuch. Die so ausgetesteten Befehle können direkt in eigene Programme übernommen werden. Hierdurch kann man sich viel Tipparbeit bei der Programmierung und Abwicklung komplexer Datenbankabläufe ersparen. Ein Taschenrechner, die integrierte Fileselektorbox zur Übernahme von Path und Filenamen in Befehle sowie der direkte Aufruf eines Editors runden das Programm ab. Der ISI Interpreter ist ideal sowohl für den Einsteiger, der sich erst einmal mit den Programmiermöglichkeiten von dBMAN auseinandersetzen will, wie auch für den Profi, der durch die integrierten Funktionen mindestens doppelt so schnell neue Applikationen entwickeln kann.

Und noch 'ne Adressverwaltung, aber was für eine!

ISI Adress wendet sich an den professionellen User, der eine komplexe relationale Adressverwaltung sucht. Die Kapazität ist nur durch den Massenspeicher begrenzt. Selbst die 16 MB-Grenze stellt kein Limit dar, da die einzelnen Dateien unterschiedlichen Partitionen zugeordnet werden können. Eine extrem schnelle Benutzerführung für das Suchen, Selektieren, Ändern, Hinzufügen und Löschen von Datensätzen schafft die Voraussetzung für eine effiziente Verwaltung. Globale Änderung und Löschung sind hier ebenso selbstverständlich wie die integrierte Mailmergefunktion für ASCII, 1st Wordplus, WordPerfect und selbst Calamus Texte. Ein eigener Texteditor wie auch der Listengenerator ermöglichen individuellen, vielfältigen Ausdruck, und die als Option erhältliche relationale Import/Export und Stapeldatenverarbeitung öffnet das System zu allen anderen datenverarbeitenden Programmen. Ein User bezogener Passwortschutz sorgt für die notwendige Datensicherheit, und ist auch im Hinblick auf die geplante Multiuser-Netzwerk-Version stark ausgebaut.

Beide Programme sind eigenständig lauffähig (kein dBMAN erforderlich) und kosten jeweils 149.- DM. Eine voll funktionsfähige Demo zu beiden Programmen ist für je 20.- DM erhältlich, und wird beim Kauf voll angerechnet.

Die Verknüpfung beider Programme läßt auch ausgefallene Anwendungen realisieren - und weist den Weg zu einem ganzen System von professionellen dBMAN Anwendungen.

Daß auch eine individuelle Anpassung des Systems an persönliche Wünsche des Users jederzeit möglich ist, bildet nur einen Teil des umfangreichen Supports der Firma ABAC München.

Einfach ankreuzen, ausschneiden, und ab geht die Post!

☐	**ISI Interpreter** für Atari ST	DM	149.-
☐	Demo Diskette (wird beim Kauf angerechnet)	DM	20.-
☐	ausführliche gratis Information		0.-
☐	**ISI Adress** relationale komplexe Adressverw.	DM	149.-
☐	Demo Diskette (wird beim Kauf angerechnet)	DM	20.-
☐	ausführliche gratis Information		0.-

☐ NEU ST 4/89 — für Ihre professionelle Datensicherung bieten wir einen Streamer-Service ab DM 250.-/Jahr. - Fragen Sie nach!

A B A C München Tel. 089/ 448 99 88
Kellerstraße 11 * 8000 München 80

Lovely Helper

Ein Desk-Accessory 1



Grundsätzliches

Eigentlich gedachte ich - nach Abschluß der 'Algorithmen & Datenstrukturen' - für einige Zeit in der Versenkung zu verschwinden. Doch - wie so oft - es kommt immer anders, besonders als man denkt. So möchte ich Ihnen heute den ersten Teil eines neuen und völlig anders gearteten Themas vorstellen.

Zur Einstimmung

Es geht um Accessories. Genauer gesagt, um die Programmierung eines speziellen Accessorys mit dem Titel *Lovely Helper*. Wie bei seinen kommerziellen Brüdern (Sidekick, ...) handelt es sich dabei um ein Programm, das eine ganze Reihe unterschiedlicher Fähigkeiten besitzt, die den Umgang mit dem Computer erleichtern sollen.

Bevor ich Ihnen nun die Details dieser Fähigkeiten vorstelle, möchte ich einige Worte auf die Entwicklungsumgebung verwenden. Wie Sie es vielleicht aus den Algorithmen & Datenstrukturen von mir gewohnt sind, erfolgt die Programmierung unter Pascal+ (Version ≥ 2.00). Mit der Angabe der Programmiersprache ist es aber heute leider nicht ganz getan. Die Natur des Problems - Programmierung eines Accessorys und damit zwangsläufig die Nähe zu GEM - macht es sinnvoll, ein weiteres Tool zur Programmerstellung hinzuzuziehen. Ich spreche von einem Resource-Editor, den ich verwenden werde, um die Dialoge unseres Helpers zu entwerfen. Damit entfällt viel stupide Arbeit, die sich auf die Positionierung von irgendwelchen Dialogkomponenten mit Hilfe der entsprechenden Pascal+-Befehle bezieht. Zusätzlich wird es für Sie leicht möglich, auf das äußere Erscheinungsbild des endgültigen Produktes - auch ohne großartige Programmiererfahrung - Einfluß zu nehmen.

Anmerkung: Ich werde zur Erstellung der Dialoge den Kuma-Resource-Editor benutzen. Für Sie ist es jedoch unproblematisch, einen Resource-Editor Ihrer Wahl zu benutzen. Insbesondere möchte ich dabei auf den DRI-Editor hinweisen, welchen Sie als Sonderdisk für relativ wenig Geld über diese Zeitschrift beziehen können.

Kommen wir nun zu den einzelnen Bestandteilen des Lovely-Helpers.

Aus der Abbildung 1 können Sie zunächst eine grobe Übersicht gewinnen, die ich Ihnen nun kommentieren möchte:

1. Den ersten - und schlichtesten - Bestandteil unseres Programms werden wir gleich heute behandeln. Es handelt sich dabei um ein Tool, das Ihnen, in allen GEM-Applikationen, die Möglichkeit gibt, den Füllgrad der angeschlossenen Massenspeicher und des Hauptspeichers zu überwachen. Wie auch bei allen folgenden Helper-Bestandteilen werde ich Ihnen hier eine Möglichkeit - in Form eines Programmtextes - aufzeigen, mit der die entsprechende Funktion auch abgelöst vom Helper realisiert werden kann. So wird es Ihnen bereits heute möglich sein, mit den angegebenen Sources ein funktionierendes Accessory zu erstellen.

2. Weiterer Bestandteil des Helpers ist ein Druckerspooler, der das Ausdrucken von bis zu 100 unterschiedlichen Dateien erlaubt und im Hintergrund arbeitet, also die Bearbeitung anderer Probleme nicht stört. Die Dateien dürfen dabei entweder vom Typ Text sein oder ein gängiges, monochromes Bildformat besitzen. Die unterschiedlichen Dateiarten werden dabei automatisch erkannt.

3. Mit dem dritten Bestandteil, betitelt mit Kalender, wird es Ihnen möglich sein, den Kalender eines beliebigen Jahres einzusehen und zu drucken. Berücksichtigt werden dabei alle festen und beweglichen Feiertage. Gewissermaßen nebenbei erhalten wir dabei auch noch ein Programm zu Einsehen und Setzen der Systemzeit.

4. Der vierte Helper-Bestandteil befaßt sich mit einem Manko des Betriebssystems: Ohne unvertretbaren Aufwand (Hardcopy) können keine Directories gedruckt werden! Abhilfe schafft die Helper-Routine zum Drucken eines Directorys. Mit ihr ist es möglich, entweder ein normales Inhaltsverzeichnis zu drukken, oder sämtliche Ordner einer Partition/Diskette, mit allen enthaltenen Dateien, auszugeben.

5. Als Abschluß werden wir noch einen naturwissenschaftlichen Taschenrechner behandeln, der Punkt-vor-Strich-Rechnung, Klammerung und alle gängigen Grundrechenarten und Funktionen realisieren wird.

Doch genug geschwafelt! Fangen wir an.

Einige Aspekte der GEM-Programmierung

Der Einfachheit halber, und um die folgenden, ohnehin zahlreichen Erklärungen in Grenzen zu halten, werde ich mich bei den GEM-Fähigkeiten unseres Helpers auf Dialoge und Alarme beschränken. Ferner setze ich voraus, daß Sie im Umgang mit Ihrem Resource-Editor soweit geübt sind, daß Ihnen die Konstruktion von Dialogen mit den drei gängigsten GEM-Objekten - edierbaren und nicht edierbaren Texten sowie Feldtasten - keine Probleme bereitet.

Unter diesen Voraussetzungen ist es leicht möglich, die komplette Benutzerführung unseres Helpers in Form von Abbildungen der beteiligten Dialoge wiederzugeben. In diese Bilder werden dabei jeweils die Namen der interessierenden Objekte eingetragen. Von Interesse sind natürlich nur solche Objekte, auf die von Seiten unseres Programmes zugegriffen wird. Diverse Verzierungen - vielleicht möchten Sie das eine oder andere Image in die an sich recht tristen Dialoge einschmuggeln - werden durch diese Art der Programmierung Ihnen überlassen.

Ihr Helper bekommt dadurch ein individuelles Äußeres, und unsere Probleme mit GEM lassen sich auf drei einfache Fragen reduzieren, die ich nun nacheinander behandeln möchte.

Wie machen wir diese Dialoge für Pascal-Programme verfügbar?

Dazu ist zu sagen, daß jedem GEM-Objekt - sei es nun ein Dialog, ein Menü oder auch nur ein Bestandteil irgendeines anderen GEM-Objektes - bei seiner Konstruktion eine Nummer zugewiesen wird, durch die es in eindeutiger Weise charakterisiert ist. Üblicherweise werden diese Nummern als Angelpunkte bezeichnet und in Form von Konstanten für die unterschiedlichen Programmiersprachen verfügbar gemacht. Durch das Setzen einer entsprechenden Option innerhalb Ihres Resource-Editors wird so beim Speichern des Resources - zusätzlich zu der eigentlichen Resource-Datei und einer editorspezifischen Informationsdatei - eine Datei mit Konstanten in der ausgewählten Sprache generiert. Bei uns sollte das natürlich Pascal sein.

Mit der Compileroption *$i* und nachstehendem Namen der Konstantendatei - üblicherweise mit Appendix '*.I' - ist es dann ein leichtes die entsprechende Datei in unsere Sources einzubinden. Dieses Verfahren ist auf jedem Fall dem direkten Einsetzen der Konstanten in die Pascal-Programme vorzuziehen, da die Konstanten auf diese Weise dynamisch - bei eventueller Änderung des Resources - mit angepaßt werden.

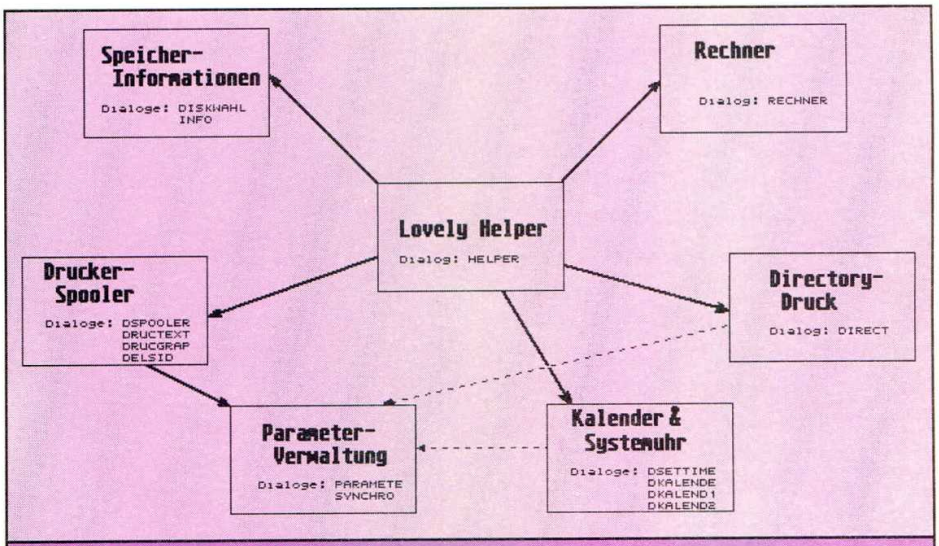


Abb. 1: Die Bestandteile des Lovely Helpers

Listing 1 zeigt nun, in einem groben Schema eines Accessorys, dieses Vorgehen.

Zum Laden der eigentlichen Resource-Datei wird dort die Funktion *initialisieren* verwendet. Mit *load_resource* wird hier zunächst versucht, die Resource-Datei aufzufinden. Der Dateiname ist als Parameter an *load_resource* zu übergeben. *load_resource* ermittelt dabei einen Wahrheitswert, der anzeigt ob das Laden der Datei erfolgreich war.

Mögliche Fehlerquellen sind:

- Das Fehlen der Datei
- Unzulässiges Format der bezeichneten Datei

Im Falle des fehlerlosen Ablaufes können nun die Dialoge mit der Prozedur *find_dialog* den entsprechenden Variablen zugewiesen werden. Dabei ist als erster Parameter der im Resource-Editor festgelegte Angelpunkt des Dialoges anzugeben; als zweiter Parameter ist eine Variable vom Typ *dialog_ptr* zu übergeben. Unter ihr kann später der Dialog ausgeführt und bearbeitet werden.

Nachdem nun alle Dialoge auf diese Weise geladen und initialisiert worden sind, ist es - aus optischen Gründen - noch ganz sinnvoll sie mit *center_dialog* zu zentrieren.

Wenden wir uns nun der nächsten Frage zu:

Was ist der grundsätzliche Rahmen für die Programmierung eines Accessorys?

Wie Sie sicherlich bereits bemerkt haben, habe ich beim Scannen von initialisieren eine Funktion - namentlich *menu_register* - unterschlagen. Das liegt daran, daß sie nichts mit dem Laden des Resources zu tun hat, sondern zur generellen Ausstattung eines Accessorys gehört, auf die ich jetzt zu Sprechen kommen möchte. Beginnen wir mit der Compileroption *$s* zu Anfang des Programmes. Durch die *$s* nachfolgende positive, ganze Zahl wird dem Compiler die Stackgröße des Programmes mitgeteilt. Da der Default-Wert des Stacks der komplette verfügbare Speicher ist, wäre es in einem Accessory fatal, diese Compileroption nicht anzugeben. Lediglich unschön ist es, einen zu hohen Wert vorzugeben, weil dieser Speicher nach dem Programmstart unwiderruflich und unnötigerweise verloren ist.

Weiter unten im Listing folgen nun die Bindingdateien der Pascal+ GEM-Library - *gemconst.pas*, gemtype.pas und

gemsubs.pas - und die bereits erwähnten Resource-Angelpunkte sowie einige obligatorische Variablen, auf deren Bedeutung ich später zu sprechen komme.

Zurück zu *menu_register*. Übergeben wird *menu_register* die Applikationsnummer des Accessoirs - der Wert, den man zuvor durch *init_gem* erhalten hat -, sowie eine Variable vom Typ *str255*, die die Bezeichnung enthalten muß, unter der man das Accessory in der Menüleiste wiederfinden will. Man erhält die Nummer des zugehörigen Menüeintrags zurück. Diese wird benötigt, um Eindeutigkeit herzustellen, falls man aus einem Accessory mehrere Menüeinträge zu verwalten hat. Auch dazu später mehr.

Anmerkung: GEM merkt sich keinesfalls die komplette Bezeichnung Ihres Accessorys, sondern nur eine Referenz auf die Variable *apl_name*. Der positive Effekt dieser Begebenheit ist, daß Sie, aus welchen Gründen auch immer, einfach den Namen eines Accessorys ändern können, indem Sie nachträglich den Wert von *apl_name* modifizieren.

Das eigentliche Kernstück eines jeden Accessorys finden Sie nun im Hauptprogramm des Listings 1 - eine Endlosschleife.

Ja, Sie haben richtig gelesen: ENDLOSSCHLEIFE.

Wird ein Accessory nämlich einmal korrekt initialisiert und darauffolgend gestartet, sollte es tunlichst nie verlassen werden, weil dies unweigerlich zum Absturz des Betriebssystems führen würde. Innerhalb dieser Endlosschleife befinden sich nun zwei wesentliche Teile:

Zunächst ist da ein Aufruf der Funktion *get_event*. Um *get_event* ausreichend erklären zu können, werde ich etwas weiter ausholen.

Das Stichwort lautet Multitasking. Für unser Kistchen sicherlich etwas zu hoch gegriffen, aber doch irgendwo zutreffend. Die "Multi-Tasks" sind nämlich die installierten Accessories plus gerade laufendes Programm. Diese Programme teilen sich in trauter Gemeinsamkeit die Rechenkapazität des ST. Dazu ist es notwendig - da der ST in der Regel ja nur eine CPU besitzt - ein System zu entwickeln, das den Programmen in einer gewissen Reihenfolge die Kontrolle über die CPU zur Verfügung stellt.

Das heißt: Maximal ein Programm kann arbeiten; die anderen liegen in dieser Zeit auf der faulen Haut.

```
 1: {*********************************************}
 2: {* Listing 01  : Generelle Vorgehensweise zur
                     Installation von Accessoirs     *}
 3: {*                                               *}
 4: {*                                               *}
 5: {* Datei       : MUSTER1.PAS                     *}
 6: {* last update : 24.5.1988                       *}
 7: {*********************************************}
 8:
 9: {$s<Stacksize>}
10:
11: PROGRAM resource_muster (input,output);
12:
13: CONST {$i gemconst.pas}
14:       {Für <Filename> ist später der Name der
15:        Resource-Angelpunkte *.I anzugeben}
16:       {$i <Filename>}
17:
18: TYPE  {$i gemtype.pas}
19:
20: VAR   msg          : message_buffer;
21:       apl_name     : str255;
22:       apl_nr       ,
23:       menu_nr      ,
24:       event        ,
25:       dummy        : integer;
26:
27:       dialog_1     ,
28:           .
29:           .
30:           .
31:       dialog_n     : dialog_ptr;
32:
33: {$i gemsubs.pas}
34:
35:     .
36:     . {Hier irgendwo stehen später die Hauptroutinen}
37:     .
38:
39: FUNCTION initialisieren : boolean;
40:
41:   VAR ok : boolean;
42:
43:   BEGIN
44:     {Für <Filename> ist unten später der Dateiname des RSC-Files
45:      (*.RSC) anzugeben.}
46:     ok:=load_resource('<Filename>');
47:     IF ok THEN
48:       BEGIN
49:         apl_name:='<Desk-Top Eintrag>';
50:         menu_nr:=menu_register(apl_nr,apl_name);
51:         find_dialog(diag_1,dialog_1);
52:                     .
53:                     .
54:                     .
55:         find_dialog(diag_n,dialog_2);
56:         center_dialog(dialog_1);
57:                     .
58:                     .
59:                     .
60:         center_dialog(dialog_n);
61:       END;
62:     initialisieren:=ok;
63:   END;
64:
65: BEGIN
66:   apl_nr:=init_gem;
67:   IF apl_nr>=0 THEN
68:     IF initialisieren THEN
69:       WHILE true DO
70:         BEGIN
71:           event:=get_event( ... );
72:           {Auf get_event erfolgt eine genaue Auswertung der
73:            Rückgabeparameter, die von Fall zu Fall unterschiedlich
74:            sein kann. Dazu später mehr.}
75:         END;
76: END.
```

Listing 1: MUSTER1.PAS

EINE TEXTVERARBEITUNG, MIT DER SIE NEBENBEI IHRE ZEITUNG MACHEN KÖNNEN.



REDAKTEUR

DER REDAKTEUR KOSTET NUR DM 149,– UND IST ERHÄLTLICH IN DEUTSCHLAND: by COMPUTER MAI, München, Tel. 089/448069 1, Fax: 089/ 448382 0; **Österreich:** Kneisz GmbH, Wien, Tel. 222/55295 9; **Schweiz:** ADAG, Zürich, Tel. 1/361 83 23.

Der Algorithmus, der dieses steuert, sieht - in grober Vereinfachung - folgendermaßen aus:

```
init_system;
WHILE NOT beschäftigt DO
  IF will_einer_was_von_mir THEN
    BEGIN
      apl_nr:=wer_ist_es_denn;
      weitermachen(apl_nr);
    END;
```

Wenn das Ganze funktionieren soll, hat jedes Programm oder Accessory darauf zu achten, daß es zunächst einmal verkündet, ob es Arbeit hat. Ist ihm eine Arbeitsberechtigung erteilt worden und die Arbeit abgeschlossen, muß es sich wieder zurückmelden, damit andere Programme in ihrer Arbeit weiter fortfahren können.

Dieses alles regelt die nicht ganz triviale Funktion *get_event*. Sie besitzt immerhin 22 Parameter, von denen man in einem speziellen Fall aber meistens nur sehr wenige wirklich benötigt.

Sehen wir sie uns einmal an:

```
FUNCTION get_event(     event_mask    : integer;
                        btn_mask      : integer;
                        btn_state     : integer;
                        n_clicks      : integer;
                        ticks         : long_integer;
                        r1_flag       : boolean;
                        r1_x          ,
                        r1_y          ,
                        r1_w          ,
                        r1_h          : integer;
                        r2_flag       : boolean;
                        r2_x          ,
                        r2_y          ,
                        r2_w          ,
                        r2_h          : integer;
                   VAR  message       : message_buffer;
                   VAR  key           : integer;
                   VAR  bcnt          ,
                        bstate        : integer;
                   VAR  mx            ,
                        my            : integer;
                   VAR  kbd_state     : integer) : integer;
```

Der wichtigste Parameter von allen ist dabei *event_mask*. Er legt fest, auf welches Ereignis unser Accessory warten soll, bevor es wieder zum Leben erweckt wird. Dabei gibt es eine ganze Reihe von möglichen Ereignissen, die wir jetzt nicht alle durchgehen werden, sondern uns, von Fall zu Fall, ansehen.

Trotzdem aber ein kleines Beispiel: Nehmen wir an, wir wollen, daß uns *get_event* alle zehn Sekunden die Kontrolle über den ST gibt. Die zugehörige Ereigniskonstante heißt *e_timer*. Ferner ist noch der genaue Zeitwert über die Variable ticks zu übergeben. Der komplette *get_event*-Aufruf könnte damit wie folgt lauten:

```
event:=get_event(e_timer,0,0,0,10000,false,
                 0,0,0,0,false,0,0,0,0,msg,
                 dummy,dummy,dummy,
                 dummy,dummy,dummy);
```

Sie sehen, es sind keinesfalls 22 (echte) Parameter notwendig, um *get_event* sinnvoll zu benutzen. Im Beispiel sind es nur die Parameter Nummer 1 und 5, die entscheiden.

Tritt nun eines der angeforderten Ereignisse ein, wird, für den Fall, daß der Rechner nicht gerade anderweitig beschäftigt ist, nach *get_event* im Programmtext fortgefahren. Der Funktionswert von *get_event* entspricht dabei gerade dem angeforderten Ereignis bzw. dem Bitmuster der angeforderten Ereignisse, falls mehrere anliegen sollten. Das habe ich oben übrigens unterschlagen: Soll auf mehrere unterschiedliche Ereignisse gleichzeitig gewartet werden, so sind diese ebenfalls als Bitmuster zu übergeben. Am sinnvollsten macht man dies wohl mit der bitweisen Veroderung der Ereignisse:

```
event:=get_event(e_timer | e_message, ... );
```

Dabei würde der obenstehende Aufruf von *get_event* auf die beiden Ereignisse *e_timer* und/oder *e_message* warten.

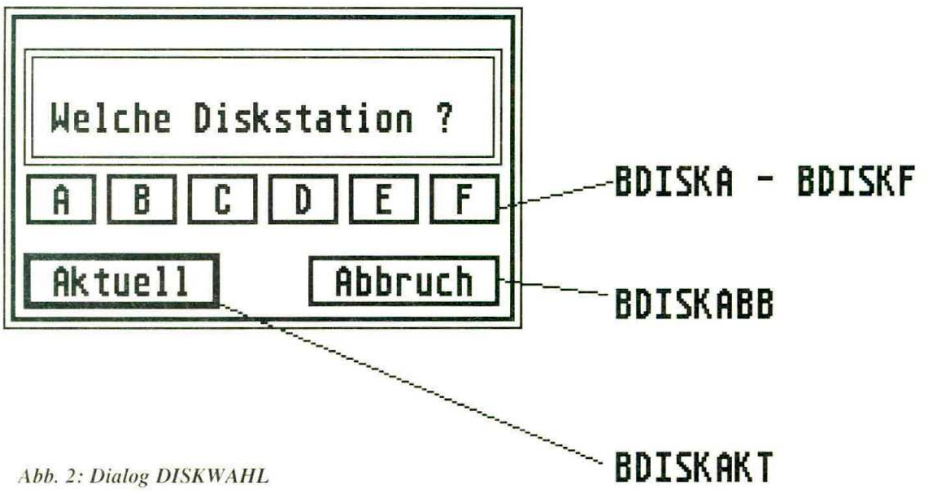


Abb. 2: Dialog DISKWAHL

Auf einen get_event-Aufruf erfolgt nun - sinnvollerweise, als zweiter Bestandteil der zentralen Endlosschleife - eine Analysephase, in der herausgefunden werden muß, welches event denn nun wirklich eingetreten ist und welche Routinen demzufolge zu Starten sind. Auch das später am konkreten Beispiel.

Unsere vorerst letzte Frage, GEM betreffend, lautet:

Wie führe ich einen Dialog aus?

Zuständig für die Antwort ist Listing 2. Es zeigt das generelle Schema der Dialogausführung. Zu erkennen sind insgesamt drei Phasen, während denen zunächst im Dialog mit den drei Funktionen *set_dtext*, *setdedit* und *obj_setstate* die veränderbaren Objekte initialisiert werden. Es folgt die Dialogausführung mit do_dialog bzw. bei wiederholter Ausführung mit redo_dialog. Letztendlich können die geänderten Objekte noch ausgelesen werden. Und zwar mit get_dedit, falls es sich um edierbare Texte, bzw. mit obj_state, falls es sich um bestimmte Flags eines beliebigen Objektes handelt.

Ferner ist hier noch das Prozedurenpaar begin_update und end_update anzutreffen. Diese beiden Prozeduren blocken alle Bildschirmveränderungen seitens anderer Programme oder des Betriebssystems ab, welche unsere Dialoggraphik stören könnten. Ihrer Aufgabe zufolge sollten sie immer das komplette Dialoghandling, zumindestens aber den graphischen Teil desselben, einschließen.

Beispiele für die Parametrisierung der obigen Operationen finden Sie genügend innerhalb der konkreten Programme.

Sehe ich das richtig? Sie sind die Vertrö-

stungen auf später leid und werden schon langsam unruhig. Naja, dann wollen wir mal zu den praktischen Dingen übergehen.

INFO.ACC Vom Entwurf zum Programm

Als allererstes möchte ich Ihnen von den praktischen Dingen das Listing 3 - *hilf.pas* - ans Herz legen. Hier sind alle Betriebssystemaufrufe deklariert, die wir während der gesamten Helper-Entwicklung benötigen werden. Ferner finden sich hier einige sehr einfache, allerdings häufiger benötigte Hilfsroutinen, die allesamt selbsterklärend sein dürften. Auf die Funktionsweise der Betriebssystemaufrufe werde ich dabei jeweils dann eingehen, wenn sie benötigt werden. Eingebunden wird hilf.pas (wie nicht anders zu erwarten) mit *$i*. Zurück zur eigentlichen Aufgabe!

Wir können sie nun endgültig fixieren: Nach Anwählen unseres Accessorys mit dem Namen 'Information' soll zunächst ein Dialog erscheinen, der eine Stationskennung (A, B, ..., F) einliest. Darauffolgend sollen der Füllungsgrad der angewählten Station, sowie der freie Platz im Hauptspeicher in einem zweiten Dialog ausgegeben werden.

In unserer "graphischen Beschreibungsweise" kann man diese Dialoge folgendermaßen definieren:

Dialog *DISKWAHL* (Abb. 2) besteht nur aus Feldtasten, deren Namen Sie bitte der Abbildung entnehmen. Als Flags sind für alle Tasten Selectable und Exit zu wählen. Für die Taste *BDISKAKT* ist zusätzlich Default vorzugeben.

Dialog *INFO* (Abb. 3) enthält fast nur normale Texte, sowie eine Feldtaste zum Exit aus dem Dialog. Die Texte besitzen bis auf *TAKTFLOP* die Länge 8; *TAKTFLOP* hat die Länge 1. Die einzige Feldtaste besitzt die Flags Selectable, Exit und Default.Das Ganze bekommt den Namen *INFO.RSC* und wird mit den Pascal-Konstanten abgespeichert.

So. Von Seiten des Resource-Editors war's das schon. Ist doch wirklich angenehmer als ein Paar dutzend Zeilen Source, oder etwa nicht?

Jetzt geht's zur Programmierung. Die Verwaltung der beiden Dialoge finden Sie im Listing 5. Zunächst Dialog *DISK-*

```
{*************************************************}
{* Listing 02  : Generelle Vorgehensweise der    *}
{*               Bearbeitung eines Dialogs.      *}
{*                                               *}
{* Datei       : MUSTER2.PAS                     *}
{* last update : 24.5.1988                       *}
{*************************************************}

PROCEDURE do_dialog_n;

      ...

  VAR button : integer
      str    : str255;

      ...

  BEGIN
    begin_update;

    {Initialisierungsphase:

     Besorgen d.Parameter u.Eintrag in den Dialog:

     Für Texte:

     Set_DText( dial : Dialog_Ptr ; item :
                       Tree_Index ; s : Str255 ;
                font : short_integer ; just :
                       E_Just ) ;

     Für editierbare Texte:

     Set_DEdit( dial : Dialog_Ptr ; item :
                       Tree_Index ;
                template, valid, initial : Str255 ;
                font : short_integer ; just :
                       TE_Just ) ;

     Für Feldtasten:

     Obj_SetState( dial : Dialog_Ptr ; index :
                          Tree_Index ;
                   state : short_integer ; redraw :
                           boolean ) ;
    }

    {Ausführungsphase:

     Ausführen des Dialoges mit:

     FUNCTION Do_Dialog( dial : Dialog_Ptr ;
                         start_obj : short_integer
                             ) : short_integer ;

     oder, bei wiederholter Ausführung, mit:

     FUNCTION Redo_Dialog( dial : Dialog_Ptr ;
                           start_obj : short_integer
                               ) : short_integer;

     Die Dialoggraphik kann dabei mit:

     Obj_Redraw(Box:Dialog_Ptr; item:Tree_index);

     und

     Show_Dialog ( Box:Dialog_Ptr );

     immer wieder aufgefrischt werden.
    }

    {Die Auswertung der Ergebnisse erfolgt mit
     folgenden beiden Operationen, sowie über den
     Funktionswert von do- bzw. redo_dialog:

     FUNCTION Obj_State( dial : Dialog_Ptr ;
                         index : Tree_Index ) :
                         short_integer ;

     Get_DEdit( dial : Dialog_Ptr ; item :
                       Tree_Index ;
                VAR s : Str255 ) ;
    }

    {Entfernen des Dialoges mit :
```

WAHL. Als allererstes müssen wir hier die angeschlossenen Stationen ermitteln, damit der Programmanwender keinen Unfug machen kann, indem er ein nicht angeschlossenes Gerät auswählt. Dies erledigt der Betriebssystemaufruf *drvmap* (Deklaration siehe *hilf.pas*) für uns. Er liefert einen Bitvektor - Marke Langwort, also long_integer - zurück, der in aufsteigender Reihenfolge je eine 1 für eine angeschlossene Station und eine Null für eine nicht angeschlossene Station enthält.

Bit 0 auf 1 ==> Station A ist angeschlossen
Bit 1 auf 1 ==> Station B ist angeschlossen
Bit 2 auf 0 ==> Wo ist die Hard-Disk?
Arbeiten Sie noch immer mit der Floppy?
...

Bit 31 auf 1 ==> Wohl kaum!

Nachdem die Bits mit ein wenig Aufwand auseinandergepflückt sind, werden die entsprechenden Feldtasten im Dialog *DISKWAHL* suspen-diert (Zeilen 16-32). Es können dann nur noch die zulässigen Stationen ausgewählt werden. Nun wird der Dialog geführt.

Anschließend - mit einem weiteren Betriebssystemaufruf (*dsetdrive*) - wird die neue, aktuelle Floppy gesetzt. Der Dialog verabschiedet sich dann mit *end_dialog*, wobei *do_disk_dialog* noch einen Wahrheitswert erhält, welcher angibt, ob abgebrochen wurde oder nicht.

Kommen wir nun zu dem Informationsdialog *INFO*. Hier benötigen wir drei unterschiedliche Betriebssystemaufrufe, um seine geforderten Inhalte zu ermitteln. Und zwar sind dies:

dfree (Listing 3, Zeilen 49-51).

dfree ermittelt unter Angabe einer Stationskennung (gleiche Codierung wie bei *dsetdrive*) einen Array von vier long_integer-Werten, die Daten über die angegebene Station enthalten. Dazu ist zuvor ein entsprechender Typ - *buffer_type* - zu deklarieren, der diese Werte aufnimmt. Das Array enthält nach dem Aufruf folgende Informationen:

buffer[1] die Größe der Sektoren der angewählten Station
buffer[2] die Anzahl der Sektoren pro Cluster
buffer[3] die Gesamtzahl der Cluster
buffer[4] die Anzahl der unbelegten Cluster

Auf einfachste Weise lassen sich aus diesen vier Daten die erforderlichen Informationen über eine Station errechnen. Betrachten Sie dazu die Zeilen 66-80 des Listings 5: Hier sind unter anderem die

```
77:
78:       End_Dialog( dial : Dialog_Ptr ) ;
79:      }
80:
81:      end_update;
82:    END;
```

Listing 2: MUSTER2.PAS

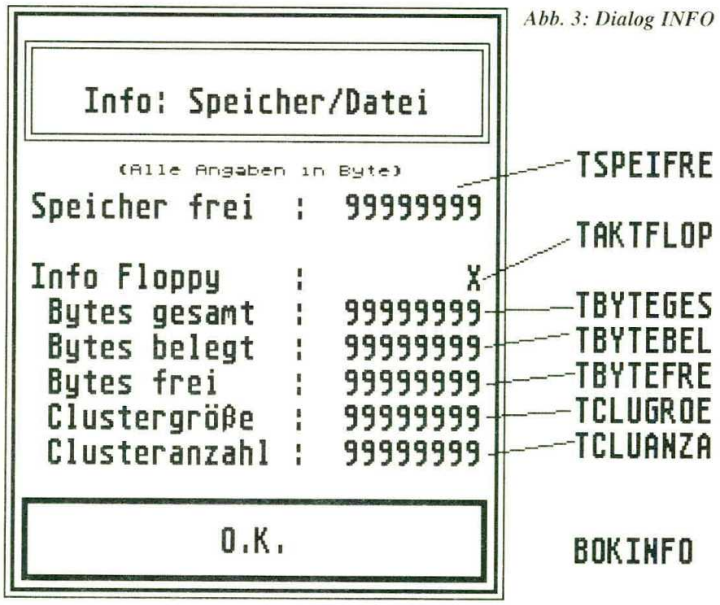


Abb. 3: Dialog INFO

```
 1:  {***********************************************}
 2:  {* Listing 03  : Einige des öfteren benötigte    *}
 3:  {*               Hilfsroutinen, sowohl eigene,   *}
                      wie auch Betriebssystemaufrufe  *}
 4:  {*                                               *}
 5:  {* Datei       : HILF.PAS                        *}
 6:  {* last update : 19.5.1988                       *}
 7:  {***********************************************}
 8:
 9:  CONST {Suchprädikate für fsfirst/fsnext}
10:        normal_file = $00;
11:        read_only   = $01;
12:        hidden      = $02;
13:        hidden_sys  = $04;
14:        disk_label  = $08;
15:        folder      = $10;
16:
17:        {Sortierarten für die Directoryausgabe}
18:        sort_name   = 0;
19:        sort_date   = 1;
20:        sort_size   = 2;
21:        sort_type   = 3;
22:
23:  TYPE buffer_type = ARRAY [1..4] OF long_integer;
24:
25:       dta_name = PACKED ARRAY [1..14] OF char;
26:
27:       dta_type = RECORD
28:                    reserviert :
                          PACKED ARRAY [0..21] OF byte;
29:                  zeit       : integer;
30:                  datum      : integer;
31:                  groesse    : long_integer;
32:                  name       : dta_name;
33:                END;
34:
35:       dta_ptr_type = ^dta_type;
36:
37:  PROCEDURE dsetdrive(drv : integer);
38:    GEMDOS($0e);
39:
40:  FUNCTION drvmap : long_integer;
41:    BIOS(10);
42:
43:  FUNCTION dgetdrive : integer;
```

N E X T file

Die neuen

Festplatten...

20 MB	65 ms	DM 1.045,–
20 MB	35 ms	DM 1.125,–
30 MB	65 ms	DM 1.135,–
40 MB	40 ms	DM 1.225,–
40 MB	28 ms	DM 1.395,–
50 MB	35 ms	DM 1.425,–
60 MB	28 ms	DM 1.465,–

Leistungsmerkmale:

- Autobootfähig
- Autopark
- DMA in/out
- sehr leise
- hardwaremäßiger Schreibschutz
- 100% ATARI kompatibel
- MEGA ST-Look

Software:

- frei wählbare Bootpartition
- 8 Partitionen
- AHDI kompatibeler Treiber
- Harddisk Backup
- diverse Utilitys

Fordern Sie unverbindliche
N E X T file
Prospekte an!

BINNEWIES
datasystems

Produktion und Vertrieb von
Datenverarbeitungsanlagen

Bergfeldstr. 37
3000 Hannover 91
Tel. 05 11 / 43 10-06

FOR PRO FES SIO NALS

Version 1.4

SPC MULTI-TASKING Modula 2

SPC Modula-2 das Sprachwunder für Atari ST's.
SPC Modula-2 ist eine hochentwickelte Software für professionelle Entwickler.
SPC-2 bietet dem Programmierer ein Maximum an Features und Möglichkeiten, die für sich selber sprechen.

- sehr hohe Laufgeschwindigkeit
- verkürzter Editierzyklus
- symbolische Debugger
- Compilerleistung: 5000 Zeilen/Minute
- Linker zum Einstellen von PRG-Files
- File-Handler und Make-Utility
- SSWiS, die portierbare Windowschnittstelle
- Datenbankschnittstelle ADIMENS-PROG
- läuft problemlos auf DIN A3-Monitor
- und last not least: SPC Modula kann MULTI-TASKING, ganzseitig editieren, drucken und kopieren und, und, und. Nur Ihre Hardware setzt die Grenzen.
- Update-Service, Userzeitung u. deutsches Handbuch sind selbstverständlich

SPC Modula-2
Top-Preis **DM 398,–**
Und für Datenbankprofis:
Die ADIMENS-PROG-Schnittstelle zum
Top-Preis von **DM 198,–**
Pack 68-Version DM 448,–



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

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

TEAC
Made in Japan by Fanatics

Massenspeicher von Profis für Profis

...und wir liefern auch weiterhin schnell und zuverlässig!!

Anschlußfertige Floppy-Stationen
für ATARI-ST (Test in „ATARI SPECIAL" / Atari Magazin / Happy Computer

G3E-ST	3 1/2'	720 KB mit durchgeführtem Bus	**298.-**
G3S-ST	2★3 1/2'	2★720 KB	**578.-**
G5E-ST+	5 1/4'	720 KB / 360 KB (umschaltbar ATARI/IBM) mit durchgeführtem Bus	**398.-**
G35-ST+	3 1/2' + 5 1/4'-Mixed-Station 2x720 KB, umschaltbar ATARI-IBM, läuft auch am 1040 ST, incl. Drive-Swap und Software		**648.-**

Bestellannahme: Mo – Fr 8⁰⁰ – 18⁰⁰, Sa 8⁰⁰ – 12⁰⁰
Porto und Verpackung: Inland DM 7,50
Ausland DM 15,00

Vertrieb für Benelux Staaten:
Cat & Korsch International
Evertsenstraat 5, NL-2901 AK Capelle ald. JJssel

Copydata **GmbH**
8031 Biburg ★ Kirchstr. 3 ★ 0 81 41 - 67 97

entsprechenden Formeln in Pascal-Notation aufgeführt.

dgetdrive (Listing 3, Zeilen 43+44)
Ein weiterer Betriebssystemaufruf *do_infos* ist *dgetdrive*. Mit *dgetdrive* kann, analog zu *dsetdrive*, die aktuelle Station ermittelt werden. Das Ergebnis ist ebenfalls in den Dialog einzutragen (Listing 5, Zeile 62-64).

malloc (Listing 3, Zeilen 60+61)

Mit *malloc* letztendlich können wir den freien Platz des Hauptspeichers erfragen. Dazu übergeben wir an die Funktion *malloc* den Wert -1 und erhalten als Funktionsergebnis den freien Speicher in Byte.

Anmerkung: Die obige Anwendung ist an sich nur eine Nebenfunktion von *malloc*. Eigentlich dient malloc zur Vergabe von Speicher, wobei der Wert (vom Typ long_integer), den man an *malloc* übergibt, gerade die Größe des erwünschten Speichers bezeichnet. Der Funktionswert von *malloc* kennzeichnet dabei den Beginn des von *malloc* angeforderten Speichers.

Das Eintragen der in 1-3 erhaltenen Werte in den INFO-Dialog und das einmalige Ausführen des Dialoges ist dann auch schon alles, was noch im Listing 5 passiert.

Deshalb wollen wir uns jetzt der Programmierung des Accessorys zuwenden (Listing 4). Hier ist der interessante Teil die Hauptroutine, weil sich dort eine konkrete Anwendung von *get_event* findet. Alle anderen Bestandteile entsprechen genau dem, was nach dem Schema für Accessory-Programmierung (Listing 1) zu erwarten war.

Unser *get_event* muß nun gerade so aussehen, daß unser Accessory die Kontrolle für sich verlangt, wenn zuvor sein Eintrag im Desktop angewählt wurde. In diesen Fall übermittelt GEM ein *Message-Event* (*e_message*) an unser Accessory. Da *e_message* aber wohl das komplexeste Ereignis von allen ist - es steuert alles, was irgendwie mit GEM zusammenhängt - benutzt *get_event* zur Übergabe der genauen Ereignisbeschreibung ein ganzes Array, den sogenannten *Message_buffer*.

In unserem Spezialfall sieht es nun so aus, daß, wenn unser Accessory selektiert wird, GEM ein Message-Event auslöst und den Message_buffer in der nullten Komponente mit der Konstanten *ac_open* belegt. Insofern brauchen wir nur mit *get_event* ein Message-Event anzufor-

```
44:    GEMDOS($19);
45:
46:  FUNCTION fgetdta : dta_ptr_type;
47:    GEMDOS($2f);
48:
49:  PROCEDURE dfree (VAR buffer : buffer_type;
50:                        drive  : integer);
51:    GEMDOS($36);
52:
53:  FUNCTION dsetpath(VAR name : cstring) : integer;
54:    GEMDOS($3b);
55:
56:  FUNCTION dgetpath(VAR name : cstring;
57:                        drv  : integer) : integer;
58:    GEMDOS($47);
59:
60:  FUNCTION malloc(needed : long_integer) :
                                      long_integer;
61:    GEMDOS($48);
62:
63:  FUNCTION fsfirst (VAR name : cstring;
64:                        attr : integer) : integer;
65:    GEMDOS($4e);
66:
67:  FUNCTION fsnext : integer;
68:    GEMDOS($4f);
69:
70:  PROCEDURE io_check(checked : boolean);
71:    EXTERNAL;
72:
73:  FUNCTION io_result : integer;
74:    EXTERNAL;
75:
76:  FUNCTION digit(ch : char) : integer;
77:
78:    BEGIN
79:      digit:=ord(ch)-ord('0');
80:    END;
81:
82:  FUNCTION charakter(int : integer) : char;
83:
84:    BEGIN
85:      charakter:=chr(int+ord('0'));
86:    END;
87:
88:  PROCEDURE n_expand(    n_l : integer;
89:                     VAR n_s : str255);
90:
91:    VAR i ,
92:        l : integer;
93:
94:    BEGIN
95:      l:=length(n_s)+1;
96:      FOR i:=1 TO n_l DO
97:        n_s:=concat('0',n_s);
98:    END;
99:
100:  PROCEDURE s_expand(    s_l : integer;
101:                     VAR s_s : str255);
102:
103:    VAR i ,
104:        l : integer;
105:
106:    BEGIN
107:      l:=length(s_s)+1;
108:      FOR i:=1 TO s_l DO
109:        s_s:=concat(' ',s_s);
110:    END;
111:
112:  FUNCTION log(x : real) : real;
113:
114:    BEGIN
115:      log:=ln(x)/ln(10);
116:    END;
117:
118:  FUNCTION exp10(x : real) : real;
119:
120:    BEGIN
121:      exp10:=exp(ln(10)*x);
122:    END;
```

Listing 3: HILF.PAS

dern und nach Übergabe der Kontrolle an unser Accessory *msg[0]* auf *ac_open* zu überprüfen. Sollte diese Bedingung erfüllt sein, starten wir unsere Dialoge (*do_info*). Andernfalls wird wiederum ein Message-Event angefordert und so fort.

Tips zum Compilieren & Testen

Nachdem Sie alle Tipparbeiten (hoffentlich) glücklich beendet haben, geht es nun ans Compilieren. Grundsätzlich ist bei den Compileroptionen *ACC* anzuwählen. Ferner sind einfach alle Häkchen aus dem Compileroptionendialog zu entfernen, da Debugging bei Accessorys in keiner Weise erlaubt ist. Beim Linken gilt ähnliches: Als Linkoption ist *ACC* anzuwählen, außerdem sollten Sie die Datei *PASTRIX* noch als zusätzliche Linkdatei eintragen, da einige ihrer Routinen im Laufe der weiteren Helper-Teile benötigt werden. Wie Sie dem Dateinamen beim Laden des Resources vielleicht entnommen haben (Listing 4, Zeile 39), ist unser *INFO.ACC* für den Betrieb auf einer Diskette (Stationskennung A) vorgesehen. Durch Ändern der Stationskennung nach C kann man natürlich sehr leicht das Accessory auf eine Harddisk anpassen, welche lediglich über eine Bootvorrichtung verfügen muß. Ich würde Ihnen allerdings davon abraten, während der Tests mit der Harddisk zu arbeiten. Sollte nämlich dann ein Laufzeitfehler auftreten, sind Sie allemal der Dumme, denn Sie haben das Problem, Daten von einer Harddisk zu entfernen, die Sie nicht starten können, weil dabei laufend das Betriebssystem abstürzt. Der Fehler muß nicht einmal tiefschürfend sein. Es würde völlig ausreichen, wenn Sie beim Abtippen das Einstellen des Programmstacks vergessen haben.

Sollte dann bei Ihren Tests - die nach obigen Worten hoffentlich auf einer Diskette stattfinden - trotzdem ein Laufzeitfehler auftreten, so ist dieser natürlich ebenfalls ziemlich dumm, weil es nicht möglich ist, den Debugger zur Fehlersuche hinzuzulinken. Als Abhilfe empfiehlt sich hier, Ihr Accessory in ein normales GEM-Programm (mit Debugging) umzuwandeln, indem Sie alle accessory-typischen Konstruktionen streichen. Im Listing 5 sind dies z.B. die Zeilen:

42-43 Anmeldung der Menüleiste
58-61 der get_event-Aufruf und die Messageprüfung

Vielleicht ersetzen Sie auch noch die Endlosschleife durch eine terminierende Schleife. Der Resetknopf wird es Ihnen danken.

Sollte sich ein Fehler jedoch weiterhin als hartnäckig erweisen und im Source absolut nichts Verdächtiges zu finden sein, dann liegt das wahrscheinlich nicht an Ihnen, sondern an mir! Absolut sichere Methoden zum Entwickeln von Programmen, die länger als 5 Zeilen sind, hat man bisher leider noch nicht gefunden.

Meine Empfehlung in diesem Falle: Schreiben Sie mir! Für den Fall, daß mich Ihr Schreiben über die Redaktion in endlicher Zeit erreicht, werde ich mich bemühen, den Fehler zu finden und so bald wie möglich zu korrigieren. Am Ende der Serie wird es dann irgendeinen Vertrieb des fertigen Helpers geben. Wahrscheinlich über den PD-Service dieser Zeitschrift.

```
 1: {***********************************************}
 2: {* Listing 04  : Resource-Handling für das     *}
                      Informations-Accessory        *}
 3: {*                                              *}
 4: {* Datei       : INFO.PAS                       *}
 5: {* last update : 19.5.1988                      *}
 6: {***********************************************}
 7:
 8: {$s10}
 9:
10: PROGRAM info (input,output);
11:
12: CONST {$i gemconst.pas}
13:       {$i trixcons.pas}
14:       {$i info.i}
15:
16: TYPE  {$i gemtype.pas}
17:       {$i trixtype.pas}
18:
19: VAR   msg          : message_buffer;
20:       apl_name     : str255;
21:       apl_nr       ,
22:       menu_nr      ,
23:       event        ,
24:       dummy        : integer;
25:
26:       disk_dialog ,
27:       info_dialog : dialog_ptr;
28:
29: {$i gemsubs.pas}
30: {$i trixsubs.pas}
31: {$i hilf.pas}
32: {$i info1.pas}
33:
34: FUNCTION initialisieren : boolean;
35:
36:   VAR ok : boolean;
37:
38:   BEGIN
39:     ok:=load_resource('A:\INFO.RSC');
40:     IF ok THEN
41:       BEGIN
42:         apl_name:='  Information';
43:         menu_nr:=menu_register(apl_nr,apl_name);
44:         find_dialog(info,info_dialog);
45:         find_dialog(diskwahl,disk_dialog);
46:         center_dialog(info_dialog);
47:         center_dialog(disk_dialog);
48:       END;
49:     initialisieren:=ok;
50:   END;
51:
52: BEGIN
53:   apl_nr:=init_gem;
54:   IF apl_nr>=0 THEN
55:     IF initialisieren THEN
56:       WHILE true DO
57:         BEGIN
58:           event:=get_event(e_message,0,0,0,0,
                                true,0,0,0,0,
59:                              true,0,0,0,0,msg,dummy,
                                dummy,dummy,
60:                              dummy,dummy,dummy);
61:           IF msg[0]=ac_open THEN
62:             do_info;
63:         END;
64: END.
```

Listing 4: INFO.PAS

Vorausschau

Abschließen möchte ich mit einer Vorausschau auf das, was Sie in der nächsten Ausgabe erwartet. Es wird der erste Teil des Druckerspoolers sein. Insgesamt denke ich, daß wir den Spooler in zwei Ausgaben komplett montieren können. Beim nächsten Mal beginnen wir mit:

- einer Parameterverwaltung für Steuerzeichen
- dem Drucken von Textdateien und Graphikdateien unter dem besonderen Gesichtspunkt des Multitasking.

Bis dann, Ihr

Dirk Brockhaus

```
 1:  {************************************************}
 2:  {* Listing 05  : Verwaltung der beiden Dialoge
                       des Diskinfo-Accessorys        *}
 3:  {*                                               *}
 4:  {*                                               *}
 5:  {* Datei       : INFO1.PAS                       *}
 6:  {* last update : 19.5.1988                       *}
 7:  {************************************************}
 8:
 9:  FUNCTION do_disk_selekt : boolean;
10:
11:    VAR button : integer;
12:        map    : long_integer;
13:
14:    BEGIN
15:      map:=drvmap;
16:      IF NOT(odd(map)) THEN
17:        obj_setstate(disk_dialog,bdiska,disabled,false);
18:      map:=shr(map,1);
19:      IF NOT(odd(map)) THEN
20:        obj_setstate(disk_dialog,bdiskb,disabled,false);
21:      map:=shr(map,1);
22:      IF NOT(odd(map)) THEN
23:        obj_setstate(disk_dialog,bdiskc,disabled,false);
24:      map:=shr(map,1);
25:      IF NOT(odd(map)) THEN
26:        obj_setstate(disk_dialog,bdiskd,disabled,false);
27:      map:=shr(map,1);
28:      IF NOT(odd(map)) THEN
29:        obj_setstate(disk_dialog,bdiske,disabled,false);
30:      map:=shr(map,1);
31:      IF NOT(odd(map)) THEN
32:        obj_setstate(disk_dialog,bdiskf,disabled,false);
33:      begin_update;
34:      button:=do_dialog(disk_dialog,0);
35:      obj_setstate(disk_dialog,button,normal,false);
36:      CASE button OF
37:        bdiska : dsetdrive(0);
38:        bdiskb : dsetdrive(1);
39:        bdiskc : dsetdrive(2);
40:        bdiskd : dsetdrive(3);
41:        bdiske : dsetdrive(4);
42:        bdiskf : dsetdrive(5);
43:      END;
44:      end_dialog(disk_dialog);
45:      end_update;
46:      do_disk_selekt:=NOT(button=bdiskabb);
47:    END;
48:
49:  PROCEDURE do_info;
50:
51:    VAR buffer : buffer_type;
52:        str    : str255;
53:        button : integer;
54:
55:    BEGIN
56:      begin_update;
57:      IF do_disk_selekt THEN
58:        BEGIN
59:          writev(str,malloc(-1));
60:          s_expand(8,str);
61:          set_dtext(info_dialog,tspeifre,str,system_font,te_left);
62:          str:=' ';
63:          str[1]:=chr(dgetdrive+ord('A'));
64:          set_dtext(info_dialog,taktflop,str,system_font,te_left);
65:          dfree(buffer,0);
66:          writev(str,buffer[2]*buffer[3]*buffer[4]);
67:          s_expand(8,str);
68:          set_dtext(info_dialog,tbyteges,str,system_font,te_left);
69:          writev(str,(buffer[2]-buffer[1])*buffer[3]*buffer[4]);
70:          s_expand(8,str);
71:          set_dtext(info_dialog,tbytebel,str,system_font,te_left);
```


THEMA "PUBLIC DOMAIN":

AN ALLE EINSTEIGER, AUFSTEIGER, UMSTEIGER,...!!!

Oh, PD !?!

Jawohl, denn Sie suchen sicher große Software zu kleinen Preisen, für wenig !?!

Okay. Wir haben für Sie keine Kosten & Mühen gescheut und sämtliche PD-Software geprüft. Der 'Schrott' ist im gelandet. Den 'Rest' haben wir sortiert: nach (incl. großer Grafik-Library), (incl. SIGNUM!-Utility/Fonts), nach (z.B. Modula-2, C, Ass., Prolog), , nach und .

Neugierig ?!? - Einfach unten den ausfüllen, plus in den und ab zu uns geschickt. Umgehend kommt Ihr gewünschtes !

Bestellung!

5 Pakete mit ausgewählter PD-Software, je 5 doppelseitigen Marken- :

-1: ANWENDUNG. ( ) O
BUSINESS/SCHULE/HOBBY: Textverarbeitung/ Tabellenkalkul./ Geschäftsgrafik/Zeitplaner/ Dateiverwalt./Statistik/Adressbuch/Erdkunde/ Astronomie/Etiketten/Vokabeln/u.v.m. ...

-2: UTILITIES/ACC. ( ) O
Kopier-Prg./ Datei-Retter/ Disk.-Monitor/ DFÜ/ Ram-Disks/Mausbeschleunig./Virenkiller/Drucker-Util./Keyboard-Help /ST-Monitor.-Debugger/ Disk-Verwalt./Poster-Druck/u.v.m.

-3: GRAFIK. ( ) O
Unterschiedliche Mal-u. Zeichenprogramme der Spitzenklasse. Für Farbe und S/W / Trickfilm/ Grafik-Utilities/ Grafiken aus Grafik-Lib./ Animation/Druck-Utilities/Grafik-Fonts/...

-4: SPIELE (FARBE). ( ) O
Monopoly/ Blackgammon/ Risiko/ Vier Gewinnt/ Flipperautomat/ Labyrinth/ Superhirn/ Text-Adventures/Action (Pac-Man,...)/Wirtschaftssp./...

-5: SPIELE (S/W). ( ) O
Schach (spielstark!)/ Gobang / Yatzy/ Risiko ('Napoleon')/Text-Adventures/Rollenspiele(Fussballmanager, Spediteur, Hotelier)/PacMan/Minigolf/Action-Spiele/Strategie-Spiele/...

PREIS je : **50,- DM**
(Incl. Allem (Porto+Verpackung), nur Vorauskasse (Bar/V.-Scheck)).

GLEICH MIT BESTELLEN !!!

DER KATALOG. O
DIN A4, 50 S. gebunden, Nachschlagewerk mit mit ausführlichen, sortierten Programm-Beschreibungen und Bildern. Ein Muß für Alle. Testen!

(Incl. spez. Probe-)** **5,- DM**
(Incl. P.&V., nur Vorauskasse (Bar,Briefm.,V.S.))

** Für 3,- DM bekommen Sie 'nur' den PD-Katalog

PD-EXPRESS
JÖRG RANGNOW SOFTWARE
ITTLINGER STR.45 7519 EPPINGEN-3
☎ 07262 / 5131 (AB 17.00 UHR)

```
72:          writev(str,buffer[1]*buffer[3]*buffer[4]);
73:          s_expand(8,str);
74:          set_dtext(info_dialog,tbytefre,str,system_font,te_left);
75:          writev(str,buffer[3]*buffer[4]);
76:          s_expand(8,str);
77:          set_dtext(info_dialog,tclugroe,str,system_font,te_left);
78:          writev(str,buffer[2]);
79:          s_expand(8,str);
80:          set_dtext(info_dialog,tcluanza,str,system_font,te_left);
81:          button:=do_dialog(info_dialog,0);
82:          obj_setstate(info_dialog,button,normal,false);
83:          end_dialog(info_dialog);
84:        END;
85:      end_update;
86:    END;
```

Listing 5: INFO1.PAS

```
 1:  (* resource set indicies for INFO *)
 2:
 3:  CONST
 4:    diskwahl = 0;    (* form/dialog *)
 5:    bdiska   = 3;    (* BUTTON in tree DISKWAHL *)
 6:    bdiskb   = 4;    (* BUTTON in tree DISKWAHL *)
 7:    bdiskc   = 5;    (* BUTTON in tree DISKWAHL *)
 8:    bdiskd   = 6;    (* BUTTON in tree DISKWAHL *)
 9:    bdiske   = 7;    (* BUTTON in tree DISKWAHL *)
10:    bdiskf   = 8;    (* BUTTON in tree DISKWAHL *)
11:    bdiskakt = 9;    (* BUTTON in tree DISKWAHL *)
12:    bdiskabb = 10;   (* BUTTON in tree DISKWAHL *)
13:    info     = 1;    (* form/dialog *)
14:    tspeifre = 5;    (* TEXT in tree INFO *)
15:    taktflop = 7;    (* TEXT in tree INFO *)
16:    tbyteges = 9;    (* TEXT in tree INFO *)
17:    tbytebel = 11;   (* TEXT in tree INFO *)
18:    tbytefre = 13;   (* TEXT in tree INFO *)
19:    tclugroe = 15;   (* TEXT in tree INFO *)
20:    tcluanza = 17;   (* TEXT in tree INFO *)
21:    bokinfo  = 18;   (* BUTTON in tree INFO *)
```

Listing 6: INFO.I

ENDE



Der Testsieger.*

Für problemlose Einnahme-Überschuß-Rechnung und Finanzbuchhaltung

Neu!
Version 3.0
compiliert

*Vergleichstest ST Magazin in 10/88
Fazit: „Die beste Finanzbuchhaltung für den ST."

fibuMAN-Programm ab 398.- DM
Demo wird beim Kauf angerechnet 65.-
Zusatzmodule auf Anfrage

Schicken Sie mir
○ Demo
○ Info uvb.
○ MS-DOS
○ Atari-ST

Name _____
Firma _____
Str., Nr. _____
Plz, Ort _____
Telefon _____

novoPLAN
SOFTWARE GMBH

HARDTSTR. 21 4784 RÜTHEN 3
TELEFON 0 29 52 / 80 80
01 61 - 221 57 91
FAX: 0 29 52 - 32 36

Viermal BTX auf dem ST

Der Markt ist eng. Noch ist er zu eng für Programme, die sich eines Spezialgebietes der Datenfernübertragung annehmen: BILDSCHIRMTEXT - aber nicht mehr lange. Die DFÜ allgemein vermag noch nicht die Umsatzzahlen zu erbringen, dafür hinkt Europa etwas der Entwicklung hinterher. Aber dann auch noch eine Teilmenge der DFÜ abdecken zu wollen? Es gehört schon viel Mut dazu, Programme für Spezialanwendungen zu schreiben. Deswegen ist es erstaunlich und höchst interessant zugleich, daß sich vier verschiedene Lösungen um die Gunst der BTX-Teilnehmer mit einem ATARI ST bemühen.

Aber allen Unkenrufen zum Trotz, wenn einmal BTX wie Phönix aus der Asche ... (oder wäre die Mär von Dornröschen passender, so mit Schlaf und Erwecken und so ...?). Spätestens auf der CeBIT 1989 wird der endgültige Startschuß um den Markt der BTXer zu hören sein - allerspätestens. Täuschen wir uns über die eingangs gemachten Wort nicht hinweg. Wenn der besagte Startschuß durch die Hannover-Hallen "hallt", dann ist der ST-Anwender mitten dabei.

Vier höchst unterschiedliche Anwendungen gilt es zu betrachten:

1. Die Teilnehmerlösung: Mit diesem Programm können alle Funktionen, die zur Abfrage von Daten aus dem BTX-System zählen, erledigt werden. In diese Gruppe dürfte "BTX-Term ST" von AMARIS passen.
2. Die Modullösung: Hier werden Grundfunktionen der Teilnehmer von einem Programm bewältigt, während aufbauende Arbeiten (z.B. automatischer Telexversand) aus einem weiteren Programm ablaufen. Hier wäre der "BTX/VTX-Manager" von DREWS mit den Modulen "TELEX-Manager" und "Menü-Manager" zu nennen.
3. Die Entwicklungspaketlösung: Ausgehend von den oben bereits erwähnten Grundfunktionen, können eigene Anwendungen selbst erstellt und hinzugefügt werden. Hier wäre "DIE BOX" von PHS-Penzkofer zu erwähnen.
4. Die DFÜ-Komplettlösung: Aus einem normalen DFÜ-Programm heraus werden Teilnehmerfunktionen für BTX emuliert. Dazu zählt "Deluxe/Term" mit BTX-Emulator von HIB.

Erster Eindruck

Der "BTX/Vtx-Manager" wird in der Version 3.0 geliefert, umfaßt eine Diskette, ein sehr ausführliches Handbuch im Ringordner und wahlweise ein passendes Interface für das Postmodem DBT-03. Dieses Interface benötigt zusätzlichen Strom, der vom Joy-Port 2 abgegriffen wird. Beim MEGA ST dürfte das ein kleinwenig unhandlich werden, aber damit wird ein zusätzliches Netzteil (und Kosten) eingespart. Zusätzlich kann man einen "TELEX-Manager" erwerben, der den Telexversand über BTX steuert. Das ist hauptsächlich für jene Anwender interessant, die per Telex erreichbar sein müssen, die aber die hohen Anschlußkosten scheuen.

"Die BOX" hat einen wahrhaft umfassenden Reifeprozeß hinter sich gebracht, war sie doch ursprünglich 1983 für die Commodore 64er und 128er entwickelt worden. Für den ST ist sie in dem neuen "TDI Modula-2" geschrieben. Es liegt mittlerweile die Ausgabe 6.0 vor, zu der ebenfalls ein passendes Kabel oder Interface beigelegt wird. Das Handbuch dazu ist zur Zeit nur auf der Diskette als Text-/Doc-File zu finden, wird aber bald in gedruckter Form verfügbar sein.

Etwas ruhig geworden ist es um "BTX-Term ST". Ursprünglich kam dieses Produkt von Stockem, mittlerweile hat es AMARIS-Software übernommen und weiterentwickelt. Dieses Programm liegt in der Version 2.0 vor. Ein Interface für das DBT-03 und ein Handbuch DIN A3 im Ringbuch gehören zum Lieferumfang. Das Interface holt seine Betriebsspannung über ein eigenes Netzteil - also Steckdose freihalten!

"Deluxe/Term" von hib war lange Zeit DAS DFÜ-Programm für den ST schlechthin. Besonders erwähnenswert ist die Tatsache, daß die BTX-Emulation quasi zum Nulltarif mitgeliefert wird. "Deluxe/Term" trägt die Versionsnummer 2.5, und die Emulation heißt 1.6. Das Handbuch ist geheftet, ein Interface für das Postmodem gibt es extra. Hier ist halt der Betrieb über Standardmodem zu empfehlen.

Alle Programme erlauben neben dem Anschluß an das DBT-03 auch den Betrieb über Akustikkopler, Hayes-Modem oder Externdekoder.

Programmstart

Der Ersteinstieg in den "BTX/Vtx-Manager" gestaltet sich völlig problemlos, da keine Voreinstellungen nötig sind. Wenn das Programmfenster erscheint, können in Optionsmenüs die Anpassungen von Programm und Peripherie vorgenommen werden.

Anders bei der "BOX". Hier müssen vor dem Start mit einem INSTALL.PRG alle Grundeinstellungen durchgegangen werden. Beide Methoden haben etwas für sich, wobei letzten Endes unerheblich ist, wie man das Pferd aufzäumt.

Eine kleine Besonderheit am Rande zur "BOX": Der Runtime-Handler des Modula-2 will nicht so recht mit dem MEGA ST 4 zusammenarbeiten. Das dabei auftretende Problem, wo der Bildschirmbereich am Ende des adressierbaren Bereiches liegt, in dem eigentlich der "Glue" residiert, ist von einigen anderen Pro-

grammen her wohlbekannt. Penzkofer hat dies erkannt und liefert ein Prográmmchen mit, das den 4er-MEGA auf 3,5 MByte zurechtstutzt - und schon läuft's einwandfrei.

"BTX-Term ST" verlangt eine etwas umfangreiche und recht langwierige Installationsprozedur, benennt dabei die Dateien um und scheint das mitgelieferte Interface anzusprechen. Ob dies als Kopierschutz dient, konnte nicht bis in alle Feinheiten verfolgt werden. Bei "Deluxe/Term" gelangt man erst über den Umweg durch das Hauptprogramm in die Emulation. Im Hauptprogramm müssen vorher alle Parameter, die für BTX gelten, gesetzt werden. Pull-Downs und Icons gibt es in der Emulation nicht (ist auch nicht vorgesehen), dafür aber ein Ganzseitenhilfsmenü per rechte Maustaste. Beim Betrieb mit Akustikkoppler ist eine bestimmte Reihenfolge peinlichst genau einzuhalten. Wenn der eigeschaltete Koppler bei noch nicht bestehender Telefonverbindung quasi "leerläuft", kann "Deluxe/Term" ins Hauptprogramm zurückstürzen. Dann sind aber einige RAM-Zeiger noch auf Emulation gesetzt, und ein Systemsturz ins Datennirwana ist die Folge.

Bildaufbau

Nach dem Start zeigt sich bei den Programmen ein unterschiedlich geteiltes Bild: Der "BTX/Vtx-Manager" hat das BTX-Fenster rechts, und es nimmt fast drei Viertel des Gesamtschirms ein. Links findet man das Steuerfeld für die Mausfunktionen. Dort ist alles genauestens aneinandergefügt, kein Millimeter wurde verschenkt.

Die "BOX" hat das BTX-Fenster links, wobei man beim Aufruf des INSTALL.PRGs die Größe dieses Fensters wählen kann (z.B. in 1:1 oder schirmfüllend). Das Iconfeld für die Maus ist hier rechts, allerdings nicht in Modus "schirmfüllend" sichtbar. Diesen Bereich kann man als "aufgelockert" bezeichnen, d.h. es ist noch viel Platz für weitere Funktionen frei. "BTX-Term ST" hat ein maßstäblich verkleinertes Bild in der Schirmmitte (warum eigentlich?) und nutzt dadurch leider nur 40% zur BTX-Darstellung. Der Platz drumherum wurde verschenkt. Soweit im Schwarzweißmodus. Die Farbversion zeigt nur die Desktopleiste, alles andere bleibt grün. Jedoch bei der Anwahl bedeckt ein neues Fenster den kompletten Schirm und der Desktop ist verschwunden.

Die Emulation von "Deluxe/term" kennt weder Desktop noch Icons und nutzt deswegen den gesamten Schirm für das BTX-Bild.

Bedienung

Hier ist eine typische Dreiteilung feststellbar.

1. Wichtige, oft benutzte Funktionen können direkt im Bild per Maus angesteuert werden. Beim "BTX/Vtx-Manager" sind da sehr viele Steuerungen untergebracht, was stellenweise eine etwas zu winzige Schrift erzwingt. Die "BOX" ist darin zwar sparsamer. Dies bringt aber mit sich, daß per Maus oft nur weiterführende Menüs aufgerufen werden können. "BTX-Term ST" kennt bislang noch keine Icons - das soll sich aber bald ändern (hört man).

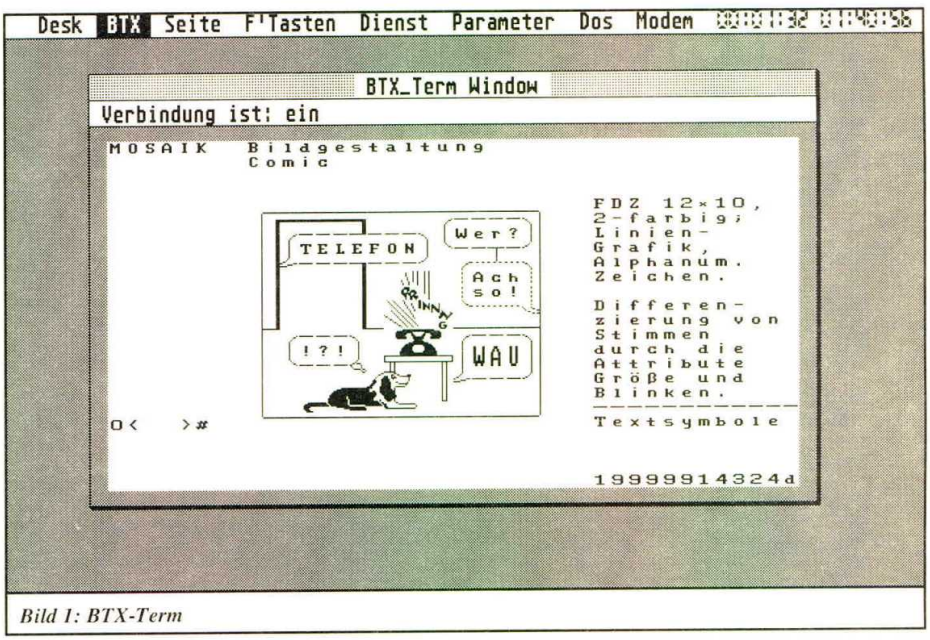


Bild 1: BTX-Term

2. Grundfunktionen und weniger wichtige Spezialitäten verbergen sich unter den Pull-Down-Menüs. Ausnahme "Deluxe/Term". Dort ist lediglich das erwähnte Hilfsmenü erreichbar, welches aber alle wichtigen Funktionen enthält. Es sollte tunlichst aber nur angewählt werden, wenn BTX nicht gerade ein Bild überträgt. Bei aktivem Menü weigert sich die Emulation, Daten anzunehmen, und BTX könnte beleidigt die Verbindung kurzerhand trennen (weil halt entsprechende Bestätigungsimpulse während des Bildaufbaus vom Rechner an BTX fehlen).

Und schließlich 3. Tastaturkombinationen. Hier weichen die Programme erst mals stark voneinander ab.

Der "BTX/Vtx-Manager" kennt vorbelegte Funktionsabläufe und nennt diese in Anlehnung an WORDSTAR- oder LOTUS-Funktionen ähnlicher Art "Makros". So sind pro Makrodatei bis zu 93 solcher Sequenzen definierbar. Die "BOX" bedient solche Aktionen mit den Funktionstasten und erlaubt 20 Möglichkeiten. Natürlich kann man diese Tastenbelegung durch Nachladen einer anderen FKT-Datei jederzeit ändern. Auch "BTX-Term ST" kennt solche Makros, legt aber jedes einzeln als Datei auf Diskette ab. "Deluxe/Term" belegt in ähnlicher Weise die Funktionstasten.

Was kann man nun mit diesen Makros tun? Die Zielanwahl einer bestimmten Seite, vielleicht mit Abfrage eines Zugangspaßwortes (natürlich verdeckt); das Auslesen des BTX-Briefkastens; der Verbindungsaufbau zu anderen Rechnern (z.B. TELEX); Absenden von elektronischen Überweisungen an den Bankrechner mit Abfrage aller nötigen Daten; das automatische Abspeichern bestimmter Bildfolgen; das sofortige Ausdrucken eines Textinhaltes. Und das ist bei weitem noch nicht alles. Bei der "BOX" gibt es alle Steuerungen aus den Menüs noch einmal per Tastatur in ALT-Sequenzen oder als CLI-Files abrufbar. Warum dies nötig ist, werden wir bei den Farbdarstellungen noch erkennen. Zudem läßt sich mit der JOB-Funktion das gesamte Programm vollautomatisch steuern (ähnlich wie "Makro"). Die MEMO-Wahl erlaubt das fortlaufende Mitspeichern aller Aktionen des Benutzers. Damit ließe sich eine komplette Schaufensterdemo entwickeln.

Alle Programme benutzen recht zufriedenstellend auch die sogenannte "Maus-

anwahl", d.h., daß man Menüwahlpunkte oder Befehlswörter im BTX-Bild dirket per Mausklick auslösen kann.

Grafik

Problematisch war immer, wenn das ursprünglich in Farbe angelieferte BTX-Bild (4096 Farben, 480 mal 288 Pixel) für den ATARI in monochrome umgewandelt werden mußte. Der Farbmonitor reichte nie aus, um das BTX-Bild komplett darzustellen. Nur die Auflösung des SM-124 wurde diesen Anforderungen gerecht, allerdings bei Verlust der Farben.

Aus diesem Grund bedient der "BTX/VTX-Manager" nur den Schwarzweißmonitor, an einer Farbversion wird gearbeitet. "Deluxe/Term" kann zwar im Hauptprogramm die mittlere Farbpalette, aber nicht mit seinem BTX-Teil! Die "BOX" gibt es mittlerweile in einer "echten" Farb-(test)version und bedient alle drei Auflösungsstufen mit folgenden Grafikrasterungen: 1) hochauflösend: 10 x 12 Punkte oder (vergrößert und schirmfüllend) 15 x 12 Punkte; 2) mittlere Auflösung: (schirmfüllend, BTX-Bild schwarzweiß) 8 x 12 Punkte; 3) niedere Auflösung: (schirmfüllend, BTX-Bild schwarzweiß oder 15 Farben) 8 x 8 Punkte. Die Farbmöglichkeiten werden allerdings erkauft mit stark zunehmender Verfälschung der DRCS und Verlust der Desktopleiste (!). Hier ist der richtige Weg schon eingeschlagen worden, aber es gibt noch einige Arbeit bis hin zur Perfektion. Ganz herrlich anzusehen ist, was "BTX-Term ST" aus dem Bildsignal macht. Mit einer 8 x 8 DRCS-Matrix und einer Farbpalette von 16 aus 512 sieht man ein fast originalfarbiges Bild. Das ist BTX!

Aber sind wir doch einmal ehrlich: Bildschirmtext ist immer als "farbenfrohes" Medium angepriesen worden, und ohne Farben geht doch einiges von der Faszination dieses Dienstes verloren. Da müssen in Schwarzweißdarstellung wesentliche Abstriche bei den DRCS-Grafiken und Attributen (z.B. blinken) hingenommen werden. Der eigentliche Informationsinhalt ist aber nunmal nur der reine Text, und wer darauf abgezielt hat, der kann mit Schwarzweiß durchaus zufrieden sein.

Bildgeschwindigkeit

Alle Programme bauen das Bild im BTX-Fenster exakt so schnell auf, wie das Signal hereinkommt. Der "BTX/Vtx-Manager" bedient sich dabei einer optimierten Assemblerstruktur. Die Programmierer sprechen dabei von einem "Quasi-Multitasking" durch ausgefeilte Interrupt-Struktur.

Die "BOX" besitzt einen internen Bildpuffer, einstellbar zwischen 20 KByte und 1MByte, erlaubt das Permanenthalten einer langen Bildfolge im Arbeitsspeicher. Damit kann man die sogenannten BTX-Movies (im weitesten Sinne mit Zeichentrickfilmen vergleichbar) speichern.

So ist es zur Zeit bei allen Programmen möglich, aus dem "grafischen BTX" den Text separat abzulegen.

Durchaus sinnvoll von "BTX/VTX-Manager" und "BOX" gelöst ist das Mitbenutzen von 1ST-WORD-Druckertreibern (wer hat die nicht?). So sind keine programmtypischen Druckeranpassungen nötig. Gleichzeitig sind in Verbindung mit der "Gummibandtechnik" sogar Hardcopies und Teilausschnittcopies möglich. "BTX/Vtx-Manager" hat zu-

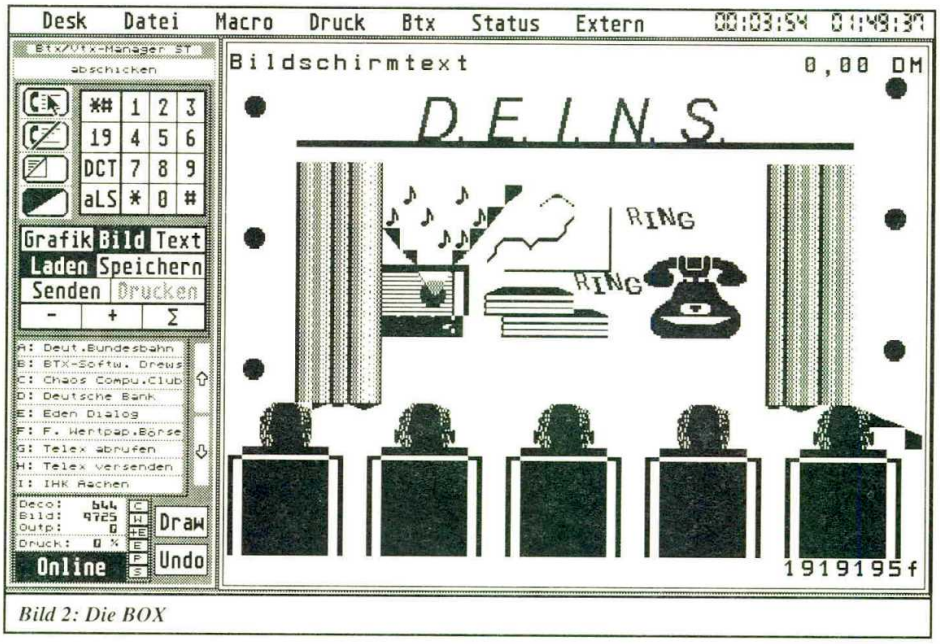


Bild 2: Die BOX

Bild und Text speichern und drucken

Am Rande sei erwähnt, daß alle Programme in den gängigsten Grafikformaten auch Einzelbilder abspeichern. Bei "BTX/Vtx-Manager" und "Deluxe/Term" kann das vor jedem Speichervorgang neu ausgewählt werden, beide akzeptieren allerdings nur Degas und Signum/Doodle.

Bei der "BOX" muß das Grafikformat im INSTALL bekanntgemacht sein, wobei die Auswahl besteht unter Degas, Neochrome, Doodle, Doodle+, Wordplus, Art-Dir, Metafile und IFF.

Die Programme (außer "Deluxe/Term") benutzen zudem das "Mausgummiband", um Teile aus dem Bild getrennt abspeichern und ausdrucken können. Wie schon weiter vorn erwähnt, ist es in den meisten Fällen interessanter, den reinen Text festzuhalten, um ihn evtl. weiterverarbeiten zu können. So könnte man beispielsweise das automatische (vielleicht zeitgesteuerte und unbeaufsichtigte) Auslesen bestimmter Börsenkurse mal damit steuern.

dem einen integrierten Spooler, der bis 1 MByte definierbar ist.

Telesoftware

Ein Aspekt, der in der Bildschirmtextzukunft noch eine große Rolle spielen wird, ist das Fernladen von BTX-präsenten Programmen. Bedauerlicherweise konnten sich die Produzenten solcher Software bisher nicht auf einen Standard für Übertragungsprotokolle einigen. Aus diesem Grund kennt der "BTX/Vtx-Manager" nur das väterliche "DREWS-Format". Die "BOX" versteht sich zunächst auf 8 verschiedene Formate, u.a. auch "transparente Daten". Dies ist ein Pluspunkt für die "BOX", nicht aber für die Anbieter.

Übrigens: Das Thema "Telesoftware" wird uns in einem separaten Artikel unserer DFÜ-Ecke in den nächsten Ausgaben noch einmal sehr ausführlich beschäftigen.

Reinhard Schuster Computer

OBERE MÜNSTERSTR. 33–35 · TEL. (02305) 3770 · BTX 023053770 · 4620 CASTROP-RAUXEL

Schneider COMPUTER DIVISION Vertragshändler | ATARI System-Fachhändler | star der ComputerDrucker Vertragshändler | AMSTRAD Vertragshändler

ATARI-ST-SOFTWARE

19. Boot Camp	63.50
1943	55.70
20.000 Meilen unter dem Meer	59.90
221B Baker Street	66.60
3D Galaxy	54.10
500 CC Grand Prix Action	58.80
Action Service	65.50
Advanced Rugby Sim.	59.90
Afterburner	65.50
Alien Syndrom	59.90
Altair	54.10
Alternate reality City	63.50
Amazon	54.10
American Pool	29.30
Arcade Force Four	69.90
Arkanoid	47.90
Arkanoid 2	58.80
Armageddon Man	68.50
Artura	63.50
Asterix im Morgenland	59.90
Atax	44.80
Autoduel	78.70
Baal	58.80
Backlash	49.10
Bad Cat	55.70
Balance of Power	88.30
Bard's Tale 1	79.90
Batman	65.50
Battleships	47.90
Bermuda Project	77.40
Better Dead Than Alien	58.80
Beyond the Ice Palace	65.50
Beyond Zork	74.30
Bionic Commando	55.70
Bismark	78.70
Black Lamp	58.80
Blueberry und das Gespenst	59.90
BMX Simulator	47.50
Bob Morane Science Fiction	58.80
Bobwinner	59.90
Bolo	65.00
Bolo Werkstatt	66.60
Bomb Jack	59.90
Bombuzal	75.40
Brataccas	59.80
Bubble Bobble	58.80
Bubble Ghost	58.80
Buggy Boy	59.90
California Games	59.90
Captain America	58.80
Captain Blood	69.90
Captain Fizz	47.50
Carrier Command	83.10
Chamonix Challenge	58.80
Championship Baseball	69.90
Championship Waterskiing	49.10
Championship Wrestling	49.10
Charlie Chaplin	59.80
Checkmate	27.80
Chopper X	29.30
Chronoquest	85.80
Chubby Cristel	59.90
Circus Games	63.50
Clever & Smart	65.50
Colonial Conquest	68.50
Corruption	77.40
Cosmic Pirate	65.50
Crazy Cars	58.80
Crazy Cars 2	59.90
Cybernoids	63.50
D.E.G.A.S. Elite	85.80
D. T. Olympic Challenge	63.50
Dark Castle	69.90
Dark Fusion	65.50
Deja Vu	74.30
Desolator	59.80
Dizzy Wizzard	
1 MB RAM nötig	55.70
Double Dragon	59.90
Double Pack	78.70
Down at the Trolls	55.70
Dr. Livingstone I Presume	43.30
Driller	69.90
Dschungelbuch	59.90
Dungeon Master	79.90
Eco	59.00
Eddy Edwards Super Ski	58.80
Eden Blues	69.90
Electronic Pool	57.20
Elemental	55.70
Eliminator	63.50
Elite	78.70
Emmanuelle	59.90
Empire	77.10
Empire Strikes Back	58.80
Enduro Racer	58.80
Epyx (The Worlds Greatest)	77.10
Espionage	63.50
Euro Soccer 88	58.80
Exolon	63.50
Eye	43.30
F-16 Combat Pilot	78.70
F-16 Falcon	79.90
Fahrenheit 451	54.10
Final Assault	55.70
Fire and Forget	74.30
Fish	78.80
Flight Path 737	34.60
Flight S. Disc 7 Florida	46.40
Flight S. Disc 11 Michigan	46.40
Flight S. Disc Japan	46.40
Flight S. Western European	46.40
Flight Simulator 2	108.40
Foft	P.a.A.
Football Director 2	65.50
Football Fortunes	69.90
Footbal Manager	49.90
Football Manager 2	59.90
Foundations Waste	74.30
Fred Feuerstein	58.80
Freedom	59.90
Fugger	57.20
Galactic Conqueror	58.80
Galdregons Domain	59.80
Gambler	38.60
Game Over II	77.10
Gary Linekers Hot Shot	63.50
Gary Linekers Super Skills	63.50
Gauntlet 2	59.80
Gnome Ranger	43.30
Gold Runner 2	58.80
Gold Runner 2 Scenery Disc 1	18.50
Gold Runner 2 Scenery Disc 2	17.90
Golden Path	54.00
Graffiti Man	59.80
Grail	58.80
Gridstart	49.90
Growth	34.80
Guerilla	P.a.A.
Guild of Thieves	75.40
Hacker	59.90
Hardball	66.60
Harrier Strike Mission	88.30
Hellbent	58.80
Hellfire Attak	77.10
Hellowoon	69.70
Helter Skelter	44.80
Hereos of the Lance	74.30
Hit Disk 1	74.30
Hollywood Hijinx	88.30
Hostages	77.40
Hot Shot	54.00
Hotball	69.90
Hyperdrome	58.80
Impact	45.80
Impossible Mission 2	55.70
Incredible Shrinking Sphere	65.50
Indian Mission	57.20
Indoor Sports	69.90
Indy 500	49.90
Inside Outing	65.50
Intelligent Checkers	54.10
International Karate Plus	63.50
Its a Kind Magic	77.40
Jagd auf Roter Oktober	83.60
Japanese Kendo	34.60
Jeanne D'Arc	59.80
Jet	108.40
Jinks	59.80
Jinxter	74.30
Kaiser	129.90
Kampf um die Krone	66.60
Kennedy Aproach	78.70
Killdozers	58.80
King of Chicago	68.50
Kings Quest 3er Pack	79.90
Knight Orc	58.80
Knightmare	59.90
Lancelot	55.70
Leaderboard Birdie/DT.	65.50
Leben und sterben lassen	59.90
Legend of the Sword	77.40
Leisure Suit Larry	63.50
Leisure Suit Larry 2	93.40
Leviathan	43.30
Lombard Rac Ralley	78.70
Lords of Conquest	59.80
Luky Luke Nitroglyzerin	57.20
Luxor	46.40
M. Whittakers Christmas Box	44.80
Mach 3	58.80
Mad Mix Pepsi Challenge	47.50
Manhattan Dealers	58.80
Manhunter Ny	93.40
Marble Madness	79.90
Mega Pack	83.10
Menace	55.70
Metropolis	35.50
Mewilo	66.60
MGT	69.90
Micky Mouse Microleague Wrestling	58.80
Mindfighter	78.70
Mindshadow	59.90
Minigolf	58.80
Mission Genocide	29.90
Moebius	74.30
Motor Massacre	63.50
Motorbike Madness	47.50
Munsters	58.80
Nebulus	63.50
Nether World	63.50
Nigel Mansell	69.90
Night Raider	63.50
Nighthunter	65.50
Nine Princess in Amber	54.10
No Excuses	58.80
Nord + Bert	78.70
Obliterator	77.40
Off Shore Warrior	55.70
Ogre	74.30
Oids	58.80
Ooze	77.40
Operation Wolf	63.50
Out Run	55.70
Outcast	29.90
Outland	59.80
Overlander	59.90
Overlord	55.70
Pacmania	59.90
Pandora	58.80
Perfect Match	29.90
Perry Mason	54.10
Peter Pan	59.90
Phantasie 3	68.50
Phantasm	58.80
Pinball Factory	49.90
Pink Panther Playhouse	58.80
Strippoker	34.60
Plundered Heards	78.70
Plutos	43.30
Police Quest	63.50
Pool	29.90
Pool of Radiance	85.80
Power Struggle	46.40
Powerdrome	79.90
President is Missing	74.30
Psion Chess	77.40
Pub Pool	34.60
Purple Saturn Day	77.40
Q-Ball	43.30
Quadralian	49.10
Questron 2	74.30
R-Type	63.50
R. Z. Mittelpunkt d. Erde	59.10
Rana Rama	58.80
Return to Genesis	58.80
Revenge II	34.60
Rings of Zilfin	66.60
Ringside	77.40
Roadwars	59.80
Rockford	58.80
Roger Rabit	P.a.A.
Rogue	29.90
Rolling Thunder	55.70
Rückkehr der Jedi Ritter	59.90
Sargon 3	74.30
Screaming Wings	34.60
Scruples	65.50
Seconds Out	55.70
Sentinel	58.80
Shackled	55.70
She Fox	68.50
Shot em up Constr. Kit	79.90
Shuffleboard	29.30
Shuttle 2	66.60
Sidewinder	29.90
Sindbad	78.70
Skrull	77.40
Sky Blaster	58.80
Sky Chase	63.50
Sky Fighter	43.30
Skyrider	58.80
Slap Fight	58.80
Slaygon Adventure	55.70
Soldier of Light	59.90
Solomons Key	68.50
Sommer Olympiade 88	59.90
Space Ace	58.80
Space Baller	29.30
Space Harrier	63.50
Space Port	58.80
Space Quest 1	79.90
Space Quest 2	63.50
Space Racer	65.50
Space Station	46.40
Speedball	75.40
Spitfire 40	74.30
Spitting Images	59.90
Spy Versus Spy	66.60
ST Soccer	55.70
ST Wars	59.90
Star Cross	75.40
Star Goose	55.50
Starball	59.80
Starglider	78.70
Starglider 2	83.10
Starray	55.70
Startrash	55.70
Startrek	63.50
Stellar Crusade	77.10
Stormbringer	49.10
Stoss the Game Creator	85.20
Street Fighter	55.70
Street Gang	47.50
Strike	34.60
Strike Force Harrier	65.50
Sub Battle Simulator	69.90
Sundog	47.50
Super Hang On	63.50
Superman	79.90
Superstar Icehockey	69.90
Taipan	49.90
Tanglewood	55.70
Tau Ceti	58.80
Technocop	63.50
Tee up Golf	43.30
Test Drive	79.90
Tetra Quest	47.50
Tetris	54.10
The Enforcer	34.60
The Pawn	77.40
Thrust	29.90
Thunder Cats	59.90
Thunderblade	55.70
Times of Lore	77.10
To be	59.80
Tracker	74.30
Tracksuit Manger	58.80
Trailblazer	63.50
Trantor	54.10
Trash Heap	58.80
Triad	93.40
Trivia	34.60
Trivial Persuit DT.	59.90
Turbo Cup	65.50
Turbo ST	27.80
Ultima 2	34.60
Ultima 3	49.90
Ultima 4	75.40
Uninvited	77.40
Universal Military Scenery 1	39.90
Universal Military Scenery 2	39.90
Universal Military Simulator	79.90
Vampires Empire	58.80
Vegas Gambler	49.90
Vermeer	77.40
Veteran	46.40
Victory Road	63.50
Virus	59.90
Volleyball Simulator	55.70
Vroon	55.70
Wallstreet Wizzard	66.60
Wanted	59.90
War Games Constr. Set	49.90
War Hawk	29.90
War in Middle Earth	78.70
Warship	88.30
Waterskiing	58.80
Western Games	58.80
Where time stood still	63.50
Whirligig	63.50
Window Wizard	59.80
Winter Games	77.10
Winter Olympiad '88	63.50
Wizard Warz	59.90
Wizball	58.80
World Darts	47.50
World Games	77.10
Xenon	58.80
Yuppies Revenge	P.a.A.
Zak McKracken	78.70
Zynaps	63.50

Telefonische Bestellung:

(02305) 3770

(Tag und Nacht)

HARDWARE

PREISHIT! Akustikkoppler

Dataphon s21d-2



Akustisch und induktiv gekoppelter 300 Baud Modem nach CCITTV.21 Standard.
Mit FTZ-Nummer. Höreraufnahme austauschbar.
Stromversorgung wahlweise über Batterie, Akku, Netzteil oder Schnittstellenstecker. Vollduplexbetrieb. Answer- und Originate-Modus.
Automatische Kanalwahl. Made in Germany. nur **198.-**

Kunstlederhauben

260 /520 ST	17.90
520/1040 STF	21.90
Mega ST Keyboard	21.90
Mega ST Keyboard/SM 124	46.90
Mega Keyboard/SM 125	48.90
Floppy 314/354	14.90
Monitor SM 124	27.90
Monitor SM 125	29.80
Monitor SC 1224	32.90

Diskettenbox 3 + 3½" für 80 3½" Disketten abschließbar **17.90**

MARKEN-DISKETTEN:
3½"-2 D 10 Stck. **24.90**
Mouse-Pad **14.90**

Druckerkabel
ST-Centronics **29.80**

Star LC 10
Star LC 10 Color
Star LC 24-10
Erfragen Sie bitte die aktuellen Tagestiefstpreise!

Philips Farbmonitor 498.-

Kabel Monitor/ST 29.80

BTX-Manager nur 398.-

Ladengeschäftszeiten:
Montag–Freitag 9.00 – 13.00 Uhr
15.00 – 18.30 Uhr
Samstag 9.00 – 14.00 Uhr
Langer Samstag 9.00 – 18.00 Uhr

Versand per Nachnahme zuzügl. Versandkosten. Oder Vorkasse auf Psch.-Kto. Nr. 69422-460 PschA Dortmund zuzügl. 5,– DM Versandkosten.
Ausland nur per Vorkasse auf Psch.-Kto. zuzügl. 10,– DM Versandkosten. **Bitte bei allen Bestellungen Computertyp angeben!**

Besuchen Sie unser Ladengeschäft und lassen Sie sich durch unser Fachpersonal beraten. Wir haben laufend günstige Angebote und stark reduzierte Vorführgeräte.

Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten

○ Senden Sie mir bitte Ihren Katalog (2,– DM in Briefmarken liegen bei)
Hiermit bestelle ich
○ per Nachnahme ○ per Vorkasse
○ Incl. kostenlosem Katalog

Vorname, Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Computer- und Monitortyp

BESTELLSCHEIN ST 0489

Anz.	Artikel	Preis

Datum, Unterschrift

Besonderheiten "BTX/Vtx-Manager"

1. Quasi-Shell: 3 weitere Programme können direkt aktiviert werden, während "BTX/Vtx-Manager" resident und in Verbindung bleibt.
2. Beim Start vorhandene Accessories sind indirekt ansprechbar, eine Übergabe von Daten aus einem ACC ins BTX ist möglich (z.B. 1st-Adress).
3. Statisches Format: Durch Abspeichern im statischen Format können komplette BTX-Dateien ausgewertet werden. Dies ist besonders in Verbindung mit dem oben geäußerten Gedanken über die Börsenkurse interessant. Ein kleines Zusatzprogramm könnte dann gezielt Einzelinformationen aus diesem Bild "herausfiltern".
4. "TELEX-Manager": Mit diesem Modul aus der "Manager"-Serie können Telexe automatisiert werden. Dieses Programm übernimmt mit dem "BTX/Vtx-Manager" das Absenden und Aus lesen von Telexmitteilungen im BTX-System.
5. "MENU-Manager": In diesem völlig eigenständigen Programm können Startsequenzen vordefiniert werden. Damit wird das Herumklicken in Sub-sub-Direktories und besonders in Festplatten auch das Hüpfen durch alle Partitionen überflüssig. Man braucht nur den gewünschten Programmnamen an zuklicken, und "MENU-Manager" sucht sich die Pfade selbst zusammen (ähnlich Batch-Files).
6. "BTX/Vtx-Manager" ist international und erlaubt bereits jetzt schon den Zugang zum Schweizerischen und Luxemburger VIDEOTEX-System.

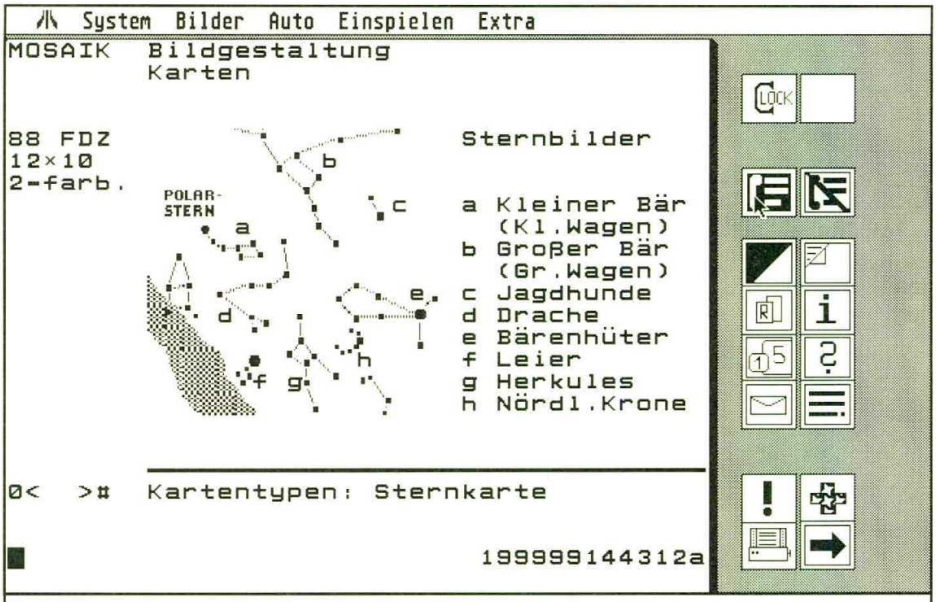


Bild 3: BTX/VTX-Manager

Besonderheiten "DIE BOX"

1. Anbieterfunktionen: Für den reinen Teilnehmer recht uninteressant, aber für Anbieter eigener BTX-Seiten eine überaus preiswerte Alternative, Seiten selbst zu entwerfen. Ein kompletter Zeichensatzeditor mit allen Möglichkeiten. Übrigens: Ein eigenständiges Edierprogramm für PCs kommt preislich noch immer zwischen 3000 und 8000 DM!
2. Hilfestufe: Eine Online-Hilfestellung erklärt ständig, welche Eingaben möglich sind, zu welchem Ergebnis sie führen, und welche Fehler möglich sind.
3. Disass: Druckt die kompletten Bildinformationen per Listing aus. Dies ist recht nützlich zum Analysieren der Seiten.
4. TELEX: Das automatische Versenden von Telexen per BTX-Telex aus vorbereiteten Texten. Dabei erfolgt automatisch ein Konvertieren der Umlaute in ASCII-Standard.
5. Brief: Im Offline-Betrieb können Mitteilungen mit der "BOX" geschrieben werden, die später per BTX verschickt werden sollen. Ein Textverarbeitungsprogramm ist hierzu nicht mehr nötig.
6. Als ACC: Eine ein kleinwenig abgespeckte Programmversion ist als Accessory lieferbar. Damit kann aus jedem GEM-Programm in BTX gearbeitet werden. Das wird besonders interessant, wenn Daten aus BTX in ein anderes Programm (z.B. Tabellenkalkulation oder Datenbank) zwecks Weiterverarbeitung übertragen werden sollen.
7. Für Programmierer: Gerade die Freiheit, BOX-Funktionen in eigene Programme einbinden zu können, wird im Hause "phs" groß geschrieben. So gibt es für 20 DM eine Utility-Disk für "Weiterentwickler". Für MODULA 2-, BASIC- und C-Programmierer gibt es jeweils ein eigenes Modul "zum Basteln".

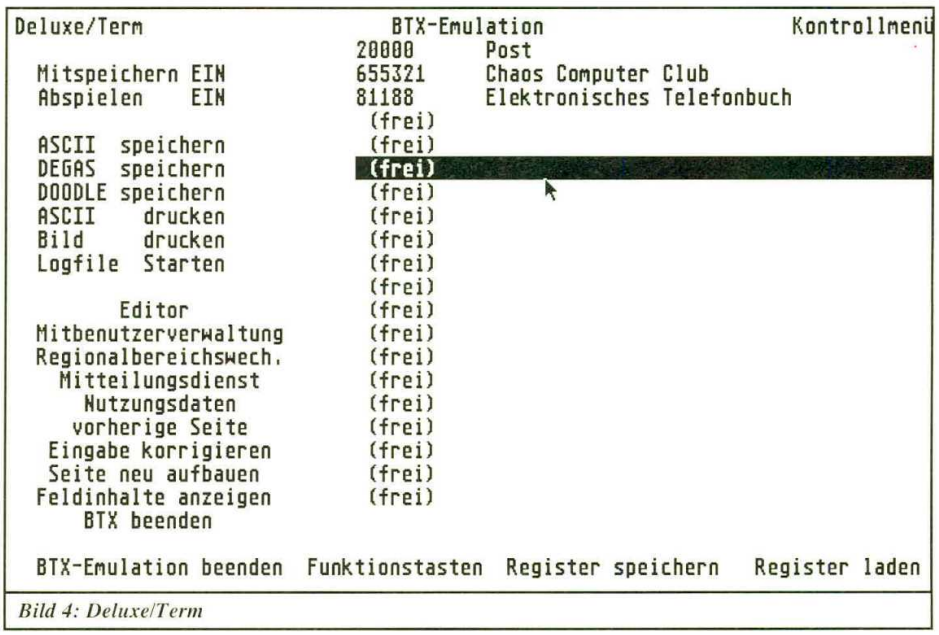


Bild 4: Deluxe/Term

BTX/VTX-Manager

Lieferant: DREWS EDV + Btx GmbH
Bergheimer Straße 134 b
6900 Heidelberg

Preise:

Softwaredekoder	DM 328,-
Softwaredekoder mit DBT-03-Kabel	DM 428,-
Interface an Postmodem DBT-03	DM 128,-
Software mit Dekoder SABA DC 5000	DM 648,-
"TELEX-Manager"inkl."MENU-Manager"	DM 198.-
"MENU-Manager"	DM 98,-

Was uns gefällt:

- schneller Bildaufbau
- leichte Bedienbarkeit
- übersichtliche Bildaufteilung
- vielfältige Makrosteuerung
- Druckertreiber von 1ST-WORD
- Druckerspooler integriert
- Shell und Quasishell
- kein Kopierschutz
- sehr gutes Handbuch
- alle Modems anschließbar

Was uns nicht gefällt:

- noch keine Farbversion
- Telesoftware nur "DREWS"-Format
- Stromanschluß/Interface bei MEGA etwas hinderlich
- Zusatzprogramme nur separat (TELEX u.ä.)
- ACCs (noch nicht) direkt ansprechbar
- angemessener Preis

BTX-Term ST

Lieferant: AMARIS-Software Entwicklungs-GmbH
Lange Wende 33
4770 Soest

Preise:

Programm mit Handbuch und Interface	DM 249,-

Was uns gefällt:

- herrliches, volles Farbbild
- schneller Bildaufbau
- leichte Bedienbarkeit
- Makroprogrammierung
- alle Modems anschließbar
- angemessener Preis

Was uns nicht gefällt:

- kein Desktop (im Farbmodus)
- eigener Druckertreiber
- keine Telesoftware
- zu kleines BTX-Bild (im Monochrommodus)

DIE BOX

Lieferant: phs - Penzkofer
Davenstedter Straße 8
3000 Hannover 91

Preise:

Programm mit Handbuch und Interface	
Version schwarzweiß	DM 298,-
Farbversion	DM 398,-
Programm als Accessory	DM 99,-
Utility-Disk	DM 20,-

Was uns gefällt:

- schneller Bildaufbau
- TELEX integriert
- Druckertreiber von 1ST-WORD
- Anbieterfunktionen
- niedriger Preis
- in eigene Programme integrierbar
- als ACC zusätzlich verfügbar
- kein Kopierschutz
- alle TELESOFT-Formate
- gute Hilfsfunktionen
- alle Modems anschließbar
- BTX-Bild farbig

Was uns nicht gefällt:

- Handbuch nur auf Diskette
- Bildaufteilung zu großzügig
- wenig Mausfunktionen
- zu viele Untermenüs

Deluxe/Term

Lieferant: hib Computer GmbH
Äussere Bayreuther Str. 72
8500 Nürnberg 20

Preise:

Programm mit Handbuch	DM 129,-

Was uns gefällt:

- schneller Bildaufbau
- leichte Bedienbarkeit
- Makroprogrammierung
- alle Modems anschließbar
- sehr niedriger Preis
- GEM-Desktop farbfähig
- BTX-Bild ganzseitig

Was uns nicht gefällt:

- kein farbiges BTX-Bild
- keine Telesoftware
- spärliche GEM-Funktionen
- umständlicher Einstieg in die Emulation

Besonderheiten "BTX-Term ST"

1. Herrliche und perfekte Farbrealisation! Einige Attribute müssen zwar verschmerzt werden, aber die Farbdarstellung entschädigt für vieles.
2. Eigene Druckerkonfiguration, die eine wahlfreie Positionierung der Bilder auf dem Papier zuläßt.
3. Reichhaltige Funktionstastenbelegung, über die fast alles gesteuert werden kann.
4. Protokollmodus muß manuell wieder ausgeschaltet werden, sonst ist die Datei nicht ansprechbar. Das Ansehen protokollierter Bilder ist nur bei bestehender BTX-Verbindung möglich (das verstehe, wer will). Als Bonbon: Die Darstellgeschwindigkeit ist zwischen 0 und 9 wählbar. Bei Benutzung der Festplatte und schnellstem Modus wird ein Protokollbild unvergleichlich schneller gebracht als vom echten BTX.
5. Dateiaustausch ist in beiden Richtungen möglich. D.h. Übernahme von "BTX-Term"-Daten in andere Programme, oder Übergabe von Daten, beispielsweise Texte zum Mitteilungsversand. Bemerkenswert: Es sind Konvertierungstabellen als Filter in beiden Richtungen dazwischengeschaltet.
6. Spezielle Steuerbefehle.

Besonderheiten "Deluxe/Term

1. Nur aus dem Hauptprogramm aufrufbar. Dort müssen zuerst alle BTX-spezifischen Parameter eingestellt sein.
2. Kein GEM-Desktop vorhanden, dafür aber ein Ganzseitenhilfsmenü mit vielen (ausreichenden) Funktionen.
3. Sogenannte Logon-Dateien und die Funktionstasten sind BASIC-ähnlich programmierbar.

Fazit BTX/Vtx-Manager

Man spürt, daß "BTX-Manager" sorgfältig geplant und aufgebaut wurde. Das Programmfenster ist aufgeräumt und funktionell. Das große BTX-Fenster (fast 75% vom gesamten Bildschirm) ist ausreichend und verzerrt nicht. Die fehlende Farbversion kann verschmerzt werden. Das Konzept (Drews/Kopka nennen es "Baukastenprinzip"), wonach Zusatzmodule wie "TELEX-Manager" oder "MENU-Manager" einbindbar sind, geht sinnvoll auf. Die Preisgestaltung ist vertretbar.

Hier wird voll auf die Anwendergruppe "BTX-Teilnehmer" und "ST-Nutzer" abgezielt, eine Gruppe mit aussichtsreicher DFÜ-Zukunft. Beim "BTX/Vtx-Manager" wird zunächst an der Farbversion gearbeitet. Es sieht ganz danach aus, daß aus dem "Manager-Modul"-Baukasten" noch weitere Anwendungen erwachsen werden. Ein durchaus sinnvoller und erfolgversprechender Weg. Zitat Prospekt: "Durch Software-Integration haben wir für die unterschiedlichsten Problemstellungen Lösungen in Modulbauweise parat.

Fazit DIE BOX

Vom ersten Anblick her erscheint das Programm noch nicht perfekt (welches ist das schon?), aber die unzähligen Anwendungen, besonders im Anbieterbereich, geben dem Programm viele Perspektiven und eine große Zielgruppe. Auf unnötigen Ballast wie z.B. einen Kopierschutz wurde auch hier sinnvollerweise verzichtet. Der Preis ist mehr als angemessen, zumal Updates kostenfrei sind.

Bei der "phs-BOX" wird an der Erweiterung der Farbdarstellung gearbeitet. Ähnlich DEGAS wird die "BOX" dann über eine rechnerinterne "Pipe" gesteuert, Schnittstelle wird ein besonderes ACC sein. Weiterhin wird die integrierte Telexfunktion verbessert. Besonders aber im Bereich der Anbieter wird sich noch einiges tun: Farbpalettengestaltung, Einspielen voredierter Seiten usw.

Fazit BTX-Term ST

Diese Lösung, seinerzeit von STOCKEM, nunmehr von AMARIS vertrieben, dürfte als Grundkonfiguration eines völlig ausreichenden BTX-Teilnehmerprogramms angesehen werden. Es sind alle denkbaren Funktionen ausreichend integriert. Auf vielfältige Variationen und Besonderheiten wurde verzichtet. Dafür hat man sich für eine großzügige Farbwiedergabe entschieden. Man wird leider nur noch bei Großversendern auf dieses Programm aufmerksam.

Fazit Deluxe/Term

Als kostenlose Beigabe zu einem Spitzen-DFÜ-Programm, ist die Leistungspalette der BTX-Emulation mehr als bemerkenswert. Da "Deluxe/Term" schon seit mehr als einem Jahr kein Update mehr erfahren hat, kann davon ausgegangen werden, daß es "komplett" ist. Damit dürfte auch die Emulation des BTX-Dekoders zum gegenwärtigen Stand abgeschlossen sein. Für DFÜ-Freaks, die nur als BTX-Schnupperer "unterwegs" sein wollen, bietet die Emulation Reichliches.

Dieter Kühner

ENDE

Weide Elektronik GmbH
Regerstraße 34
D-4010 Hilden
Telefon (0 21 03) 4 12 26

Ladenlokal: Gustav-Mahler-Straße im Einkaufszentrum
Telefon Ladenlokal (0 21 03) 3 18 80 · Telefax (0 21 03) 3 18 20
viele Parkplätze direkt am Laden

ATARI Systemfachhändler
Leasing für Komplettsysteme möglich
Atari + PC XT/AT

Schweiz
Computer Trend AG
Langstrasse 31
CH-8021 Zürich
Tel. (01) 241 73 73

Niederland
COMMEDIA
Leidsekade 98
1017 PP Amsterdam
Tel. (0 20) 23 17 40

SOFTWARE HARDWARE

SOFT

SINUS 79.-
Software für Schule und Labor
Grafische Darstellung von bis zu 8 Funktionen, deren Ableitungen und/oder Meßwertreihen, Kurvendiskussion, symbolische Ableitungen von Funktionen, numerische Integration, Schnittpunkt zweier beliebiger Funktionen, Interpolation mit kubischen Splines, lineare und Polynomregression

UNISHELL 98.-
Neues selbstgestaltetes Desktop
Interessantes Utility für alle Festplattenbesitzer. Alle Programme im direkten Zugriff. Keine lange Suche nach Ihren Programmen, direkt auswählbar in selbstgestalteten Drop Down Menus. Teilbares Menu bei zu vielen Einträgen. Einfachste Installation durch Auswahl mit der Maus. Parameterübergabe an Programme (z. B. Dokumentübergabe an Wordplus). Schleifenprogrammierung (GFA-Basic mit Fileübergabe, Compilierung, Programmtest und wieder in den Interpreter), kopieren, löschen und vieles mehr!

CRYPT 79.-
Professionelles Ver- und Entschlüsselungsutility. Schützt Ihre Dateien vor unbefugter Benutzung! Verdeckte Schlusseleingabe, extrem schnell (ver-/entschlüsselt 2,5 MB in ca. 70 Sek. auf der Festplatte), INM ACE Verschlüsselungen, dynamisches Verschlüsselungsverfahren – äußerst sicher! Als Programm oder Accessory nutzbar.

68881 + WCL
(Weide Coprozessor Language)

Ein starkes Gespann
Mit WCL erhalten Sie mit dem 68881 auf 68000er Systemen die höchstmögliche Rechengeschwindigkeit. Denn WCL erzeugt linearen Assemblercode unter Ausnutzung aller koprozessorinternen Features wie Register und Konstanten! Und dabei können Sie Ihre Funktionen und Formeln äußerst einfach in pascalähnlicher Syntax programmieren. Sie ersparen sich eine Menge Zeit! Fordern Sie unser INFO an! Demodiskette + Handbuch für DM 30.-

Textverarbeitung + DTP

Tempus 2.0	129.-
1st Word plus	189.-
1st proportional	89.-
Protext ST	139.-
Signum 2	398.-
Signum Fontdisketten:	
Professional Fontdisk	100.-
Fontdisk Rockwell	100.-
Fontdisk Julia	100.-
Eurofont Diskette	100.-
Signum Utility	89.-
Calamus jun.	348.-
Calamus prof.	998.-

Tabellenkalkulation

LOGISTIX	398.-
VIP professional	289.-
BASICALC	78.-
Querdruck f. Tabellenkalkulation	58.-

Bücher

ATARI ST Profibuch Sybex, 988 S.)	69.-
Motorola 68000	59.-
Motorola 68020	79.-
Motorola 68030	98.-
Motorola 68881	79.-

Programmiersprachen

Omicron Assembler	99.-
GFA Assembler	149.-
Turbo C Assembler/Debugger	189.-
Omicron Basic Compiler	179.-
Omicron Basic 68881 Compiler	229.-
Omikron Basic Libraries (Midi, Statistik, Numerik, Complex, Easygem)	je 79.-
(Finanzmathem., Inlineassembler)	je 129.-
Maskeneditor, Link it, Draw	je 79.-
GFA Basic Interpreter 3.0	189.-
GFA Basic 68881 Int. + Comp.	298.-
Aztek C prof.	398.-
Aztek C developer	598.-
Aztek C S. L. Debugger	148.-
Laser C	388.-
Lattice C	248.-
Mark Williams C	298.-
Prospero C	248.-
Turbo C	189.-
Turbo C + Assembler/Debugger	279.-
AC Fortran	448.-
Prospero Fortran	348.-
SPC Modula 2	348.-
Pro PASCAL	248.-
OS-9	1598.-

Utilities

Harddisk Utilities (Applic. Syst.)	79.-
Crunch (Opt. Harddiskzugriff, Backup)	79.-
Anti Viren Kit	78.-
UNISHELL	98.-
NEO Desk	89.-

Emulatoren

PC DITTO V3.64	178.-
Aladin V3.0 mit ROMs (unterst. Harddisk + ATARI Laserdr.)	598.-

Spiele

Psion Chess	69.-
Flight II	94.-
European Scenery Disk	59.-
Jet (F16/F18 Flugsim.)	99.-

Kaufm. Software

BS Handel	498.-
BS Fibu	548.-
fibuMAN	798.-

CAD + Grafik

Campus Prof.	798.-
Campus Art	149.-
Campus Draft	149.-
CAD Project	298.-
CAD 3D Cyberstudio	178.-
GFA Draft PLUS	329.-
STAD	169.-
Imagic	478.-
Spektrum 512	148.-

HARDWARE

PROFESSIONAL SCANNER CANON IX12F 3998.-

Technische Daten:

Scannerelement:	CCD Zeilensensor
Scannertyp:	Flachbett mit innenlaufendem Schlitten
Belichtungslampe:	Halogenlampe 50 V / 42.5 W
Zulässige Originale:	Bücher, Blätter, Objekte
Abtastfläche:	216 × 297 mm (DIN A4)
Auflösung:	300 × 300 Punkte/Zoll (300 DPI)
Scanoptionen:	300/200/150/75 DPI
Grauwerte:	32 Graustufen, softwaremäßig erhöhbar
Dichteeinstufung:	3 Stufen
Moduswahl:	binär/dithered
Scangeschwindigkeit:	< 16 Sekunden pro DIN A4 Seite
Abmessungen:	368 (B), 570 (T), 83 (H) [mm]
Gewicht:	114 kg
Spannungsversorgung:	100 – 115 V / 200 – 240 V
Bildformate:	IMG, Postscript, Degas, IF, RGH
Software:	Scansoftware, Retuscheprogramm

SPEICHERKARTEN steckbar

auf 1 MB für 260/520 STM	398.-
auf 2 MB für 520 ST + /1040	a. A.
auf 2,5/4 MB	1298,-/2298,-

Jede Erweiterung einzeln im Rechner getestet! Sehr einfacher Einbau ohne Löten. Gut bebilderte Einbauanleitung. Vergoldete Mikrosteckkontakte, dadurch optimale Schonung des MMU Sockels. Kein Bildschirmflimmern, keine zus. Software, keine zus. Stromversorgung!

ECHTZEITUHR PLUS 129.-

Keine Software nötig bei Betrieb mit Blitter TOS. Jede Uhr im Rechner getestet und gestellt. Interner Einbau ohne Löten. Dadurch freier ROM Port. Hohe Genauigkeit. Schaltjahrerkennung, Datum, Uhrzeit

ICD HARDDISKS

herausgeführter SCSI Port zum Anschluß von Standard PC Peripherie, unterstützt bis zu 8 SCSI Geräte
- DMA Eingang, DMA Ausgang
- 100 % kompatibel zu ATARI Harddisks
- sehr leiser Lüfter
- alle Harddisks laufen auch mit TURBO DOS
- eingebaute ECHTZEIT-UHR
- Treiber mit oder ohne Verify
- extrem leistungsstarke Software

85 MB form.	2498.-
Harddisks von 20 – 160 MB	a. A.
Einbau von 50 MB Harddisks in ATARI Mega ST preisgünstig und schnell	

STREAMER a. A.

Übertragungsrate 5 – 6 MB/Minute!
Komfortable Software!
Subsysteme aus Harddisk + Streamer a. A.

ST HOST ADAPTER

Anschluß von IBM komp. Harddisks an Ihren ATARI ST
- unterstützt bis zu 8 SCSI Geräte
- DMA Eingang, DMA Ausgang, SCSI Port integr. ECHTZEIT-UHR
- Softwareunterstützung für über 100 versch. Harddisks und Controller
- TOP Software

ST HOST ADAPTER	348.-
ADAPTEC 4000A/Omti 3520 MFM Controller	298.-
ADAPTEC 4070/Omti 3527 RLL Controller	398.-

FLOPPYLAUFWERKE

3.5" Einzellaufwerk	289.-
5 1/4" Einzellaufwerk	398.-

COPROCESSOR 68881 ab 498.-

Für 520/1040/Mega ST **inkl. Softwarelibraries** für Megamax C, Mark Williams C, DRI C, Lattice C, Pro-Fortran 77, AC Fortran, Modula II, CCD Pascal. Einfacher Einbau ohne Löten! INFO anfordern!

VIDEOSOUND BOX 248.-

Ihr ST am Fernseher mit durchschlagendem Sound! Klangkräftige 3 Wege-Box mit integriertem HF Modulator zum Anschluß aller ATARI ST an den Fernseher.

BLITTER Nachrüstplatine	79.-
BLITTER	198.-
TURBO-DIZER	348.-
JUNIOR PROMMER	189.-
EPROMKARTE 64 kB	12.90
Trakball	98.-
Ersatzteile	a. A.
Floppystecker, Floppybuchsen, Monitorstecker, Monitorbuchsen	8.90
Floppykabel	19.90
MMU/GLUE/BLITTERSOCKEL	29.90

COMPUTER-PROJEKTIONS-PANEL

Für alle die etwas präsentieren müssen!

Gestochen scharf, 8 Graustufen, hochmodernes DST LCD, mit IR Fernbedienung!
Geeignet für jeden Overhead Projektor.
Invertier Funktion, Löschfunktion, auch an IBM PS/2, IBM PC/XT/AT mit CGA, EGA, VGA Karte anschließbar!
Keine Spezialsoftware nötig
Auflösung 640 ★ 480 Bildpunkte, nur 3 kg Gewicht!

Komplettes **DTP System** bestehend aus Computer, Festplatte, Streamer, Monitor (oder Ganzseitenbildschirm) Software und evtl. Scanner a. A.
PRIVATLIQUIDATION für Ärzte incl. Unfallabrechnung a. A. **Komplette EDV Auftragsabwicklung** a. A.
Komplette EDV Buchhaltung a. A. Vorführung nach Absprache! Sonderkonditionen für Wiederverkäufer

A T A R I S T S O F T W A R E

NEODESK

1

Es gibt viele Arten einen Atari Computer zu bedienen, NEODESK ist bestimmt eine der bequemsten. NEODESK ist für alle, die mehr Leistung bei einfacher Bedienung brauchen.
89,- DM*

REGENT BASE II

2

Die relationale Datenbank mit SQL. Maskenerstellung und Programmieren natürlich mit der Maus in GEM. Flexible Formulare sind kein Problem: Eingabefelder, Ausgabefelder, ein- oder mehrzeilig, Buttons.
298,- DM*

HARD DISK SENTRY

3

Gewinnen Sie größere Sicherheit und eine höhere Geschwindigkeit beim Betrieb der Festplatte. Erkennen logischer Fehler, klar. Beheben und Optimieren, selbstverständlich!
139,- DM*

MICRO C-SHELL

6

UNIX Befehlsinterpreter mit einem umfangreichen Befehlssatz.
- Script Dateien
- Datenumlenkung
- Edierbare Eingabezeile

149,- DM*

Erweiterungen: Micro C-Tools 79*, Micro Make 98*, Online Manual 59*• Nur für MT C-Shell: UUCP 139*, VSH Manager 119* • SDS Software Development System 159* • Fordern Sie unser Informationsmaterial hierzu an!

MT C-SHELL

7

UNIX Befehlsinterpreter mit einem umfangreichen Befehlssatz und Multi-Tasking / Multi-User Fähigkeiten.
298,- DM*

COMPUTERWARE

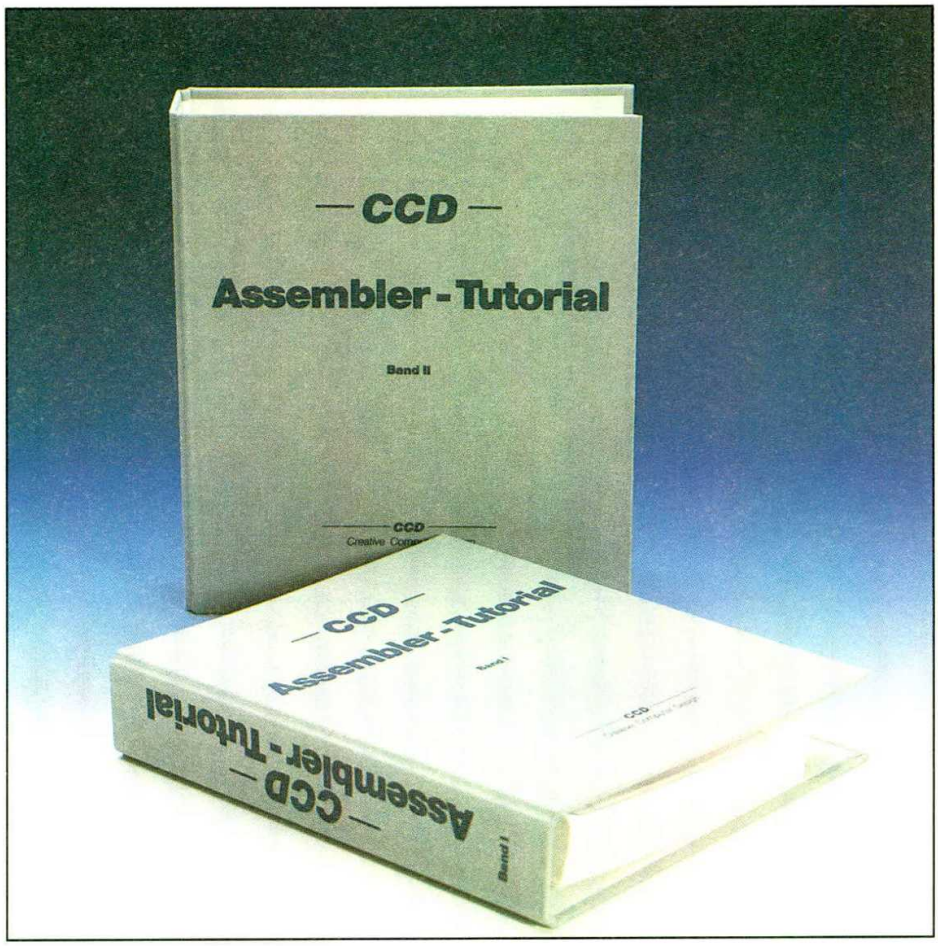
Alle Produkte erhalten Sie bei Ihrem Atari-Händler
* unverbindliche Preisempfehlung.

G. Sender • Weißer Str. 76 • 5 Köln 50 • Tel. 0221-392583 • Schweiz: DataTrade AG • Zürich • Tel. 01-2428088

Assembler Tutorial

Glatter Start in die Maschinensprache?

Nicht wenige Computerbesitzer packt früher oder später die Neugier, wie ihre Maschine auf unterster Ebene arbeitet, da, wo all die vielfältigen Aktionen des Computers ihren Ursprung haben. Assemblerprogrammierung lautet die Zauberformel. Oftmals ist es für einen Einsteiger in diese Materie schwierig, den richtigen Zugang zu finden. Speziell für den ATARI ST bietet die Firma CCD ein Assembler Tutorial an, das dieses Problem lösen soll.



Die äußere Form des Assembler Tutorials ist eindrucksvoll. In zwei Ringbüchern erhält man insgesamt über 600 Seiten an Information. Vervollständigt wird das Paket durch eine Diskette, die ein Programm zur Simulation des Motorola 68000, also des im ATARI ST verwendeten Mikroprozessors, enthält. Was haben wir da also genau vor uns liegen? Ein Tutorial - wieder mal einer dieser englischen Begriffe, der über die Hintertür der Computertechnik in unsere Sprache einwandert. Aber da England zur EG gehört, kommen wir um eine Verschärfung der Einwanderungsgesetze in diesem Fall vielleicht ausnahmsweise noch einmal herum. Ein Blick ins Wörterbuch bringt schnell ans Licht, daß es sich um eine Unterrichts- und Übungsstunde handelt. Also wohl genau das Richtige für uns.

Die Schulbank drücken

Als ordentlicher Schüler beginnen wir bei der Lektüre unseres Unterrichtsmaterials ganz von vorne. Zunächst erfahren wir etwas über die Entstehung des vor uns liegenden Werkes. Demzufolge hat der Autor des Tutorials vor nicht allzulanger Zeit selbst die Schulbank in Sachen Assembler gedrückt und dabei alle Erfahrungen seinem Tagebuch anvertraut, das dann später in überarbeiteter Form die Grundlage für unser Lehrbuch bildete. Dies, so ist zu erfahren, soll das Problem vieler anderer Fachbuchautoren lösen, die nicht mehr über das nötige Einfühlungsvermögen für die Denkweise eines Einsteigers verfügen. Ein wenig Angst macht uns zu diesem Zeitpunkt, daß im Vorwort besonders diejenigen Mitschüler angesprochen werden, die sich bereits mit der Assemblerprogrammierung eines anderen Mikroprozessors beschäftigt haben. Hoffentlich kann man da mit der Klasse mithalten...

Das kleine Einmaleins

Diese Befürchtung bewahrheitet sich zunächst glücklicherweise nicht. In den ersten Lektionen behandeln wir die Fragen "Was ist ein Programm?" und "Was ist ein Bit?" (Lämpchen an und Lämpchen aus) und gehen auf den Unterschied zwischen Interpreter- und Compilersprachen ein. Über die Beschreibung der Zahlendarstellung, der logischen Verknüpfungen und des grundlegenden Aufbaus eines Computers gelangen wir schließlich zur einer kurzen Beschreibung des Motorola 68000. In der darauffolgenden Stunde kommt das erste Mal Enttäuschung auf. Es wird kurz, knapp und allgemein die Handhabung eines Assemblers beschrieben - schade, denn einen solchen haben wir leider noch gar nicht. Und was ist mit dem mitgelieferten Simulatorprogramm? Davon ist überhaupt nicht die Rede.

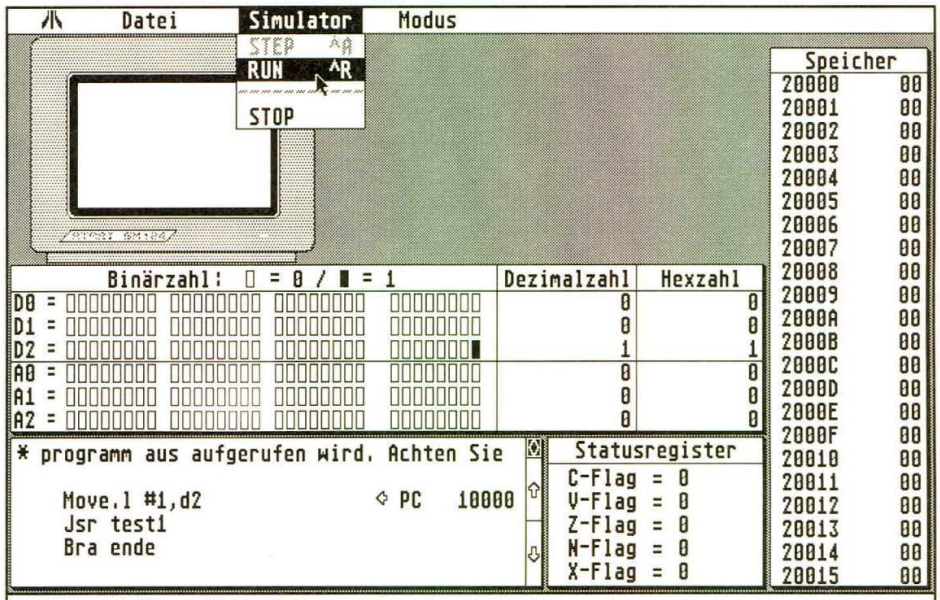
Probleme mit dem Lehrplan

Die weiteren Lektionen bereiten den Mitschülern ohne detailliertes Vorwissen ziemliche Probleme. Zunächst werden die Adressierungsarten des 68000-Prozessors beschrieben - ganz schön abstrakt, wenn man berücksichtigt, daß wir uns nur wenige Seiten vorher noch mit dem Lämpchen, das brennt oder nicht brennt, beschäftigt haben. Das darauffolgende Kapitel zählt alle Befehle des 68000-Prozessors auf. Am Anfang wird vorgeschlagen, mit dem beigefügten Simulatorprogramm, dessen Bedienung im Anhang des Tutorials beschrieben ist, die Wirkung der einzelnen Befehle auf die Register zu untersuchen oder kleine Programme zu schreiben. Leider wird hierzu keine Hilfestellung gegeben, so daß die Motivation und der Erfolg bei ABC-Schützen in Sachen Assembler nicht besonders hoch sind und daher die Mitarbeit in der ganzen Klasse zu wünschen übrig läßt. Spätestens an dieser Stelle tritt denn auch das Schulamt auf den Plan. Zwar wird das Lehrmaterial nicht gleich aus dem Verkehr gezogen, aber der Autor muß sich schon einige Kritik gefallen lassen.

Wenn das Tutorial, wie es aus den einführenden Worten hervorgeht, wirklich für Einsteiger ohne Vorkenntnisse gedacht ist, dann muß der einführende Teil umfangreicher sein und sorgfältiger ausgearbeitet werden. Es ist wohl nur schwer möglich, auf fünfzig Seiten das Verständnis für all die oben genannten Themen zu schaffen. Zudem sind die Erläuterungen oft unverständlich oder zumindest für einen Einsteiger irreführend.

Stolpersteine

So ist es wohl wenig hilfreich, einen Interpreter als Einrichtung zu bezeichen, "die jede Programmzeile in die dem Computer verständliche Sprache umwandelt", wenn man den Unterschied zwischen einem Interpreter und einem Compiler herausstellen will. Zur Beschreibung des Stack-Prinzips beim Aufruf von Unterprogrammen wird folgendes Beispiel verwendet: "Stellen Sie sich zur Veranschaulichung von Stack und Stackpointer ein Telefonbuch vor. Das ist Ihr Stack. Da Sie sich die Telefonnummer Ihres Zahnarztes nicht merken können, schreiben Sie sich auf, daß dessen Telefonnummer auf der Seite 145 des Telefonbuches steht. Das ist Ihr Stackpointer.". Wer jetzt weiß, worum es geht, möge mir bitte den Zusammenhang erklären. Schlichtweg falsch ist die Behauptung, der Supervisor-Modus der 68000 CPU sei unter anderem ein Schutz vor dem unbeabsichtigten Löschen eines Programmes auf Diskette. Eine solche Vermischung von Begriffen aus ganz verschiedenen Bereichen ist für das Verständnis der Zusammenhänge sicherlich nicht förderlich und führt zu unnötiger Verwirrung.



Das Simulationsprogramm bei der Arbeit

Nur noch Theorie...

Nach der Einführung und der Beschreibung der Befehle des 68000-Prozessors werden die Funktionsaufrufe des GEMDOS, BIOS und XBIOS beschrieben. Die Erläuterungen zu den einzelnen Funktionen sind im Vergleich zu anderen Betriebssystembeschreibungen für den ATARI ST recht umfangreich. Positiv ist zu bemerken, daß zusätzlich zur Beschreibung des Funktionsaufrufs für einige Funktionen ein kurzes Beispielprogramm angegeben ist. Um diese Beispiele auszuprobieren wird aber auf jeden Fall ein Assembler benötigt, da das mitgelieferte Simulatorprogramm jeden Funktionsaufruf an das Betriebssystem zurückweist.

Der TRAP-Befehl wird nicht unterstützt. Nimmt man das zweite der beiden Ringbücher zur Hand, stößt man zunächst auf die Beschreibung von AES und VDI. So erfährt der Leser, daß VDI für Virtual Device Interface, zu deutsch Schnittstelle für gerätespezifische Ansteuerung, steht und daß damit ja auch schon die Wirkungsweise von VDI erklärt ist. Die weiteren Informationen fließen spärlich und eh' man sich versieht beginnt auch schon die Auflistung der Funktionen nach oben beschriebenem Muster, in das sich nach VDI auch LINE-A und AES einreihen. Aber selbst bei der Beschreibung der Funktionen kann das Tutorial nicht beanspruchen, vollständig zu sein. Zwar beklagt der Autor in seinen einführenden Worten die Fehlerhaftigkeit der ursprünglichen GEM-Dokumentation, und der Hersteller nennt als Entstehungsgrund für das Tutorial das Eigenbedürfnis nach einer vollständigen Dokumentation. Wo aber sind dann beispielsweise die von Digital Research ursprünglich nicht dokumentierten Funktionen *form_keybd()* und *form_button()*? Zieht man andere Publikationen zum Vergleich heran, muß man feststellen, daß das Assembler Tutorial nicht dem heutigen Wissensstand über den ATARI ST entspricht.

Im Anhang des Buches findet man noch Informationen zu Themen wie Tastatur, Bildschirm, Interrupts und Soundchip sowie - endlich - eine zwanzigseitige Beschreibung des 68000-Simulatorprogramms.

Der Simulator

Nach dem Starten des Programms erscheinen auf dem Bildschirm vier Fenster, von denen drei zur Anzeige der CPU-Register, der Flags sowie des Speichers und Stacks dienen, wobei die Register in binärer, dezimaler und hexadezimaler Form angezeigt werden. Ein stilisierter Monitor in der linken oberen Bildschirmecke dient zur Ausgabe von Zeichen von den simulierten Programmen aus. Das vierte Fenster gehört zu einem integrierten Editor und kann zur Programmeinga-

be auf volle Bildschirmgröße gebracht werden. Die maximale Länge eines Programms ist durch den Editor auf 120 Zeilen beschränkt. Obwohl der Editor nur über die elementaren Operationen zur Erstellung eines kurzen Textes verfügt, scheinen sich einige Bugs in den Code eingeschlichen zu haben. Der Cursor springt in manchen Situationen aus dem Editorfenster hinaus oder verstreut munter Sonderzeichen im Text. In einem Fall waren die Funktionen zum Löschen einer Zeile blockiert, und das Ende des eingegebenen Programms konnte mit dem Cursor nicht mehr erreicht werden - schließlich quittierte das ganze System mit einigen Bomben den Dienst.

Die Simulation der 68000-CPU unterliegt einigen Einschränkungen. Statt der kompletten 8 Daten- und Adreßregister werden nur jeweils 3 Register unterstützt.

Wie bereits erwähnt, dürfen in den simulierten Programmen keine Betriebssystemaufrufe verwendet werden. Um dennoch Ein- und Ausgaben zu ermöglichen, stehen Unterprogramme zum Einlesen und Ausgeben von Zeichen und Zeichenketten zur Verfügung, die mit einem JSR-Befehl aufgerufen werden können. Die Ausgaben werden dann auf dem stilisierten Bildschirm angezeigt. Nachdem man einige 68000-Instruktionen eingeben hat, kann man diese Schritt für Schritt oder als ganzes Programm ablaufen lassen. Zu jedem Zeitpunkt werden die aktuellen Registerinhalte, Flags und der Stack angezeigt. Auf der Diskette befinden sich neun kurze Beispielprogramme, die einige für die Assemblerprogrammierung typische Situationen aufzeigen. Leider wird auf diese Beispiele im Tutorial nicht weiter eingegangen, so daß man auf die kurze Beschreibung der Programmfunktion in einigen Kommentarzeilen angewiesen ist.

Fazit

Zusammenfassend muß man leider sagen, daß der Aufbau des Assembler Tutorials nicht glücklich gewählt ist. Insbesondere wird es nicht dem Anspruch gerecht, eine Einführung in die Assemblersprache für Einsteiger ohne Vorwissen zu sein. Im Vergleich zum Nachschlageteil des Tutorials, sprich der Beschreibung der Betriebssystemfunktionen des ATARI ST, ist die Einführung in die Grundlagen der Assemblerprogrammierung schon vom Umfang her viel zu gering. Zudem hat der Autor in bezug auf die Strukturierung dieser Einleitung und die Erläuterung von Fachbegriffen keine glückliche Hand bewiesen. Ruft man sich ins Gedächtnis, daß ein Tagebuch des Autors über seinen Einstieg in die Assemblerprogrammierung die Grundlage für das Tutorial gebildet haben soll, so stellt sich die Frage, ob er wirklich nacheinander zunächst die Adressierungarten und Befehle des 68000 und anschließend alle Betriebssystemfunktionen durchgepaukt hat. Eine bessere Lösung wäre sicherlich ein Kurs gewesen, der nach der Einführung der Grundbegriffe Schritt für Schritt die Entwicklung kleiner Programme ermöglicht und dem angehenden Assemblerprogrammierer erste Erfolgserlebnisse gebracht hätte. Das Programm zur Simulation der 68000-CPU könnte ein solches Konzept gut unterstützen, müßte aber von seinen Einschränkungen befreit werden. In der momentanen Fassung erhält man mit dem Assembler Tutorial von CCD zum Preis von 109,- DM nicht viel mehr als ein Nachschlagewerk über den ATARI ST, das dem Vergleich zu anderen Dokumentationen zu diesem Computer kaum standhalten kann.

Stefan Schmidt

Bezugsadresse:

CCD
Burgstr. 9
6228 Eltville
Tel.: 06123/1638

ENDE

Schulmeister ST

Atari ST (Mega ST) ,500 K Ram sw - Monitor . Die Noten- und Klassenverwaltung mit Pfiff. Ein flexibles, bewährtes Konzept für Lämpels aller Schulstufen. Lassen Sie Ihren Rechner die tägliche Routinearbeit erledigen , damit Sie sich Ihren pädagogischen Aufgaben widmen können. Auch für die Schweiz geeignet !

Ausführliche Information mit Freiumschlag anfordern bei:

M. Heber-Knobloch
Auf der Stelle 27
7032 Sindelfingen



OK-Leistungs-Verzeichnis

Für Architekten, Ingenieure, Handwerker, etc.:

Angebot, Ausschreibung, Abrechnung:

Selbstdefinierte Texte mit Mengen- und Preis-Zuweisung; Eingabe oder Übernahme aus vorh. Dokumenten (z.B. von 1ST-WORD, o.ä.). Verwaltung über Textkürzel/-Nr.

Einfaches Erstellen von Positions-Tabellen: Textkürzel (per Mausklick aus Liste), Stück, Einzelpreis, = Wert; Volltexte als Info; etc.

Koppeln von Texten: temporäre eigene Texte; Texte mit Variablen; Zwischentitel, -summen.

Ausgabe der kompletten Aufstellung nach frei definierbaren Formularen; autom. MWSt; Summen. Verwaltung der Verzeichnisse: Speichern, Ändern, erneute Ausgabe, Kurzliste mit Werten.

Einfache Bedienung; übersichtlich und einfach zu installieren; trotzdem viele Benutzeroptionen.

Update-Service; StLB-Texte geplant.

Für alle **Atari ST** (512KB, mit s/w-Monitor, Floppy oder Harddisc) **198.-**

Info / Demo (20.-): **Software O. Kuschek, Mülheimer Mühle, 5378 Blankenheim**

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

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

PD-Liste gratis!

Viel Artware und Signumzeichensätze bei uns erhältlich!

Hotline:
Tel.: 07 81/5 83 45



FsKS Ludwig
Abt. Atari
Riedstr. 28
D-7812 Bad Krotzingen

WITTICH
COMPUTER GMBH
Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg
☎ (0 94 43) 4 53



ATARI PC 3	2798,–	MONITOR PCM 124	298,–
ATARI PC 4	4998,–	MULTISYNC MONITORE	ab 998,–
ATARI 520 STM	498,–	SCARTKABEL	38,–
ATARI 1040 STF	998,–	ORIGINAL MAUS	88,–
SM 124	1898,–	SIGNUM	369,–
MEGA ST 1	a. A.	1 ST WORD PLUS	**99,–**
MEGA ST 2	2198,–	ADIMENS ST	220,–
MEGA ST 4	2998,–	EPSON LQ 850	1498,–
ATARI MEGAFILE 30	1298,–	STAR LC 24-10	998,–
ATARI MEGAFILE 60	1898,–	NEC P6 plus	1698,–
SUPRA HARDDISK	ab 1298,–	**SOFTOX** der Farbkonverter	**79,–**
JOYSTICK MIT 10 SPIELEN	99,–	**MODERN SAMPLING**	**99,–**
MONITOR SM 124	379,–	**FREEZER**	**99,–**
MONITOR SC 1224	666,–	**MultiDesk** Benutzeroberfläche	**79,–**

Bei einigen Produkten sind herstellerbedingte Lieferzeiten möglich.

NEC-Diskstation 3,5" ★ anschlußfertig **239,–**
NEC 1037 A ● 1MB ● Mit VDE-Netzteil u. Anschlußkabel ● Graues Gehäuse ● Graue Frontbl. ● Gegen Aufpreis: Buchse für 2. Station 29,90 ● Umschaltung für 3. Station 49,90 ● Ein-Ausschalter 10,-

NEC 1037 A (Rohlaufwerk) ohne Zubehör 179,-

PC-Tastatur + Interface **279,-**
Anschlußfertig für den Midi-Port ● Tastatur mit Druckpunkt ● INTERFACE MIT KABEL UND TREIBER, OHNE TASTATUR 98,-

ST Tastatur-Umbausatz komplett **135,-**
Umbau der Atari-Tastatur ● Lieferumfang: schmalere Tasten ● Rechteckige Funktionstasten ● Farblich abgesetzt ● Druckfedern ● Anschlagsystem ● Nicht für MEGA ST ●

Harddisk-Interface incl. Software **89,-**
Zum Anschluß IBM kompatibler HD u. Controller am DMA-Port ● Bootfähig nach c't ● Sonderpreis: mit HD Optimizer 149,-

Floppy-Expander 3 Laufwerke am ST **89,-**
Integr. Treiber für 5,25"-Laufwerke ● LED-Anzeigen ● Resetfreies Umschalten ● Auch für Mega ST u. 1040, bitte angeben!

Harddisk-Optimizer zur Reorganisation **99,-**
Volle Platten werden wieder schnell ● Steigerung der Zugriffsgeschwindigkeit ● Überprüfen aller Speichermedien ● Sortieren der Directories ● Reorganisation aller Dateien ● Löschen der Lost-Cluster ● Anzeigen der Bad-Cluster/Fat-Verpointerung ● Protokoll auf Drucker u. Diskette ● Auch für Disketten geeignet

Platinenlayout-Programme

PCB Edit: Für 24 Nadel-Drucker/Plotter (HPGL) **169,-**
Ausdruck 1:1 u. 2:1 ● Auflösung 1/180" ● Verarbeitung von Platine ST- u. MKP Editor-Layouts ● Gleichz. Darstellung u. Bearbeitung beider Platinenseiten ● Microleiterb. ● Bestückungspläne Platinengröße: 20,3 × 24 cm ● Demo-Disk u. Info 15,-

Layout ST: Für 9 Nadel-Drucker ● Aufl.: 1/80" **149,-**
Ausdruck 1:1 u. 2:1 ● Microleiterbahnen ● Lötstopmasken ● Auch für ungenormte Raster ● Platinengröße 20 × 20 cm ● Kompatibler Autorouter ab Mitte 89 erhältlich ● Demo-Disk u. Info 15,-

Kabel: Harddisk-Verlängerung 39,90 ● ST an HD-Interface 29,90 ● Scartkabel ST an TV, 2m, 39,90 ● ST an 3,5", bzw. 5,25" je 29,90 ● Midikabel, 5m, 29,90 ● Druckerkabel, 2m, 19,90 ●

Stecker/Buchsen: Romport-Buchse 15,- ● Romport-stecker (Platine) 19,90 ● Floppy-/Monitor-Stecker/Buchse je 6,90 ● Weitere Stecker und Kabel auf Anfrage

Sonstiges: Romtos/Blitter-Romtos je 99,- ● (Inzahlungnahmen) dto. mit Fastload je 109,- ● TOS-Umschaltung incl. 2 TOS 199,- ● Romport-Expander/Verlängerung, 3 Steckpl. 229,-

Ab einem Bestellwert von DM 80,- ist der HD-Optimizer zum Sonderpreis von DM 69,- erhältlich (Anleitung auf Diskette)

Versandkosten: Bei Nachnahme 7.50 ● Bei Vorkasse (Scheck) 5,- Demo-Disk 2,- ● Auslandsversandkosten 12,- (Nur Vorkasse)

Wischolek Computertechnik
Mesteroth 9 ★ Bottrop 2 ★ Nur Versand
☎ **(0 20 45) 8 16 38** Mo-Fr. 10-11.30 u. 15-18 Uhr



ErgoDent

Das Zahnarztprogramm

- natürlich für **Atari ST**
- einfachste Bedienung; kürzeste Einarbeitungszeit;
- alle Programme voll mausgesteuert;
- integrierte **Textverarbeitung** (Word-Plus);
- aus der Praxis entwickelt;
- mindestens 7000 Patienten, 2000 HuK-Pläne und 1000 Eigenlaborrechnungen auf einer 20 MByte-Festplatte speicherbar.

Info kostenlos;
Demoversion mit Handbuch: 50 DM.

M. Greiner, Softwareentwicklung
Stadtwaldstr. 9
7554 Kuppenheim
Tel.: 07222/41216

- KZBV-genehmigte **Quartalsabrechnung**; **Leistungsstatistik**; sofortige Überprüfung der BEMA-Bestimmungen bei der Leistungseingabe mit klaren Fehlermeldungen;
- **Heil- und Kostenpläne**; automatische Berechnung der Zahnarzt- und Techniker-leistungen aus dem Behandlungsplan; genaue Schätzung der Laborkosten und des Eigenanteils;
- **Privatliquidation**; Erstellung von HuK-Plänen; Berechnung der Prothetikleistungen aus dem Behandlungsplan;
- **Eigenlaborabrechnung**; Verwaltung von bis zu 15 Technikern;
- Verwaltung von Privat- und Eigenanteils-rechnungen (Liste der offenen Posten, Mahnwesen, Buchung);

DER ETWAS ANDERE VERSAND!

24-Stunden-Service!

Wir garantieren, das jede Bestellung spätestens 24 Stunden nach Eingang unser Haus verläßt, sofern verfügbar. Auf alle gekauften Artikel erhalten Sie natürlich volle Garantie. Wir führen jede verfügbare Hard- und Software für den Atari ST, sowie alle Bücher. Hier ein kleiner Auszug aus unserem reichhaltigen Programm:

SPIELESOFTWARE:	
African Raiders-Dakar '89	60,-
Afterburner	75,-
Arena	45,-
Balance of Power	85,-
Barbarian II (Palace)	60,-
Bolo Werkstatt	55,-
Daley Thompson	50,-
Dschungelbuch	60,-
Dungeon Master	75,-
Elite	65,-
Emanuelle	60,-
Enduro Racer	40,-
Espionage	60,-
Eye	45,-
F-16 Falcon	80,-
Fish	80,-
Flight Simulator II deutsch	95,-
jede Scenery Disc dazu	45,-
F.O.F.T.	95,-
Football Manager II	60,-
Fred Feuerstein	55,-
Fugger	60,-
Gato	75,-
Gauntlet II	70,-
Goldrunner II	45,-
jede Scenery Disc dazu	20,-
Growth	45,-
Hacker	45,-
Hellowoon	65,-
Hostages	65,-
Impact	45,-
Jet	95,-
Joan of Arc	55,-
Kaiser	120,-
Kampf um die Krone	65,-
Leaderboard Birdie	70,-
Leisure Suit Larry	60,-
Leisure Suit Larry II	85,-
Leviathan	50,-
Lombard RAC Rallye	80,-
Mega Pack Compilation	80,-
Metrocross	50,-
Minigolf	55,-
Ooze	75,-
Overlord	55,-
Pacmania	60,-
Pool of Radiance	85,-
Powerdrome	85,-
Psion Chess	65,-
Purple Saturn Day	75,-
Reise z. Mittelpunkt der Erde	65,-
Reisende im Wind II	70,-
Rückkehr der Jediritter	60,-
Skrull	75,-
Space Quest II	55,-
Speedball	80,-
Spitfire / Harrier Combi Pack	80,-
Star Trek	65,-
Starglider II	65,-
Summer Olympics	60,-
Superman	80,-
Technocop	60,-
Tetris	50,-
Time of Lore	85,-
Thunderblade	55,-
Triad Compilation	75,-
Trivial Pursuit II	60,-
Ultima IV	80,-
Vectoball	45,-
Virus	65,-
Volleyball Simulator	60,-
Wallstreet Wizard	65,-
Zack Mc Kracken	75,-

ANWENDERSOFTWARE:	
Aladin MacIntosh Enhancer	595,-
Anti Virus Kit	85,-
Banktransfer	275,-
BS-Fibu	590,-
BS-Handel	490,-
BSS-Plus Module	auf Anfrage
BTX-Manager 3.02	400,-
CAD Projekt	ab 290,-
CAD 3D Cyber Studio	175,-
CAD 3D Cyber Control	90,-
Calamus	390,-
Copy Star 3.0	160,-
Daily Mail	175,-
Datamat	90,-
Disk Royal	85,-
Easy Draw-Supercharger	175,-
Epsimenu	85,-
Fibu Man	760,-
GEM Desktop 2.2	160,-
GFA-Draft plus	340,-
Systembibliotheken dazu je	145,-
Headline Signum Utility	95,-
Imagic	440,-
IPA Degenis III	165,-
Logistix	390,-
LDW-Power	245,-
Modula (Hänisch)	190,-
Neo Desk	85,-
Omikron Compiler	175,-
Prospero Fortran	490,-
Revolver	125,-
ST Pascal plus	240,-
STAD	150,-
Spectrum 512	140,-
Star-Writer	190,-
Star-Writer Lasertreiber	90,-
Steuer Tax '88	90,-
Superbase Professional	590,-
Tempus 2.0	120,-
TIM II Fibu	590,-
Timeworks Publisher	295,-
Turbo C	190,-
Turbo SDT	75,-
Wordstar	190,-
1st Proportional	90,-
1st Adress	145,-

ZUBEHÖR:

Staubschutzhauben Kunstleder für:	
ATARI SM 124	25,-
ATARI 1040 o. Mega Tast. je	18,-
ATARI 260/520 ST	15,-
Mega ST Set Monit. + Tast.	50,-
andere Monitore + Drucker	a. A.
Mausmatte	18,-
Media Box 3,5"	39,-
Monitorumsch. ohne Reset	50,-
Marconi Trackball	190,-
5,25" ext. Floppy 40/80 Tr.	390,-
Handy Scanner inc. Texterk.	550,-
Flachbettscanner	1150,-
Vortex HD 30	1390,-
Vortex HD 60	1980,-
3,5" NO NAME MF2DD	22,-
3,5" MAGIX MF2DD	25,-
3,5" MAXELL MF2DD	30,-

PUBLIC DOMAIN:
Wir haben über 2.000 Programme auf über 300 Disketten. Nummerierung wie in ST-Computer + eigene. Außerdem über 10.000 Programme auf 2.000 Disketten auf MS-DOS. JEDE DISKETTE nur 5,- DM
Auch Neuheiten ABO

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

COMPUTER-VERSAND
Schlichting
...der etwas andere Versand

ATARI-Fachmarkt · MS-DOS Fachmarkt · NEC-Fachhandel
Rund um die Uhr: ☎ 030/786 43 40
Postanschrift: Katzbachstraße 8 · D-1000 Berlin 61
Ladengeschäft: Katzbachstraße 6+8 · D-1000 Berlin 61
Fax: 030 / 786 19 04 · Händleranfragen erwünscht

Wettbewerb

Computerfilmfestival

auf dem ATARI ST

Durch mehrere Ausgaben der ST Computer hindurch zog sich unsere Serie "Bildwerkstatt ATARI ST". Wie wir bereits in der letzten ST Computer versprochen haben, veranstalten wir zusammen mit den Firmen Application Systems und IMAGIC einen Wettbewerb, das



ST COMPUTER FILMFESTIVAL





Schicken Sie uns Ihren eigenen mit IMAGIC erstellten Computerfilm zu!

IMAGIC läuft in allen Auflösungen des ATARI ST. Weil wir wissen, daß nicht jeder von Ihnen einen Monochrom- und einen Farbmonitor besitzt, wird der Wettbewerb aufgeteilt, in je eine Kategorie für die besten Schwarzweiß- (Monochrommodus des ATARI ST) sowie die besten Farbfilme (Farbmodus, niedere Auflösung des ATARI ST). Damit haben Sie Gewinnchancen, ob Sie jetzt mit dem Farb- oder dem Schwarzweißmonitor arbeiten.

Wir vergeben in jeder Kategorie

als erste Preise

je ein Originalprogramm des Grafikpakets IMAGIC

als zweite Preise

je ein MAXON-Easytizer

als dritte Preise

je ein Jahresabonnement der Zeitschrift ST-COMPUTER, die Sie auch weiterhin über die Sparte Computergrafik unterrichten wird.

Außerdem erhält jeder Teilnehmer für seine Einsendung von uns eine Diskette mit den schönsten IMAGIC-Computerfilmen. Und zwar unabhängig davon, ob er gewonnen hat oder nicht!

Die Teilnahmebedingungen:

Sie können mit der PUBLIC-DOMAIN-Version oder mit der Originalversion von IMAGIC an diesem Wettbewerb teilnehmen. Dabei ist es unerheblich, ob Sie die PD-Version beim Public-Domain-Service der MAXON COMPUTER bestellt, oder Sie irgendwo sonst kopiert haben. Die Originalversion gibt es nur im Fachhandel oder direkt bei APPLICATION SYSTEMS HEIDELBERG. Raubkopien des Originals, wenn vorhanden, lassen sich erkennen und sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

Sie erstellen einen Computerfilm im Filmeditor von DENISE, dem Animationsprogramm von der Diskette 1 (PD 170). Mit der PD-Version können Sie keine selbstgezeichneten Bilder abspeichern, daher sind aus Gründen der Fairness in diesem Wettbewerb einzig nur die Bilder der Diskette 2 (PD 171) in unveränderter Form zugelassen. Somit sind die Besitzer eines Originals von IMAGIC nicht im Vorteil. Mit allen IMAGIC-Effekten, die Ihnen im Filmeditor von DENISE zur Verfügung stehen, allen Modulen, Texteffekten, etc. erstellen Sie einen eigenen Computerfilm. Diesen Film können Sie auch mit der PD-Version abspeichern und zwar direkt in der Grafiksprache IMAGINE, wie es bereits beschrieben wurde. (Button SAVE direkt im Filmeditor).

Mit dem IMAGIC COMPILER aus dem Originalpaket können Sie einen IMAGINE-Quellcode noch feiner nachbearbeiten. Ebenfalls aus Gründen der Fairneß sind hier nur IMAGINE-Quellcodes zugelassen, die direkt aus DENISE heraus gespeichert wurden, also keine Befehle enthalten, die DENISE nicht erzeugen kann.

Schicken Sie Ihre Diskette, auf der sich der abgespeicherte IMAGINE-Quellcode aus dem DENISE Filmeditor befindet, an:

MAXON Computer GmbH
Stichwort "Filmfestival"
Industriestr. 26
D-6236 Eschborn

Der IMAGINE-Quellcode enthält dabei alle benötigten Informationen, auch die Auflösung, in der Sie gearbeitet haben und damit die Kategorie, in der Sie teilnehmen. Wenn Sie in beiden Kategorien teilnehmen möchten, so speichern Sie beide Quellcodes auf die Diskette. Beschriften Sie bitte die Diskette gut lesbar mit Ihrer genauen Absenderanschrift.

Nicht teilnahmeberechtigt sind die Mitarbeiter des HEIM VERLAGS, der MAXON COMPUTER GmbH sowie der APPLICATION SYSTEMS HEIDELBERG. Gehen mehr Einsendungen ein, als Preise zur Verfügung stehen, so entscheidet eine Jury aus nichtteilnahmeberechtigten Personen über die Preisvergabe. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Einsendeschluß ist
Mittwoch, der 30. Juni 1989
Es gilt das Datum des Poststempels.

Anwendung des Tastaturprozessors

Dieser Artikel soll anhand eines Assembler-Beispielprogramms auf die sehr interessante Programmierung des in CMOS-Technik aufgebauten Single-Chip-Tastaturprozessors "HD 6301 V1" im ATARI ST eingehen. Der im folgenden nur noch "IKBD" (Intelligent KeyBoarD) genannte Prozessor wird neben anderen Herstellern auch von HITACHI Semiconductors produziert, die mir freundlicherweise das "HD 6301 V1 - USER'S MANUAL" zur Verfügung stellten und deshalb nicht unerwähnt bleiben sollten, genausowenig wie mein guter Freund Thomas Schneider, von dem ich vor langer Zeit die Idee zum Programm in GFA-BASIC bekam. Die Interrupt-Programmierung des IKBD läßt sich aber nur in Assembler (bzw. C mit Inline-Assembler) bewerkstelligen, weshalb ich auch auf diese immer beliebter werdende Sprache auf dem ATARI ST zurückgreife.

Das "Betriebssystem" des IKBD erlaubt einige interessante Kommandos, die, wie wir noch sehen werden, in einfacher Form vom ST aus aktiviert werden können. Übrigens befindet sich in allen Rechnern der ATARI ST-Serie der gleiche IKBD mit unverändertem Betriebssystem; eine Update-Version ist meines Erachtens auch nicht nötig (abgesehen von dem an wenigen Stellen sehr unsauberen Programmierstil).

Vorneweg sei aber gesagt, daß ich in diesem Artikel nicht auf das disassemblierte ROM-Listing (4 kByte) des IKBD eingehen möchte, da sicher nur wenigen ST-Usern auch der 8-Bit-Befehlssatz des 6301 bekannt ist, eine derartige Ausführung also sinnlos und für die meisten Leser uninteressant wäre. Ich stelle es aber jedem interessierten Leser frei, das von mir kommentierte Listing als ASCII-File (ca. 2500 Zeilen) gegen Einsenden einer formatierten Leerdiskette zu erhalten, auf die ich dann das Listing kopieren kann. Meine Adresse finden Sie im Kopf des Hauptprogramms.

Vielmehr möchte ich als Abschluß des Beitrages ein vollkommen in Assembler geschriebenes Programm vorstellen, welches ähnlich dem Control-Accessory das Setzen der Uhrzeit nach jedem Reset erspart, aber durch die Anwesenheit im AUTO-Ordner keinen Speicherplatz reserviert hält.

Wie schon in der "ST-Computer" 2/89 auf den Seiten 65ff von Alex Esser berichtet, besitzt der ATARI ST mit dem IKBD eine resetfeste Software-Uhrzeit, die über den integrierten TIMER sekundenweise hochgezählt wird und auch über das aktuelle Datum Auskunft geben kann. In dem vorgestellten Programm wird die aktuelle Uhrzeit nur einmal nach jedem Kaltstart (Einschalten des Rechners) eingegeben, nach jedem weiteren Warmstart (Reset) wird das Programm aus dem AUTO-Ordner geladen und die aktuelle Zeit des IKBD in die GEMDOS-Uhr kopiert.

Achtung: Wie jeder stolze Mega ST-Besitzer bestimmt schon längst bemerkt hat, ist das Programm bei eingebauter Echtzeit-Uhr natürlich sinnlos. Aber da der 1040er letztlich Computer des Jahres 1988 geworden ist, müßte der Mammutteil der STs ohne Hardware-Uhr ausgerüstet sein.

Viele User haben noch das umständliche Control-Accessory auf ihrer Boot-Diskette, was nach dem Lesen dieses Artikels zumindest aus der Sicht einer resetfesten Uhrzeit Schnee von gestern werden müßte. Das Programm kann natürlich jederzeit aufgerufen werden, es gibt dann sekundenweise laufend die aktuelle Uhrzeit plus Datum aus dem IKBD genauso wieder, wie es auch nach einem Reset erscheint und eine Korrektur ermöglicht.

Diese Korrektur aber wird knallhart überwacht : Es können nur real existente Daten vom 01.01.1980 bis zum 31.12.2079 eingegeben werden, ebenso natürlich nur dann ein 29. Februar, wenn auch ein Schaltjahr vorhanden ist. Die Beschränkung auf 2079 stammt nicht von mir, sondern von Digital Research, die für das GEMDOS verantwortlich sind. Außerdem wäre ich, ähnlich den meisten anderen Lesern, zu diesem Zeitpunkt 113 Jahre alt und würde mich kaum mehr mit Computern beschäftigen.

Die Korrektur kann nach jeder Einheit (Tag, Monat,...) durch Druck auf [RETURN] beendet werden, dann übernimmt das Programm die unveränderten Werte. Dies erspart weniger peniblen Menschen das genaue Stellen der Sekunden.

Beendet werden kann das Programm entweder durch das Betätigen der [J]-Taste oder viel einfacher durch [RETURN]. Jede andere Taste ermöglicht eine nochmalige Korrektur der Daten.

Der Prozessor

Für diejenigen unter den Lesern, die aber noch nicht gewußt haben, daß der ATARI ST einen eigenen Tastaturprozessor besitzt, folgt vorerst eine kleine Erläuterung zur Existenzberechtigung dieses "Single-Chip-Prozessors" aus der Familie des 8-Bit 6800. Die "Freaks" können diese Abschnitte getrost überfliegen.

Damit Sie mit einem Computer wie dem ATARI überhaupt kommunizieren können, benötigen Sie eine Peripherieschnittstelle. Hier gibt es verschiedene Möglichkeiten; am ATARI sind es die RS-232 (serielle Datenübertragung), die Centronics- (8-Bit-parallel) und die DMA-Schnittstelle (8-Bit-parallel, 10 MBit/s) für Harddisk, Laserdrucker oder eine Appliklation mit VME-Bus (z.B. Netzwerke mehrerer Rechner bzw. Ein-/Ausgabegeräten).

Nicht zu vergessen sind natürlich noch die Floppy (seriell, 250 kBit/s), der ROM-

Port (Cartridge) und die MIDI-Schnittstelle ("Musical Instrument Digital Interface", seriell) zum gleichzeitigen Betrieb mehrerer Synthesizer, die dem ST unter anderem bei Musik-Profis eine so große Popularität bescherte.

Aber niemand kann sich einen Personalcomputer ohne TASTATUR vorstellen. Diese für die Programmentwicklung und Textverarbeitung wichtigste Schnittstelle wird bei größeren Rechnern i.allg. durch einen eigenen Prozessor verwaltet.

So auch bei unserem ST. Ein eigener Prozessor deshalb, weil eben die Abfrage der vielen Tasten plus angeschlossener Maus und/oder Joystick selbst in einer Matrixanordnung dem Hauptrechner sehr viel Zeit wegnehmen würde. Und Zeit ist Geld -> Geld hat aber fast keiner von uns -> Ein eigener Prozessor muß her!

So also geschehen auch im ATARI. Wenn Sie nun eine der auf dem ST befindlichen 95 Tasten betätigen, merkt das als allererstes der IKBD. Dieser sendet nun den Tastaturcode über seine interne serielle Schnittstelle an die ACIA (s.u.), diese löst daraufhin bei dem "Interruptverwalter", bei uns ein "MFP 68901", einen Interrupt aus, der nach einer Prioritätenliste entscheidet, ob denn die CPU im Moment gestört werden darf. Das ist wichtig, da sonst z.B. während eines Floppy-Zugriffes dessen getimter Ablauf gestört werden könnte. Sind alle Hindernisse beseitigt, wird bei der CPU der endgültige Interrupt ausgelöst. Jetzt unterbricht diese also das momentane Programm und holt sich das Zeichen über ein spezielles Interrupt-Programm (welches auch den Tastaturmatrix-Scancode in den ASCII-Code verwandelt und den bekannten "Tastaturklick" erzeugt) vom Datenregister der Tastatur-ACIA in den Tastaturpuffer im RAM. Hier kann der User jetzt den ASCII-Code der gedrückten Taste über die bestehenden GEMDOS-Routinen des TOS holen. Übrigens sendet der IKBD nach jeder Mausbewegung ein ganzes Paket an Koordinaten und Daten auf diese Art und Weise indirekt an die CPU. Soweit also die Daseinsberechtigung des IKBD.

Jetzt habe ich hoffentlich auch noch die letzten 1040er-, 520er- und 260er-User neugierig gemacht, deshalb geht es jetzt ans Eingemachte.

Direkte Programmierung

Für die direkte Programmierung des IKBD ist die interne, asynchron (d.h. ohne Synchronisierungssignal) arbeitende serielle Schnittstelle der Tastatur-ACIA (6850) im ST zuständig. Diese besitzt zwei Register, das Controlregister bei $fffc00 und das Datenregister bei $fffc02. Wer hierzu Genaueres wissen möchte, sei an das ST-Profibuch von Sybex verwiesen; eine genauere Erläuterung würde hier viel zu weit führen.

Viel bequemer sind doch die Möglichkeiten, die uns das XBIOS bietet. Die dort vorhandenen Funktionen XBIOS 22 (*SETTIME*) und XBIOS 23 (*GETTIME*) nehmen mir um ein Haar die ganze Arbeit ab. Sie haben aber bekanntlich den GEMDOS-Haken, daß sie nur gerade Sekunden verarbeiten. Diese Verschwendung des Sekundentaktes umgehe ich einfach durch die eigene Programmierung dieser Routinen.

Der IKBD stellt uns durch die Funktionen $1b (Uhrzeit stellen) und $1c (Uhrzeit holen) alles Nötige zur Verfügung. Natürlich ist auch hier eine illegale Methode möglich : Die Funktionen $20 (RAM beschreiben) und $21 (RAM lesen) ermöglichen dasselbe, da das Datum im internen RAM des IKBD immer in Speicherzelle $82..$84 und die Zeit in $85..$87 zwischengespeichert wird. Die beiden legalen Funktionen machen letztendlich auch gar nichts anderes, als die genannten Speicherstellen im IKBD-RAM zu modifizieren bzw. auszulesen.

Übrigens empfiehlt es sich nicht, mit der Funktion $20 zu spielen, da die gesamten 128 Bytes des IKBD-RAMs ($0080..$00ff) so ziemlich komplett für Variablen und den Stack verbraucht werden. Das Betriebssystem befindet sich im ROM bei $f000..$ff6d (bzw. $ffed), die Interrupt-Vektoren bei $ffee..$ffff, interne Register (Timer, Sende- und Empfangsdaten,...) bei $0000..$001f. Die übrigen Speicherbereiche sind im aktiven Modus 7 nicht benutzbar und bringen bei einem Leseversuch den Wert $ff. Für die übrigen Modi (0..6) wiederum ist das Betriebssystem des IKBD nicht ausgelegt.

Die Funktion XBIOS 34 (*KBDVBASE*) gibt uns nach ihrem Aufruf einen Pointer (Basisadresse) auf die Startadressen der Tastatur-Interruptvektoren zurück. Das Betriebssystem des ATARI unterscheidet nämlich zwischen einem einfachen Tastendruck oder einer Mausbewegung oder Joystickmeldung oder...

Für jede Quelle, die an den IKBD angeschlossen ist, gibt es in der Tabelle der Vektoren eine eigene Interrupt-Routinenadresse (s. Tabelle 1).

Vielleicht ist noch zu erwähnen, daß der ATARI ST zwei ACIAs besitzt, eine für MIDI, die andere für den IKBD. Beide sind hardwaremäßig absolut identisch, erfüllen auch denselben Zweck:

Umformung der anliegenden 8-Bit-parallelen Daten in serielle asynchrone Übertragung und umgekehrt. Lediglich die serielle Übertragungsgeschwindigkeit beträgt genormte 31250 Baud (Bit/s) bei MIDI und 7812.5 Baud beim IKBD.

Midisys und *ikbdsys* sind die beiden Routinen, die direkt nach einem Ereignis der MIDI-ACIA bzw. der IKBD-ACIA aufgerufen werden. Uns sollen aber nur die Wege der für den IKBD zuständigen ACIA interessieren, da MIDI den Rahmen dieses Artikels sprengen würde.

Überwachung

Da der IKBD jedes Vorkommnis in seinem Arbeitsbereich sofort meldet, würde ein unüberschaubarer Datensalat entstehen. Keine Maschine und erst recht kein Mensch könnte erkennen, ob jetzt gerade die Maus dran war oder einer der beiden Joysticks eine Bewegung abgab, eine Taste gedrückt oder vielleicht die aktuelle Uhrzeit gesendet wurde. Deshalb ist das Betriebssystem des IKBD so programmiert, daß immer vor einer Meldung ein sog. *Header* gesendet wird.

Basisadresse	+ 0:	enthält Adresse midivec	für Midi-Routine
	+ 4:	vkbderr	Tastatur-Error
	+ 8:	vmiderr	MIDI-Error
	+ 12:	statvec	Status-Routine
	+ 16:	mousevec	Maus-Routinen
	+ 20:	clockvec	Uhrzeit-Routine
	+ 24:	joyvec	Joystick-Routinen
	+ 28:	midisys	MIDI-Systemvektor
	+ 32:	ikbdsys	Tastatur-Systemvektor

Tabelle 1: Für jede Quelle, die an den IKBD angeschlossen ist, gibt es in der Tabelle der Vektoren eine eigene Interrupt-Routinenadresse.

Die Interrupt-Routine in *ikbdsys* verwaltet dann auch die gesendeten Pakete (Kette von gesendeten Datenbytes plus Header) und verzweigt in die entsprechenden, oben aufgeführten Unterroutinen. Eine solche Unterroutine darf aber nicht länger als 1 Millisekunde dauern und muß mit dem Assembler-Mnemonic RTS (ReTurn from Subroutine) abgeschlossen sein.

In unserem Falle soll ja eine eigene Interrupt-Routine geschrieben werden, deshalb muß der Uhrzeitvektor in der obigen Tabelle auf unsere eigene Routine "umgebogen" werden. Dieser Vektor zeigt bekanntlich auf die verschwenderische 2-Sekundentaktroutine der Funktion XBIOS 23 (*GETTIME*).

Also, equal goes it loose: Die Adresse, auf die nach einer Uhrzeitanforderung verzweigt werden soll, steht ja bekanntlich in clockvec, also 20 Bytes über der Basisadresse, die uns der Aufruf von XBIOS 34 (*KBDVBASE*) zurückgegeben hat. Wenn wir jetzt diesen Vektor auf unsere eigene Routine umbiegen, würde sie bei einer Uhrzeitanforderung auch ausgeführt werden...

Der aufmerksame Leser hat sich längst gefragt: Wie mache ich denn so eine Anforderung?

Ganz einfach mit der Funktion XBIOS 25 (*IKBDWS*). Diese verlangt die Adresse des Strings und auch die Anzahl der Bytes-1, die gesendet werden sollen. "Bytes-1" deshalb, weil, wie der eingeweihte Assembler-Programmierer weiß, eine "dbf"-Schleife verwendet wird. Diese dekrementiert ein CPU-internes Register solange, bis dessen Inhalt kleiner als Null ist. Erst dann wird die Schleife verlassen. Wenn also ein Byte gesendet werden soll, muß eine Null übergeben werden.

Ja, aber was soll ich denn wann senden? Tja, die Auflistung der erlaubten und dokumentierten Befehle an den IKBD findet man z.B. im o.g. ST-Profibuch oder den ähnlichen Systemfachbüchern zum ATARI ST. Ich möchte mich neben den schon erwähnten Befehlen $20 und $21 auf die Befehle $1b (Uhrzeit stellen) und $1c (Uhrzeit holen) beschränken. Der Befehl $1b, Uhrzeit stellen, ist sehr einfach aufgebaut. Die Zeit wird immer als gepackte BCD-Zahl gesendet. Eine gepackte BCD-Zahl ist eine im Hexadezimalsystem dargestellte Dezimalzahl, z.B. für (dez 29) kommt dann $29 (= dez 41). Klar? Wenn nicht, dann nochmal lesen.

```
1:  ************************************************
2:  * Dieses Programm aktiviert die Tastaturprozessor-*
3:  * uhr nach einem Kaltstart, um dann z.Eingabe der *
4:  * aktuellen Uhrzeit aufzufordern. Das Programm    *
5:  * erkennt selbständig, ob d. Tastaturuhrzeit noch *
6:  * gestellt werden muss, oder sie schon aktiviert  *
7:  * ist. Im letzten Fall wird die laufende Uhr auch *
8:  * angezeigt, stellen ist aber auch hier möglich.  *
9:  *      (c) Sieghard Schäfer, bis 22.Oktober 1988  *
10: *        (auf DevpacST-Assembler)                  *
11: ************************************************
12:
13:    move.l  4(a7),a0          Basepage
14:    move.l  $c(a0),d0         Text
15:    add.l   $1c(a0),d0        BSS
16:    add.l   #$100,d0          Basepage
17:
18:    move.l  d0,-(a7)          Länge
19:    move.l  a0,-(a7)          Adresse
20:    clr.w   -(a7)             Dummy
21:    move.w  #$4a,-(a7)        SETBLOCK
22:    trap    #1
23:
24:    move.w  #34,-(a7)         KBDVBASE
25:    trap    #14               ACIA-Vektorfeld..
26:    move.l  d0,a0             ..Basis-Adr. in a0
27:
28:    lea     basis(pc),a1
29:    move.l  a0,(a1)           Basis sichern
30:    lea     altv(pc),a1       alten Clock-Vektor..
31:    move.l  20(a0),(a1)       ..sichern
32:    lea     keyin(pc),a1      eig. Clock-Vektor..
33:    move.l  a1,20(a0)         ..übernehmen
34:  *******************************************
35:    move.w  #4,-(a7)          GETREZ
36:    trap    #14               Auflösung testen
37:    lea     16(a7),a7         kompl. Stack korrig.
38:    lea     color(pc),a0      ursprüngl. Auflösung..
39:    move.w  d0,(a0)           ..nach 'color'
40:    btst    #1,d0             Monochrom ?
41:    bne.s   mono
42:  *******************************************
43:    moveq   #1,d0             nein, dann Medium..
44:    bsr     res               ..einstellen
45:
46:    moveq   #3,d1             Farbe aus Palette 3..
47:    bsr     get_pal           ..holen,..
48:    lea     farbe(pc),a0
49:    move.w  d0,(a0)           ..in 'farbe' sichern
50:
51:    clr.w   d1                Wert aus Palette 0..
52:    bsr     get_pal           ..holen und..
53:    eor.w   #$777,d0          ..EXOR in..
54:    moveq   #3,d1             ..Palette 3..
55:    bsr     set_pal           ..schreiben
56:  *******************************************
57:  mono      bsr clock         $1c (Uhrabfrage senden)
58:
59:    lea     flag(pc),a0       Flag (Zeit gestellt?)
60:    move.w  #$1000,d0         Warteschleife
61:  time      tst.b   2(a6)     Interrupt bearbeitet?
62:    bne.s   lauft             ja, Bildschirm aufbauen
63:    dbf     d0,time           nein, weiter warten
64:    move.w  #-1,(a0)          Flag setzen
65:    moveq   #2,d0             Uhrzeit m. Wert aus..
66:  in_time   move.w  -8(a6),(a6)+
                                  ..'save' setzen + ins..

67:    dbf     d0,in_time        ..Sendereg. kopieren
68:    subq.l  #6,a6             a6 wieder korrigieren
69:    bsr     prozess           Datum & Uhr > Prozessor
70:    bra.s   na_ja             Bildschirm aufbauen
71:
72:  lauft     clr.w   (a0)      Flag löschen
73:
74:  na_ja     lea     init(pc),a0  VT52-Initialis.
75:    bsr     text              ..ausführen
76:
77:    bsr     star              Sterne oben zeichnen
78:
79:    lea     text1(pc),a0      Text1..
80:    bsr     text              ..schreiben
81:
82:    moveq   #30,d7            31-mal..
83:    moveq   #-1,d0            ..Zeichen $ff..
84:    bsr     print             ..schreiben
85:
```

Gesendet wird zuerst der Header $1b, dann ein gepacktes BCD-Byte als Jahreszahl (z.B. $89 für 1989), ein Byte Monat (z.B. $01 für Januar), ein Byte Tag (z.B. $31 für den 31.), ein Byte Stunde (z.B. $22 für 22 Uhr), ein Byte Minute (z.B. $39 für 39.Minute) und ein Byte Sekunde (z.B. $51 für 51.Sekunde). Der ganze String sähe also wie folgt aus :

```
setdata dc.b   $1b,$89,$01,$31,$22,$39,$51
```

Nibbles (Halbbytes), die keine Dezimalzahlen (0..9) enthalten, also z.B. $8a für die Jahreszahl, werden vom IKBD ignoriert. In diesem Fall wird demnach nur die 8 gesetzt, der andere Wert bleibt erhalten. Nach jedem Kaltstart des IKBD enthält die Uhr nur Nullen; also wird die Jahreszahl $80 eingetragen. Übrigens startet die IKBD-Uhr leider erst dann, wenn sie einmal gestellt wurde!

Das ganze Programm zum Senden der obigen Uhrzeit sähe dann so aus (die Zeilen 210..212 im Listing bewirken genau dasselbe):

```
settime pea     setdata(pc)  Stringadr. auf Stack
        move.w  #6,-(a7)     Anzahl Bytes-1
        move.w  #25,-(a7)    XBIOS-Funktion 25..
        trap    #14          ..ausführen
        addq.l  #8,a7        Stack korrigieren
```

So, jetzt wollen wir nur noch die Uhrzeit lesen; sonst wäre ja alles umsonst gewesen. Dazu müssen wir die Clock-Interrupt-Routine schreiben, also die Routine, die nach einer Uhrzeitanforderung über den indirekten Interrupt des IKBD angesprungen wird. Sie könnte so aussehen (Zeilen 405..409 im Listing):

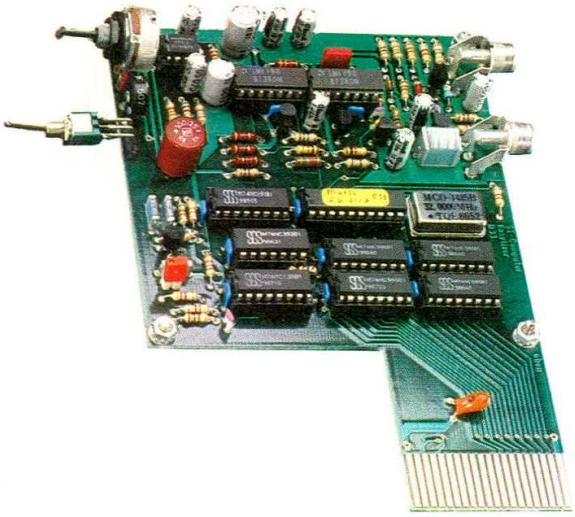
```
clock   moveq #5,d0              (5+1)-Bytes sollen
                                 gelesen werden
        lea   leseuhr(pc),a1     a1 zeigt auf reser-
                                 vierten Speicher-
                                 platz
repeat  move.b (a0)+,(a1)+       Inhalt von a0 ->
                                 Inhalt von a1
                                 kopieren
        dbf   d0, repeat         Schleife ausführen..
        rts                      ..und mit "RTS" ab-
                                 schließen

        section bss
save_old ds.l 1                  Speicher für alten
                                 Vektor (s.u.)
leseuhr  ds.b 6                  6 Bytes im Speicher
                                 (BSS) reservieren,
                                 Clock-Header wird
                                 nicht mitkopiert!
```

Die Interrupt-Routine wäre fertig, jetzt muß nur noch der zuständige Vektor "umgebogen" werden, um bei einem Interrupt auch auf die obige Routine zu springen (ab Zeile 16 im Listing):

```
 86:    lea     text2(pc),a0     Text2..
 87:    bsr     text             ..schreiben
 88:
 89:    bsr     ausgabe          komplette Zeitausgabe
 90:
 91:    lea     text4(pc),a0     Text4..
 92:    bsr     text             ..schreiben
 93:
 94:    bsr     star             Sterne unten zeichnen
 95:
 96:    lea     flag(pc),a0
 97:    tst.w   (a0)             läuft Uhrzeit schon ?
 98:    bne.s   weiter           nein, dann 'weiter'
 99:    bra     direkt           sonst laufend anzeigen
100:  ****************************************
101:  nochmal   lea     err_txt(pc),a0
102:    bsr     text             'errortxt' schreiben
103:    lea     ding(pc),a0
104:    moveq   #-1,d5           Fehlerflag setzen
105:    clr.w   d5               unteres Wort löschen
106:    bra.s   tune             'Ding'-Ton ausgeben
107:
108:  weiter    lea     cursor(pc),a0  Cursor a.Anfang
109:    clr.l   d5               Fehlerflag ganz löschen
110:
111:  tune      bsr     text
112:  ****************************************
113:    lea     syntax(pc),a5    Syntax-Check-POINTER
114:    lea     store(pc),a4     Zw.-speicher-POINTER..
115:    moveq   #-1,d0           \  ..zuerst..
116:    move.l  d0,(a4)           | ..mit 'f'..
117:    move.w  d0,4(a4)         /  ..auffüllen
118:  keystrt   moveq   #2,d6    je 3 Datenbytes
119:  key       clr.w   d4       Eingabebyte löschen
120:    moveq   #1,d7            2 Nibble-Hälften
121:  keypaar   bsr     tast     auf Taste warten
122:    cmp.b   #$d,d0           [RETURN]?
123:    bne.s   no_ret
124:    tst.w   d7               ja, dann aber..
125:    beq.s   keypaar          ..nur nach vollem Byte
126:
127:    lea     store(pc),a0
128:    tst.l   d5               Fehler gewesen ?
129:    bmi.s   no_set           ja, neue Zeit ignorier.
130:
131:    bne     ende             raus während Stellen!
132:
133:    lea     syntax+6(pc),a5 Syntax-POINTER und..
134:    lea     store+3(pc),a4   ..Store-POINTER auf..
135:    lea     u_point(pc),a0   ..'ZEIT'-Stellen
136:    bsr     text             Cursor auf ZEIT
137:    move.w  #-1,d5           zweiten Durchgang..
138:    bra.s   keystrt          ..für ZEIT ausführen
139:
140:  no_set    moveq   #2,d0
141:  copy      move.w  -8(a0),(a0)+alte Daten übernehmen..
142:    dbf     d0,copy
143:    bra     direkt           ..und laufend anzeigen
144:
145:  no_ret    cmp.b   #$30,d0  Taste <0?
146:    bcs.s   keypaar          dann ignorieren!
147:    cmp.b   #$39,d0          Taste >9?
148:    bhi.s   keypaar          dann auch ignorieren!
149:
150:    move.w  d0,d1            nach d1 kopieren,..
151:    and.b   #$f,d0           ..nur unteres Nibble!
152:    tst.w   d7               schon 2.Durchgang?
153:    beq.s   take_it          ja -> Sprung 'take_it'
154:    lsl.w   #4,d0            sonst oberes Nibble
155:  take_it   or.b    d0,d4    ob./unt. Nibble in d4
156:    sub.b   #$20,d1          Taste-32 ->Dig.ziffer..
157:    move.w  d1,d0            ..nach d0 kopieren..
158:    bsr     out              ..und ausgeben
159:    dbf     d7,keypaar       Immer 2 Tasten holen
160:
161:    cmp.b   #$12,1(a5)       Monatseingabe?
162:    bne.s   nomonth
163:
164:    cmp.b   #2,d4            ja, dann Februar?
165:    bne.s   other
166:    cmp.b   #$29,-1(a4)      ja, >29.Februar?
167:    bhi     nochmal          ja, Fehler !
168:
169:  other     cmp.b   #8,d4    sonst : >=August?
170:    bcc.s   august           nein, dann..
171:    btst    #0,d4            ..ab Jan. gerad. Monat?
```

Aus unserer Hardwareküche





Easytizer - der Videodigitizer ohne Geheimnisse

Mit dem Easytizer können Sie beliebige Videosignale von einer Schwarzweiß- oder Farb-Kamera, Videorecorder oder direkt vom Fernsehgerät (mit Composite Video Ausgang) digitalisieren und somit auf dem Bildschirm Ihres ATARI ST sichtbar machen.
Der Easytizer wird am Modul-Port des ST angeschlossen. Die Auflösung beträgt 800x600 Bildpunkte, so daß in mittlerer Auflösung 640x200 Bildpunkte in vier Graustufen dargestellt werden können. In dieser Betriebsart werden 12,5 Bilder in der Sekunde wiedergegeben. Im hochaufgelösten Modus werden 640x400 Bildpunkte in Schwarzweiß wiedergegeben.

Besondere Merkmale des Easytizers:

- Software vollständig in Assembler
- Abspeichern der Bilder im DEGAS-Format
- Von STAD und Sympatic Paint ansteuerbar
- Ein beliebiger Bildausschnitt kann in ein mit der Maus wählbares Format vergrößert und verkleinert werden
- Spiegeln eines Bildes in horizontaler und vertikaler Ebene
- Animation mit beliebig vielen Bildern möglich, nur durch die Kapazität des Rechners begrenzt (beim Mega ST4 über 100 Bilder)
- Eingebauter Druckertreiber für die mittlere Auflösung für NEC P6/P7 und EPSON oder Kompatible
- Wahlweise automatische oder manuelle Helligkeitseinstellung
- Schnappschuß

Lieferumfang:

1) Fertiggerät
komplett aufgebaut und geprüft, inclusive Diskette mit der Easytizer Software und Bedienungsan lei tung
2) Teilsatz
Für Bastler liefern wir einen Teilsatz bestehend aus:
-Doppelseitiger, elektronisch geprüfter Platine mit Lötstoplack und Bestückungskungsaufdruck sowie vergoldeten Anschlußkontakten
- fertig programmiertes GAL 16V8
- Quarzoszillatormodul 32 MHz
- Diskette undBedienungsanleitung.

Klein, kompakt und leistungsstark- der Junior Prommer

Der Junior Prommer programmiert alle gängigen EPROM-Typen, angefangen vom 2716 (2 KByte) bis zum modernen 27011 (1 MBit). Aber nicht nur EPROMs, sondern auch einige ROM- und EEPROM-Typen lassen sich lesen bzw. programmieren.
Zum Betrieb benötigt der Junior Prommer nur +5 Volt, die am Joystick-Port Ihres ATARI ST abgenommen werden, alle anderen Spannungen erzeugt die Elektronik des Junior Prommers. Die sehr komfortable Software, natürlich voll GEM unterstützt, erlaubt alle nur denkbaren Manipulationen.
Selbstverständlich läßt sich ein 16-Bit Word in ein High- und Low-Byte zerlegen. Fünf Programmieralgorithmen sorgen bei jedem EPROM-Typ für hohe Datensicherheit. Im eingebauten Hex/ASCII-Monitor läßt sich der Inhalt eines EPROMs blitzschnell durchsuchen oder auch ändern.

Alles dabei!

Bemerkenswert ist der Lieferumfang, so wird z.B. das Fertiggerät komplett aufgebaut und geprüft im Gehäuse mit allen Kabeln anschlußfertig geliefert. Auf der Diskette mit der Treibersoftware befinden sich noch RAM-Disk und ein Programm zum Erstellen von EPROM-Karten, ferner wird der Source-Code für Lese- bzw. Programmierroutinen mitgeliefert und last but not least ist im Bedienungshandbuch der Schaltplan abgedruckt.

MAXON

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

Hiermit bestelle ich:

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

☐ Junior Prommer (Fertiggerät wie beschrieben) nur	DM	189,00
☐ Leerplatine und Software (o. Bauteile)	DM	49,00
☐ Leergehäuse (gebohrt und bedruckt)	DM	39,90
☐ ROM-Karte 128 KByte bietet maximal 4 EPROMS Platz (fertigbestückt o. EPROMs)	DM	58,00
☐ Easytizer (Fertiggerät)	DM	289,00
☐ Easytizer (Teilsatz wie oben beschrieben)	DM	129,00

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

☐ Vorauskasse
☐ Nachnahme

Vertrieb in der Schweiz: DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach 413 CH-8021 Zürich Tel.: 01/242 80 88 Fax.: 01/291 05 07
Vertrieb in Österreich: Dipl.-Ing. Reinhart Temmel Ges.m.b.H. & Co.KG Markt 109 A-5440 Golling Tel.: 06244/7081-17 Fax.: 06244/7188-3
Vertrtieb in Holland: JOTKA COMPUTING Postbus 8183 NL-6710 AB Ede Tel.: 08380/38731 Fax.: 08380/21675
Vertrieb in Frankreich: AROBACE 2Rue Piemontesis F-75018 Paris Tel: 1/42235044 Fax 1/42545631

```
vektor  move.w  #34,-(a7)     ACIA-Vektorfeld..
        trap    #14           ..holen
        addq.l  #2,a7         Stack korrigieren
        move.l  d0,a0         Basisadresse nach a0

        lea     save_old(pc),a1   Speicher für al-
                                  ten Vektor
        move.l  20(a0),(a1)       alten Vektor im
                                  Speicher sichern

        lea     clock(pc),a2      obige Interrupt-Rou
                                  tine..
        move.l  a2,20(a0)         ..wird jetzt installiert
```

Das wär's... Nach jedem Senden von $1c, halt Moment, das geht etwa so (Zeilen 363..367 im Listing):

```
gettime pea     getdata     Stringadr. auf Stack
        clr.w   -(a7)       Anzahl zu sendender
                            Bytes-1 = 0
        move    #25,-(a7)   XBIOS 25..
        trap    #14         ..ausführen
        addq.l  #8,a7       Stack korrigieren

        section data
getdata dc.b    $1c         Das soll gesendet
                            werden
```

Jetzt wird nach jedem Senden von $1c die aktuelle Uhrzeit in den Speicher ab *leseuhr* geschrieben; logischerweise im gleichen gepackten BCD-Format wie beim Stellen der Uhrzeit.

Aber leider stört uns ja noch eines : Wir wissen nicht, wann der Interrupt auftreten wird. Eine zu früh erfolgte Abfrage von *leseuhr* bringt entweder ein total falsches Ergebnis oder die vorherige Uhrzeit, je nachdem, was im reservierten Speicher stand. Eine zu späte Abfrage (mit riesigem Zeit-Sicherheitsabstand) führt uns auch nicht weiter, denn das kostet unnötig verbrauchte Rechenzeit. Aber wie für (fast) alles im Soft- und Hardwarebereich gibt es auch hier einen kleinen Trick: Man schreibt z.B. an die Stelle des Tags in "leseuhr" einen Wert, der niemals als Tag auftreten kann, z.B. ein $ff. Eine ständige Abfrage dieses $ff nach dem Anfordern der neuen Zeit (s. *gettime*) wird zwangsweise so lange durchgeführt, bis ein anderer Wert vom Interrupt eingetragen ist. Hierbei ist es gleich, welches Byte von *leseuhr* abgefragt wird, da die neue Uhrzeit immer in einem Interrupt eingetragen und somit immer komplett kopiert wird. Erst danach fährt die CPU mit dem normalen Programm fort. Somit haben wir genau SO lange gewartet, wie es nötig war.

Das nachfolgende Programm, komplett auf dem DevpacST-Assembler V2.0 von HiSoft (Markt & Technik) geschrieben, zeigt eine mögliche Realisierung des oben beschriebenen Zusammenhangs; eine einführende Beschreibung wurde schon ganz am Anfang des Artikels ge-

```
172:    bne.s   nomonth         ungerade, alles ok!
173:    bra.s   day_30          gerade
174:
175:  august    btst    #0,d4   ..ab Aug. gerad. Monat?
176:    beq.s   nomonth         ungerade, alles ok
177:  day_30    cmp.b   #$31,-1(a4)
                                der 31.im 30Tage-Monat?
178:    beq     nochmal         nochmal!!!
179:
180:  nomonth   cmp.b   #$99,1(a5)  Jahreseingabe?
181:    bne.s   no_year
182:    cmp.b   #2,-1(a4)       ja, Februar?
183:    bne.s   no_year
184:
185:    bsr     bcd_hex         ja, in hex umwandeln
186:
187:    divu    #4,d0           Schaltjahr berechnen
188:    swap    d0
189:    tst.w   d0              Schaltjahr?
190:    bne.s   test_28
191:    move.b  #$29,d1         ja, 29.2 erlaubt!
192:    bra.s   testfeb
193:  test_28   move.b  #$28,d1    nein, dann nur 28.2.!
194:  testfeb   cmp.b   -2(a4),d1  Festlegung beachtet?
195:    bcs     nochmal         nein, Fehler!!!
196:
197:  no_year   cmp.b   (a5),d4   unt.Grenze d. Eingabe..
198:    bcs     error           ..darunter? -> Fehler!
199:    cmp.b   1(a5),d4        über oberer Grenze ?
200:    bhi     error           ja, Fehler!!!
201:    move.b  d4,(a4)+        in STORE abspeichern,..
202:    add.l   #2,a5           ..SYNTAX-POINTER +2
203:
204:    lea     esc_c(pc),a0
205:    bsr     text            Ein Zeichen nach rechts
206:    dbf     d6,key          nächste Tastenfolge
207:
208:    tst.w   d5              Schon mal hier gewesen?
209:    bne.s   ende
210:
211:    lea     space(pc),a0
212:    bsr     text            nein, 'space' einfügen
213:    move.w  #-1,d5          Flag setzen
214:    bra     keystrt         noch mal von vorne!
215:  ******************************************
216:  prozess   bsr     tausch  Jahr & Tag vertauschen
217:    pea     (a0)
218:    pea     $190006         IKBDWS
219:    trap    #14             Neue Daten an Prozessor
220:    addq.l  #8,a7
221:    rts
222:  ******************************************
223:  ende      bsr.s   prozess  Daten an Tastaturproz.
224:
225:  direkt    lea     ok_text(pc),a0
226:    bsr     text            'ok_text' schreiben
227:
228:  prt_uhr   bsr     clock   Uhrzeit abfragen
229:
230:  wait      tst.b   2(a6)
231:    beq.s   wait            Uhrzeit empfangen?
232:
233:    bsr     ausgabe         ja, kompl.Stringausgabe
234:
235:    move.w  #$b,-(a7)       CONSTAT
236:    trap    #1
237:    addq.l  #2,a7
238:    tst.w   d0              Tastaturpuffer leer?
239:    beq.s   prt_uhr
240:
241:    bsr     tast            nein, dann Taste holen
242:    cmp.b   #$d,d0          [RETURN]?
243:    beq.s   fin             ja, -> fertig
244:    or.b    #$20,d0         sonst vielleicht..
245:    cmp.b   #'j',d0         ..'j' oder 'J'?
246:    beq.s   fin             ja, -> fertig
247:    lea     ok_cls(pc),a0
248:    bsr     text            sonst Eingabe..
249:    bra     weiter          ..wiederholen!
250:
251:  fin       bsr     tausch  Tag & Jahr vertauschen
252:    clr.l   d7              Datum-Register löschen
253:    addq.l  #1,a0           soll auf Store zeigen
254:    move.l  a0,a6           nach a6 kopieren
255:    move.b  (a6)+,d4        Jahr holen
256:    moveq   #$80,d1         Jahres-Offset in d1
```

macht. Eine Anpassung an die Syntax anderer Assembler dürfte keine Probleme bereiten, sofern diese den vollen MOTOROLA-Befehlssatz unterstützen. Wenn nicht die Längen ".B" oder ".L" angegeben wurden, handelt es sich um ".W" (Wortlänge). Nur noch wenige Assembler verlangen auch die (Standard-) Angabe der Wortlänge. Die ausführliche Dokumentierung dürfte das Programm auch dem Einsteiger verständlich machen, obwohl es so kurz wie möglich geschrieben wurde und darunter bestimmt die Modularität leiden mußte. Das Programm läuft schon seit einiger Zeit fehlerfrei auf verschiedenen Rechnern; da nur legale Adressen und Aufrufe benutzt werden, gibt es keine Komplikationen zwischen altem TOS und Blitter-TOS. Sollten die folgenden Betriebssysteme für den ST immer noch nicht die IKBD-Uhr unterstützen, so läuft das Programm mit Sicherheit auch auf diesen Versionen.

Sieghard Schäfer

ENDE

```
257:    sbcd.b  d1,d4           Jahres-Offset abziehen
258:    bsr.s   bcd_hex         d4<bcd> -> d0<hex>
259:    or.w    d0,d7           ..abspeichern,..
260:    lsl.w   #4,d7           ..nach links schieben
261:
262:    bsr.s   read_bh         Monat
263:    or.w    d0,d7
264:    lsl.w   #5,d7
265:
266:    bsr.s   read_bh         Tag
267:    or.w    d0,d7
268:
269:    move.w  d7,-(a7)
270:    move.w  #$2b,-(a7)      SET DATE
271:    trap    #1              Datum an GEMDOS
272:
273:    clr.l   d7              Zeit-Register löschen
274:    bsr.s   read_bh         Stunde
275:    or.w    d0,d7
276:    lsl.w   #6,d7
277:
278:    bsr.s   read_bh         Minute
279:    or.w    d0,d7
280:    lsl.w   #5,d7
281:
282:    bsr.s   read_bh         Sekunde
283:    lsr.b   #1,d0           geteilt durch 2 (...)
284:    or.w    d0,d7
285:
286:    move.w  d7,-(a7)
287:    move.w  #$2d,-(a7)      SET TIME
288:    trap    #1              Zeit an GEMDOS
289:    addq.l  #8,a7           Stack korrigieren
290:
291:    move.l  basis(pc),a0
292:    move.l  altv(pc),20(a0) alt. Clockvektor zurück
293:
294:    move.w  color(pc),d0
295:    btst    #2,d0           vorher HIGH-Resolution?
296:    bne.s   not_col
297:
298:    bsr     res             nein, dann..
299:    move.w  farbe(pc),d0
300:    moveq   #3,d1           ..alt.Wert v.Palette3..
301:    bsr     set_pal         ..zurückschreiben
302:
303:  not_col   lea     cls(pc),a0
304:    bsr.s   text            Bildschirm-Cls
305:    clr.w   -(a7)           TERM
306:    trap    #1              S C H L U S S
307:
308:  ****************************************
309:
310:  error     lea     err_txt(pc),a0
311:    bsr.s   text            'errortxt' schreiben
312:    lea     links(pc),a0
313:    bsr.s   text            zwei Zeichen nach links
314:    or.l    #$ffff0000,d5   Flag für ERROR setzen
315:    bra     key             Eingabe wiederholen
316:  * - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
317:  read_bh   move.b  (a6)+,d4  Nächstes Zeichen lesen
318:  bcd_hex   clr.l   d0
319:    move.b  d4,d0           Umrechnung v. BCD ins..
320:    move.b  d4,d1
321:    lsr.b   #4,d0           ..Hexadezimal-Format
322:    mulu    #10,d0          Benötigt wird das..
323:    and.b   #$f,d1          ..BCD in d4,hex kommt..
324:    add.b   d1,d0           ..kommt dann in d0
325:    rts
326:  ****************************************
327:  text      move.l  a0,-(a7)
328:    move.w  #9,-(a7)        PRINT LINE
```

```
329:    trap    #1              Textstring ausgeben
330:    addq.l  #6,a7
331:    rts
332:  ****************************************
333:  tausch    lea     code+1(pc),a0   Hier wird das..
334:    move.b  3(a0),d0        ..USA-Format des 6301..
335:    move.b  1(a0),3(a0)     ..dem deutschen..
336:    move.b  d0,1(a0)        ..GEMDOS angepasst
337:    rts
338:  ****************************************
339:  star      moveq   #42,d7
340:    moveq   #'*',d0         Sterne schreiben
341:  print     move.l  d0,-(a7)  d0 retten
342:    bsr.s   out             Zeichen ausgeben
343:    move.l  (a7)+,d0        d0 zurück
344:    dbf     d7,print        Druckt (d7+1)Zeichen d0
345:    rts
346:  ****************************************
347:  outcomp   add.w   #$10,d0  Offset f.Computerzahlen
348:  out       move.w  d0,-(a7)
349:    pea     $30005          BCONOUT
350:    trap    #13             Druckt Zeichen d0
351:    addq.l  #6,a7
352:    rts
353:  ****************************************
354:  outbyte   clr.w   d0
355:    move.b  (a6)+,d0        Byte holen und..
356:    move.w  d0,d7           ..kopieren
357:    lsr.b   #4,d0           High-Nibble
358:    bsr.s   outcomp
359:    and.w   #$f,d7          Low-Nibble
360:    move.w  d7,d0
361:    bra.s   outcomp         Byte schreiben
362:  ****************************************
363:  tast      move.w  #8,-(a7)  CONIN WITHOUT ECHO
364:    trap    #1              Tasten-Wert in d0
365:    addq.l  #2,a7
366:    rts
367:  ****************************************
368:  clock     lea     store(pc),a6
369:    clr.b   2(a6)           Spezial-Dummy setzen
370:
371:    pea     ask_uhr(pc)     $1c
372:    clr.w   -(a7)
373:    move.w  #25,-(a7)       IKBDWS
374:    trap    #14             Uhrzeit holen
375:    addq.l  #8,a7
376:    rts
377:  ****************************************
378:  ausgabe   bsr.s   tausch  Tag & Jahr vertauschen
379:    lea     cursor1(pc),a0
380:    bsr.s   text            Cursor richten
381:    bsr.s   outbyte         Tag ausgeben
382:    moveq   #'.',d0
383:    bsr.s   out             . ausgeben
384:    bsr.s   outbyte         Monat ausgeben
385:    moveq   #'.',d0
386:    bsr.s   out             . ausgeben
387:    bsr.s   outbyte         Jahr ausgeben
388:    moveq   #2,d7
389:    moveq   #' ',d0
390:    bsr.s   print           3 * Space
391:    bsr.s   outbyte         Stunde ausgeben
392:    moveq   #':',d0
393:    bsr.s   out             : ausgeben
394:    bsr.s   outbyte         Minute ausgeben
395:    moveq   #':',d0
396:    bsr.s   out             : ausgeben
397:    bsr.s   outbyte         Sekunde ausgeben
398:    rts
399:  ****************************************
400:  res       move.w  d0,-(a7)
```

```
401:    moveq   #-1,d0
402:    move.l  d0,-(a7)
403:    move.l  d0,-(a7)
404:    move.w  #5,-(a7)          SETSCREEN
405:    trap    #14               für Bildschirmauflösung
406:    lea     12(a7),a7
407:    rts
408:  ******************************************
409:  get_pal   moveq   #-1,d0     (abfragen der..)
410:  set_pal   move.w  d0,-(a7)   (setzen der..)
411:    move.w  d1,-(a7)          ..d1-Palette, d0-Farbe
412:    move.w  #7,-(a7)          SETCOLOR
413:    trap    #14
414:    addq.l  #6,a7
415:    rts
416:  ******************************************
417:  keyin     moveq   #5,d0     Das ist die neue
418:    lea     store(pc),a1      Routine, die vom
419:  repeat    move.b  (a0)+,(a1)+  Tast.-proz. Daten-
420:    dbf     d0,repeat         pakete empfängt und in
421:    rts                       d.Puffer (a1)+ schreibt
422:  ******************************************
423:
424:  syntax  dc.w $0131,$0112,$0099,$0023,$0059,$0059
425:  init    dc.b    27,'E',27,'f',27,'Y',41,50,0
426:  text1   dc.b    27,'Y',42,50,'*',27,'Y',42,92,'*'
427:    dc.b  27,'Y',43,50,'*',27,'Y',43,56,'Bitte '
428:    dc.b  'Datum und Uhrzeit stellen',27,'Y',43
429:    dc.b  92,'*',27,'Y',44,50,'*',27,'Y',44,56,0
430:  text2   dc.b    27,'Y',44,92,'*',27,'Y',45,50,'*'
431:    dc.b  27,'Y',45,57,'6301->GEMDOS-Uhr  '
```

```
432:    dc.b  189,' S.Schäfer',27,'Y',45,92,'*',27
433:    dc.b  'Y',46,50,'*',27,'Y',46,56,'--->  ',0
434:  text4   dc.b  '  <--',27,'Y',46,92,'*',27,'Y',47,50
435:    dc.b  '*',27,'Y',47,92,'*',27,'Y',48,50,0
436:  err_txt dc.b    27,'j',27,'f',27,'Y',47,67
437:    dc.b  27,'p ERROR ! ',27,'q',27,'k',0
438:  ding    dc.b    7
439:  cursor  dc.b    27,'e'
440:  cursor1 dc.b    27,'Y',46,62,0
441:  space   dc.b    27,'C'
442:  esc_c   dc.b    27,'C',0
443:  links   dc.b    7,27,'e',27,'D',27,'D',0
444:  ok_text dc.b    27,'f',27,'Y',47,67,27,'pOK
                                                (j/n)?'
445:    dc.b  27,'q',0
446:  ok_cls  dc.b    27,'e',27,'Y',47,67,'          ',0
447:  u_point dc.b    27,'Y',46,73,0
448:  cls     dc.b    27,'E',0
449:
450:  ask_uhr dc.b    $1c
451:    even
452:  save    dc.w    $2210,$8812,$0000
453:  code    dc.w    $001b
454:  store   dsbss.w 3
455:
456:  basis   dsbss.l 1
457:  altv    dsbss.l 1
458:  flag    dsbss.w 1
459:  color   dsbss.w 1
460:  farbe   dsbss.w 1
```


iks

SM 124 Multisync

Bausatz zum Umrüsten Ihres Monochrommonitors zur Graudarstellung der drei Auflösungen. Platine incl. Kabel und kompl. Bauteilen **DM 129,00**
Platine fertig bestückt **DM 149,00**
Umbau Ihres Monitors **DM 249,00**
7 Tage Rückgaberecht für die Bausätze. Preise incl. Testbild und Malprogramm auf Diskette.

Händleranfragen erwünscht

Public Domain Software, wie in dieser Zeitschrift beschrieben.

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

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

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

über 700 PD-Disks für den ATARI ST

P U P L I C D O M A I N

- Riesiges Soft- & Hardwareangebot !!
- Neue Super-PD-Software aus den USA!!!
- PD-Software für Erwachsene..., Niedrigstpreise!
- Neu!!! Jetzt auch Software für den PC-Ditto!

PD-Extrapakete

Nr. 1: Enthält 10 Markendisketten !dd mit vielen tollen und neuen PD-Spielen !

Nr. 2: Enthält 10 Markendisketten !dd mit Anwendungen, Acc's, Spielen, Utilities, heißen Girls und vieles mehr !

je Paket nur 49,90 DM

zuzüglich Porto- & Verpackungskosten! (siehe unten).

Hier nun weitere Angebote:

- Signum II	355,-	- STAD V1.2	149,90
- T.I.M. V1.2	259,90	- Cashflow	259,90
- Anti Viren Kit	79,90	- G Copy II	79,90
- Monitorumschalter	39,90	- TV-Modulator	189,90
- Dataphon s21/23d	319,90	- Dataphon s21d2	229,90
- BTX-Term für Ak.-Kop.	189,90	- BTX-Term für Modem	259,90
- Turbo Dizer	299,90	- NEC 1037a Floppy	259,90
- Adimens V2.3	209,90	- AS Sound SP. II stand.	169,90
- Flexdisk	59,90	- Harddisk Utility 2.0	59,90

Spiele:

- Arkanoid II	49,90	- Batmann	52,90
- BMX Simulator	39,90	- Buggy Boy	52,90
- Carrier Command (dt.)	69,90	- Dungeon Master	64,90
- Elite	64,90	- F-16 Falcon	64,90
- Emmanuelle	59,90	- Fish	64,90
- Football Director	54,90	- Hostages	62,90
- Hotball	62,90	- Impossible Mission II	52,90
- Intern. Karate Plus	54,90	- Kings Quest I+II+III	64,90
- Live and let die	54,90	- Lombard Rac Rally	63,90
- Minigolf	54,90	- Operation Wolf	54,90
- Overlander	52,90	- Pacmania	52,90
- Purple Saturn Day	65,90	- Starglider 2 (dt.)	69,90
- Superman	64,90	- Technocop	54,90
- The President is missing	63,90	- Thunderblade	52,90

Porto- und Verpackungskosten: Lieferung engl. 5,- DM bei Vorauskasse, bzw 7,- DM (Ausland 12,- DM) bei Nachnahme!

10 Top PD-Spiele oder starke Anwendungen !!

Erhalten Sie für nur je 10,-DM (Scheck oder Schein) auf eine Markendiskette plus unseren 40-seitigen Hauptkatalog! Bitte auswählen! Für 1,60 DM in Briefmarken gibts unseren Hauptkatalog!

Computer-Software ☆ Ralf Markert

... der riesengroße PD-Service für den ATARI ST ...

☆ Ballachtalstr. 71 ☆ 6970 Lauda 1 ☆ ☎ 09343 / 3854 ☆

Funkcenter Mitte GmbH
Klosterstr. 130 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 02 11 / 36 25 22 · FAX 02 11 / 36 01 95

GFA Basic 2.02 Interpreter u. Compiler	49,-
GFA Basic 3.0 Interpreter	168,-
GFA Draft Plus	298,-
GFA Draft	168,-
GFA Objekt	168,-
GFA Vektor	79,-
GFA GEM-Starter	55,-
GFA Movie	128,-
GFA Artist	128,-
GFA Farbkonverter	55,-
GFA Monokonverter	55,-
GFA Floppyspeeder	55,-
GFA Basic 68881	298,-
GFA Assembler	148,-
GFA Raytrace	128,-
COPY II ST (Central Point Inc.)	88,-
G-Copy	88,-
G-Hard Disk	118,-
G-Diskmon II	88,-
G-Disk Help	69,-
G-Anti Viren Kit Satz	89,-
Omikron Basic Interpreter Modul	229,-
Omikron Basic Compiler	179,-
Omikron Assembler	148,-

über 900 Public Domain Disketten für ATARI!

Katalogdiskette gegen 5,– Briefmarken oder Schein anfordern.

MAILBOX 24 Std. ONLINE
02 11 / 36 01 04 8,N,1

VEKTORGRAFIKEN? VEKTORGRAFIKEN!!

eine neue GRAFIKDIMENSION...

PEGASUS PLUS konvertiert alle gängigen ATARI-ST Pixel-Rastergrafiken über spezielle Linienverfolgungsverfahren in VEKTORGRAFIKEN! Integriertes Malprogramm. Unentbehrlich für den professionellen Einsatz, z.B. für CALAMUS! Verkaufspreis: 148,- DM

PEGASUS PLUS 500/1000: Das Vektorkonvertierungsprogramm PEGASUS mit 500/1000 Vektorgrafiken (Auflösung bis 1400 x 1400DPI) Verkaufspreis: 198,-/248,- DM

PICTURE DISKS SPECIAL: 1000 hochauflösende Grafiken (400 x 400DPI) für STAD, SIGNUM, DEGAS etc.. Auslieferung wie PEGASUS PLUS 500/1000 Verkaufspreis: 98,- DM

Übrigens, PEGASUS gibt es auch für die PC XT / AT-Welt... Bestellungen schriftlich mit V-Scheck oder per Nachnahme. Autorisierte Fachhändler erhalten Sonderkonditionen. Ständiger UP-DATE-SERVICE.

PEGASUS SOFTWARE - Ihr Ansprechpartner: Herr Schlenz / Am Herzel 23 / 6730 Neustadt / Tel. 06321 - 66976

DER COMPUTER SHOP

Bernd Bröder, Heike Ohlendorf, Michael Mayer GbR
Bochumer Str. 26 ; 4620 Castrop-Rauxel
☎ 0 20 41 / 9 18 95 -24Stundenservice

Festplatten z.B.: 32MB»1200DM; 48MB»1450DM; 63MB»1600DM; 244MB»5000DM; alle mit eingebauter Floppy lieferbar ; alle 100% Atarikompatibel (z.B. mit Aladin, PC-Ditto, ...)

Floppy 3,5"»260DM / Floppy 5,25"»340DM 1040STF»1500DM / 520STM & SF314»1000DM weitere Rechner auf Anfrage (Mega;PC;etc) Multisync GS»550DM / TVM-Multi»600DM Scanner incl. Software ab1400DM HP-Deskjet (Laserjet komp.) » 2400DM Canon Bubblejet (P6/7 komp.) » 2500DM Disks 2DD KAO, TDK, Fuji ab 29DM

ST & Aladin-PD's, Signumfonts, Bilderdisks alle auf TDK MF-2DD Disketten!!!! PD's 1 seitig » 5DM, 2 seitig » 7DM kostenlose Liste Anfordern!!!!!!!

ENDLICH...

ist es soweit! Jetzt können Sie die **Atari-ST-PD-NEUerscheinungen** und **Updates** [illegible] im Abonnement beziehen!

Wir bieten jeden Monat **8 Public-Domain-Disks** im Spezialverfahren kompaktiert auf zwei 2-seitigen 3½"-Disketten zum Schlagerpreis von nur **DM 19,90** incl. Disks, Porto und Verpackung (DM 19.90 bei Bankeinzug // DM 22.90 bei Lieferung per Nachnahme)

-> jeden Monat **BRANDAKTUELL** ca. 1 Woche nach Erscheinen! und das **ohne jedes Risiko.** Wenn Ihnen unser Abo nicht zusagen sollte, können Sie es JEDERZEIT formlos - und ohne Angabe von Gründen wieder kündigen!

Bestellen Sie noch heute...

...denn das **1. Abo** bekommen Sie zum Probierpreis von **nur DM 14,90!** (V-Scheck über DM 14.90 bitte beilegen!)

Mit unserer Abo Erst-Lieferung bekommen Sie selbstverständlich unsere 23-seitige-PD-Liste und ein vorbereitetes Bankeinzugs-Formular!



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

FsKS Ludwig · Abt. Bestellwesen · Riedstraße 28
D-7812 Bad Krotzingen · Tel: 0 76 33 - 1 69 94

Das hat Ihrem

CASIO FX-850P

gerade noch gefehlt :

Unser bewährtes serielles Interface mit folgenden Features:

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

für nur 119.- DM direkt bei:

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

über 500 Disketten

PD-SOFTWARE

auf TDK 1DD für ATARI ST & PC

für MS-DOS	ab DM 6,–
für Aladin & Sharp PC	DM 7,–
GFA-Club PD	DM 6,–
ST-PD ab Nr. 1	DM 5,–
zweiseitige DMA-PD	DM 6,–
für Signum & DTP	DM 6,–

Kopie auf Ihre Diskette gleich obige Preise minus DM 2,50 Abschlag 5,25" M2D & Aufschlag 3,5" MF-2DD je 50 Pfg.

Besuchen Sie uns auf der Dortmunder Hobby-tronic in Halle 6 Stand 6047

Porto: Vorkasse 4 DM (Inland: Nachnahme 6 DM, ab 7 Kopien frei) Gratisinfo oder Katalogdisk mit Utilities gegen 5 DM bei:

Axel Witaseck
Postfach 12 05 53
D-4000 Düsseldorf
☎ 02 11 - 23 64 99

Mengenrabatte:
ab 10 Kopien 10 %
ab 30 Kopien 15 %
ab 100 Kopien 20 %

ATARI ST SOFTWARE

Sie suchen ein leistungsfähiges Programm, mit dem Sie Ihre gesamte Auftragsabwicklung durchführen können???
Dann sollten Sie

ST-AUFTRAG

unbedingt kennenlernen!!!

ST-AUFTRAG ist ein Programm zur Auftragsbearbeitung (Angebote, Auftragsbestätigungen, Lieferscheine, Rechnungen, Bestellungen, Gutschriften) mit integrierter Artikel- und Adressenverwaltung. Der Dialog zwischen dem Anwender und ST-Auftrag wird über die komfortable Benutzeroberfläche GEM geführt. Zusätzlich sind alle wichtigen Funktionen über Tastaturkommandos erreichbar. ST-Auftrag enthält weder Kopierschutz, Hardwareschlüssel noch sonstige Anwenderhandernisse. Die Installation des Systems auf Festplatte in jedem beliebigen Ordner ist problemlos möglich.

Leistungsbeschreibung in Stichworten:

Max. Anzahl von Artikeln und Adressen: 65535; Artikellisten und -etiketten; Adressenlisten, -etiketten und Serienbriefersteilung; Offene-Posten-Liste; Bestellvorschlagsliste; autom. Mahnwesen; Lagerüberwachung; Rabattliste für jeden Artikel separat; alle Ausgaben auf Drucker, Bildschirm oder Datei; Ausgaben mit 1st Word Plus Formularen (d.h. alle Schriftattribute, Schriftbreiten, Kopf- und Fußzeilen werden mit ausgegeben); Originalgetreue Ausgabe auf Bildschirm; Artikel mit Langtext (ab Version 1.10); Barverkauf; 10 frei eingebbare Liefer/Versandarten; Ausfüllen von Nachnahmezahlkarten...

Hardwarevoraussetzungen:

Monochrommonitor, doppelseitiges Diskettenlaufwerk, Festplatte empfehlenswert, ATARI ST oder MEGA ST mit mindestens 1 MB RAM

Der Preis:
nur DM 398.-

Und damit Sie ST-AUFTRAG ausgiebig testen können, gibt es eine Demoversion, die keinerlei Funktionsbeschränkungen hat (max. Anzahl Adressen 2, Artikel 5). Die Demoversion kostet DM 20.- (mit Handbuch DM 50.-). Die Preise für Demoversion und Handbuch werden beim Kauf voll angerechnet!

Versand per Vorauskasse oder per Nachnahme (plus DM 5.-).

AS DATENTECHNIK AS-DATENTECHNIK, MAINZER STR.69, D-6096 RAUNHEIM, Tel.: 06142 / 2 26 77

ATARI ST SOFTWARE

AS-HAUSHALT (Haushaltsbuchführung) DM 99.-
Buchführung für alle Privathaushalte. Buchen über Konto/Gegenkonto. Suchen, Löschen und Ändern von Buchungen. Auto-Save. Monats- und Jahresabschluß. Universelle Druckeranpassung. Journalausdruck. Statistik als Balkengrafik. Deutsches Handbuch.

ST-FIRMENBUCH (Buchführung für Gewerbetreibende) DM 139.-
Doppelte Buchführung für Gewerbetreibende. Automatisches Mitführen der MwSt.-Konten. Fünf versch. MwSt-Sätze frei einstellbar. Universelle Druckeranpassung. Abschlußzeitraum Monat, Quartal oder Jahr. Einnahmen/Überschußrechnung. Ausgabe eines Journals Umsatzsteuervoranmeldung. Ausführliches deutsches Handbuch.

ST-ÜBERWEISUNGSDRUCK DM 45.-
Bedruckt alle Arten von Überweisungsträgern, Schecks, Zahlkarten usw. Universelle Druckeranpassung, eigene Formulare können mit einem Texteditor selbst erstellt bzw. angepaßt werden. Umwandlung des Betrages in ein Zahlwort. Die Eingaben sind speicherbar.

DATENBANKANWENDUNGEN DM 69.-
6 Anwendungen für Adimens ST, z.B. Termine/Adressen, Lager, Videocassetten, Schülernoten, Zeitschriftenartikel, Bibliothek.

ST-SCHREIBMASCHINE DM 59.-
Mit diesem Programm arbeitet Ihr Atari ST + Matrixdrucker wie eine Schreibmaschine. Sehr gut geeignet zum Ausfüllen von amtlichen Formularen. Ausdruck entweder direkt oder über editierbares Display. 10 Fiosketlasten definierbar. Druckeranpassung. Deutsche Anleitung.

ST-ETIKETT Bedruckt alle Arten von Etiketten. Ausgabebild selbst anpaßbar. Mit Serennummerngenerierung. DM 59.-

***NEU:* ST-TRAINER MATHEMATIK** DM 79.-
Lern- und Trainingsprogramm für Schüler (1. bis 5. Schuljahr). Abfrage der vier Grundrechenarten, Bruchrechnen, Kürzen, Erweitern, Längen-, Flächen-, Raum- und Gewichtsmaße (Umrechnungen). Die Abfrage- und Benotungsbereiche sind frei einstellbar. Protokolldruck optional. GEM. Mit deutschem Handbuch.

INFO 1/89 kostenlos!
Lieferung per Vorauskasse (V-Scheck) oder per Nachnahme (plus DM 5.- Versandkosten)!

AS DATENTECHNIK AS-DATENTECHNIK, MAINZER STR.69, D-6096 RAUNHEIM, Tel.: 06142 / 2 26 77

Apfelmännchen mit 68881-Speed

Zur Programmierung des 68881-Arithmetikcoprozessors gibt es ein Standardwerk - das Motorola User Manual. Das Buch geht zwar sehr ausführlich auf alle Details bis hin zu Interrupts aller Arten ein, die Informationen werden aber recht spärlich, wenn als CPU ein anderer Prozessor als der 68020 verwendet wird. Dieser Artikel soll nun zeigen, daß die Assemblerprogrammierung des Coprozessors auch mit einem 68000-Prozessor keine Hexerei ist. Das Ergebnis: ein extrem schnelles Programm zur Errechnung von Apfelmännchengrafiken.

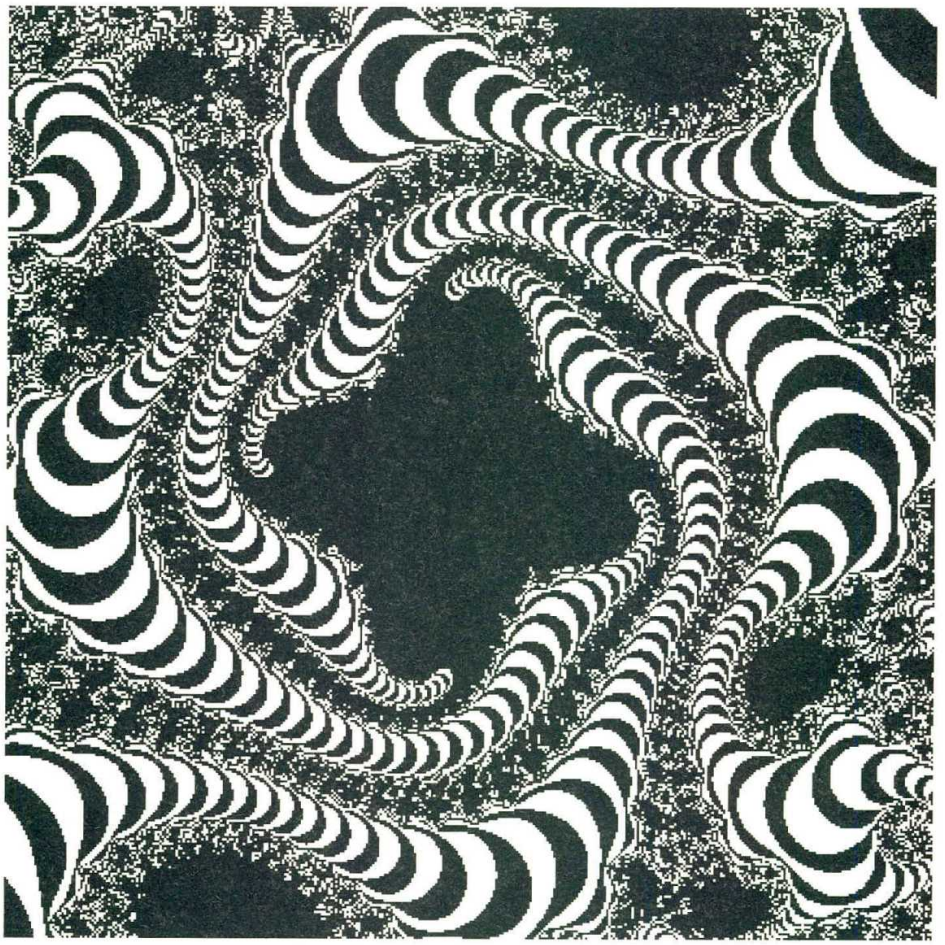


Abbildung 1: Realteil: -0.7463827 bis -0.7463821
Imaginärteil: -0.0985054 bis -0.0985060
Rechentiefe: 350

Der 68881 (auch Floating Point Unit - kurz FPU genannt) wurde als Erweiterung zum 68020-Prozessor entwickelt, die Interfaces der beiden Prozessoren sind derart aufeinander abgestimmt, daß der 68020-Programmierer den Eindruck hat, einen einzigen Prozessor zu programmieren. Der Befehlscode, den der Assembler erzeugt, wird vom 68020 Prozessor analysiert, alle notwendigen Aktionen (vor allem das Lesen und Schreiben diverser Interfaceregister des 68881) zur Ausführung des Befehles am 68881 werden automatisch durchgeführt. Und um eben diese Interfaceregister muß sich der geplagte 68000-Programmierer selber kümmern.

Die Interfaceregister

Der 68881 hat neun Interfaceregister, von denen für einfachere Aufgaben aber nur fünf wichtig sind:

- das Controlregister, mit dem der 68881 betriebsbereit gemacht wird
- das Commandregister, mit dem der Code des gewünschten Befehles übermittelt wird
- das Conditionregister, mit dem der Code einer Abfragebedingung übermittelt wird
- das Operandregister, mit dem Daten zwischen CPU und Coprozessor aus getauscht werden können
- das Responseregister, mit dem der 68881

(1) das Ergebnis einer Abfragebedingung mitteilt
(2) von der CPU diverse Dienstleistungen anfordert (z.B. die Übertragung von numerischen Daten)
(3) der CPU den aktuellen Betriebszustand mitteilt (z.B. daß der Coprozessor noch mit einer Berechnung beschäftigt ist).

Auf die Aufgaben dieser Register wird im folgenden genau eingegangen. Die Register werden grundsätzlich wie Speicherplätze angesprochen, die Adresse ist vom Hersteller der Coprozessorerweiterung abhängig. Sofern der Prozessor über die

von ATARI reservierten Adressen angesprochen wird, kann mit folgendem Befehl das Response-Register in das Register D0 des 68000 gelesen werden:

```
MOVE.W  $FFFA40,D0
```

Tabelle 1 enthält die Länge der fünf wichtigsten Interface-Register, den Adreßoffset von der Coprozessoradresse (die bei älteren 68881-Erweiterungen, insbesondere von Lischka Datentechnik, auch einen anderen Wert als $FFFA40 haben kann) und die erlaubten Zugriffsarten (Read/Write).

Die Daten-Register und das Zahlenformat

Neben den Control- und Statusregistern (ähnliche Funktion wie beim 68800) und einem Intruction-Adreßregister gibt es 8 Datenregister: in ihnen werden Fließkommazahlen in einem internen 80 Bit-Format gespeichert. Dieses Format wird vom Coprozessor für praktisch alle Berechnungen verwendet. Zur Kommunikation mit dem 68881 können die Zahlen in verschiedenen anderen Formaten übertragen werden - dabei erfolgt eine automatische Konvertierung in das gewünschte Format. Es existieren folgende sieben Formate: Integer Byte, -Word, -Longword, Real Single Precision, -Double Precision, -Extended Precision (das ist das interne Format) und Packed Decimal Real (die Zahl wird als Zeichenkette übertragen).

In diesem Artikel wird zur Datenübetragung nur das Real Double Precision-Format verwendet. Die Fließkommazahl wird dabei in 8 Bytes codiert: Bit 0 bis 51 werden zur Darstellung der Mantisse, Bit 52 bis 62 zur Darstellung des Exponenten, Bit 63 für das Vorzeichen verwendet. Der Wert der Zahl kann nach folgender Formel bestimmt werden:

```
(-1)^vorzeichen*2^(exponent-1023)*
(1+mantisse/2^52)
```

D.h. der Exponent wird als Integerzahl interpretiert, die Mantisse dagegen als Bruch: die eigentliche Mantisse ergibt sich aus einer Division durch 2^52 und der Addition mit 1. Die Zahl 0 kann dargestellt werden, indem alle 64 Bits auf 0 gesetzt werden. Dazu gleich zwei Beispiele (die hexadezimalen Zahlen sind dabei zur besseren Lesbarkeit mit _ in Vierergruppen unterteilt):

```
5.390625 wird durch
$4015_9000_0000_0000 dargestellt.
```

Bit 63=0 (positives Vorzeichen), der Exponent ergibt sich als 1025 ($401) minus 1023, die Mantisse als $5_9000_0000_0000 dividiert durch 2^52 plus 1, also:

```
5.390625 = 2^2 * 1.3475625
```

Ähnlich wird -0.33333333 als $BFD5_5555_5555_5555 dargestellt. Das Vorzeichenbit ist 1, der Exponent lautet 1021 ($3FD) minus 1023, die Mantisse $5_5555_5555_5555 / 2^52 + 1.

```
-0.333333 = (-1) * 2^(-2) * 1.3333333333
```

Das hier beschriebene Zahlenformat ist genormt (IEEE), sollte von allen C-Compilern als Format zur Übertragung von Fließkommazahlen verwendet werden und kann in manchem anderen Programmiersprachen durch eigene Funktionen generiert werden (z.B. Funktion DOUBLE{} in GFA BASIC 3.0). Die Genauigkeit dieses Formates beträgt etwa 15 1/2 Dezimalstellen, der Zahlenbereich liegt zwischen 10^307 und 10^-307. Da der Coprozessor intern mit einer noch höheren Genauigkeit (19 Stellen) rechnet, wirken sich Rundungsfehler praktisch nicht aus.

Der Befehlssatz

Der Befehlssatz kann inhaltlich folgendermaßen unterteilt werden: Befehle zum Datentransport, zur Ausführung arithmetischer Befehle, zur Abfrage von Bedingungen und zum Task-Wechsel/Trap-Handling. Die letzte Befehlsgruppe wird in diesem Artikel komplett ignoriert, von den anderen Gruppen werden hier einige Beispiele angegeben:

Mit dem Befehl FMOVE können Zahlen von der CPU in ein 68881-Datenregister, von einem 68881-Datenregister zur CPU, und von einem 68881-Datenregister in ein anderes Datenregister übertragen werden. Mit FADD, FSUB, FMUL, FSIN, FSQRT können arithmetische Funktionen aufgerufen werden. FCMP dient zum Vergleich zweier Zahlen. Mit FBcc können Vergleichsbefehle ausgewertet werden (wie der Branch-Befehl Bcc des 68000).

Befehlscodierung mit 68020

Anhand eines Beispiels soll gezeigt werden, wie einfach die Programmierung des 68881 ist, wenn der Steuerprozessor ein 68020 ist.

Der Befehl

```
FADD FP0,FP1
```

zur Addition zweier 68881-Register wird von einem geeigneten Assembler in die zwei Binärcodes

```
1111 0010 0000 0000 (= $F200)
0000 0000 1010 0010 (= $A2)
```

umgewandelt. Wenn der 68020-Prozessor diese Codes verarbeiten muß, schreibt er an das Commandregister den Befehlscode (in diesem Fall $A2) liest anschließend das Responseregister und wertet dieses aus. Genau um diese Dinge muß sich der 68000-Programmierer selber kümmern. Bevor darauf im Detail eingegangen wird, müssen aber einige der Interfaceregister näher beschrieben werden.

Das Controlregister

Ein Schreibzugriff auf dieses Register bewirkt unabhängig vom Wert den Abbruch eines eventuell noch in Arbeit befindlichen Befehles. Außerdem wird für das Interface des Coprozessors ein Reset durchgeführt. Der 68881 ist somit (unabhängig von seiner vorherigen Verwendung) betriebsbereit.

Das Operandregister

Das Register wird verwendet, um Daten zwischen CPU und Coprozessor auszutauschen. Je nach Datenformat muß dieses 32 Bit-Register mehrfach gelesen bzw. beschrieben werden. Zur Übertragung einer Zahl im Double-Precision-Real-Format (64 Bit) sind zwei Zugriffe notwendig, wobei der höherwertige Anteil jeweils zuerst behandelt wird.

Das Responseregister

Um einen bestimmten Befehl auszuführen, muß ein Protokoll zwischen CPU und 68881 eingehalten werden. Teil dieses Protokolls (siehe unten) sind die Lesezugriffe auf dieses Register. Durch Auswertung des Registers erhält das Programm Informationen über den Zustand des 68881.

Folgende Codes sind vorgesehen:

$800, $801 Antwort auf Conditionbefehl (entspricht False, True)

$802 Idle, Coprozessor ist arbeitsbereit

$900, $4900 Busy, Coprozessor arbeitet, von der CPU werden keine weiteren Zugriffe erwartet

$1C31-$1D36, $5C0B, $5C30 Exception (z.B. Overflow; Division durch 0; Protocol-Violation: das Kommunikationsprotokoll wurde nicht eingehalten); in das Controlregister muß ein (beliebiger) Wert geschrieben werden, bevor ein weiterer Befehl ausgeführt werden kann.

$810C, $A10C mehrere Register blockweise übertragen; darauf wird hier nicht genauer eingegangen.

$8900, $C900 Busy, Coprozessor arbeitet, benötigt aber von CPU noch Informationen bzw. kann mit der Abarbeitung des nächsten Befehls noch nicht beginnen; das Responseregister muß nochmals gelesen werden.

$9501-$9704, $D501-$D60C 68881 wartet auf Operanden, dieser muß über das Operandregister übertragen werden; anschließend muß das Responseregister erneut gelesen werden.

$B101-$B304 68881 möchte Operanden an die CPU übermitteln: dazu muß das Operandregister (eventuell mehrfach) gelesen werden; anschließend muß das Responseregister erneut gelesen werden.

Wenn nun die Bedienung des Coprozessors durch ein handgestricktes Assemblerprogramm erfolgt, kann auf die zeitaufwendige Auswertung des Responseregisters gewöhnlich verzichtet werden, weil (solange kein Fehler auftritt) die Reaktion des 68881 ohnedies vorhersehbar ist.

Eines muß dabei allerdings beachtet werden: solange der Coprozessor noch am vorigen Befehl arbeitet, kann er nicht mit dem nächsten Befehl beginnen. Wird nun das Responseregister (das in einem solchen Fall $8900 oder $C900 lautet) nicht berücksichtigt, kommt es zu einer sogenannten Protocol Violation. Aber auch das kann ohne Abfragen vermieden werden, wenn nach zeitaufwendigen Befehlen einige NOPs im Assemblerprogramm integriert werden, um die CPU zu bremsen.

Eine Ausnahme bilden die Wahrheitswerte nach einem Conditionbefehl - nach einem solchen Befehl muß das Responseregister natürlich explizit ausgewertet werden, um das Ergebnis der Abfrage zu erfahren (False oder True?).

Achtung: Es kann zwar gewöhnlich auf die Auswertung des Responseregisters verzichtet werden, das Register muß aber dennoch gelesen werden (auch der Befehl TST führt einen Lesezugriff aus), damit das Kommunikationsprotokoll (siehe unten) eingehalten wird.

Das Kommunikationsprotokoll

Aus den obigen Ausführungen geht hervor, daß die Kommunikation zwischen 68881 und CPU nach strengen Regeln verläuft. Diese Regeln sind in sogenannten Protokollen für verschiedene Typen von Befehlen festgehalten. Wenn man von diversen Spezialfunktionen zum Trap-Handling, Task-Wechsel... absieht, ergeben sich vier wichtige Befehlsgruppen:

1) Befehle ohne Operandentransport
2) Befehle, bei denen der Quelloperant an den 68881 übermittelt werden muß
3) Befehl, bei denen der Zieloperand (das Ergebnis) vom 68881 zur CPU übermittelt werden muß
4) Befehle zur Bedingungsabfrage

Im folgenden wird das Protokoll für diese vier Gruppen kurz beschrieben:

1) In das Commandregister wird der Befehlscode geschrieben, anschließend wird das Responseregister gelesen. Falls der Coprozessor noch mit dem vorigen Befehl beschäftigt ist ($8900, $C900), muß das Responseregister nochmals gelesen werden.

2) In das Commandregister wird der Befehlscode geschrieben, anschließend wird das Responseregister gelesen. Falls der Coprozessor noch mit dem vorigen Befehl beschäftigt ist ($8900, $C900), muß das Responseregister nochmals gelesen werden. Es ergibt sich nun die Aufforderung zum Operandentransport an den 68881 ($9501-$9704, $D501-$D60C), die Daten werden (je nach Format in mehreren Langwörtern, höherwertiger Anteil zuerst) in das Operandregister geschrieben. Anschließend muß das Responseregister erneut gelesen werden - es wird $802, $900 oder $4900 ergeben, wenn der Datentransport korrekt verlaufen ist.

3) Anfang wie oben, allerdings ergibt sich hier eine Aufforderung zum Operandentransport an die CPU ($B101-$B304). Der Operand wird aus dem Operandregister gelesen, anschließend muß das Responseregister nochmals gelesen werden (ergibt Idle, $802).

4) In das Conditionregister wird der Conditioncode geschrieben. Anschließend wird der resultierende Wahrheitswert ($800 oder $801) aus dem Responseregister gelesen.

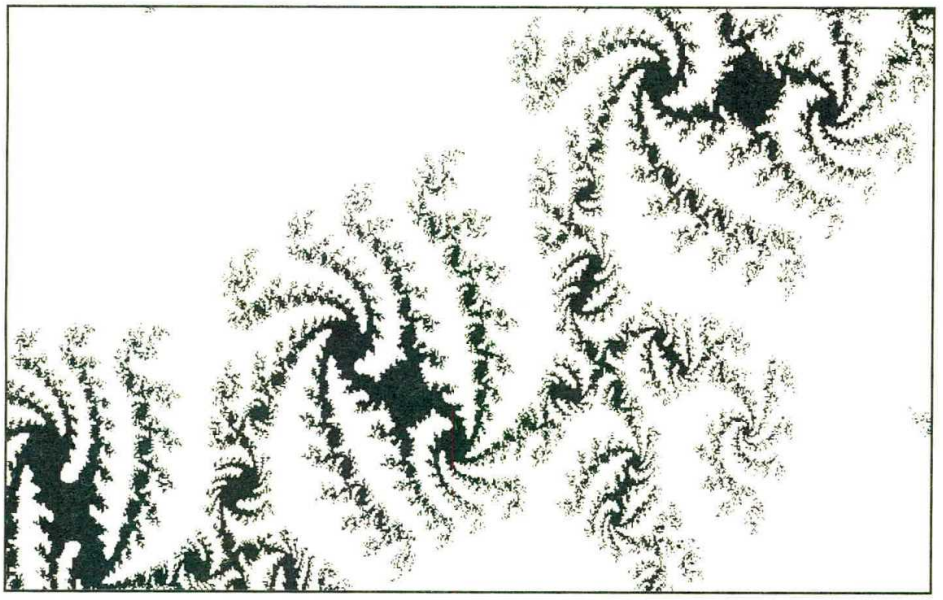


Abbildung 2: Realteil: 0.3890 bis 0.3907
Imaginärteil: 0.30548 bis 0.3059
Rechentiefe: Punkte mit 120<Ergebnis<179 wurden schwarz ausgegeben

Beispiele zur Befehlscodierung mit 68000

Es folgen nun Beispiele zu diesen vier Gruppen. Das Zustandekommen des Commandcodes wird unten im Detail beschrieben. Auf die Auswertung des Responseregisters wird bei Befehlen der

Gigatron GbR

Resthauser Str. 128 · 4590 Cloppenburg
Tel. 0 44 71 - 30 70

Speichererweiterung
2 – 4 Megabyte **intern**
Atari 520 St & 1040 ST
Speichererweiterung **um** 2 Megabyte
Aufrüstbar **um** weitere 2 Megabyte
auf 4 Megabyte
Aufgebaut mit 1 Megabit-Chips
2 Megabyte Speicherkarte
998,– DM ab Lager.

Einfache Buchhaltung

MS_KONTO
- Einfache Buchhaltung für Kleinbetriebe, Vereine und Private
- Hoher Komfort trotz einfachster Bedienung
- Praktisch keine Buchhaltungskenntnisse nötig

Leistungsmerkmale
- Volle GEM-Unterstützung
- Bedienung über Maus und Tastatur
- 99 Konten, davon zwei gleichzeitig bearbeitbar
- 10'000 Buchungssätze pro Konto
- Bis 9'999'999.-- Saldo pro Konto
- Einteilung der Konten in Sachgebiete über Code's
- 20 Code's pro Konto für Eingänge frei definierbar
- 20 Code's pro Konto für Ausgänge frei definierbar
- Übersichtliche Darstellung der Salden pro Code (Statistik)
- Schnittstelle zu beliebigem Textsystem (ASCII)
- Beliebiges Passwort
- Freier Abschluss mit autom. Konto-Neueröffnung

Update-Service
- Erweiterungen sind bereits in Bearbeitung ... / Registrierte Benutzer werden informiert

Einsatzmöglichkeiten
- Finanzverwaltung von Vereinen
- Private Budget-Verwaltung
- Finanzverwaltung für Kleinbetriebe zur Unterstützung des Buchhalters oder Treuhänders

Ausrüstung
- Beliebiges Atari ST-System mit min. 1 MB Speicherkapazität
- Floppy-Station, Festplatte empfehlenswert
- Monochrom-Monitor
- Drucker



Preis: sFr. 80,– + Versandspesen

Versandspesen:
Inland VR-Check sFr. 5,– / Rechnung sFr. 6,–
Ausland VR-Check sFr. 8,– / Nachnahme sFr.13,–

Bezugsquelle
E. Frutiger & U. Scheidegger
Hofstattstrasse 10 / CH-4585 Recherswil
☎ 065 35 33 56

Mountain-Soft Mountain-Soft

KaroSoft

ST - Soft-u. Hardware Vertrieb

Anwenderprogramme:

ADIMENS/ADITALK Vers. 2.3	je 228,–
Tempus 2.0	119,–
Desk Assist/4 +	189,–
1 st Word plus	198,–
STEVE Vers. 3.1	478,–
Superbase Professional	389,–
Scarabus, Signum II – Fonteditor	95,–
ST-Archivar	89,–
ST-Learn	69,–
Turbo ST	79,–
Interlink ST	79,–
Revolver	129,–
NeoDesk Vers. 2.02	89,–
CopyStar 3.0	159,–
Timeworks DTP (GST) nur noch	239,–
Signum II, Text/Grafikprogr.	369,–
alle Fontdisk. f. Signum lieferbar	
STAD, Vers. 1.3	169,–
Flexdisk 1.2	66,–
Harddisk Utility, aktuelle Vers.	65,–
Protos	66,–
Daily Mail	175,–
Megamax Laser C	348,–
Creator (Appl. Systems)	229,–
Soundmachine ST	148,–
1st Proportional, Vers. 2.07	85,–
OMIKRON BASIC-Compiler	169,–
OMIKRON Turbo-Assembler	99,–
BS – Handel	498,–
BS – Fibu	548,–
ST Pascal plus, Vers. 2.04	228,–
STAR-WRITER-ST	189,–
LDW – Powercalc	245,–
PC-ditto, Eurovers. 3.96	198,–
G Copy II	95,–
Anti-Viren-Kit	95,–
fibuMAN e/f/m, 3.0, 368,– /738,– /938,	–
Logistix Vers. 1.2, deutsch	389,–
2nd Word	59,–
Campus Draft	148,–
Cyber Paint 2.0	129,–
Cyber-Studio CAD 3D 2.0	179,–
Adimens Prog. f. C/BAS./Pascal, je	199,–
Exercise/Exercise plus 79,– /99,	–
Steinberg „twelve" 12-Spur-Sequ.	99,–
BasiCalc	78,–
Querdruck	58,–

Spiele:

Dungeon Master, kpl. dt.	72,50
Kampf um die Krone, kpl. deutsch	69,–
Flight Sim. II, deutsche Version	99,–
Scenery Disks: 7/11/Jap/Europa	je 49,–
Heroes of the Lance	69,–
Sommer Olympiade 88, dt. Anltg.	59,–
Carrier Command, dt. Handbuch	74,50
Starglider II, dt. Handbuch	72,50
Afterburner, dt. Handbuch	72,50
Powerdrome, dt. Handbuch	79,–
Barbarian II	59,–
Pool of Radiance	72,50
STOS, The Game Creator	79,–
ELITE, dt. Handbuch	72,50
Lords of Conquest, deutsche Vers.	55,–
Kennedy Approach	69,–
Legend of the Sword, dt. Anltg.	72,50
Times of Lore, dt. Anltg.	72,50
Wall Street Wizard, kpl. dt.	65,–
Kaiser, kpl. dt.	119,–
Lombard RAC Ralley, dt. Vers.	74,50
F.O.F.T, dt. Handbuch	84,50
F 16 Falcon, dt. Handbuch	74,50
Thunderblade, dt. Anltg.	55,–
Purple Saturn Day, dt. Vers.	69,–
Trivial Pursuit, kpl. dt.	59,90
Bismarck, dt. Vers.	72,50
Lancelot	55,–
Speedball, dt. Anltg.	72,50
Jeanne D'Arc, dt. Vers.	55,–
Ooze, dt. Textadventure	72,50

Hardware:

A-MAGIC-Turbodizer mit neuer starker Software	358,–
Softwareupdate, Turbodizer 2.0	49,–
Mausmatte	12,50
3 1/2" Laufwerk 1 MB	289,–
5 1/4" Laufwerk 40/80 Tracks	389,–
AS Soundsampler Maxi m. Software	298,–
AS Soundsampler III, 16 Bit	588,–
Hardwareuhr o. löten	79,–
Handy Scanner IV 400 dpi m. Softw.	798,–
Farbbänder f. div. Drucker	
Harddisk EX 30 - 30 MB, m. Softw.	1350,–
weitere EX-Harddisks auf Anfrage	

UPS-Express: Vorkasse DM 4,– Nachnahme DM 8,–

Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns:

Jürgen Vieth
Biesenstraße 75
4010 Hilden
Telefon 0 21 03 / 4 20 22
Katalog kostenlos

Lohnsteuer u. Einkommensteuer 1988
50,- DM
für alle Atari ST sw/col
Test ST-Magazin 2/89:
"Der Steuerstar.... nimmt ohne Zweifel einen sicheren Platz in der Reihe der Spitzensoftware für den ST ein."
Update - Service 20 DM
Dipl. Finanzwirt J. Höfer
Grunewald 2a
5272 Wipperfürth
Tel. 02192/3368

dBMAN

TEL: 0 89 / 4 48 06 91
FAX: 0 89 / 4 48 38 20

by COMPUTER MAI

Mit Modula ans GEM



Karl Vogel: GEM Programmierung in Modula-2 auf ATARI ST/Mega ST.
1988, 120 S., kart.,
DM 25,– / sFr. 21,–
ISBN 3-905122-00-6

Das praxisorientierte Buch vermittelt Schritt für Schritt die Grundlagen der Programmierung GEM-typischer Elemente: Rolladenmenüs, editierbare Dialogboxen, manipulierbare Fenster. Es eignet sich sowohl zum Selbstlernen wie auch als Lehrmittel für Schulen und EDV-Kurse. Ausgehend von präzisen Aufgabestellungen werden auch charakteristische Demonstrationsprogramme entwickelt.

Bestellung an:

AXIS-Verlag
Postfach 522 · CH-8590 Romanshorn 3

UVS-Software

Lernsoftware-Spezialist! Händler-Anfragen erwünscht

Atari Special 4/88 faßt zusammen:
„Ein ideales Fremdsprachen-Lernprogramm"

Lern ST-Universal-Lernprogramm
Programm zum komfortablen Üben von Vokabeln und Wendungen beliebiger Sprachen. Durch Maskenkonzept läßt sich auch anderes Faktenwissen, z.B. Geschichtsdaten, lernen.
Lern ST enthält u.a. versch. Abfragemodi, Lexikon-, Listendruckfunktionen und einen komfortablen Eingabeteil.
Lern ST kostet inkl. ausführlichem Handbuch
(mit Einsteigerteil) und Updateservice ..... **DM 59,–**
Lern ST-Demoversion: ..... **DM 10,–**
Vokabeldisketten (benötig. **Lern ST**) ..... je **DM 20,–**
Englisch (2200 Vokabeln)
Latein (3000 Vokabeln + Wendungen)
Französisch (4500 Vokabeln + Wendungen)
Spanisch (4500 Vokabeln + Wendungen)
Italienisch (3500 Vokabeln + Wendungen)

Deklinat/Konjugat – für Latein:
Programm zum speziellen Üben der Konjugation und Deklination lateinischer Verben und Substantive.
Enthält ca. 1680 Substantive und Verben. Deklinat/Konjugat kann Formen suchen, bilden und abfragen.
Mit Anleitung ..... **DM 79,–**

Bitte fordern Sie ausführlichen Lernsoftware-Prospekt an!

Ulrich Veigel Softwareservice Tel.07131/60023
Mönchseestraße 83-85 7100 Heilbronn
Data Trade AG · Langstr. 94 · CH-8021 Zürich

Gruppen 1 bis 3 verzichtet.

```
1) FADD FP0,FP1
```

Das Fließkommaregister FP0 wird zu FP1 addiert.

```
MOVE.W   #$A2,COMMAND_ADR
TST.W    RESPONSE_ADR
```

Der Code $A2 ergibt sich aus dem Befehlscode für FADD ($22), dem Code für das Quellregister 0*$400 und dem Code für das Zielregister 1*$80.

```
2) FADD.D (A0)+,FP1
```

Es soll also die bei (A0) beginnende Fließkommazahl im Double Precision-Format (daher die Kennung .D) zum 68881-Register FP1 addiert werden.

```
MOVE.W  #$55A2,COMMAND_ADR
TST.W   RESPONSE_ADR
MOVE.L  (A0)+,OPERAND_ADR
MOVE.L  (A0)+,OPERADN_ADR
TST.W   RESPONSE_ADR
```

```
3) FMOVE.D  FP3,(A0)+
```

Es soll das Fließkommaregister im Double Precision Format ('.D') in den Hauptspeicher beginnend bei (A0) übertragen werden.

```
MOVE.W  #$7580,COMMAND_ADR
TST.W   RESPONSE_ADR
MOVE.L  OPERAND_ADR,(A0)+
MOVE.L  OPERAND_ADR,(A0)+
TST.W   RESPONSE_ADR
```

```
4) FBGT  label
```

Wenn die nach einem FCMP-Befehl gesetzten Flags signalisieren, daß der Zieloperand größer als der Quelloperand war, soll ein Sprung zum angegebenen Label erfolgen.

```
MOVE.W  #$12,CONDITION_ADR
CMP.W   #$801,RESPONSE_ADR
BEQ     LABEL
```

Der Commandcode

Der Commandcode ist jener Wert, der am Beginn des Protokolls für Befehle der Gruppen 1-3 in das Commandregister geschrieben wird. Er enthält den Erkennungscode des Befehles sowie weitere Informationen über die zu verarbeitenden Operanden (Register oder Zahlen aus dem CPU-Arbeitsspeicher). Es handelt sich dabei um den selben Wert, den ein 68020/68881 Assembler als zweites Wort (Command-Word) bei der Übersetzung eines FPU-Befehles generiert.

Command-Word für Befehle der Gruppe 1

Bit 0-6 (Extension-Field):
Befehlscode (z.B. $0,$20,$22,$23,$28,$38 für FMOVE, FDIV, FADD, FMUL, FSUB, FCMP)

Bit 7-9 (Destination-Register):
Nummer des Zielregisters

Bit 10-12 (Source-Register):
Nummer des Quellregisters

Bit 15,14,13: 0,0,0

Command-Word für Befehle der Gruppe 2

Bit 0-9: wie oben

Bit 10-12 (Source Format):
Formatcode(0,1,2,3,4,5,6 für Long Word Integer, Single Real,Extended Real, Packed Real, Word Integer, Double Real, Byte Integer)

Bit 15,14,13: 0,1,0

Das Sourceformat bestimmt, in welchem Zahlenformat ein Operand bei der Befehlsausführung an die FPU übertragen wird.

Command-Word für Befehle der Gruppe 3

Bit 0-9: wie oben

Bit 10-12 (Destination-Format): wie oben

Bit 15,14,13: 0,1,1

Der Conditioncode

Auch hier handelt es sich um das zweite Wort des im 68881 User Manual bei der Befehlsbeschreibung angegebenen Codes für 68020-Prozessoren (jetzt als 'Condition-Word' bezeichnet). Es wird bei Befehlen der Gruppe 4 in das Conditionregister geschrieben.

Der Aufbau ist hier sehr einfach: Es handelt sich um einen 6 Bit-Code, der alle vorgesehenen Abfragen beinhaltet. Die wichtigsten Codes sind hier angegeben: $1,$E,$12,$13,$14,$15 für EQ, NE, GT, GE, LT, LE (Bedeutung wie bei 68000-Bedingungen).

Offset	Bezeichnung	Länge	Zugriff
$00	Response	16 Bit	R
$02	Control	16 Bit	W
$0A	Command	16 Bit	W
$0E	Condition	16 Bit	W
$10	Operand	32 Bit	R/W

Tabelle 1: Länge der fünf wichtigsten Interface-Register

Apfelmännchengrafiken

Der Algorithmus zur Berechnung der Apfelmännchengrafiken ist inzwischen so oft in Zeitschriftenartikeln und Büchern beschrieben worden, daß hier darauf verzichtet werden kann. In Listing 1 ist der Algorithmus als einfaches BASIC-Programm realisiert. Die Implementierung in Assembler verwendet die exakt gleichen Formeln und Variablennamen, weswegen das kleine Programm nützlich ist, um sich im (leider etwas längeren) Assemblerprogramm zu orientieren.

Um das Assemblerprogramm (Listing 2) möglichst kurz und zugleich flexibel für verschiedene Anwendungen zu halten, ist es nicht als eigenständiges Programm konzipiert. Vielmehr ist es als Unterprogramm in einer höheren Programmiersprache zu verwenden: Es berechnet jeweils eine Zeile der Apfelmännchengrafik, das aufrufende Programm muß sich um die Parameterübergabe und um die Ausgabe am Bildschirm kümmern. Das Assemblerprogramm ist somit vom Ausgabesystem (Bildschirm in allen Modi, Drucker...) unabhängig.

Das Programm beginnt mit einer Menge Konstantenvereinbarungen: Diese stellen Teile des Commandcodes dar; durch ihre Kombination (Addition) können alle für das Programm notwendigen 68881-Befehle relativ einfach und übersichtlich zusammengesetzt werden. Für eigene Programme empfiehlt es sich, ähnliche Vereinbarungen zu treffen: Wenn arithmetische Befehle möglichst nur mit 68881-Registern ausgeführt werden, der Datentransport zwischen CPU und 68881 nur mit FMOVE durchgeführt wird, ist die Codegenerierung relativ einfach. Soll beispielsweise der Befehl

```
FADD FP1,FP2
```

durchgeführt werden, muß hierzu ein Code (bestehend aus den Teilcodes für den Befehl ADD, für das Quellregister FP1 und das Zielregister FP2) ins Commandregister geschrieben werden:

```
MOVE.W
#(ADD+FQ1+FZ2),COMMAND_ADR
```

Beim FMOVE-Befehl erfolgt eine Unterteilung in drei Verwendungsmöglichkeiten dieses Befehls: 68881-Register untereinander austauschen, 68881-Register

	Zeit	Genauigkeit
Assembler mit 68881	62	15.5 Stellen
Assembler ohne 68881	204	8 Stellen
GFA 3.0	1437	13 Stellen
GFA 68881	1702 (492)	15.5 Stellen
OMIKRON 3.0 SGL	1744	9.5 Stellen
GFA 2.0	1985 (680)	11 Stellen
OMIKRON 3.0 DBL	2547	19 Stellen

Tabelle 2

vom CPU-Speicher lesen oder 68881-Register an die CPU (bzw. deren Speicher) übertragen (wird im Programm nicht benötigt). Auch beim ADD-Befehl sind zwei Varianten vorgesehen.

Nach der Auflistung der Verwendung der einzelnen Register für Prozessor und Coprozessor beginnt das Programm mit einem Sprung über den Parameterblock. Dieser 44 Byte lange Block dient zur Kommunikation zwischen dem aufrufenden Programm und der Asemblerroutine. In den folgenden Zeilen wird der Parameterblock ausgelesen, die meisten Werte werden in Registern gespeichert, um eine möglichst hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit zu erreichen.

Die Register A0-A4 enthalten die Adressen der einzelnen Interfaceregister; die Basisadresse des 68881 muß vom aufrufenden Programm angegeben werden - das Programm ist also unabhängig vom Ort der FPU. Das Ergebnis der Berechnungen wird in einem Integerfeld gespeichert - dessen Adressierung erfolgt über das Register A6. Das Register D3 enthält den Wert $801 (logisch True) zur Auswertung des Responseregisters nach Abfragen.

Anschließend werden die Register des 68881 mit Werten belegt. Diese müssen im Parameterblock im oben beschriebenen Double-Precision-Format vorliegen. Als Grenzwert wird die Zahl 4 bezeichnet, die als Vergleichswert bei der Abbruchbedingung in der innersten Schleife des Algorithmus' notwendig ist (siehe Listing 1 bei EXIT IF).

Im folgenden werden die einzelnen Programmzeilen von Listing 1 in Assembler codiert. Dabei sind die eingefügten NOPs notwendig, weil der Coprozessor bei aufwendigeren Rechenoperationen (vor allem bei der Multiplikation) langsamer ist als die steuernde CPU. Das Timing des Programmes ist auf eine 8 MHz-CPU und einen 16 MHz-Coprozessor ausgelegt. Schwierigkeiten gibt es nur, wenn entweder der Coprozessor langsamer oder aber die CPU schneller getaktet ist - in diesem Fall müssen zusätzliche NOPs eingefügt werden.

Der Zähler für die Rechentiefe läuft im Programm (im Gegensatz zu Listing 1) vom Maximalwert bis Null abwärts. Da im Ergebnisfeld aber die Anzahl der notwendigen Schleifendurchläufe gespeichert werden soll, wird (nach dem Label ABBRUCH) dieser Wert durch eine Subtraktion berechnet.

Der Vorgang wiederholt sich für alle Punkte der zu berechnenden Zeile (LOOP2). Abschließend wird das Responseregister nochmals ausgelesen und als letzter Wert im Ergebnisfeld gespeichert. Dieser Wert ist für die Grafik nicht von Bedeutung, er kann lediglich zu Testzwecken verwendet werden: Der Wert sollte $802 betragen, wenn die Kommunikation zwischen CPU und 68881 fehlerfrei funktioniert hat. $1D0D bedeutet, daß eine 'Protocol Violation' aufgetreten ist - dies würde auf Timing-Probleme deuten.

Das steuernde BASIC-Programm

Listing 3 zeigt die Einlagerung des Programmes in ein GFA BASIC 3.0-Programm. Wird der Befehl PSET durch den langsameren PLOT-Befehl ersetzt, läuft das Programm auch mit Version 2.0. Grundsätzlich kann aber jede höhere Programmiersprache die relativ einfachen Aufgaben der Kommunikation mit dem Assemblerprogramm und der Ausgabe am Bildschirm übernehmen.

Im BASIC-Programm wird zuerst die Auflösung des Bildes und der gewünschte Ausschnitt bestimmt. Ein Feld für die Rechenergebnisse der Assemblerroutine wird dimensioniert, in ein weiteres Feld wird das Assemblerprogramm aus den DATA-Zeilen gelesen.

Anschließend werden die Parameter für das Assemblerprogramm in den dafür vorgesehenen Speicherblock geschrieben. Die Adresse des ersten Elementes des Ergebnisfeldes wird um Zwei vergrößert übergeben, weil das Assemblerprogramm die Resultate als Word-Werte speichert.

Probleme machen dabei die Fließkommaparameter, die im Double-Precision-Format übergeben werden müssen. Besitzer von GFA-BASIC 3.0 können mit

```
DOUBLE{adresse%}=wert
```

einfach an eine beliebige Adresse eine Zahl in diesem Format schreiben. Wer diese Möglichkeiten nicht hat, kann stattdessen das Unterprogramm DOUBLE verwenden, das etwas langsamer ist. Das Unterprogramm zerlegt die übergebene Zahl zuerst in Exponent und Mantisse. Daraus werden zwei Integerwerte berechnet, die dann an die angegebene Adresse geschrieben werden. Hierbei muß darauf geachtet werden, daß der Zahlenbereich für Integerzahlen nicht überschritten wird - dieser beträgt -2147483648 bis +2147483647 und nicht 0 bis 4294967295. Werte über 2147483647 müssen daher (durch Subtraktion von 2^31) in negative Werte umgewandelt werden.

Nun zur FOR-NEXT Schleife, mit der das Assemblerprogramm für jede Grafikzeile einmal aufgerufen wird: Der Imaginärstartwert wird für jede Zeile berechnet und durch DOUBLE an das Assemblerprogramm übermittelt. Das Assemblerprogramm muß im Supervisormodus aufgerufen werden (CALL ist also nicht ausreichend), damit der Coprozessor ohne 'Bomben'-Errors angesprochen werden kann - dies läßt sich sehr einfach mit der XBIOS-Funktion 38 erreichen.

Die Auswertung des Ergebnisfeldes und die Ausgabe am Bildschirm ist leicht verständlich - mit der EVEN-Funktion wird bei allen geradzahligen Resultaten ein Punkt gezeichnet. Natürlich bestehen unzählige andere Möglichkeiten zur Ausgabe - insbesondere in den Farbmodi.

Geschwindigkeit

Die Berechnung und Ausgabe des Basisapfelmännchens (Parameter wie im Programmlisting) dauert etwa 3.5 Minuten, wobei fast die Hälfte dieser Zeit für die Ausgabe benötigt wird. Werden Ausschnitte vergrößert, nimmt die Rechenzeit im Vergleich zur Ausgabezeit natür-

lich stark zu, so daß sich die Ausgabezeit kaum noch störend bemerkbar macht.

Noch eine Anmerkung zur Geschwindigkeit: Der 68881 besitzt einen Befehl, mit dem die Multiplikation mit halber Rechengenauigkeit, aber etwas höherer Geschwindigkeit durchgeführt werden kann. Auf den Einsatz dieses Befehls wurde verzichtet, weil der Geschwindigkeitsgewinn klein, der Verlust an Genauigkeit dagegen sehr groß wäre. Und erst die hohe Rechengenauigkeit ermöglicht starke Vergrößerungen von Ausschnitten des Apfelmännchens (Abbildung 1 kann mit einer Rechengenauigkeit von 8 Stellen nicht mehr berechnet werden).
Die Geschwindigkeit des Assemblerprogrammes wäre übrigens auch nicht viel höher, wenn statt des 68000 ein 68020 verwendet würde. Es kann dann zwar die Kommunikation mit dem 68881 etwas schneller (und vor allem viel einfacher) durchgeführt werden, die Rechengeschwindigkeit des 68881, der das Tempo hauptsächlich bestimmt, ändert sich aber nicht.

In Tabelle 2 sind einige Benchmarkresultate zu finden (Zeiten in Sekunden inklusive der Ausgabe am Bildschirm). Grundlage war eine Grafik mit 160*100 Punkten Auflösung, die Grenzen des Gebietes lauten -0.7476 bis -0.7452 für den Realteil, 0.0977 bis 0.0993 für den Imaginärteil, die Rechentiefe betrug 100. Zu beachten sind die unterschiedlichen Rechengenauigkeiten (angegeben in Dezimalstellen). Bei GFA-BASIC 2.0 und der 68881-Version stammen die Zeitangaben in Klammern aus compilierten Programmen. Bei OMIKRON.BASIC stand nur ein Interpreter zur Verfügung, die Messung wurde sowohl mit einfacher als auch mit doppelter Genauigkeit durchgeführt. Das verwendete Assemblerprogramm ohne 68881-Unterstützung stammt aus [2].

Michael Kofler

Quellen:

[1] MC68881 Floating Point Coprocesor User's Manual, Motorola 1985

[2] Kofler Michael: Atari ST Grafikbuch, SYBEX 1987

■

```
 1:  ' Listing 1
 2:  ' Algorithmus zur Berechnung von
     Apfelmännchen-Grafiken
 3:  '
 4:  ' Michael Kofler, Oktober 88
 5:  '
 6:  READ realmin,imagmin,realdelta,imagdelta
 7:  DATA      -2,  -1.25,    0.005,  0.00625
 8:  READ xreso%,yreso%,rechentiefe%
 9:  DATA   640,   400,          20
10:  '
11:  imagconst=imagmin
12:  FOR y%=0 TO yreso%
13:    realconst=realmin
14:    FOR x%=0 TO xreso%
15:      realzahl=realconst
16:      imagzahl=imagconst
17:      FOR zaehler%=0 TO rechentiefe%
18:        realquad=realzahl*realzahl
19:        imagquad=imagzahl*imagzahl
20:        EXIT IF realquad+imagquad>4
21:        imagzahl=realzahl*imagzahl*2+imagconst
22:        realzahl=realquad-imagquad+realconst
23:      NEXT zaehler%
24:      IF ODD(zaehler%)
25:        PLOT x%,y%
26:      ENDIF
27:      ADD realconst,realdelta
28:    NEXT x%
29:    ADD imagconst,imagdelta
30:  NEXT y%
```

Listing 1

```
 1:  ; LISTING 2
 2:  ; 68000-Assemblerprogramm für ein Apfelmännchen
 3:  ; mit 68881-Unterstützung
 4:
 5:  ; Das Programm wird v.einem einf.BASIC-Programm
 6:  ; gesteuert und muP im Supervisor-Modus aufgerufen
 7:  ; werden (XBIOS(38,..) verwenden), damit die
 8:  ; Adressierung des Coprozessors ohne Bomben-Errors
 9:  ; klappt. Es berechnet Farbwerte einer Zeile einer
10:  ; Apfelmännchen-Grafik u.speichert diese in einem
11:  ; Speicherblock (Feld), der (das) vom BASIC-
12:  ; Programm ausgewertet wird.
13:
14:  ; Michael Kofler, Oktober 88
15:
16:  ; Code für GST Assembler
17:
18:          SECTION text
```

```
19:
20:                          ;Teil-Command-Code für einige
21:                          ; Befehle
22:  ADD       EQU   $22       ;FADD      FPi,FPj
23:  ADDMEM    EQU   $5422     ;FADD      memory,FPj
24:  SUB       EQU   $28       ;FSUB      FPi,FPj
25:  MUL       EQU   $23       ;FMUL      FPi,FPj
26:  CMP       EQU   $38       ;FCMP      FPi,FPj
27:  MOVEFF    EQU   $0        ;FMOVE     FPn,FPm
28:  MOVEMF    EQU   $5400     ;FMOVE.D   memory,FPm
29:  MOVEFM    EQU   $7400     ;FMOVE.D   FPn,memory
30:
31:  GT        EQU   $12       ;Condition-Code für BGT
32:                            ; (greater then)
33:
34:  FQ0       EQU   $0        ;Codes für Quellregister
35:  FQ1       EQU   $400      ;nur für Register-
36:  FQ2       EQU   $800      ;Register-Befehle)
37:  FQ3       EQU   $C00
38:  FQ4       EQU   $1000
39:  FQ5       EQU   $1400
40:  FQ6       EQU   $1800
41:  FQ7       EQU   $1C00
42:
43:  FZ0       EQU   $0     ;Codes für Zielregister (nur
44:  FZ1       EQU   $80    ; für Register-Register und
45:  FZ2       EQU   $100   ; Memory->Register Befehle)
46:  FZ3       EQU   $180
47:  FZ4       EQU   $200
48:  FZ5       EQU   $280
49:  FZ6       EQU   $300
50:  FZ7       EQU   $380
51:
52:  ;Verwendung der Register:
53:  ; FP0,FP1       realconst,imagconst
54:  ; FP2,FP3       real,imag
55:  ; FP4,FP5       realquad,imagquad
56:  ; FP6           Zwischenspeicher für kompliziertere
57:  ;               Berechnungen
58:  ; FP7           Grenzwert (gewöhnlich 4)
59:
60:  ; D0            Rechentiefe
61:  ; D1            Zähler für Rechentiefe
62:  ; D3            Vgl.wert für Response-Register
                     $801 .. True
63:  ;               (Ergebnis eines Condition-Befehls)
64:  ; D4            Zähler für die X-Koordinate
65:  ; A6            Adresse für Ergebnis-Speicherfeld
66:
67:  ; Adressen der 68881-Kommunikations-Register
68:  ; A0            Response: Reaktion des 68881
69:  ; A1            Control:  für RESET
70:  ; A2            Command:  Übergabe d.Command-Codes
```

Listing geht weiter...

++ stop ++

+ neue discount liste +

+ sofort anfordern +

+ stop + preisbeispiele + stop +

monitorständer **dm 19,90** + drucker-kabel-centr. **dm 12,90** + mausmatte **dm 8,90** + farbband-nec **dm 10,90** disketten-verbatim-3.5" mf2dd per 10 **dm 26,90** + druckerständer-metall- mit blattauffangvorrichtung **dm 27,90** + disketten-fuji-3.5" mf1dd per 10 **dm 25,90** + abdeckhaube-st- **dm 14,70**

computer versand horst schneider
klettenweg 13 d- 4230 wesel

ruf 0281/61772



HAND-WER-KER!

Suchen Sie ein Programm, mit dem Sie alle Fakturierungsaufgaben spielend leicht erledigen koennen?

AUFMASS MAHNUNG
ANGEBOT RUNDBRIEF
RECHNUNG KALKULATION
L-SCHEIN AUSSCHREIB.
KUNDENVERWALTUNG
ARTIKELVERWALTUNG

DEMO: DM 20
(inkl. Kurzanleitung)
HAROFAKT
498.-

HARO-SOFT

TOMERDINGERSTR. 23
7909 DORNSTADT
TEL: 07348/22312
FAX: 07348/22729

SciLab GmbH Isestr. 57 2 Hamburg 13

ST_STATISTIK

- Univariate und multivariate Statistik
- Von Mittelwert bis Faktor-, Cluster-, Varianz- und Regressionsanalyse, medizinische Tests, T-Test u.v.a.
- Volle Grafikeinbindung in 2D & 3D
- Balken, Torten, Bänder, Linien und Dendrogramme frei beschriftbar
- Automatische (DIN) und wählbare Skalierung, schneller Grafikeditor
- Eigener Dateneditor, Ein-/Ausgabe in Textprogramme und Datenbanken

DM 349.-

PGRAPH

- X-Y Diagramme in publikationsreifer Ausgabequalität (Vektor-Grafik)
- Frei wählbar in Größe, Format und Skalierung (incl. $\log_{10}$, $\log_e$, $\log_2$)
- Beliebige, editierbare Beschriftung
- Glättung, Stapeln, Spline, Polynome bis 10. Grades, Histogramm, Statistik
- Komfortables Einlesen der Daten (ASCII), incl. "missing-value" Option.

DM 248.-

ST_DREIECK

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

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

ATARI IM PROFIEINSATZ

nur beste Hardware
Spitzenprogramme
InfoBlätter mit den aktuellen Preisen anfordern
EDV-Beratung und Einrichtung
wissenschaftliche Textverarbeitung
Video-Programmschulung

Hardware: Caltec-u. ATARI-Festplatten Diskettenlaufwerke 3,5 u. 5,25, Drucker: STAR, NEC, Epson, Rechner, Tastaturen
Software: Signum2, Stad, FibuMan u. Btx-Manager, Tempus 2.0, Desk Assist/4 Adimens, Bücher und Programme von Markt & Technik, Sybex, GFA, Heim-Verlag usw.

Hotline di. 18 - 19 Uhr

Intelligent Applications & Services
An der Maar 5 4053 Jüchen 6
02181 - 498337

S/T/S Science Technology Systems

PD-Disks ab 1,90 DM

Disketten: Fuji	MF1DD	24,50 DM
	MF2DD	29,50 DM
NEC	P2200	849,00 DM
	P6 Plus	1550,00 DM
	Multisync GS	498,00 DM
Megamax Laser C		319,00 DM
Signum!Zwei		359,00 DM
Campus CAD v1.3		629,00 DM

Weitere Angebote auf Anfrage.
Dagobertstr.36, 5000 Köln 1
0221-408013
Beratung,Service,Schulung

SCANNER

für Atari ST an den Druckern: NEC P2200, NEC P6, NEC P7, EPSON FX 80, FX 85, RX 80, STAR NL10, STAR LC10. (Für weitere Drucker auf Anfrage).

Scannen Sie verwacklungsfrei durch den festen Sitz des Scankopfes. Die Leistungsmerkmale des Scanners:

- Anschluß der Hardware an der RS 232 Schnittstelle. Der empfindlichere Modulport wird nicht belegt. ***Kein*** Öffnen des Rechners und ***keine*** Lötarbeiten erforderlich.
- Das **bidirektionale** (!) Scannen bei den Epson Druckern und beim Star LC10 halbiert Ihre Scanzeiten.
- Die Scanroutinen sind in Assemblercode geschrieben und garantieren ein Höchstmaß an Präzision.
- Justierung des Scankontrastes während des Scannens.
- Komfortable Einstellung von Scanparametern.
- Inverses Scannen und Zoomen ist möglich.
- Grafikformate (monochrom): Screen/Doodle-, Degasfomat.

SCANNER (fertig aufgebaut und getestet) mit Software, incl. ausführlicher deutscher Anleitung DM 298,- per NN.

Dipl.-Ing. Gerhard Porada, Dürrlewangstr. 27
7000 Stuttgart 80, ☎ 0711 / 74 47 75.

ATARI ST SOFTWARE

AS-HAUSHALT (Haushaltsbuchführung) DM 99.-
Buchführung für alle Privathaushalte. Buchen über Konto/Gegenkonto. Suchen, Löschen und Ändern von Buchungen. Auto-Save. Monats- und Jahresabschluß. Universelle Druckeranpassung. Journalausdruck. Statistik als Balkengrafik. Deutsches Handbuch.

ST-FIRMENBUCH (Buchführung für Gewerbetreibende) DM 139.-
Doppelte Buchführung für Gewerbetreibende. Automatisches Mitführen der MwSt.-Konten. Fünf versch. MwSt-Sätze frei einstellbar. Universelle Druckeranpassung. Abschlußzeitraum Monat, Quartal oder Jahr. Einnahmen/Überschußrechnung. Ausgabe eines Journals. Umsatzsteuervoranmeldung. Ausführliches deutsches Handbuch.

ST-ÜBERWEISUNGSDRUCK DM 45.-
Bedruckt alle Arten von Überweisungsträgern, Schecks, Zahlkarten usw. Universelle Druckeranpassung, eigene Formulare können mit einem Texteditor selbst erstellt bzw. angepaßt werden. Umwandlung des Betrages in ein Zahlwort. Die Eingaben sind speicherbar.

DATENBANKANWENDUNGEN DM 69.-
6 Anwendungen für Adimens ST, z.B. Termine/Adressen, Lager, Videocassetten, Schülernoten, Zeitschriftenartikel, Bibliothek.

ST-SCHREIBMASCHINE DM 59.-
Mit diesem Programm arbeitet Ihr Atari ST + Matrixdrucker wie eine Schreibmaschine. Sehr gut geeignet zum Ausfüllen von amtlichen Formularen. Ausdruck entweder direkt oder über editierbares Display. 10 Floskeltasten definierbar. Druckeranpassung. Deutsche Anleitung.

ST-ETIKETT Bedruckt alle Arten von Etiketten. Ausgabebild selbst anpaßbar. Mit Seriennummerngenerierung. DM 59.-

NEU: **ST-TRAINER MATHEMATIK** DM 79.-
Lern- und Trainingsprogramm für Schüler (1. bis 5. Schuljahr). Abfrage der vier Grundrechenarten, Bruchrechnen, Kürzen, Erweitern, Längen-, Flächen-, Raum- und Gewichtsmaße (Umrechnungen). Die Abfrage- und Benotungsbereiche sind frei einstellbar. Protokolldruck optional. GEM. Mit deutschem Handbuch.

INFO 1/89 kostenlos!
Lieferung per Vorauskasse (V-Scheck) oder per Nachnahme (plus DM 5.- Versandkosten)!

AS DATENTECHNIK AS-DATENTECHNIK, MAINZER STR.69, D-6096 RAUNHEIM, Tel.: 06142 / 2 26 77

Bei uns werben bringt

GEWINN

Sprechen Sie mit uns.

Heim Verlag

☎ 06151/56057

edieta GmbH

Löwenstr. 68, 7000 Stuttgart 70
Tel.:0711/763381

Lagerliste auf Diskette für IBM/ST/Amiga gegen DM3.- in Briefmarken.

TURBO-TRÄUME mit 68000CP16 111.-
Komplettbausatz laut ST-Magazin Heft 1/89

NEW: *Platon* V1.2
Leiterplatten-CAD-System Platinengröße bis 832x832mm², 8 Lagen, 1/320"-Auflösung Polygonzüge, bel. Winkel, Bauteilbibliothek, Ausgabe auf 9/24Nadel-Drucker,1:1,1:2,1:3,1:4 Plotter und Bohranlage.
Demo 20.- (Disk+Handbuch) 249.-

PAK68 Prozessor-Austausch-Karte siehe Test Heft 2/89 und c't 8/87, kmpl.-bausatz m. 68020RC12/68881RC12 749.-

Weiter: WD1772-02 29.00, AY-3-8910 17.50 68901N5 23.00, 68B50 4.70, MMU 124.30, DMA 124.60, GLUE 113.60, RP5C15 25.-
Irrtum und Zwischenverkauf vorbehalten
Porto und Verpackung DM 5.60

```
; A3            Condition: Übergabe des
                           Condition-Codes
; A4            Operand: Übergabe von Zahlenwerten


          BRA.S    WEITER    ;Prg.start hinter den
                             ;Parametern

TIEFE     DC.W     0   ;Rechentiefe
XRESO     DC.W     0   ;Zahl der Punkte horiz.
FELDADR   DC.L     0   ;Adresse des Ergebnis-Feldes
REALSTAH  DC.L     0   ;Realstart-Wert (High-Lw.)
REALSTAL  DC.L     0   ;                (Low-Lw.)
REALDELH  DC.L     0   ;Realdelta (High-Longword)
REALDELL  DC.L     0   ;          (Low-Longword)
IMAGSTAH  DC.L     0   ;Imagstart-Wert (High-Lw.)
IMAGSTAL  DC.L     0   ;                (Low-Lw.)
GRENZEH   DC.L     0   ;Grenzwert (High-Longword)
GRENZEL   DC.L     0   ;          (Low-Longword)
FPU_ADR   DC.L     0   ;IO-Adresse des Coprozessors

WEITER

;68000 Register initialisieren
   MOVE.L   FPU_ADR(PC),A0 ;Adresse des
                            Response-Registers
   LEA      2(A0),A1       ; des Control-Reg.
   LEA      $A(A0),A2      ; des Command-Reg.
   LEA      $E(A0),A3      ; des Condition-Reg.
   LEA      $10(A0),A4     ; des Operand-Reg.

   MOVE.W   #0,(A1)        ;Teil-Reset des 68881
   MOVE.L   FELDADR(PC),A6
   MOVE.W   TIEFE(PC),D0   ;Rechentiefe in D0
   MOVE.W   #$801,D3       ;'True'
   MOVE.W   XRESO(PC),D4   ;Zähler für Zahl
                            der Punkte
   SUBQ.W   #1,D4          ;minus 1 für DBF

;Parameter in 68881 Register lesen
   MOVE.W   #(MOVEMF+FZ0),(A2) ;MOVE memory,FP0
   TST.W    (A0)
   MOVE.L   REALSTAH(PC),(A4)
   MOVE.L   REALSTAL(PC),(A4)
   TST.W    (A0)

   MOVE.W   #(MOVEMF+FZ1),(A2) ;MOVE memory,FP1
   TST.W    (A0)
   MOVE.L   IMAGSTAH(PC),(A4)
   MOVE.L   IMAGSTAL(PC),(A4)
   TST.W    (A0)

   MOVE.W   #(MOVEMF+FZ7),(A2) ;MOVE memory,FP7
   TST.W    (A0)
   MOVE.L   GRENZEH(PC),(A4)
   MOVE.L   GRENZEL(PC),(A4)
   TST.W    (A0)


LOOP2
;real=realconst
;imag=imagconst
;zaehler=rechentiefe
   MOVE.W   #(MOVEFF+FQ0+FZ2),(A2)  ;MOVE FP0,FP2
   TST.W    (A0)
   MOVE.W   #(MOVEFF+FQ1+FZ3),(A2)  ;MOVE FP1,FP3
   TST.W    (A0)
   MOVE.W   D0,D1

LOOP1
;realquad=real*real
   MOVE.W   #(MOVEFF+FQ2+FZ4),(A2)  ;MOVE FP2,FP4
   TST.W    (A0)
   MOVE.W   #(MUL+FQ4+FZ4),(A2)     ;MUL  FP4,FP4
   TST.W    (A0)
   NOP
   NOP
   NOP

;imagquad=imag*imag
   MOVE.W   #(MOVEFF+FQ3+FZ5),(A2)  ;MOVE FP3,FP5
   TST.W    (A0)
   MOVE.W   #(MUL+FQ5+FZ5),(A2)     ;MUL  FP5,FP5
   TST.W    (A0)
   NOP
   NOP
```

```
   NOP

;FP6=realquad+imagquad
   MOVE.W   #(MOVEFF+FQ4+FZ6),(A2)  ;MOVE FP4,FP6
   TST.W    (A0)
   MOVE.W   #(ADD+FQ5+FZ6),(A2)     ;ADD  FP5,FP6
   TST.W    (A0)
   NOP

;realquad+imagquad>grenzwert ?
   MOVE.W   #(CMP+FQ7+FZ6),(A2)     ;CMP  FP7,FP6
   TST.W    (A0)
   MOVE.W   #GT,(A3)                ;BGT  ABBRUCH
   CMP.W    (A0),D3                 ;True?
   BEQ.S    ABBRUCH      ;ja - Schleife abbrechen

;imag=real*imag*2+imagconst
   MOVE.W   #(MUL+FQ2+FZ3),(A2)     ;MUL  FP2,FP3
   TST.W    (A0)
   NOP
   NOP
   NOP
   MOVE.W   #(ADD+FQ3+FZ3),(A2)     ;ADD  FP3,FP3
   TST.W    (A0)
   NOP
   MOVE.W   #(ADD+FQ1+FZ3),(A2)     ;ADD  FP1,FP3
   TST.W    (A0)
   NOP                              ;neu
   NOP

;real=realquad-imagquad+realconst
   MOVE.W   #(MOVEFF+FQ4+FZ2),(A2)  ;MOVE FP4,FP2
   TST.W    (A0)
   MOVE.W   #(SUB+FQ5+FZ2),(A2)     ;SUB  FP5,FP2
   TST.W    (A0)
   NOP
   NOP
   MOVE.W   #(ADD+FQ0+FZ2),(A2)     ;ADD  FP0,FP2
   TST.W    (A0)

;zaehler=zaehler+1
;IF zaehler=rechentiefe  -> Abbruch
   SUBQ.W   #1,D1
   BNE      LOOP1

ABBRUCH
;Ergebnis für diesen Punkt errechnen und Speichern
   MOVE.W   D0,D7       ;Rechentiefe nach D7
   SUB.W    D1,D7       ;davon Zählerwert abziehen
   MOVE.W   D7,(A6)     ;Ergebnis speichern
   ADDA.W   #4,A6       ;Zeiger für Feld erhöhen

;realconst=realconst+realdelta
   MOVE.W   #(ADDMEM+FZ0),(A2) ;ADD  memory,FP0
   TST.W    (A0)
   MOVE.L   REALDELH(PC),(A4)
   MOVE.L   REALDELL(PC),(A4)
   TST.W    (A0)

;Zähler für horiz. Punkte minus 1,
 falls <>0 nochmals
   DBF      D4,LOOP2

ENDE

; abschl.Response-Register in letztes Element des
; Ergebnis-Feldes schreiben; damit ist Kontrolle
; möglich, ob keine Prot. Viol. aufgetreten ist

  MOVE.W   (A0),(A6)

   RTS


   END
```

Listing 2

```
' LISTING 3
' Ass.prg für Apf.männchengrafike mit 68881
' Unterstützung aufrufen
'
' Michael Kofler, Oktober 88
'
DEFFLT "a-z"   !Var. ohne Kennung: Float
```

Listing geht weiter...

```
 8:  xreso%=640      !Auflösung der Grafik
 9:  yreso%=400
10:  realmin=-2      !Parameter des zu
11:  realmax=+1.2    !berechnenden Bildes
12:  imagmin=-1.25
13:  imagmax=+1.25
14:  realdel=(realmax-realmin)/xreso%
15:  imagdel=(imagmax-imagmin)/yreso%
16:  rechentiefe%=20          !maximale Rechentiefe
17:  DIM ergebnis%(xreso%)    !Feld für Ergebnis
18:  '
19:  DIM ass_prg%(75)         !Speicher für Ass.prg
20:  start%=V:ass_prg%(0)     !Startadr. des Ass.prg
21:  FOR i%=0 TO 300 STEP 2 !Ass.prg. aus DATA lesen
22:    READ data
23:    DPOKE start%+i%,data
24:  NEXT i%
25:  '
26:  start%=V:ass_prg%(0)     !Startadr. des Ass.prg
27:  DPOKE start%+2,rechentiefe%
28:  DPOKE start%+4,xreso%
29:  LPOKE start%+6,V:ergebnis%(0)+2 !Adr. d.Ergebnis-
                                      feldes
30:  @double(start%+10,realmin)   !Realteil-Startwert
31:  @double(start%+18,realdel)   !Realteil-Delta
32:  @double(start%+34,4)         !Vergleichskonstanten
33:  LPOKE start%+42,&HFFFA40     !FPU-Adresse
34:  '
35:  imag=imagmin
36:  FOR y%=0 TO yreso%-1
37:    @double(start%+26,imag) !Imaginärteil-Startwert
38:    ~XBIOS(38,L:start%)     !Ass.prg aufrufen
39:    FOR x%=0 TO xreso%-1     !Zeile am Bildschirm
40:      IF EVEN(ergebnis%(x%)) !ausgeben
41:        PSET x%,y%,1
42:      ENDIF
43:    NEXT x%
44:    imag=imag+imagdel       !Imaginärteil für jede
45:  NEXT y%                   !Zeile erhöhen
46:  '
47:  DATA 24620,  0,0,0,  0,0,0,  0,0,0,  0,0,0,  0,0,0
48:  DATA 0,0,0,  0,0,0,  0,8314
49:  DATA -6,17384,2,17896,10,18408,14,18920
```

```
50:  DATA 16,12988,0,11386,-66,12346,-74,13884
51:  DATA 2049,14394,-80,21316,13500,21504,19024,10426
52:  DATA -86,10426,-86,19024,13500,21632,19024,10426
53:  DATA -86,10426,-86,19024,13500,22400,19024,10426
54:  DATA -94,10426,-94,19024,13500,256,19024,13500
55:  DATA 1408,19024,12800,13500,2560,19024,13500,4643
56:  DATA19024,20081,20081,20081,13500,3712,19024,13500
57:  DATA 5795,19024,20081,20081,20081,13500,4864,19024
58:  DATA13500,5922,19024,20081,13500,7992,19024,14012
59:  DATA 18,-18864,26422,13500,2467,19024,20081,20081
60:  DATA 20081,13500,3490,19024,20081,13500,1442,19024
61:  DATA 15895,13500,4352,19024,13500,5416,19024,20081
62:  DATA 20081,13500,290,19024,21313,26250,15872,-25023
63:  DATA 15495,-8964,4,13500,21538,19024,10426,-268
64:  DATA 10426,-268,19024,20940,-160,15504,20085
65:  '
66:  PROCEDURE double(adr%,wert)
67:    ' Fließkomma-Zahl ins IEEE-Double Format wandeln
68:    ' in GFA 3.0 gehts einfacher:  DOUBLE{adr%}=wert
69:    IF wert=0
70:      LPOKE adr%,0
71:      LPOKE adr%+4,0
72:    ELSE
73:      expo=INT(LOG(ABS(wert))/LOG(2))!Exponent
74:      mantisse=ABS(wert)/2^expo-1     !Mantisse
75:      mantissehigh=mantisse*2^20      !höherwertiger
76:      mantisselow=FRAC(mantissehigh) !niederw. Teil
77:      IF wert<0          !Vorzeichen berücksichtigen
78:        LPOKE adr%,(expo+1023)*2^20+mantissehigh
                                        2^31
79:      ELSE
80:        LPOKE adr%,(expo+1023)*2^20+mantissehigh
81:      ENDIF
82:      IF mantisselow<0.5  !Zahlenüberschreitung
                             vermeiden
83:        LPOKE adr%+4,mantisselow*2^32
84:      ELSE
85:        LPOKE adr%+4,(mantisselow-0.5)*2^32-2^31
86:      ENDIF
87:    ENDIF
88:  RETURN
```

Listing 3

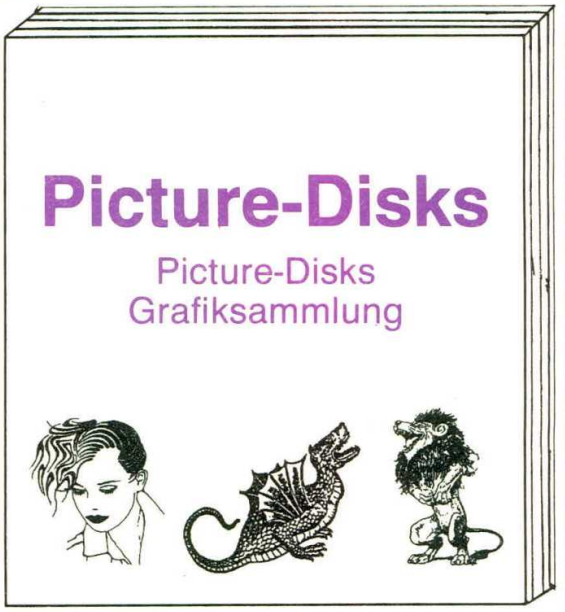
PICTURE-DISKS GRAFIKSAMMLUNG

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

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

Die Grafiken können direkt in das Programm STAD oder SIGNUM II eingelesen werden. Für andere Programme steht ein Accessory zur Verfügung, das die Grafiken in DEGAS- oder DOODLE-Format übersetzt. Damit steht für jeden Anwendungsbereich das passende Format zur Verfügung. Den Picture-Disks liegt jeweils ein Handbuch bei, das Ihnen ein schnelles Auffinden und Arbeiten mit den Picture-Disks ermöglicht.

Picture-Disks sind ein Muß für alle professionellen DTP-, Mal- und Textverarbeitungssysteme mit Grafikeinbindung!!!



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

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

Ich bestelle ☐ 1000 St. **PICTURE-DISKS** zum Preis von **98,– DM**
☐ 2400 St. **PICTURE-DISKS** zum Preis von **198,– DM**
zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von besteller Stückzahl)
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____
Straße, Hausnr. _____
PLZ, Ort _____
Benutzen Sie auch die in ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

Heim Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 06151-56057

Desktop Publishing mit SIGNUM!Zwei

Mit SIGNUM!Zwei lassen sich genauso gut Desktop Publishing-Aufgaben erledigen wie mit einem professionellen Desktop Publishing-Programm. Der Zeitaufwand ist allerdings etwas größer und man sollte sich auch schon vorher möglichst genau überlegen, am besten anhand einer Skizze (Layout), wie das Ergebnis später aussehen soll. Wie an diesem Beispiel zu sehen, ist selbst das Herumziehen des Textes um ein Bild möglich, oder das nachträgliche "Einblenden" des Textes in ein Bild, das Einfügen gescannter Bilder, der Wechsel verschiedener Schriftarten, auch unproportionaler oder selbsterstellter (alle auch in verschiedenen Größen, Breiten, mit unterschiedlichen Attributen, z. B. fett, kursiv usw.). Genauso können die Schriften aus Grafikprogrammen verwendet werden. Der Wechsel verschiedener Spaltenzahlen in den einzelnen Absätzen ist mit dem Spaltensatz von SIGNUM ohne Probleme möglich. Mit ein wenig Überlegung lassen sich sogar noch mehr als die offizie-ell von SIGNUM zugelassenen 4 Spalten erzeugen, wie wir später noch sehen werden. Selbst unterschiedliche Zeilenabstände in den einzelnen Spalten, dies sogar von Zeile zu Zeile, können verwirklicht werden. Als Clou sogar eine Umrandung mit selbsterstellten Rahmensymbolen. Man sollte allerdings in der eigenen Praxis nicht so viele Gestaltungsmerkmale gleichzeitig verwenden, denn das geht zu Lasten des optischen Eindruckes. Klarer und wirkungsvoller wirkt die Beschränkung auf wenige Merkmale. Hier im Beispiel sollen jedoch vorrangig die vielen verschiedenen Möglichkeiten gezeigt werden.

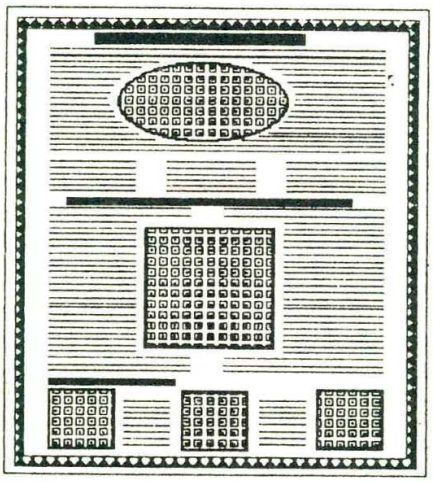


Das Werkzeug

Die grafischen Arbeiten wurden mit einem Grafikprogramm, z.B. STAD, die ovale Abbildung mit einem Scanner realisiert, z.B. dem Selbstbau-Scanner aus "ST Computer" 4/1988 mit der Public Domain-Software Nr. 142. Wenn man alles berücksichtigt: Preis des **"Computers des Jahres 1988" ATARI 1040 STF** mit hochauflösendem Monitor SM 124, Floppy, Maus (ab ca. DM 1450,-) + Scanner (Materialwert inkl. Software ca. DM 35,-) + **SIGNUM!Zwei** (ab ca. DM 360,-) + z.B. STAD (ab ca. DM 150,-), so erhält man ein komplettes System schon für sagenhafte knapp DM 2000,-(!), nach meiner Meinung zudem ein System, welches es durchaus mit jedem IBM-XT-kompatiblen Personal Computer auf diesem Sektor aufnehmen kann.

Ein einfaches Desktop Publishing-Beispiel

Ehe wir auf diese Seite, die die hervorragenden Möglichkeiten von SIGNUM im Desktop Publishing-Bereich zeigt, eingehen, wollen wir das dafür erforderliche Grundwissen anhand des folgenden einfachen Beispieles erarbeiten. Dabei gehen wir jedoch nicht auf jede einzelne im SIGNUM-Handbuch beschriebene Funktion und Tastenkombination ein. Bitte dort ggf. nachlesen. Zunächst machen wir uns ein Layout, einen Gestaltungsvorschlag, aus dem die Aufteilung der Seite hervorgeht, und zwar aufgeschlüsselt nach Spaltenzahl und -aufteilung. Wir wollen hier Seite 1 als Hauptseite erstellen, das ist die Seite, in der später bei Ausführung des Mehrspaltensatzes die einzelnen Spalten (Unterseiten) zu einem gemeinsamen Dokument zusammengefaßt werden. Unsere Hauptseite soll aus 4 Teilen (= 4 Unterseiten) bestehen, vergl. Layout (Abb. 1). Dabei soll der erste Textteil der Seite (= Unterseite = Seite 2) 1-spaltig über die ganze Seitenbreite reichen. Der 2. und 3. Textteil (= Unterseite 3 und 4) soll 2-spaltig sein und der letzte Textteil (= Unterseite 5) wieder 1-spaltig. Die Seite 1 als Hauptseite zu wählen, spart Zeit, denn SIGNUM kann beim späteren Ausdruck sofort mit dem Druck beginnen und man braucht nicht zu warten bis SIGNUM auf der Diskette die Seite gefunden hat, auf der der Spaltensatz ausgeführt wurde.

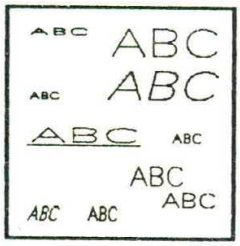


Layout dieser Titelseite

Jeder Textteil kann natürlich auch Bilder in beliebiger Größe enthalten, die zusammen mit dem Text im SIGNUM-Dokument abgespeichert werden.

Das Layout (siehe nächste Seite) bemaßen wir in Zoll, in der Vertikalen zusätzlich in 1/54-Zoll-Einheiten, der Masseinheit für SIGNUM-Zeilen, ***(Fortsetzung nächste Seite)***

Beispiele für unterschiedliche Gestaltung



Super! Super!

Schriftarten (Grotesk leicht und Grotesk Mikro) sowie Schriftattribute (groß, breit klein, kursiv, unterstrichen und Kombinationen



Randausgleicharten und Wortsperrung

Super! Super!

Muster aus einem Grafikprogramm



DTP-1.SDO

Desktop Publishing mit SIGNUM!Zwei

Mit SIGNUM!Zwei lassen sich genauso gut Desktop Publishing-Aufgaben erledigen wie mit einem professionellen Desktop Publishing-Programm. Der Zeitaufwand ist allerdings etwas größer, und man sollte sich auch schon vorher möglichst genau überlegen, am besten anhand einer Skizze (Layout), wie das Ergebnis später aussehen soll.

Wie an diesem Beispiel zu sehen, ist selbst das Herumziehen des Textes um ein Bild möglich oder dessen nachträgliches "Einblenden" in ein Bild, das Einfügen gescannter Bilder, der Wechsel verschiedener Schriftarten, auch unproportionaler oder selbsterstellter (alle auch in verschiedenen Größen, Breiten, mit unterschiedlichsten Attributen, z.B. fett, kursiv usw.). Genauso können die Schriften aus Grafikprogrammen verwendet werden. Der Wechsel verschiedener Spaltenzahlen in den einzelnen Absätzen ist mit dem Spaltensatz von SIGNUM ohne Probleme möglich. Mit ein wenig Überlegung lassen sich sogar noch mehr als die offiziell von SIGNUM zugelassenen 4 Spalten erzeugen, wie wir später noch sehen werden. Selbst unterschiedliche Zeilenabstände in den einzelnen Spalten, dies sogar von Zeile zu Zeile, können verwirklicht werden. Als Clou sogar eine Umrandung mit selbsterstellten Rahmensymbolen. Man sollte allerdings in der eigenen Praxis nicht so viele Gestaltungsmerkmale gleichzeitig verwenden, denn das geht zu Lasten des optischen Eindruckes. Klarer und wirkungsvoller wirkt die Beschränkung auf wenige Merkmale. Hier im Beispiel sollen jedoch vorrangig die vielen verschiedenen Möglichkeiten gezeigt werden.

Das Werkzeug

Die grafischen Arbeiten wurden mit einem Grafikprogramm, z.B. STAD, die ovale Abbildung mit einem Scanner realisiert, z.B. dem Selbstbau-Scanner aus "ST Computer" 4/1988 mit der Public Domain-Software Nr. 142. Wenn man alles berücksichtigt: Preis des "Computers des Jahres 1988" ATARI 1040 STF mit hochauflösendem Monitor SM 124, Floppy, Maus (ab ca. DM 1450,-) + Scanner (Materialwert inkl. Software ca. DM 35,-) + SIGNUM!Zwei (ab ca. DM 360,) + z.B. STAD (ab ca. DM 150,-), so erhält man ein komplettes System schon für sagenhafte knapp DM 2000,-(!), nach meiner Meinung zudem ein System, welches es durchaus mit jedem IBM-XT-kompatiblen Personal Computer auf diesem Sektor aufnehmen kann.

Ein einfaches Desktop Publishing-Beispiel

Ehe wir auf diese Seite, die die hervorragenden Möglichkeiten von SIGNUM im Desktop Publishing-Bereich zeigt, eingehen, wollen wir das dafür erforderliche Grundwissen anhand des folgenden einfachen Beispieles erarbeiten. Dabei gehen wir jedoch nicht auf jede einzelne im SIGNUM-Handbuch beschriebene Funktion und Tastenkombination ein. Bitte dort ggf. nachlesen. Zunächst machen wir uns ein Layout, einen Gestaltungsvorschlag, aus dem die Aufteilung der Seite hervorgeht, und zwar aufgeschlüsselt nach Spaltenzahl und -aufteilung. Wir wollen hier Seite 1 als Hauptseite erstellen, das ist die Seite, in der später bei Ausführung des Mehrpaltensatzes die einzelnen Spalten (Unterseiten) zu einem gemeinsamen Dokument zusammengefaßt werden. Unsere Hauptseite soll aus 4 Teilen (= 4 Unterseiten) bestehen, vgl. Layout (Abb. 1). Dabei soll der erste Textteil der Seite (= Unterseite = Seite 2) 1-spaltig über die ganze Seitenbreite reichen. Der 2. und 3. Textteil (= Unterseite 3 und 4) soll 2-spaltig sein und der letzte Textteil (= Unterseite 5) wieder 1-spaltig. Die Seite 1 als Hauptseite zu wählen, spart Zeit, denn SIGNUM kann beim späteren Ausdruck sofort mit dem Druck beginnen, und man braucht nicht zu warten, bis SIGNUM auf der Diskette die Seite gefunden hat, auf der der Spaltensatz ausgeführt wurde.

Jeder Textteil kann natürlich auch Bilder in beliebiger Größe enthalten, die zusammen mit dem Text im SIGNUM-Dokument abgespeichert werden.

Das Layout bemaßen wir in Zoll, in der Vertikalen zusätzlich in 1/54-Zoll-Einheiten, der Maßeinheit für SIGNUM-Zeilen, die wir von jetzt an zur besseren Unterscheidung Mikrozeilen nennen). Dabei dürfen wir die optisch sinnvollen Maximalmaße für die bedruckte Fläche der Hauptseite nicht überschreiten. Das ist bei DIN A4 (Gesamtabmessungen 11,66 * 8,23 Zoll) bei reiner Textdarstellung eine Höhe von ca. 10,2 Zoll (entspr. 10,2 * 54 = 551 Mikrozeilen) und eine Breite von ca. 6,8 Zoll. Dabei bleibt ein Rand von ca. 1,5 cm an jeder Seite frei. Bei Darstellungen mit Umrahmung können die genannten Werte noch etwas vergrößert werden: bis auf ca. 7,2 Zoll (horizontal) und ca. 10,7 Zoll (vertikal). Werden diese Maße überschritten, wird der unbedruckte Rand zu klein, der spätere

Ausdruck sieht sehr gedrängt aus. Bei einer Randlochung besteht dann auch die Gefahr, daß ein Teil des Textes zerstört wird.

In unserem Beispiel (Abb. 1) haben wir den Textteil mit einer Gesamtgröße von (L * B) 10,2 * 6,8 Zoll festgelegt, wobei die Unterseite 2 eine Länge von 2,5 Zoll (= 135 Mikrozeilen) haben soll. Unterseite 3 und 4 sollen gleich breit sein (es sind aber auch unsymmetrische Aufteilungen möglich). Da der Spaltenabstand mit 0,2 Zoll festgelegt wird, verbleibt für jede (Unter-) Seite eine Breite von (6,8 Zoll - 0,2 Zoll) : 2 = 3,3 Zoll. Die Länge legen wir mit 3,5 Zoll (= 189 Mikrozeilen) fest. Unterseite 5 (Breite 6,8 Zoll) erhält die verbleibende Länge von 4,2 Zoll (= 227 Mikrozeilen).

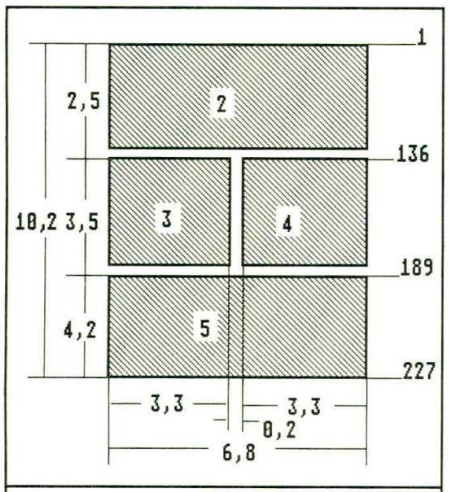


Abb. 1: Layout der Hauptseite

So, jetzt geht's los. Wir erzeugen ein neues SIGNUM-Dokument. Als Seitenbreite wählen wir für den linken Rand 0, für den rechten 6,8 Zoll. Die optimale Ausrichtung des linken Randes erfolgt, falls erforderlich, für das gesamte Dokument später bei Ausdruck. Unter der Hauptseite 1 erzeugen wir eine zusätzliche Seite (Menü "Seite-Leerseite unten"). Auf Mikrozeile 1 der so erzeugten Unterseite 2 schreiben wir keinen Text, sondern machen hier einen Zeilenvorschub um den für die verwendete Schriftart vorgesehenen Zeilenabstand. Mikrozeile 1 begrenzt damit unseren Text nach oben, und für den Ausdruck können wir so exakt den genauen Abstand der oberen Textbegrenzung vom oberen Papierrand bestimmen. Besonders bei Texten, um die später noch ein Rahmen gezogen werden soll, empfiehlt sich diese Vorgehensweise, weil sehr einfach der Abstand "Textbegrenzung zu Umrahmung" in Mikrozeilen abgelesen werden kann. Der Text läßt sich damit innerhalb von Umrahmungen sehr gut ausrichten. Danach beginnen wir mit dem vorgesehenen Text auf der neuen, durch Zeilenvorschub erzeugten Zeile. Wir schreiben den Text zuende, ohne die eingestellten Werte (Rand/Zeilenabstand) zu verändern. Um den Spaltensatz kümmern wir uns hier auch noch nicht. Nach unserem Layout ist die letzte Zeile der Unterseite 2 die Zeile 135, d.h. Zeile 136 muß die erste Zeile der neuen Seite sein. Wir stellen unseren Cursor auf Zeile 136, schalten das Textattribut der Zeile ab (ESC-SHIFT-T) und wählen den Menüpunkt "Seitenende erzeugen". Damit ist die erste Unterseite fertig. Wird das Textattribut nicht abgeschaltet, kann es passieren, daß SIGNUM die letzte Textzeile der Seite noch mit auf die neue Seite nimmt. Ist die Zeile jedoch eine Formelzeile, macht SIGNUM ein ganz exaktes Seitenende. Die Cursorzeile (Mikrozeile) 136 der Unterseite 2 wird dabei als Mikrozeile 1 der Unterseite 3 eingerichtet. Wenn es hiermit nicht geklappt hat, nicht verzagen: Cursor zurückstellen auf Seite 2 und Menüpunkt "Seiten vereinigen" wählen; der macht alles wieder rückgängig und man kann es noch einmal versuchen. Beim Rückgängigmachen sollte die 1. Zeile der Unterseite 3 nach wie vor eine Formelzeile sein ("Text" abgeschaltet), sonst kann es auch hierbei passieren, daß eine Textzeile bei der Vereinigung verloren geht.

Da SIGNUM bei der Erzeugung des Seitenendes den Zeilenabstand unverändert gelassen hat, brauchen wir für Unterseite 3 keinen extra Zeilenvorschub durchzuführen, um das obere Seitenende optisch zu begrenzen. Lediglich, wenn für Unterseite 3 kleinere/größere Schriften verwendet würden, oder aus optischen Gründen ein größerer/kleinerer Abstand zwischen den beiden Unterseiten gewünscht würde, wäre der Zeilenabstand entsprechend zu verkleinern/vergrößern oder Leerzeilen einzufügen/zu löschen. Da wir jedoch für unser Beispiel gleiche Schrifthöhen verwenden, brauchen wir nichts zu ändern. Ändern müssen wir allerdings den rechten Rand, und zwar auf die Spaltenbreite 3,3 Zoll (Menü "Parameter-aktuelle Ränder"). Den linken lassen wir, wie schon bei Unterseite 2, auf 0 Zoll bestehen. Dann führen wir den Zeilenumbruch durch, stellen den Cursor auf Mikrozeile 189, knipsen das Attribut "Text" aus und erzeugen erneut ein Seitenende. Das gleiche wiederholen wir für Unterseite 4 (der rechten Spalte des 2-spaltigen Absatzes). Den linken und rechten Rand lassen wir unverändert wie bei Unterseite 3, da ja beide Spalten gleich breit sein sollen. Danach - und das ist ganz wichtig - vergleichen wir die Zeilennummern der jeweils 1. und letzten Textzeile von Unterseite 3 und 4. Sie müssen auf jeden Fall identisch sein, sonst stehen die Textzeilen hinterher im fertigen Dokument unterschiedlich hoch. Ggf. solange Mikrozeilen von 1/54" einfügen/löschen (SHIFT F4/F5), bis die Textzeilen auf gleicher Mikrozeilennummer stehen.

Für die letzte - wieder 1-spaltige - Unterseite unseres DTP-Beispieles (Seite 5) stellen wir den rechten Rand zurück auf 6,8 Zoll, führen einen Zeilenumbruch mit dem neuen Wert durch und erzeugen bei Mikrozeile 227 (= 4,2 Zoll) ein Seitenende. Evtl. noch verbleibenden Text schreiben wir auf Seite 6, die aber mit unserem DTP-Beispiel, wie schon gesagt, nichts mehr zu tun hat. Es wird empfohlen, Seite 6 in das Klemmbrett zu schieben und als Klemmbrettdatei zu speichern ("Parameter-Klemmbrett speichern"). Die Klemmbrettdatei kann später bei Bedarf wieder in ein Dokument eingeladen werden. In unserem Dokument löschen wir nun die Seite 6 ("Seite-Seite entfernen"), um eine bessere Übersichtlichkeit zu behalten.

Statt der Begrenzung der Unterseiten 3 und 4 auf je 3,5 Zoll (= 189 Mikrozeilen)

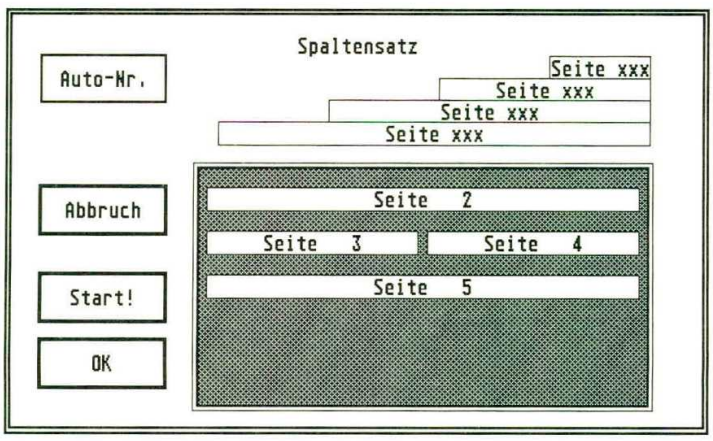


Abb. 2: Layoutbox für die Hauptseite

ST COMPUTER

ABO

ST COMPUTER

ABO

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Bitte mit 60 Pf. frankieren

Postkarte

Heim Verlag
Heidelberger Landstr. 194

6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 / 5 60 57

ST COMPUTER

Einzelheft- u. Monatsdisketten Bestellung

ST COMPUTER

Einzelheft- u. Disketten Service

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Heim Verlag
Heidelberger Landstr. 194

6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 / 5 60 57

ST COMPUTER

Kleinanzeigen

ST COMPUTER

Kleinanzeigen

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Heim Verlag
Heidelberger Landstr. 194

6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 / 5 60 57

Abonnement

Ja, bitte senden Sie mir die ATARI-Computer Fachzeitschrift ab _____
für mindestens 1 Jahr (11 Hefte) zum ermäßigten Preis von jährlich DM 70,– frei Haus.
(Ausland: Nur gegen Scheck-Voreinsendung DM 90,– Normalpost, DM 120,– Luftpost)
Der Bezugszeitraum verlängert sich nur dann um ein Jahr, wenn nicht 6 Wochen vor Ablauf des Abonnements gekündigt wird.

Name _____

Vorname _____

Straße/Nr. _____

PLZ _____ Ort _____

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

Konto-Nr. _____ BLZ _____

Institut _____ Ort _____

☐ Ein Verrechnungsscheck über DM _____ liegt bei.

☐ Vorauskasse per Post-Einzahlung (Zahlkarte)

Garantie:
Diese Bestellung kann ich schriftlich innerhalb einer Woche (rechtzeitige Absendung genügt) widerrufen. Dies bestätige ich durch meine 2. Unterschrift.

Datum _____ Unterschrift _____ Datum _____ Unterschrift _____

ABO

Einzelheft- u. Monatsdisketten Bestellung

ST-Computer können Sie direkt beim HEIM-VERLAG zum Einzelheft-Preis von DM 6,– (1987) DM 7,– (1988) nachbestellen. Bearbeitung nur gegen beigefügten Scheck über den entsprechenden Betrag (keine Überweisung).

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug./Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
■		■		■		■	■	■		■
■	■							■		

1987 = DM
1988 = DM
1989 = DM

+ Gebühr für Porto und Verpackung

(1 Heft DM 2,–, ab 2 Hefte DM 5,–)

☐ Scheck in Höhe zus. DM liegt bei

Disketten Service

Alle Programme, die in ST-Computer veröffentlicht wurden, sind auf Disketten erhältlich. Die Disketten enthalten die Programme von jeweils 2 ST-Computer-Ausgaben. Bestellen Sie durch ankreuzen die gewünschten Disketten (* Monate mit Stern DM 18,–)

* Preis je Diskette 28,– DM	Jan./Febr.	März/Apr.	Mai/Juni	Juli/Aug.*	Sept./Okt.	Nov./Dez.	Jan./Febr.	März/Apr.	Mai/Juni
	87	87	87	87	87	87	88	88	88
	Juli*	Aug./Sept./Okt.	Nov./Dez.	Jan./Febr.	März/Apr.	Mai/Juni	Juli/Aug.	Sept./Okt.	Nov./Dez.
	88	88	88	89	89	89	89	89	89

Lieferung: gegen beigefügten Scheck zuzügl. 5,– DM Versandkosten, unabhängig der bestellten Menge.

Einzelheft- u. Monatsdisketten Bestellung

Kleinanzeigen-Auftrag

Bitte veröffentlichen Sie für mich folgende Kleinanzeige in der angekreuzten Rubrik

Biete an ☐ Hardware ☐ Software **Ich suche** ☐ Hardware ☐ Software ☐ **Tausch** ☐ **Kontakte** ☐ Verschiedenes

30 Buchstaben je Standardzeile – incl. Satzzeichen und Wortzwischenräume.
Groß- und Kleinbuchstaben verwenden, fettgedruckte Wörter unterstreichen.

Bearbeitung **nur gegen Vorausscheck** über den entsprechenden Betrag (keine Überweisung)

☐ privat = DM 7,– je Zeile
☐ gewerblich = DM 15,– je Zeile
☐ Chiffregebühr = DM 10,–

☐ Scheck über DM _____ ist beigefügt

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze.

Datum _____ Unterschrift _____

Absenderangaben auf der Rückseite nicht vergessen

Kleinanzeigen

Kontaktkarte

Kontaktkarte

Bitte Adresse der Firma, bei der Sie Informationen, oder etwas bestellen möchten, auf der rechten Seite eintragen → → → → → → → → → →

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Beruf

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Telefon Vorwahl/Rufnummer

Postkarte

Bitte freimachen

Firma

Straße/Postfach

PLZ Ort

Kurzmitteilung

Kurzmitteilung

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte

Bitte freimachen

MAXON - Computer GmbH
ST-Computer Redaktion
Industriestraße 26

6236 Eschborn

PD Bestellung

PD Bestellung

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Postkarte

Bitte freimachen

MAXON Computer GmbH
ST-Computer Redaktion
Industriestraße 26

6236 Eschborn

☐ Ich bitte um weitere Informationen

☐ Ich gebe folgende Bestellung auf

in Bezug auf Ihre Anzeige in ST-Computer Heft _____ Seite ___

Menge	Produkt/Bestellnummer	DM	gesamt DM

_____

Datum, Unterschrift (für Jugendliche unter 18 Jahren der Erziehungsberechtigte)

Abgesandt am:

_____

Firma:

_____

Bemerkungen:

Meine Meinung

Zu dem Artikel _____ in Heft ____, Seite ____ hätte ich folgendes zu bemerken:

☐ Ich möchte Ihnen folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten: (Kurzbeschreibung, Sprache, Länge in Druckerseiten, GEM/TOS)

☐ Ich kann über folgendes Thema berichten: (Tips & Tricks am ST, Hardware, Software, etc.)

☐ Ich möchte gerne Autor in der ST-Computer werden. Meine Fachgebiete: (z.B. LISP, Pearl, Modula-2, Assembler ...)

☐ Ich möchte, daß folgendes Public-Domain Programm in Ihre Sammlung aufgenommen wird.

☐ Sonstiges

Bei weiteren Angaben oder Fragen wenden Sie sich bitte schriftlich oder telefonisch an die Redaktion. Tel. 0 61 96/48 18 11

Kurzmitteilung

PUBLIC DOMAIN SERVICE

Ich bestelle folgende PD-Disketten:
(Siehe PD Service in dieser Ausgabe)

_____

_____

_____

_____

_____

Zahlung erfolgt:

☐ per Scheck

☐ per Nachnahme

Je Diskette fügen Sie bitte einen Betrag von DM 10,– bei,
für Porto und Verpackung je Sendung DM 5,– (Ausland DM 10,–)

_____ Datum

_____ Unterschrift

PD Bestellung

_____

Datum

philgerma NEWS für Profis mit Atari ST

Computer Aided Design

CAD PROJECT

Normalversion DM 248.–
Plotfähige Vollversion DM 598.–
– kein Kopierschutz! –

NEUES HANDBUCH mit Tutorial (300 Seiten)

Demoversion anfordern! (DM 10,–)

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

philgerma NEWS die richtige Investition für Ihren ATARI ST

BASICALC

TABELLEN KALKULATION
schnell und einfach zu bedienen
kompatibel zu Industrie-Standards

Preis nur: DM 78,–

Demoversion anfordern! (DM 10,–)

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

philgerma NEWS das sichere ATARI ST Harddisk Programm

CRUNCH

Organisation und Backup

Preis: nur DM 98,–

Informationen anfordern:

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

philgerma NEWS das geniale Universal Programm für Atari ST



Malen
Zeichnen
Schreiben
Bewegen

A. Dürer

DM 78,–
zum absoluten Niedrigpreis!

Demoversion anfordern! (DM 10,–)

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

SPRACHEN

SPC Modula 2 2 V1.4	398
Turbo C + Assembl. + Debug.	288
Lattice C dt. Handb.	298
Aztek C professional	398
Aztek C S. L. Debugger	148
Mark-Williams C V3.0	298
M-W S. L. Debugger	148
Prospero C + Debugger	298
MCC Assembler V12.1	248
Pro Pascal V2.1	248
Pro Fortran 77	348
Salix Prolog 2	198
Omikron Basic Compiler	178
Omikron Assembler	98
Omikron Libraries	je 78
GFA Basic Interpr. V 3.3	198
Cobol-Paket + PC-Ditto	398
MINIX ST Betriebssystem	248
OS-9 V2.2 m. div. Compilern	1698

TEXT

1st Word Plus	198
Steve V3.08 Textpr.	498
Word Perfect Textpr. engl.	498
Signum II Textgestalt.	398
Daily Mail Text + Adressen	178
Timeworks DTP V1.11	238
Tempus 2.0 Editor	128

GRAFIK

Dürer s/w Malprogramm	78
Spektrum 512 farb. Malpr.	148
CREATOR Grafiksoftware	248
CADproject V2.0 Normalvers.	298
CADproject V2.0 Professional	598
CAD-3D Cyberstudio	178
GEM Draw Plus	368

BUSINESS

Spectre 128 mit ROM's	798
Aladin neu V3.0 + Rom's	598
BASICALC Tabellenkalk.	78
K-Graph 3 Grafik u. Stat.	198
Querdruck f. Tabellenkalk.	58
ST-MATH Algebra + Analysis	98
ST-Learn Vokabeltrainer	58
Logistix integr. Paket	398
1st Adress Dateiverw.	198
Adimens ST Datenbank	248
dBMan V5.1 Datenbank	598
T.I.M II Buchhaltung	598
fibuMAN f Buchhaltung	798
Neo Desk	88
Turbo ST Softblitter	78
Revolver Switcher	128
BTX-Manager V3.0	428
Menu Manager	98
CRUNCH Harddiskbackup	98
PC-DITTO MS-DOS-Emulat.	198

SPIELE

Psion Chess s/w u. Farbe	69
Elite F.	69
Dungeon Master F.	69
Carrier Command F.	69
Bolo s/w	69
Gauntlet II F.	69
Pacmania F.	59
Bubble Bobble F.	59
Guild of Thieves s/w u. F.	49
Leisure Suit Larry 2 s/w F.	79
Flight II Flugsim. s/w u. F.	99
European Scenery Disk	49
Spielesammlung s/w PD	24

HARDWARE

Einzellaufwerk 3.5"	298
Einzellaufwerk 5.25" 40/80	398
Speichererweiterung 512K	398
Joystick Commander IV	24
10 Disk. SCOTCH 3.5", 2DD	36
PD-Disketten gr. Auswahl	je 8

Preis- oder Händlerlisten anfordern!
Telefonische Bestellannahme und Hotline-Service: 089/281228
Bei Bestellungen unter DM 200,– beträgt der Versandkostenanteil DM 4,80. Nachnahme DM 3,20. Ins Ausland liefern wir nur gegen Vorkasse (Überweisung oder Euroscheck).

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

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

GTI

Systemlösungen für die Qualitätssicherung
Software · Hardware

Industrielles Vernetzen mit

Ausgezeichnet mit dem Berliner Innovationspreis 1988

eLAN

Das erste Netzwerk mit Industrie-Spezifikationen für alle ATARI ST-Computer (nach MAP, Proway-C)

...oder meinen Sie nicht auch, daß

Störsicherheit, Echtzeitfähigkeit und Normprotokolle

überall* nützlich sind?

*eLAN vernetzt auch IBM-PCs und Kompatible, VMEbus-Systeme, ECB-Systeme, Apple-Macintosh usw. usw.

Besuchen Sie uns doch einfach während der CeBIT '89, Halle 7, auf dem ATARI-Stand

was andere nur ankündigen, können wir bereits liefern - mit eLAN!

GTI
Gesellschaft für technische Informatik mbH · Berlin
Unter den Eichen 108a
1000 Berlin 45
(030) 831 50 21/22

könnten wir natürlich auch den gesamten, für beide Spalten vorgesehenen Text in 1-spaltiger Breite von 3,3 Zoll hintereinanderschreiben und dann einfach die Zeilenzahl halbieren - doch dann kommen wir oft mit der vorgesehenen Unterseitenlänge nicht hin. In der Praxis ist also die hier gezeigte Vorgehensweise günstiger, auch deshalb, weil meistens bei Desktop Publishing-Arbeiten die optische Gestaltung der Seite wichtiger ist als der textliche Inhalt genau an dieser Stelle, so daß die Textlänge im allgemeinen recht gut an den zur Verfügung stehenden Platz angepaßt werden kann, u.a. mit dem Trick "(Fortsetzung siehe nächste Seite)". Darüber hinaus gibt es ja dann noch die Möglichkeit, den Text zu kürzen oder mit kleineren/größeren Schrifttypen zu arbeiten - SIGNUM bietet da ja jede Menge auch gleichartiger Schriftarten in gestaffelten Größen, so daß man Platzprobleme bestens in den Griff kriegt. Ganz besonders wichtig ist bei mehrspaltigen Texten, daß die jeweils erste und letzte Textzeile jeder Spalte die jeweils gleiche Mikrozeilennummer besitzen - sonst stehen die einzelnen Spalten hinterher verschieden hoch. Und das sieht gar nicht schön aus.

Anstelle des mikrozeilengenauen Seitenumbruches per Hand (Seitenende erzeugen) kann der Seitenumbruch auch automatisch durchgeführt werden, so daß die Umrechnung der Längenmaße in Mikrozeilen entfällt (wer ist schon ein As im Kopfrechnen?). Hierzu die jeweilige Unterseitenlänge und -breite in das Menü "Parameter-Seitenformat" eintragen und "Formatieren-Seitenumbruch" und danach "Abbruch-Seitenumbruch" klicken. Nachteil: Der automatische Seitenumbruch kann nur auf 1/10 Zoll (= ca. 2,5 mm oder 5 Mikrozeilen) genau ausgeführt werden. Das Einfügen/Löschen von Mikrozeilen, um z.B. Spaltenlängen anzupassen bzw. Textzeilen auszurichten, verändert das durch den Seitenumbruch vorgegebene Format.

Wird eine vorhergehende Seite nachformatiert, beeinflußt dies auch die nachfolgenden, so daß ggf. bereits erledigte Arbeiten erneut ausgeführt werden müssen. Und: Bei jeder neuen Seite müssen die Werte für Breite und Länge neu eingegeben werden, sofern sie von der Vorseite abweichen. Einfacher, exakter und letztlich sicherer ist also der zuvor beschriebene Weg über das Menü "Seite-Seitenende erzeugen". Abschließend überprüfen wir noch einmal, ob die vertikalen Abstände zwischen den einzelnen Unterseiten so ausgefallen sind wie gewünscht (ggf. zwischen den Unterseiten Mikrozeilen einfügen/löschen, bis das gewünschte Ergebnis erreicht ist). Dies kann aber auch nach Erzeugen des Spaltensatzes auf der Hauptseite erfolgen (s.u.).

Jetzt wird es spannend, denn wir kommen endlich zur eigentlichen Ausführung des Mehrspaltensatzes, den wir auf Seite 1 (= Hauptseite) ausführen. Dazu den Menüpunkt "Formatierung-Spaltensatz" anwählen. Im Untermenü erscheint eine Layout- Box, in der das Spaltensatz-Layout mit "Unterseiten-Symbolen" nachempfunden wird (Abb. 2): Nach oben setzen wir ein seitenbreites Symbol für Unterseite 2, darunter 2 Symbole halber Breite nebeneinander für Unterseite 3 und 4 und darunter wieder ein seitenbreites für Unterseite 5. Im Untermenü "Auto-Nr." anklicken und die Nummer der ersten Unterseite (= 2) eintragen. Spaltenbreite eintragen bzw. bestätigen, sofern, wie bei uns, der Defaultwert 0,2 Zoll übernommen wird, und das Menü mit "O.K." verlassen. Die anderen Unterseitensymbole werden nun automatisch durchnumeriert. Nach Klicken auf "START" erstellt SIGNUM nun unser DTP-Beispiel, indem automatisch die Unterseiten 2 - 5 in der im Spaltensatz-Layout angegebenen Reihenfolge zur kompletten Hauptseite 1 zusammengefaßt werden. Auch die Hauptseite 1 können wir nach Durchführen des Mehrspaltensatzes originalgetreu als "What you see is what you get" bewundern - einschließlich aller Abbildungen, falls welche im Text vorgesehen wurden.

Als Letztes wird Hauptseite 1 formatiert ("Formatierung-Seite Formatieren"). Auf keinen Fall "Formatierung-Seitenumbruch" klicken, da sonst alle evtl. folgenden Unterseiten nach dem Maß der Hauptseite mit umbrochen werden. Falls in unserem Beispiel (10,2 Zoll = 551 Mikrozeilen) die Anzeige "Seite zu lang" erscheint, das Standardseitenformat einfach um 1/10 Zoll auf 10,3 Zoll verlängern und erneut "Formatierung-Seite formatieren" klicken. Danach kann das Ganze abgespeichert werden. Bei Ausdruck darauf achten, daß nur Seite 1 allein ausgedruckt wird, sonst erhält man noch zusätzlich alle Unterseiten gedruckt.

Auf der Hauptseite sind nach Durchführen des Mehrspaltensatzes die Funktionen des Arbeiten-Menüs außer Kraft; Korrekturarbeiten zur Höhenausrichtung (Zeilen einfügen/löschen) können jedoch durchgeführt werden. Die "Arbeiten"-Funktionen sind jedoch wieder herstellbar, indem man jede Textzeile in den Status "Text" und "Hauptzeile" zurückversetzt. Meist ist es jedoch günstiger, die gewünschten Änderungen in den einzelnen Unterseiten durchzuführen und den Mehrspaltensatz erneut ablaufen zu lassen, was übrigens sehr schnell geht (ca. 5 - 10 Sekunden).

Nachdem wir uns bisher sehr ausführlich mit der Erstellung unseres einfachen Desktop Publishing-Beispieles beschäftigt haben, wollen wir das wesentlich aufwendigere Titelbeispiel erläutern, wobei wir besonders auf die bisher noch nicht beschriebenen Dinge eingehen werden. Zum Schluß stellen wir dann noch einige Tricks vor, mit denen man SIGNUM!Zwei noch besser nutzen kann.

Das Layout zum Titelbeispiel

Zunächst betrachten wir das Layout (Abb. 3), das wir, um den optischen Eindruck beurteilen zu können, für diese Seite erstellt haben. Wir ersehen daraus aber auch, wieviele Unterseiten anzulegen sind und wie diese angeordnet werden müssen. Die Hauptseite (Seite 1) wird im Spaltensatz aus insgesamt 9(!) Unterseiten (Seite 2-10) zusammengesetzt, von denen 3 mit Grafiken kombiniert sind (Seite 3, 8, 10) und eine nur aus hochauflösender Grafik in SIGNUM-Qualität besteht, nämlich die Umrahmung (Seite 2). Was auf den ersten Blick nicht auffällt, ist die große Zahl der Einzelgrafiken im Text: alles in allem 13 Stück. Wir wollen nun auf die einzelnen Seiten mit ihren Besonderheiten eingehen.

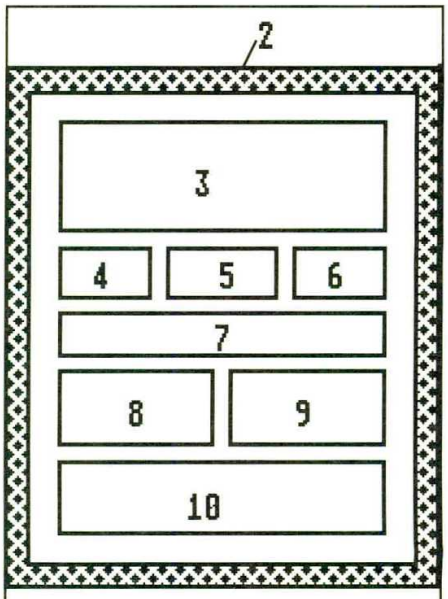


Abb. 3: Layout Titelseite

Seite 1 = Hauptseite

Die Hauptseite (Abb. 3 + 4) erhält die Seitennummer 1. Dies ist vorteilhaft wegen der kürzeren Wartezeiten beim Druck, wie wir schon beim überschaubaren DTP-Beispiel erklärt haben. Bitte dort ggf. nachlesen. Die Spaltensatzdialogbox wird in dieser Hauptseite, auf der später der Mehrspaltensatz ausgeführt wird, durch Anklicken des Menüpunktes "Formatierung-Spaltensatz" geöffnet. Die Größe der Seitensymbole und ihre Anordnung werden entsprechend Abb. 4 vorgenommen. Dann Aktionsknopf "Auto-Nr." anklicken, unter "Seite" die erste Unterseitennummer "2" eintragen und bei der horizontalen Spaltenbreite den Defaultwert "0,2" übernehmen. "O.K." klicken. SIGNUM erledigt die Numerierung aller Unterseiten vollautomatisch.

Seite 2 = Unterseite Umrahmung

Soll, wie in unserem Beispiel, eine Umrahmung Verwendung finden, empfiehlt es sich, diese als erste, ganz links stehende, Unterseite (im Beispiel also Seite 2) zu erstellen. Weil wir die Umrahmung als Teil des Mehrspaltensatzes definiert haben und weil die Umrahmung nur links, niemals rechts vom Textblock beginnen kann (denn sonst umrahmt sie den Textblock nicht), muß auch das Unterseitensymbol für die Umrahmung (Seite 2) links von den Unterseitensymbolen des Textblockes (Seiten 3-10) angeordnet sein (Abb. 4). Bei der späteren Durchführung des Mehrspaltensatzes wird die Rahmenseite 2 dann linksbündig gesetzt und die Unterseiten 3-10 des Text- und Grafikblockes um den Spaltenabstand nach rechts versetzt daneben.

Unsere Umrahmung wurde aus mit dem SIGNUM-Fonteditor selbst erstellten Rahmensymbolen in quadratischer Größe von 30 * 30/180 Zoll erstellt (Abb. 5). Insgesamt sind es (B * H) 43 * 63 Elemente. Die Rahmenbreite (außen) beträgt also 43 * 30/180 Zoll = 7,2 Zoll, die Rahmenhöhe innen 63 * 30/180 Zoll = 10,5 Zoll. Die Umrahmung wird linksbündig angelegt. Aus Gründen, auf die wir später noch eingehen werden, verschieben wir den oberen Rahmenabschluß auf Mikrozeile 1 (vgl. Abb. 6), indem wir Zeilen einfügen (Funktionstaste F4, ggf. mit SHIFT). Nach der Erstellung der Umrahmung wird die maximale Breite unseres Textblockes festgelegt, die so gewählt wird, daß sie einen optisch gut wirkenden, gleichmäßigen Freiraum zwischen Rahmen und Text freiläßt. Der Abstand zwischen Rahmenaußenseiten und Textblock soll hier an allen Seiten gleichmäßig 0,5 Zoll betragen. Damit errechnet sich die Textbreite zu 7,2 Zoll - 2 * 0,5 Zoll = 6,2 Zoll. Damit die folgenden links stehenden Unterseiten (Seite 3, 4, 7, 8, 10) bei Durchführung des Mehrspaltensatzes genau 0,5 Zoll rechts von der Umrahmung beginnen, ist die Breite der Rahmenseite (Unterseite 2) auf 0,5 Zoll - Spaltenbreite 0,2 Zoll = 0,3 Zoll festzulegen ("Aktuelle Ränder"), obwohl die Umrahmung wesentlich breiter ist. Das macht aber nichts, denn SIGNUM richtet sich beim Anfügen der anderen Unterseiten nur nach der im "Standard-Seitenformat" oder unter "aktuelle Ränder" für Unterseite 2 eingestellten Seitenbreite. Das Zeichen für den rechten Rand (eckige Klammer) muß also bei Unterseite 2 auf 0,3 Zoll stehen. Die Unterseiten 3, 7, 8, 10 werden bei Durchführung des Mehrspaltensatzes automatisch gegenüber diesem Wert um die eingetragene Spaltenbreite 0,2 Zoll nach rechts versetzt angefügt, so daß ihr linker Rand jeweils bei 0,5 Zoll beginnt. Die oben angewendete Formel kann natürlich nach Belieben umgestellt werden:

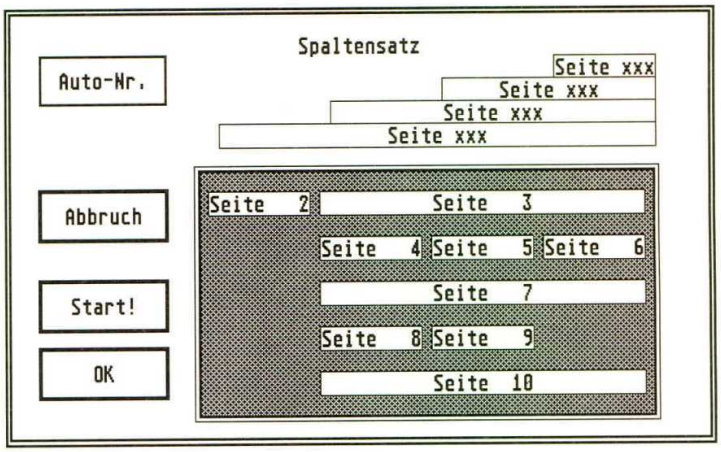


Abb. 4: Spaltensatz-Layout Titelseite

Abstand a = (Rahmenbreite außen - Textbreite außen) : 2
Rahmenbreite außen = Textbreite außen + 2 * Abstand a
Textbreite außen = Rahmenbreite außen - 2 * Abstand a

Die einzustellende Breite für den rechten Rand der Umrahmung (Unterseite 2) ergibt sich aus dem Abstand a, vermindert um die Spaltenbreite, die in der Spaltensatzdialogbox festgelegt wurde. Was uns jetzt noch fehlt, ist die max. Länge des Textblockes, wobei wir davon ausgehen, daß die Umrahmung mit ihrem oberen Abschluß auf Mikrozeile 1 beginnt. Bitte ggf. solange Mikrozeilen einfügen, bis dieser Wert erreicht ist. Die max. zulässige Länge des Textblockes ermittelt sich aus Rahmenaußenmaß 10,5 Zoll - 2 * Abstand b (= 2 * 0,5 Zoll) = 9,5 Zoll. Dies entspricht 9,5 Zoll * 54 = 513 Mikrozeilen. Das Rahmenaußenmaß beträgt 10,5 Zoll entsprechend 10,5 * 54 = 567 Mikrozeilen. Das Maß b, das dem senkrechten Abstand Rahmenaußenmaß-Textaußenmaß entspricht, errechnet sich zu: (567 - 513) : 2 = 27 Mikrozeilen. Die obere Textbegrenzung (quasi eine Asymptote, die an den oberen Textrand gelegt wurde) muß demzufolge auf Mikrozeile 27 beginnen Dieser Abstand ist nur für die erste Unterseite (= Seite 3), die im Rahmen stehen soll, von Bedeutung. Alle folgenden Unterseiten werden automatisch nach

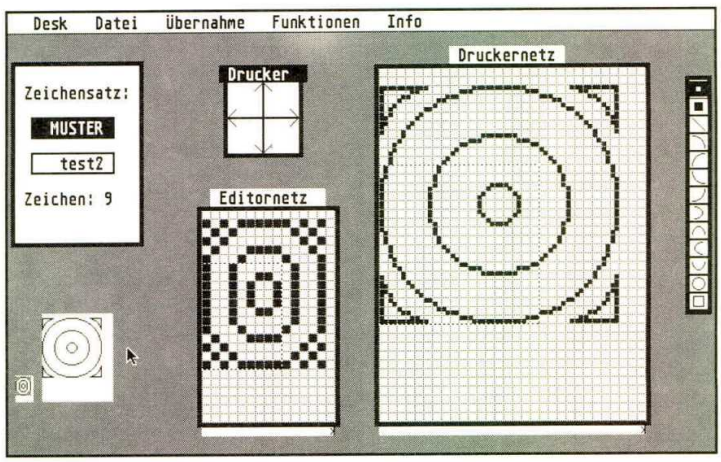


Abb. 5: Das Rahmensymbol wird erzeugt.

der Unterseite 3 ausgerichtet. Natürlich können auch diese Formeln umgestellt werden:

Abstand b = (Rahmenhöhe außen - Texthöhe außen) : 2
Rahmenhöhe außen = Texthöhe außen + 2 * Abstand b
Texthöhe außen = Rahmenhöhe außen - 2 * Abstand b

Eine andere Methode besteht darin, zunächst alle Textblöcke mit den zugehörigen Grafiken (ohne die Rahmenseite) zu erstellen, dann den Mehrspaltensatz durchzuführen und danach die Umrahmungssymbole um die im Mehrspaltensatz neu erstellte Texthauptseite herum aufzubringen. Hier müssen jedoch die linksbündigen Unterseiten 3, 7, 8, 10 vorher eingerückt werden, und zwar um Maß a (0,5 Zoll) - Spaltenabstand (0,2 Zoll) = 0,3 Zoll. Danach sind die Rahmensymbole linksbündig aufzubringen. Damit sich die Zeilen der Textunterseiten bei dem nachträglichen Einfügen der alle Grafiken neu auszurichten sind. Außerdem ist nach jeder Änderung auf irgendeiner Unterseite der Mehrspaltensatz erneut durchzuführen, wobei natürlich alle auf der Hauptseite nachträglich aufgebrachten Rahmensymbole ebenfalls wieder zeitaufwendig neu aufzubringen sind.

Da bei der Durchführung des Mehrspaltensatzes alle Textzeilen in Formelzeilen umgewandelt werden und auch die Hauptzeilenattribute verschwinden, können Zeilenumbruch und andere Formatierungsarbeiten nur dann automatisch durchgeführt werden, nachdem alle mit Text versehenen Zeilen der Spaltensatzseite wieder in Hauptzeilen mit Textattribut zurückverwandelt worden sind.

Noch eine andere Möglichkeit, wie Umrahmungen im Mehrspaltensatz erstellt

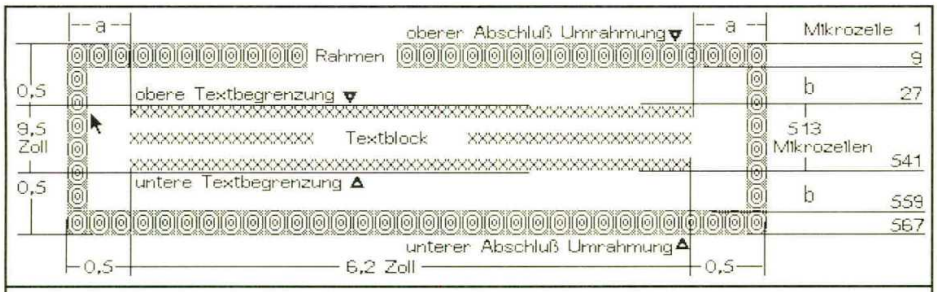


Abb. 6: Wichtige Rahmendaten

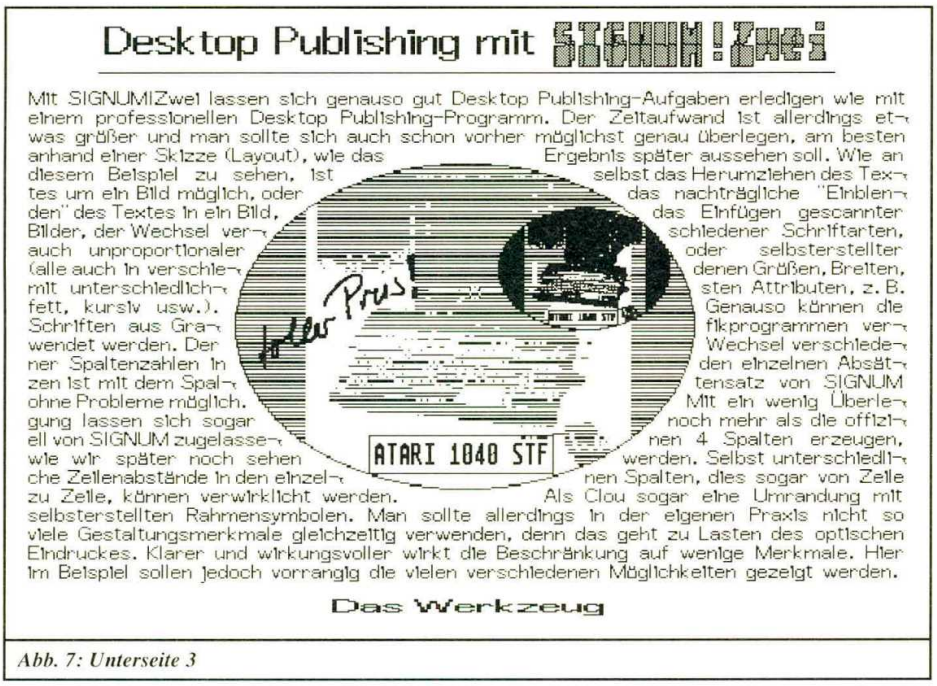


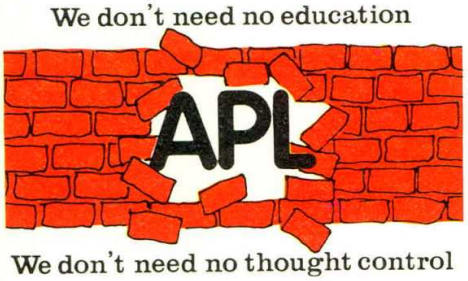
Abb. 7: Unterseite 3

Rahmensymbole nicht verschieben, ist vorher die Funktion "Autom. Einfügen" abzuschalten. Natürlich muß die obere Textbegrenzung auch bei dieser Methode auf Mikrozeile 27 gelegt werden. Nachteilig wirkt sich zudem aus, daß bereits bei kleinsten Änderungen der Einrückung werden können, werden wir in den SIGNUM-Tips beschreiben. Seite 3 = (Unterseite, Abb. 7): Sie umfaßt den Abschnitt mit der ovalen Grafik von der 1. bis zur 2. Überschrift einschließlich. Zuerst wird der gesamte Text geschrieben, dann die Grafik in gewünschter Größe (vgl. SIGNUM-Handbuch) an die vorgesehene Stelle gesetzt und zuletzt die Schrift zeilenweise manuell(!) der Grafik angepaßt. Keine Automatik anwenden, denn die macht in diesem speziellen Fall alles wieder zunichte. Dabei darauf achten, daß die Abstände der Schrift von der eingezogenen Grafik möglichst gleichmäßig sind. Dies läßt sich recht gut bewerkstelligen, weil die Grafik die Schrift nicht verdeckt, sondern Grafik und Schrift gleichzeitig zu sehen sind. Der Cursor wird nun in der ersten in die Grafik hineinragenden Textzeile hinter das Wortende (oder das Silbenende) gestellt, welches links von der Grafik steht und ungefähr dem von uns vorgesehenen Abstand Text-Grafik entspricht. Danach wird der Zeilenrest soweit nach rechts verschoben, daß der linke Zeilenteil für sich betrachtet werden kann. Falls der Cursor hinter einem Silbenende steht, ist noch vor dem Verschieben ein "autom. löschbares Trennzeichen" einzufügen (Taste rechts von RETURN).

Falls erforderlich, wird nun die genaue Anpassung der Zeile an die Grafik durch Verändern der Wortabstände durchgeführt. War das Zeilenende zu dicht an der Grafik, sind die Wortabstände etwas zu verkleinern, indem der Cursor nacheinander auf den jeweils ersten Buchstaben der einzelnen Worte gestellt und SHIFT-BACKSPACE betätigt wird. Bei jeder Tastenbetätigung wird die Zeilenlänge um 1/90 Zoll verkürzt. Wird stattdessen die Tastenkombination SHIFT-SPACE betätigt, wird die Zeile jeweils um 1/90 Zoll verlängert. Auf diese Weise kann der Abstand Text-Grafik optimal an die individuellen Gegebenheiten angepaßt werden.

Nun kümmern wir uns um den rechten Zeilenteil. Wir setzen den Cursor auf den 1. Buchstaben bzw. auf die 1. Silbe des 1. Wortes, das den Beginn des rechten Zeilenteiles bilden soll, und verschieben den ganzen Zeilenrest mit SPACE (ggf. zusätzlich mit SHIFT) solange, bis er rechts von der Grafik den gleichen Abstand hat wie der linke Textteil an der linken Seite der Grafik. Dann setzen wir den Cursor auf das Zeichen, welches das 1. Zeichen der nächsten Zeile bilden soll und drücken CONTROL-RETURN. Der Zeilenrest einschließlich des Zeichens, auf das wir den Cursor gestellt haben, wird nun automatisch in die nächste Zeile geschaufelt. SIGNUM erkennt ein Wortende und setzt automatisch ein löschbares Trennzeichen ein, wenn der Cursor nicht hinter einem

We don't need no education



We don't need no thought control

APL/68000 - Das ganz besonders schnelle APL für 68000er Rechner. **Von MicroAPL.** Die Sprache der Profis für ATARI, MAC und AMIGA - oder darf es eine Workstation sein? Bei **gdat** zum supergünstigen Preis: Incl. Support, Update-Service und Toolsdiskette (nur ST). **Wir liefern immer die neueste Version.** Literatur- und Referenzhinweise sowie ausführliche Infos gratis.

APL/68000-ST+ 298.-
Die PLUS-Version wird exklusiv von **gdat** vertrieben und enthält wertvolle Erweiterungen und Tools, darunter sogar eine kleine Datenbank!

APL/68000 Language Manual 54.-
Der Kaufpreis wird bei nachfolgendem Kauf des APL voll angerechnet.

APLPRINT 198.-
druckt Text und Grafik unter APL.

LineAl 164.-
Schnelle Line-A Grafik.

APL-ASS 164.-
Für Assembler-Routinen in APL.

APL-EDIT 248.-
Variablen-Editor, Icons, Fonts ...

GD_GRAPH 48.-
VDI-Grafiktools.

APL ist eine Hochsprache der vierten Generation, die seit Jahren ihre Effizienz erwiesen hat. Und: APL ist eine Sprache zum Anfassen - Leicht zu lernen, intuitiv, fehlertolerant. Mit APL werden Probleme gelöst, nicht geschaffen. Zudem können wir uns als zuverlässigen Partner empfehlen: **gdat** arbeitet seit 7 Jahren mit APL/68000. Wir wissen, wovon wir reden. Fordern Sie das Info an.

gdat Stapelbrede 39 4800 Bielefeld 1 0521/875 888

Prg. für alle ST-Modelle – Exzellent in Struktur, Grafik, Sound – alle Prg. in Deutsch – alle Prg. S/W und Farbe

ATARI ST — TYPIST
Der ST als Schreibmaschine, zeilenweiser Ausdruck, 15zeiliges Bildschirm-Display. Je nach Drucker bis zu 30 Schriften. - File auf Disk, Kopie-Ausgabe DM 86.-

GELD — ATARI ST
30 Routinen für Umgang mit Geld - Anlage Vermögensbildung - Rentensparen -Rendite Zinsen - Kredit - Hypothek - Laufzeit - Amortisation - Raten - Gleitklausel -Effektivzins - Akonto bei Verzinsung -Diskontierung -Konvertierung -Tilgungspläne für alle Modi - Bild-/Druck DM 96.-

ATARI ST — GLOBALER STERNENHIMMEL
Zeigt aktuellen Himmel für jede Zeit/Ort Click auf Objekt zeigt Namen+Daten -Planeten, Sterne/-bilder - Teleskop - Wandern - Erddrehung - Editor DM 89.-

ASTROL. KOSMOGRAMM — ATARI ST
Auf Namen, Geb.Ort+Zeit werden minutengenau errechnet: Sternzeit, Aszendent MC Zodiakradiant, Position aller Planeten + Sonne, Mond+Mondknoten im Tierkreis,Häuser nach Koch/Schäck, Aspekte - Allgem. Persönlichk.Analyse, Partnerschaftsskala Ausdruck auf 3 DINA4 - Horoskop-Diagramm Koordinatentafel - Kalender DM 75.-

ATARI ST — BIOKURVEN
Wissenschaftl.Trendbestimmung der Körper -Seele-Geist-Rhythmik - Bildschirmausgabe monatlich vor/zurück, aus Drucker beliebig lang, tägl.Analyse + Nennung kritischer Zeiten - Absolut-/Mittelwerte - Wissensch.Grundlagen - Editor f. Zusatzdaten, Grußadresse usw. DM 56.-

KALORIEN-POLIZEI — ATARI ST
Auf Größe, Gewicht, Geschlecht und Arbeitsleistung erfolgen Bedarfsrechnung + Vergleich m.abgefragter Ernährung in Eiweiß-Fett-Kohlenhydraten - Ideal-/Über-/Untergewichtsbestimmung - Vitalstoffe u. Gehalte - Aktivitäten+Verbräuche - Kalorientabelle - Bildschirm-/Druckerausgabe auf einigen DINA4 -Unerbittlich! DM 56.-

****

In Computer Shops oder bei uns per NN + DM 5.- oder Vorkasse + DM 3.-
Preise unverbindlich. Liste gegen adressierten Freiumschlag DINA5



I. DINKLER
Am Schneiderhaus 7
Tel. 02932/32947 D-5760 ARNSBERG 1

****

ATARI ST — GESCHÄFT
Ein Editor erstellt Formular-, Adressen-Artikel-/Dienstl.Dateien. Die Maus wählt Angebot/Auftrag/A.Bestätigung/Rechnung/-Lieferschein/Mahnung - Eingabe Hand oder Datei - 20 Positionen/DINA4, über Menge, Preis, Aufschlag/Rabatt, Skonto durchgerechnet zur Endsumme - Versand-/Liefer - Verpackungsaussagen -Texteditor DM 196.-

Provisionsabrechnung — ATARI ST
Editor für Vertreter-/Kundenadressen und Formulardaten - Eingabe Hand/Datei - 25 Positionen/DINA4 - Wechselnde Sätze/Pos. Storno, Spesen, Endbetrag/MWSt. DM 116.-

ATARI ST — Inventur, Fibu-gerecht
Kontinuierliche Bestandsverwaltung -Neuerfassung, Streichen, Ändern, Hinzufügen Gruppeninventur nach Code - Jederzeitige Endauswertung m.Druckerausgabe DM 116.-

ETIKETTENDRUCK — ATARI ST
Druckt 40 gängige Haftetiketten-Formate, Auflage nach Wahl, kinderleichte Gestaltung, Ablage für Neuauflage DM 89.-

ATARI ST — Dateiverwaltungen
Datenfelder von 8 Zeilen a 33 Zeichen je Datei max.1000 - Suchcode von max.33 Zch ab 1, mit jedem mehr Zielgr. einengend - Optionen: Code, Nummer, Blatt vor/zurück Ändern/Streichen/Hinzu - Druck, wo sinnvoll: 80-Zeichen-/Blockliste, Datenmaske Etikett, Zahlenauswertung -Gezielte Aufgabe, schnell am Ziel - Übersichtlich - bedienfreundlich - Keine Blockade !

ADRESSEN	DM 66.-	GALERIE	DM 116.-
BIBLIOTHEK	116.-	LAGER	116.-
BRIEFMARKEN	116.-	PERSONAL	116.-
DISKOTHEK	76.-	STAMMBAUM	116.-
EXPONATE	116.-	VIDEOTHEK	76.-

DEFINDATA, vielseitig verwendbar, zum Selbstdefinieren der Inhalte 146.-

CASINO-Roulett — ATARI ST
Mit Schnellsimulation, Chancentest, Sequenzverfolgung, Häufigkeitsanalyse - Kassenführung, Setzen durch Anklicken in Bildschirm-Tischgrafik DM 68.-

ATARI ST — BACKGAMMON
Bestechende Grafik, mausgesteuert, ausführliche Anleitung, strategisch DM 58.-

BIELING COMPUTERSYSTEME
HANS-HEINZ & SABINE BIELING GbR

MODEM



Modem Best 2400+ . . 498,–
300, 1200, 1200/75, 75/1200, 1200/1200 (Speeder) 2400 Baud, V21, V22, V22bis, V23, Bell 103 & 212A, Autospeedselection, Hayes kompatibel. *

Modem Best 1–2–3 . . 339,–
300, 1200, 1200/75, 75/1200, 1200/1200 (Speeder) Baud, V21, V22, V23, Bell 103 & 212A, Autospeedselection, Hayes kompatibel. *

Modem Best 1200+ . . 295,–
300, 1200 Baud, V21, V22, Bell 103 & 212A, Autospeedselection, Hayes kompatibel. *

Zusätzlich lieferbar: Modemkarten · Telefaxkarten PC-Mäuse · PC-Handy-Scanner · MNP-Modems.

* Die Inbetriebnahme unserer Modems am öffentlichen Postnetz der BRD einschl. Berlin-West ist verboten und unter Strafe gestellt.
HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

1 Jahr Garantie

Spitzwegstraße 11 · 4350 Recklinghausen
Tel. (0 23 61) 18 14 85

Wenn es um Beratung, Service und gute Preise für Sie geht:

z. B. Software

TEAMBASE DM 375,-
Eine neue Generation von Datenbank-Programmen
- Beliebig viele Datensätze
- Hoher Bedienungskomfort durch volles GEM
- Integrierte Kommandosprache
- vieles mehr (auch Kundenapplikationen)

ST-DCL DM 298,-
Kommandozeileninterpreter + Tools
ST-DCL erlaubt es, auf einem Atari unter einer Kommandoumgebung zu arbeiten, die der VAX /VMS-Digital Command Language (DCL) nachempfunden ist. Auch für MS-DOS lieferbar

PRIVATLIQUIDATION DM 375,-
Arzt-Software
Aus der Praxis für die Praxis. Praxisliquidation und Praxisbuchhaltung. Info anfordern. Demo plus Handbuch für DM 40,-. (Wird bei Kauf angerechnet).

Sämtliche PD- u. Standard-Software lieferbar: Application Systems, C.A.$.H., CCD,DMC, Drews EDV+BTX, G Data, GFA, HAGERA, Hyper-Soft, Kniss-Soft, Kieckbusch, NovoPlan, Technobox u.v.m.

z. B. Hardware

Atari 1040 STF (komplett)	**DM**	**1.598,-**
Atari Mega ST 2 (inkl. GFA-Basic)	**DM**	**2.698,-**
vortex HD plus 20	**DM**	**1.149,-**
vortex HD plus 30	**DM**	**1.398,-**
star LC 10	**DM**	**698,-**
NEC P6 plus	**DM**	**1.698,-**

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

MAUSO ST DM 128,-
Die Mäuse sind los:
RS 232 Maus für Atari lieferbar. Die alternative Maus. Inklusive Software.

Hardware
Software
Service

LOGITEAM

Computerhandelsgesellschaft mbH
Kölner Str. 132 - 5210 Troisdorf
Telefon (02241) 7 18 97 / 98

sondern innerhalb eines Wortes stand. Danach wird der rechte Zeilenrand durch Anpassung der Wortabstände des rechten Zeilenteiles auf das unter "Aktuelle Ränder" festgelegte Maß (6,2 Zoll) ausgerichtet. Um die im Beispiel gewünschte Rechtsbündigkeit (Blocksatz) einzuhalten, ist ein am rechten Rand bei 6,2 einzustellen. Alle folgenden Zeilen werden auf die gleiche Weise der Grafik angeglichen und manuell umbrochen.

Auf keinen Fall den so bearbeiteten Text den Funktionen aus dem Menü "Arbeiten" unterziehen, sonst ist alles umsonst gewesen, und der Text steht zwar schön umbrochen da, aber an der falschen Stelle! Deshalb nicht vergessen: den gesamten Abschnitt nach getaner Arbeit als Formelzeilen kennzeichnen, wodurch unser Ergebnis gewissermaßen "fixiert" wird. Das hört sich alles sehr kompliziert an, ist aber, wenn man es erst einmal gemacht hat, recht einfach - und Desktop Publishing macht man in der Regel ja auch nicht jeden Tag, so daß man dafür beim ersten Mal auch etwas mehr Zeit aufbringen kann. Beim nächsten Versuch geht alles schon sehr viel schneller. Der erzielbare optische Eindruck ist jedenfalls hervorragend, weil SIGNUM eine überaus genaue (auf 1/90 Zoll genau) Anpassung auch der Wortabstände ermöglicht. Die manuelle Vorgehensweise hat zudem den Vorteil, daß der Text an beliebige Grafikformen angepaßt werden kann, was keineswegs zum Leistungsspektrum jedes DTP-Programmes gehört. Der Aufwand ist also zu vertreten.

Zum Abschluß erzeugen wir auf Mikrozeile 214, das ist 1 Mikrozeile unter der letzten Hauptzeile von Unterseite 3, ein Seitenende (vorher Textattribut löschen).

Noch ein paar Hinweise zur ovalen Grafik: Sie wurde mittels Scanner von einem Buchumschlag abgenommen. Die ovale Form wurde durch Nacharbeit in einem Grafikprogramm erzielt. Zunächst wurde auf die vom Scannen her rechteckige Form eine Ellipse gelegt, dann mit der Lassofunktion das Oval eingekreist und ausgeschnitten. Unter der Lupe wurden abschließend die Feinarbeiten durchgeführt. Über den Beschriftungsteil des Programmes wurde die Aufschrift "ATARI 1040 STF" aufgebracht und diese mit der Rechteckfunktion des Grafikprogramms eingerahmt. Dieser letzte Schritt hätte auch mit SIGNUM-Zeichensätzen erfolgen können, wobei das optische Ergebnis natürlich noch besser geworden wäre. Danach wurde das so entstandene Endprodukt über SIGNUM-Screencopy gespeichert und als Hardcopy in SIGNUM geladen. Dort wurde die Abbildungsgröße der Hardcopy festgelegt und mit 90 * 90 in das Dokument übernommen.

Genau die gleiche Grafik wurde dann noch einmal - allerdings verkleinert - in das gleiche Dokument übernommen und innerhalb der größeren Version rechts oben plaziert. Es ist also ohne weiteres möglich mehrere Grafiken übereinanderzulegen. Dies haben wir auch noch mit der 3. Grafik gemacht, die ebenfalls in das Oval eingefügt wurde. Es handelt sich hierbei um den Schriftzug "toller Preis". Die Überschrift SIGNUM!Zwei ist auch eine Grafik. Hier wurde der Text mit Hohlschrift aus dem Grafikprogramm geschrieben, vergrößert und die inneren Flächen im Füllmodus mit einem rasterähnlichen Muster gefüllt - und schon haben wir einen dekorativen SIGNUM-Schriftzug.

Die grafischen Arbeiten wurden mit einem Grafik-programm, z.B. STAD, die ovale Abbildung mit einem Scanner realisiert, z.B. dem Selbstbau-Scanner aus "ST Computer" 4/1988 mit der Public Domain-Software Nr. 142. Wenn man alles berücksichtigt: Preis des "Computers des Jahres 1988" ATARI 1040 STF mit hochauflösendem Monitor SM 124, Floppy, Maus (ab ca. DM 1450,-) + Scanner (Materialwert inkl. Software ca. DM 35,-) + SIGNUM!Zwei (ab ca. DM 360,-) + z.B. STAD (ab ca. DM 150,-), so erhält man ein komplettes System schon für sagenhafte knapp DM 2000,-(!), nach meiner Meinung zudem ein System, welches es durchaus mit jedem IBM-XT-kompatiblen Personal Computer auf diesem Sektor aufnehmen kann.

Abb. 8: Unterseiten 4-6

Ein einfaches Desktop Publishing-Beispiel

Abb. 9: Unterseite 7

Seiten 4-6 (= Unterseiten, Abb. 8): Hierbei handelt es sich um die 3 Spalten unter der Überschrift "Das Werkzeug". Die Besonderheit in der Bearbeitung liegt darin, daß zum einen der Abstand der ersten Textzeile aller 3 Spalten von der Überschrift "Das Werkzeug" optisch vernünftig abgesetzt werden muß, zum anderen, daß alle 3 Spalten gleich lang sein sollen, wobei die Textlänge durch eine nicht veränderbare Textaussage vorgegeben ist, und zum dritten, daß die mittlere Spalte 0,1 Zoll breiter ist als die beiden anderen.

Wir sind hier folgendermaßen vorgegangen: Zunächst legen wir die erste Textzeile auf Mikrozeile 8, um den optisch ordentlichen Abstand von der Überschrift zu erhalten. Dann schreiben wir den Text und legen zum Schluß den Spaltenabstand fest, der dann für das ganze DTP-Beispiel Geltung hat (0,2 Zoll). Die Spaltenbreite ermittelt sich aus dem Textaußenmaß (6,2 Zoll) - 2 * Spaltenabstand (2 * 0,2 Zoll) : 3 = 1,933 Zoll. Da wir mit SIGNUM nur Spalten in vollen 1/10-Zoll-Breiten erstellen können, haben wir uns entschlossen, die beiden äußeren Spalten mit 1,9 Zoll und die mittlere mit 2,0 Zoll umzubrechen (Zeilenumbruch). Damit ergibt sich in der Summe dann wieder die Gesamtbreite von 6,2 Zoll. Wie kommen wir nun zu der richtigen Unterseitenlänge? Hier machen wir es uns leicht: Wir schreiben einfach den ganzen Text für alle 3 Unterseiten und formatieren ihn auf eine Zeilenbreite von 1,9 Zoll. Die Zahl der sich so ergebenden 27 Textzeilen dividieren wir durch 3 und ordnen die ersten 9 Textzeilen Unterseite 4 zu. Danach ein Seitenende erzeugen. Das gleiche wiederholen wir mit einer eingestellten Zeilenlänge von 2,0 Zoll (Unterseite 5) und 1,9 Zoll (Unterseite 6). Jetzt die Mikrozeilennummern der jeweils ersten und letzten Textzeile aller 3 Unterseiten vergleichen und ggf. durch Einfügen/Löschen von Mikrozeilen angleichen. Wenn wir vergessen, darauf zu achten, daß die ersten und letzten Textzeilen die gleichen Mikrozeilennummern haben, stehen nach Ausführung des Mehrspaltensatzes die 3 Spalten unterschiedlich hoch. Obgleich wir unterschiedliche Spaltenbreiten haben, verwenden wir 3 gleichbreite Spaltensymbole im Spaltensatz-Layout (Abb. 4). Das macht nichts, denn SIGNUM richtet sich nur nach der Anordnung der Symbole und nach Breite (rechter Rand) sowie Höhe (Seitenende) der einzelnen Unterseiten und fügt sie in entsprechender Reihenfolge aneinander.

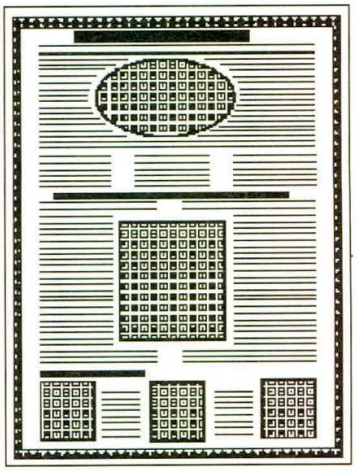
Seite 7 (=Unterseite, Abb. 9): Sie besteht nur aus der Überschrift "Ein einfaches Desktop Publishing-Beispiel". Dementsprechend ist in der Spaltensatz-Layoutbox lediglich ein Symbol einzugeben, welches der Breite der 3 rechten Spalten entspricht. Es darf nicht in den Bereich

des Symbols für Unterseite 2 hineinragen, sonst würde Unterseite 7 erst unterhalb der Umrahmung (Seite 2) realisiert werden.

Seite 8 (= Unterseite, Abb. 10): Die linke Spalte des 2-spaltigen Textes, einschließlich der großen rechteckigen Grafik. Hier kann wesentlich komfortabler gearbeitet werden als bei der unregelmäßigen grafischen Form des Ovals.

Der aktuelle Rand wird auf die erforderliche Spaltenbreite = Breite der gesamten Seite (6,2 Zoll) - Spaltenabstand (0,2 Zoll) : 2 = 3,0 Zoll eingestellt und der ganze Text dieser Seite auf dieses Maß umbrochen (Arbeiten-Zeilenumbruch). Danach wird die Grafik, die ebenfalls mit dem schon genannten Grafikprogramm erstellt wurde, in gewünschter Größe an der vorgesehenen Stelle plaziert (CONTROL-linke Maus). Der Text ist hierbei wieder durch die Grafik hindurch zu erkennen. An den linken Rand der Grafik wird nun ein Tabulator gelegt. Der aktuelle Textrand wird mit etwas Abstand auf diesen Wert abgestimmt, was am besten durch das Anlegen eines zusätzlichen Tabulators im vorgegebenen Abstand von der Grafik bewerkstelligt werden kann. Den Tabulator dabei auf 1/10 Zoll genau ausrichten, da nur auf volle 1/10 Zoll-Werte formatiert werden kann. Wir haben uns für einen Abstand von je ca. 0,1 Zoll links und rechts von der Grafik entschieden und damit den linken Textbegrenzungstabulator auf 1,9 Zoll gelegt. Ab der Textzeile, die als erste gegen die linke Seite der Grafik läuft (Mikrozeile 26), wird der Text auf den neuen Wert 1,9 Zoll umbrochen (Arbeiten-Zeilenumbruch), bis das untere Ende der Grafik einschließlich Bildunterschrift erreicht ist (Textzeile 164). Die nächstfolgende Textzeile (Mikrozeile 170) wird dann wieder auf Spaltenbreite 3,0 Zoll umbrochen, bis zu der Mikrozeile, die als letzte der linken Spalte festgelegt wurde (Mikrozeile 176). Wir stellen den Cursor auf die nächste Mikrozeile 177, schalten das Textattribut ab und erzeugen ein Seitenende. Die Grafik braucht im Gegensatz zu unserem Beispiel nicht unbedingt in der Mitte der Seite zu stehen, sondern kann auch asymmetrisch angeordnet werden. Ehe wir zur nächsten Unterseite übergehen, legen wir noch einen Tabulator an die rechte Seite der Grafik (4,2 Zoll) und einen 2. Tabulator, der um einen Zuschlag, der dem Abstand des Textes bis zur linken Seite der Grafik entspricht, rechts daneben (4,3 Zoll). Auch dieser

Ehe wir auf diese Seite, die die hervorragenden Möglichkeiten von SIGNUM im Desktop Publishing-Bereich zeigt, eingehen, wollen wir das dafür erforderliche Grundwissen anhand des folgenden einfachen Beispieles erarbeiten. Dabei gehen wir jedoch nicht auf jede einzelne im SIGNUM-Handbuch beschriebene Funktion und Tastenkombination ein. Bitte dort ggf. nachlesen. Zunächst machen wir uns ein Layout, einen Gestaltungsvorschlag, aus dem die Aufteilung der Seite hervorgeht, und zwar aufgeschlüsselt nach Spaltenzahl und -aufteilung. Wir wollen hier Seite 1 als Hauptseite erstellen, das ist die Seite, in der später bei Ausführung des Mehrspaltensatzes die einzelnen Spalten (Unterseiten) zu einem gemeinsamen Dokument zusammengefaßt werden. Unsere Hauptseite soll aus 4 Teilen (= 4 Unterseiten) bestehen, vergl. Layout (Abb. 1). Dabei soll der erste



Layout dieser Titelseite

Abb. 10: Unterseite 8

Tabulator sollte wegen der Formatierungserfordernisse auf einen vollen 1/10-Zoll-Wert festgelegt werden. Von diesem Wert (4,3 Zoll) ziehen wir die Spaltenbreite (3,0 Zoll) und den Spaltenabstand (0,2 Zoll) ab. Es ergibt sich der Wert 1,1 Zoll, den wir uns merken. Außerdem merken wir uns die erste und letzte Textzeilennummer des eingerückten Bereiches (Mikrozeile 26 und 170). Diese 3 Werte sind für die Anpassung der Unterseite 9 an das Format der Unterseite 8 von großer Bedeutung.

Seite 9 (= Unterseite, Abb. 11): Die rechte Spalte des 2-spaltigen Textes. An der Stelle, an der die Grafik steht, ist der Text einzurücken (Mikrozeile 26 bis 164 einschließlich), und zwar auf den gemerkten Wert 1,1 Zoll. Dies geschieht automatisch mit der Funktion "Arbeiten-Einrücken". Ab Mikrozeile 170 wird die Einrückung wieder auf 0 gesetzt und danach die gesamte Seite 9 mit dem "Aktuellen rechten Rand" 3,0 Zoll umbrochen. Auf eines ist noch zu achten: Die Zeilennummern der 1. und letzten Mikrozeile der linken und rechten Spalte (Unterseite 8 und 9) müssen übereinstimmen, sonst ergibt sich ein unsymmetrischer optischer Eindruck. Auch dann, wenn unterschiedliche Zeilenabstände zwischen der linken (Unterseite 8) und der rechten Spalte (Unterseite 9) gewählt werden, wie im Beispiel, sollten die erste und letzte eingerückte Textzeile (Mikrozeile 26 und 164) auf jeden Fall

Textteil der Seite (= Unterseite = Seite 2) 1-spaltig über die ganze Seitenbreite reichen. Der 2. und 3. Textteil (= Unterseite 3 und 4) soll 2-spaltig sein und der letzte Textteil (= Unterseite 5) wieder 1-spaltig. Die Seite 1 als Hauptseite zu wählen, spart Zeit, denn SIGNUM kann beim späteren Ausdruck sofort mit dem Druck beginnen und man braucht nicht zu warten bis SIGNUM auf der Diskette die Seite gefunden hat, auf der der Spaltensatz ausgeführt wurde.

Jeder Textteil kann natürlich auch Bilder in beliebiger Größe enthalten, die zusammen mit dem Text im SIGNUM-Dokument abgespeichert werden.

Das Layout (siehe nächste Seite) bemaßen wir in Zoll, in der Vertikalen zusätzlich in 1/54-Zoll-Einheiten, der Masseinheit für SIGNUM-Zeilen, ***(Fortsetzung nächste Seite)***

Abb. 11: Unterseite 9

übereinstimmen, damit sich ein guter optischer Eindruck ergibt.

Seite 10 (= Unterseite, Abb. 12): Normalerweise läßt SIGNUM nur 4 Spalten zu. Mit einem Trick hätten wir aber auch eine größere Anzahl von Spalten automatisch im Mehrspaltensatz erzeugen können. Der Aufwand hierfür wäre aufgrund des geringen Textanteiles jedoch viel zu groß. Deshalb wurden hier zunächst die Grafiken symmetrisch plaziert, der Text einfach dazwischen geschrieben und von Hand umbrochen. Die linke und mittlere Grafik bestehen übrigens nur aus einem Rahmen, in den SIGNUM-Schrifttypen eingetragen wurden. Die rechte beinhaltet zusätzlich Teile aus der Bildbibliothek eines Zeichenprogrammes.

Seite 1 (= Hauptseite = Titelseite): Sind alle Unterseiten erstellt, wird der Mehrspaltensatz auf Seite 1 durchgeführt. Bei falscher Anordnung von Bildern oder Text kann dies in den Unterseiten notfalls schnell berichtigt und danach erneut der Spaltensatz durchgeführt werden. Beliebte Fehler sind übrigens durchgeführte Formatierungen der Seitenlänge nach dem Standardseitenformat - trotz mikrozeilengenauen Setzens der Seitenenden, so daß falsche Längenwerte bei Durchführung des Mehrspaltensatzes addiert werden. Oder die versehentliche Übernahme zu breiter rechter Ränder von den Standardwerten. Auch die vertikale Aufteilung des Textes (z.B. Abstände der Überschriften von den Texten, Absatzabstände o.ä.) muß häufig noch nachgearbeitet werden. Alle aufgezeigten Fehler lassen sich aber nach Erstellung und Begutachtung des Mehrspaltensatzes recht schnell in den Unterseiten korrigieren. Mit wenig Mühe und Zeitaufwand kann danach der Mehrspaltensatz erneut durchgeführt werden. Die optisch günstigste Ausrichtung unseres DTP-Beispieles kann beim Ausdruck erfolgen. Hier können oberer und linker Abstand individuell festgelegt und kleine Ungenauigkeiten in der Symmetrie ausgeglichen oder z.B. ein Heftrand berücksichtigt werden. Und dann gibt es noch beim Druck Möglichkeiten (vgl. Abb. 12a), die Grafiken mehr oder weniger zu betonen (3 verschiedene Druckstärken wählbar: hell, mittel, dunkel - unabhängig vom Textmodus!). Für den Textteil gibt es neben 3 unterschiedlichen Stärken für den Fettdruck noch 4 verschiedene Genauigkeitsstufen für die Druckqualität: von "Draft" (180 * 180 dpi, sieht schon aus wie LQ) bis zur echten Super-Letter-Quality (360 * 360 dpi).

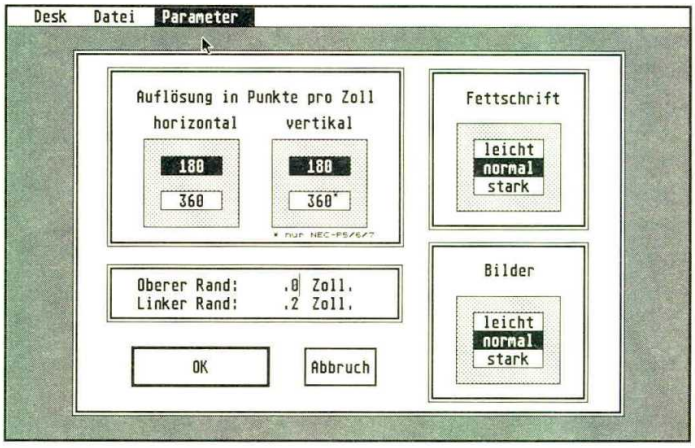


Abb. 12a: Druckermenü

Noch ein Tip zum Schluß: Hat man erst einmal einige Versuche erfolgreich abgeschlossen, erübrigt es sich oft - zumindest bei weniger komplizierten Desktop Publishing-Aufgaben - alle Unterseiten maßlich exakt zu bestimmen. Man kann viel Zeit dadurch sparen, indem man lediglich die Spaltenbreiten bestimmt und dann Textausschnitte (SHIFT-linke Maustaste) und Grafiken (CONTROL-linke Maustaste) solange verschiebt, bis der gewünschte Effekt erreicht ist. Mit SIGNUM!Zwei und einem handelsüblichen Grafikprogramm, z.B. STAD, läßt sich also - was das optische Ergebnis anbetrifft - allerbestes Desktop Publishing realisieren. Und das zu einem erstaunlich günstigen Preis für das Gesamtsystem, nämlich für weniger als DM 2000. Wir haben bis jetzt 2 mit dem SIGNUM-Mehrspaltensatz erzeugte Desktop Publishing-Beispiele einschließlich ihrer Besonderheiten ausführlich beschrieben und viele Möglichkeiten des SIGNUM-Mehrspaltensatzes kennengelernt. Eigentlich müßten wir jetzt alles über SIGNUM wissen. Aber es gibt noch mehr zu entdecken, interessante zusätzliche Möglichkeiten, wie z.B. unterschiedliche Spaltenabstände, das Übereinanderlegen von mehreren Seiten, unterschiedlich breite Spalten u.v.a.m. Deshalb werden wir uns noch weiter mit SIGNUM beschäftigen und Ihnen u.a. noch folgendes vorstellen:

- weitere Tips zum Mehrspaltensatz
- hilfreiche Makrofunktionen (einschl. Programmierfolge)
- Tricks, um den eigenen privaten Schriftverkehr zu vereinfachen (einschl. Vorschlag eines privaten und eines geschäftlichen Briefkopfes und der Programmierung der zugehörigen Adressenmakros; insgesamt bis zu ca. 100 Privatanschriften können über jede einzelne Makrodatei gespeichert werden) - Makros für allgemeine Schreibfunktionen (z.B. zusätzliche Cursorfunktionen u.v.a.)

- Makros zum leichten Erstellen von Umrahmungen verschiedener Größen und Ausführungen auf nur einen Tastendruck

Hans-Helmut Barth

ENDE

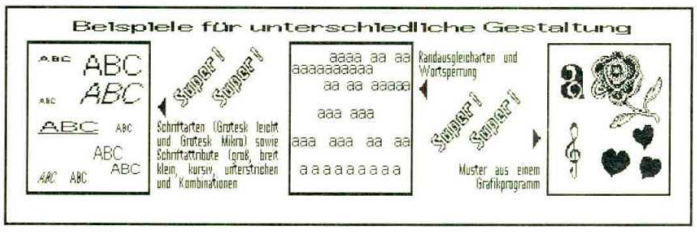


Abb. 12: Unterseite 10

ddd Preiswert und schnell DIGITAL DATA DEICKE, 3000 HANNOVER 91, WEGSFELD 42120, TEL: 0511/491186 Jeden Tag, jederzeit für Sie da

COMPUTER
ATARI 1040 STF neueste Version
+Monitor SM 124
+Maus
(NEU) +HF-Modulator
+OmiKron Basic 3.0
+Blitter-TOS im ROM
+Software ddd-FORMAT, ddd-WORK..
(opt) +Vollbildeinstellung mit Schärfe-Justierung, Linearitätsabgleich
DM 1444,- KOMPLETT und mehr...

ddd-Festplatten anschlußfertig FESTPLATTEN mit ORIGINAL ATARI Controller
Darauf sollten Sie achten:
- Bootfähig (NATÜRLICH OHNE DISKETTE ZU STARTEN)
- DMA In+Out (OFFEN FÜR ZUKÜNFTIGE ERWEITERUNGEN)
- Voll Kompatibel (KOMPATIBEL ZU ALLEN PROGRAMMEN)
ddd-20MB DM 1048,- | ddd-30MB DM 1125,- | ddd-60MB DM 1575,-

24-NADEL-DRUCKER
Der ganz Neue von PANASONIC: PANASONIC 1124 LIEFERBAR !!! (Maxi Leistung zum Mini-Preis)
Die Guten von EPSON:
EPSON LQ 500 DM 868,-*
EPSON LQ 850 DM 1398,-
EPSON LQ 1050 DM 1849,-
Die Vielgesuchten (bei uns zu haben):
NEC P6 PLUS DM 1435,-
NEC P7 PLUS DM 1798,-
*=Sehr gut geeignet für ATARI ST (nur bei uns mit spez. ddd-Treibersoftware!!)

SCANNER
+KOPIERER +DRUCKER
200 DPI (8 Punkte/mm)
16 Graustufen
Abtastung in 10 sec/DIN A4
Flachbettscanner incl. Software, Interface, Kabel u. dt. Handbuch
DM 1375,-
Sofort Info anfordern !!!

Zugreifen
Atari SM 124 DM 385,-
Sie haben noch keinen ? ATARI SM124: der Monitor, der jeden ST zum Proficomputer macht. Wir liefern ihn mit Vollbildeinstellung aus!
Bidi-Traktor (NEC) DM 295,-
Für NEC P6. Sofort bestellen!

SOFTWARE
Signum!2 zusammen DM 389,-
Bei uns mit Font Diana oder Lisa

Nutzen Sie unseren INFO-Service: Wir beraten Sie gerne und ausführlich bei ALLEN Fragen zu Computern, Druckern, Scannern, Monitoren usw. per Telefon und senden Ihnen auf Anfrage ausführliche Informationen zu allen unseren Produkten (über 1000 !) zu. Rufen Sie uns gleich an.

Eine Klasse für sich
– der Atari Profi Arbeitsplatz



144.– ST-TAST unterstützt jetzt auch PC-Ditto
ab 248.– Cherry oder Honeywell MF 2 Tastaturen versch. Ausführungen
69.– R&L Key-Case
49.– Monitor Ständer
19.– Mouse Pad grau oder blau

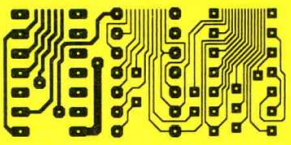
Aktionspreis **444.–**

ruff & Locher datentechnik
Eichachstraße 13
7404 Ofterdingen

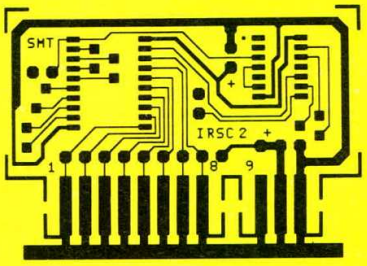
Fordern Sie unseren Zubehörkatalog an! Telefon (0 74 73) 2 28 10

Professionelles Leiterplatten-CAE-Programm ohne Autorouter. Für ATARI ST oder MEGA ST mit >=1Mb und ROM-TOS, mit einem 24nadel Drucker. *Technische Daten* :
Standardversion bis 203*240mm, "Long"-Version außerdem bis 135*358mm. Zweiseitig, 1/180 Inch (0,14mm) Auflösung, Semifeinstleiter, 45 Grad Leiterbahnwinkel.
3 Schriftgrößen, SMT möglich, Kopieren auch zwischen Platinenoberseite und -unterseite, real-time-zoom, WYSIWYG, sofortiger Bildaufbau (Progr. läuft nur monochrom).
Bauteilebibliotheken sind beliebig anlegbar, eigene Lötaugengrößen können definiert werden, 3 Leiterbahnstärken, Flächenfüllfunktion, jederzeit Top View oder Bottom View.
Ausdruck 1:1 für Prototypen oder 2:1 in Produktionsqualität (garantiert praxis-erprobt). Photoplotten ist daher nicht nötig ! Ausfüllen der Lötaugenmittelpunkte beim Drucken möglich.
Getrennter Bohrplanausdruck (Lötstopmaske).
Der MPK PCB Editor kommt vorwiegend im professionellen Bereich zur Anwendung.
Standardversion DM 277,– "Long"-Version DM 346,– Alles mit deutscher Dokumentation.

ATARI ST
NEC P5/P6/P7 EPSON LQ800 etc.
PLATINEN-LAYOUT
MPK Printed Circuit Board Editor, Version 4.0 ..... newer still !
(BAUTEILEBIBLIOTHEKEN nun erstellbar !)



MPK
Marek Petrik
Vogelsbergstr. 13
D-3550 Marburg 7
06421 / 47588



RTS - Elektronik

Die neue Flachtastatur

ATARI
Baureihe ST+MEGA ST



Komfortable und preisgünstige Umrüstung mit hohem Bedien-Komfort und optimalem Design

- Farblich abgesetzte Flachtastatur mit blendfreien Tastaturkappen
- Exakter Endanschlag durch Hubverkürzung **mit dem RTS-Anschlagsystem**
- Geräuscharme Betätigung durch Formgebung
- Sichere Dateneingabe durch große Tastenzwischenräume
- Gewohnte originale Tastenbedruckung
- Einfacher Einbau (alte Tastenkappe raus, neue rein)
- Klare Trennung der Funktions- und Schreibtastenblöcke
- Bedruckung: Deutsch, US-englisch, englisch, französisch, spanisch, VSM-Schweiz
- Verstärkung des Tastendruckes durch Federnsatz

Nr.	Artikel	Stück	Preis/DM
1	Tastensatz Farbe weiß Baureihe ST		99,–
2	Tastensatz Farbe weiß Baur. MEGA ST		105,–
3	Funktionstastensatz Farbe beige		25,–
4	Funktionstastensatz Farbe grau		25,–
5	Federnsatz für Baureihe ST		15,–

ATARI ist eingetragenes Warenzeichen der Atari-Cooperation

RTS - Elektronik Postfach 64 · 7533 Tiefenbronn ☎ (0 72 34) 69 15 + 52 32

RELAX

Um den Weltmeistertitel der Boxer geht es in **"Ringside"** von "EAS Software". Vor jedem Kampf macht man seinen Fighter mit einem Sparringspartner fit. Gekämpft wird dann gegen einen computergesteuerten Boxer oder gegen einen Mitspieler. Beeindruckend finde ich an **"Ringside"** die überaus exzellente Grafik. Wenn man nur nicht mit einem kleinen Trick innerhalb von 10 Minuten Weltmeister werden könnte...

"Galdregons Domain" ist ein schönes Rollenspiel, in dem der Spieler fünf verschwundene Juwelen wiederfinden muß. Neben den klassischen Zaubersprüchen und unterschiedlichen Waffen stehen auch einige Befehle, wie man sie aus Adventures kennt, zur Verfügung (open, close...). Die Steuerung erfolgt komplett über die Maus, wobei man den Helden mittels Pfeiltasten in alle Richtungen steuern kann. Auch wenn das Spiel nicht die Klasse von **"Dungeon Master"** besitzt, bereitet es viel Spaß. Nicht nur für Rollenspielefans.



Galdregons Domain

Die lange Wartezeit auf **"Barbarian II"** hat sich gelohnt. "Palace" liefert ein Meisterwerk mit klar verständlicher Sprachausgabe, herrlichen Animationen und farbenprächtigen Grafiken. Als Barbarenmann oder Barbarenfrau gilt es, sich gegen unzählige Fantasiemonster mit der Axt zur Wehr zu setzen. Auch die langen Ladezeiten sind zu vertreten. Barbarisch gut!

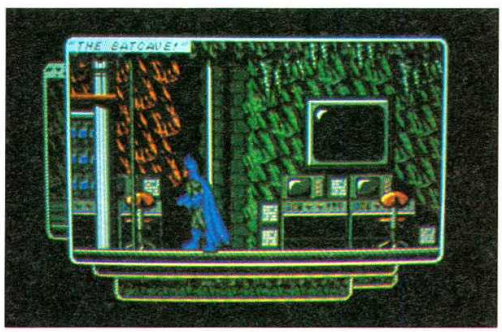
"I Ludicrus" ist ein neues Prügelspielchen von "CRL". In einer römischen Arena muß der Held als Gladiator gegen Löwen und schwer bewaffnete Soldaten kämpfen.

"Federation of the Free Traders", kurz **"F.O.F.T"**, ist endlich da. Diese Weltraumhandelssimulation ist noch komplexer als "Elite". Nach meinem Geschmack sind die Grafiken auch schöner. Originell ist die Idee mit der Sound Disc. Wem der Sound im Spiel auf die Nerven geht, lädt sich von der mitgelieferten Sound Disc einfach einen neuen. Dieses Beispiel sollte Schule machen. Ausgeliefert wird **"F.O.F.T"** mit deutscher Anleitung und Musikkassette.



Federation of the Free Traders

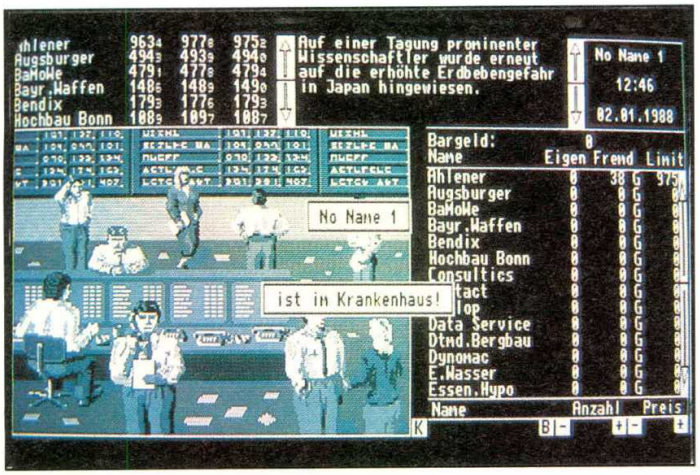
"Ocean" präsentiert die offizielle **"Bat Man"**-Computerversion. In einer herrlichen Grafik bewegt sich der Comic-Held durch das Spiel. Doch auch der ganze Werbewirbel kann nicht darüber hinwegtäuschen, daß es sich eigentlich nur um ein Such- und Sammelspiel handelt.



Bat Man

"Crazy Cars II" von "Titus Software" hat ein wenig Ähnlichkeit mit "Out Run". Mit einem Ferrari jagt man über die Straße in einem Kampf gegen die Zeit. Alle arbeiten gegen den Spieler, sogar die Polizei. Geschickte Reaktionen an Joystick oder Maus sind erforderlich, um sich bei der wahnsinnigen Geschwindigkeit auf der Straße zu halten.

Wall Street Wizard



Es klingelt das Telefon, hier tackert der Fernschreiber, dort brüllt jemand "Kaufe!!!". Hektik und Streß begleiten die Arbeit an der Börse. Das wird auch in "Wall Street Wizard", dem neuen Börsenspiel von Expert Software, deutlich. Doch bevor man sich ins komplexe Spielgetümmel wagt, sollte man erst einmal das fünfzigseitige deuschsprachige Handbuch studieren, bietet "Wall Street Wizard" doch eine Vielzahl von Spielmöglichkeiten und Optionen. So gibt es beispielsweise 10 verschiedene Schwierigkeits- und fünf verschiedene Zeitstufen. Maximal können sechs Spieler gegen zwölf computerverwaltete Börsenspekulanten antreten. Die Programmierer haben sogar eine Modemoption ins Programm eingebaut. (Wenn man oft davon Gebrauch macht, muß man tatsächlich an der Börse spekulieren, um die teuren Telefonrechnungen zu bezahlen!) Ziel des Börsenspektakels ist es, die Gegner nach Punkten, Zeit oder Geld zu übertrumpfen. Zu Beginn des Spiels muß jeder Spieler auf Kundenaufträge warten. Mit einem Auftrag in der Tasche geht es dann in den Börsensaal. Hier ist gutes Kalkül gefragt.

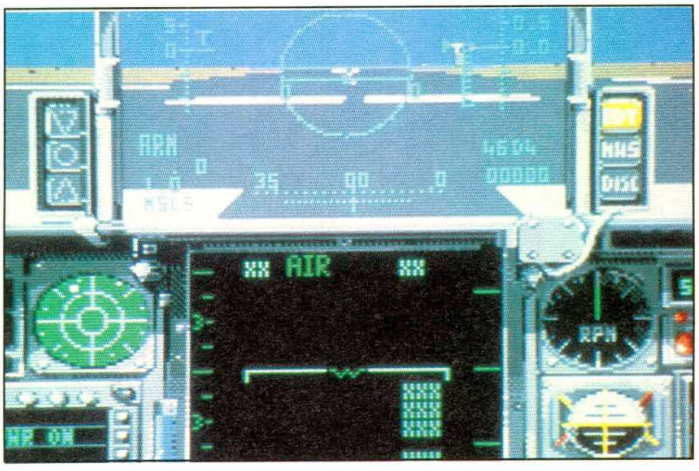
Wertvolle Aktien sollten so günstig wie möglich erworben werden. Während der Arbeit im Börsensaal erscheinen Mitteilungen, welche Aktien gerade steigen und welche fallen. Es müssen permanent Aktien gekauft und verkauft werden. Das Kaufverhalten sollte sich den vom Computer beschriebenen Marktsituationen anpassen. Während des Spielverlaufs muß man sich durch zahlreiche Menüs toben. Neben den Möglichkeiten, die das Spekulieren an der Börse bietet, kann der Spieler aber auch noch andere Dinge unternehmen: Zum Beispiel kann er seinem Konkurrenten eine Schlägertruppe auf den Hals hetzen, Statistiken betrachten, Informationen kaufen, Detektive anheuern oder seine Gesundheit beim Arzt wieder auf Vordermann bringen. Alles in allem hat Expert Software die Börsenatmosphäre gut eingefangen. Die vielen Optionen und Funktionen halten das Spiel interessant. Die Grafiken sind für Strategiespielverhältnisse gut gelungen. Nur schade, daß es keinen Sound gibt.

CBO



FALCON

Haben Sie 35 Millionen Dollar?



Wenn nicht, sollten Sie wenigstens knapp 100 DM investieren, um ins Cockpit einer F16 Falcon zu gelangen. Möglich macht es die britische Softwarefirma Spectrum Holobyte/Mirrorsoft, denn aus ihrer Werkstatt stammt der neue Flugsimulator FALCON. Es handelt sich dabei um die wahrscheinlich ausgefeilteste Simulation, die für absehbare Zeit auf dem Markt erhältlich sein wird. Allein das sehr aufwendig und detailliert gemachte Handbuch ist die Anschaffung wert. Es bietet nicht nur eine ausführliche und didaktisch geschickte Beschreibung des Programms, sondern darüber hinaus noch interessante Informationen für denjenigen, der sich für das Fliegen in überschallschnellen Militärjets begeistert.

Neben genauen Beschreibungen der F16 und ihres Simulationsgegners MiG 21 findet sich eine Darstellung sämtlicher von der F16 zu benutzenden Waffensysteme. Die Auswahl der Waffen wird einem allerdings nicht leicht gemacht, denn schon beim Ausrüsten der Maschine muß man sich über die Erfordernisse und zu erwartenden Gefahren der gewählten Mission Gedanken machen. Da die Flugeigenschaften sich mit der Zuladung rigoros ändern, können bei Überladung fatale bis letale Situationen entstehen. Glücklicherweise handelt es sich jedoch nur um eine Simulation, so daß man bei wenig erfolgreichem Ausgang Zeuge seiner eigenen Beerdigung werden und die Staffelkameraden bei der Ausführung einer "Missing Man" genannten Flugfigur - als Ehrung des ums Leben gekommenen Piloten - beobachten kann.

Damit man nicht sogleich durch solch tragische Umstände die Lust am Spiel verliert, ist

die Option des First Lieutenant eingebaut, bei welcher man weder abgeschossen werden kann noch abstürzt. Wenig zum Realitätscharakter der Simulation trägt in diesem Stadium die Möglichkeit, durch Berge zu fliegen und auf Seen zu landen, bei. Der Schwierigkeitsgrad und die Realitätsnähe können vom Spieler durch Auswahl eines von fünf militärischen Rängen - gestaffelt von First Lieutenant bis Colonel - bestimmt werden.

Im Cockpit findet man sich einer Vielzahl von Meßinstrumenten (künstlicher Horizont, Radar usw.) gegenüber. Es läßt sich eine vollständige Rundumsicht über Tasten erreichen. Lenken kann man entweder mit der Tastatur, der Maus oder wie echte Piloten mit dem Knüppel, je nachdem, was man vorher durch das Menü angewählt hat.

Insgesamt können siebzehn Missionen verschiedenen Schwierigkeitsgrades - für deren erfolgreichen Abschluß es jeweils unterschiedliche Belobigungen in Form von Ordensbändern gibt - absolviert werden. Interessanter wird das Spiel noch bei Kopplung zweier Computer, so daß man gegeneinander fliegen kann.

Im Vergleich zu bisherigen Militärjetsimulation ist FALCON, was die Genauigkeit und Realitätstreue betrifft, um mehrere Klassen besser. Es ist unserer Meinung nach wohl die beste Simulation auf dem ST - nicht nur für Flugzeuge, sondern überhaupt - die es bisher gibt, in Händen und wird für die knapp 100 investierten DM lange Zeit eine interessante Aufgabe haben.

Christian Günther
Oliver Siebenhaar



Zak Mc Kracken!



Wo gibt's denn sowas? Außerirdische haben eine Verdummungsmaschine gebaut und wollen damit die Welt beherrschen. Das Schlimme ist, nur ein verrückter Klatschreporter namens Zak Mc Kracken kann das Unheil von der Welt abwenden. Nur, Zak ist total unfähig, deshalb muß ihm ein begnadeter ST-User unter die Arme greifen, um die Aliens aufzuspüren und ihre schreckliche Maschine zu zerstören. Soweit zur Hintergrundgeschichte von "Zak Mc Krakken", dem neuestem Adventure aus dem Hause Lucasfilms, das "Softgold" vollkommen ins Deutsche übersetzt hat. Dieses Abenteuerspiel ist kinderleicht zu bedienen: Der Spieler gibt alle Kommandos mit der Maus ein, in dem er aus aufgelisteten Befehlen ein Verb heraussucht und anschließend einen Gegenstand im Grafikfenster ansteuert. Ich möchte das an einem Beispiel verdeutlichen: Wählt man beispielsweise "Gehe zu" und bewegt dann den Mauszeiger zur Tür, watschelt Zak in diese Richtung. Gibt man auf diese Weise "öffne" ein und zeigt wieder auf die Tür, öffnet sich die Tür. Kinderleicht! Man kann Zak überall in der Stadt bewegen, trifft auf viele Gestalten, die Hinweise geben oder wichtige Gegenstände besitzen, die man zur Lösung von Puzzles braucht. Der Spieler ist mit Hilfe der Funktionstasten F2-F4 Herr über drei weitere Hauptfiguren, nämlich Annie, Leslie und Melissa. Zak muß die drei Mädels aber erst einmal finden, bevor der Spieler mit den Funktionstasten zwischen den Charakteren hin- und herschalten kann. Zur Auflockerung der Spielhandlung zeigt der ST ab und zu kleine Filmszenen, in die der Spieler nicht eingreifen kann. Jedoch sollte man diese Szenen nicht als Ruhepause nutzen, sondern stattdessen aufpassen. Aus diesen Filmszenen lassen sich nämlich versteckte Hinweise zur Lösung des Spiels entnehmen. Zak Mc Kracken ist ein originelles und humorvolles Adventure, das durch einfache Handhabung in der Lage ist, auch Liebhaber von Actionspielen in seinen Bann zu ziehen. Sound gibt es bis auf ein paar Geräusche keinen.

Aber das ist nicht weiter tragisch. Bei diesem Spiel liegt der Schwerpunkt nicht auf Spezialeffekten, sondern mehr auf Handlung, der tollen Idee und der lang anhaltenden Spielmotivation. Auch wenn "Zak Mc Kracken" leicht zu bedienen ist, leicht lösen läßt es sich nicht.

CBO



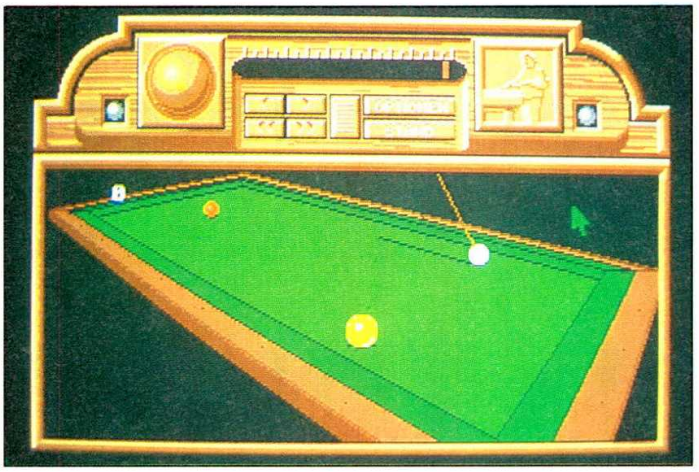
SCSI

LACOM

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

SCSI-Wechselplatten 44MB formatiert, bootfähig superschnell: 3498,- DM
SCSI-Festplatten ab 32MB formatiert, bootfähig
SCSI-Wechselplatten: 44MB, bootfähig, 25ms, superschnell: 3498,- DM
SCSI-Festplatten ab 32MB, bootfähig, 40ms, autopark: 1398,- DM
SCSI-Streamer: professionelle Datensicherung mit hoher Geschwindigkeit
Kombinationssysteme (Festplatte mit eingebautem Streamer etc.)
Fordern Sie das kostenlose Informationsmaterial an.
Unsere Fachhandelspreisliste erhalten Sie gegen Gewerbenachweis.

Billard Simulator

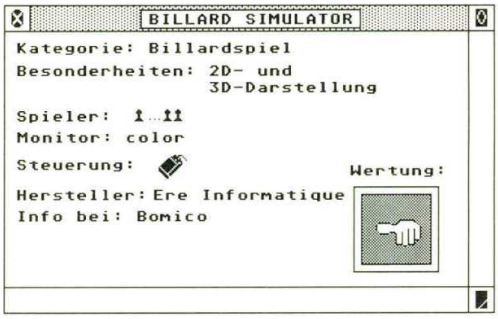


Um Mißverständnissen vorzubeugen: Es handelt sich bei "Billard Simulator" von "Ere International" nicht um eine Simulation des Pool Billard-Spiels, wie es auch in den meisten Kneipen anzutreffen ist. Nein, Ziel von Eres Billardvariante ist es, mit einer Kugel und einem Stoß zwei andere Kugeln zu treffen. Zu Beginn des Spiels hat der Spieler die Möglichkeit, das Game seinen Wünschen anzupassen: Es stehen drei Queuetypen zur Wahl, 1 oder 2 Spieler können sich eine Billardpartie liefern, 2D- oder 3D-Darstellung sowie unterschiedliche Schwerkräfte sind ebenfalls vor Beginn des Spiels einstellbar.

Mit einer anderen Schwerkraft als der auf der Erde Billard zu spielen, halte ich für unsinnig, aber wem's gefällt? Bei der 2D-Darstellung wird der Tisch aus der Vogelperspektive gezeigt, während ihn der Computer bei der 3D-Darstellung räumlich zeigt. Es ist übrigens möglich, den Tisch während des Spiels zu drehen. Sogar Bildausschnitt und Blickwinkel sind variabel. Am oberen Bildrand werden die Stoßkraft und der Ansatzpunkt an der Kugel bestimmt.
Klickt man die Kugel an, erscheint eine Linie, die nun durch Mausbewegungen um die Kugel bewegt werden kann. Diese Linie stellt das Queue dar. Hat sich der Spieler die richtige Richtung und Geschwindigkeit ausgesucht, klickt er ein großes Icon an, und die Kugel setzt sich in Bewegung. Auf diese Art und Weise müssen die beiden anderen Kugeln berührt werden. Mit steigendem Schwierigkeitsgrad ist das gar nicht so leicht.

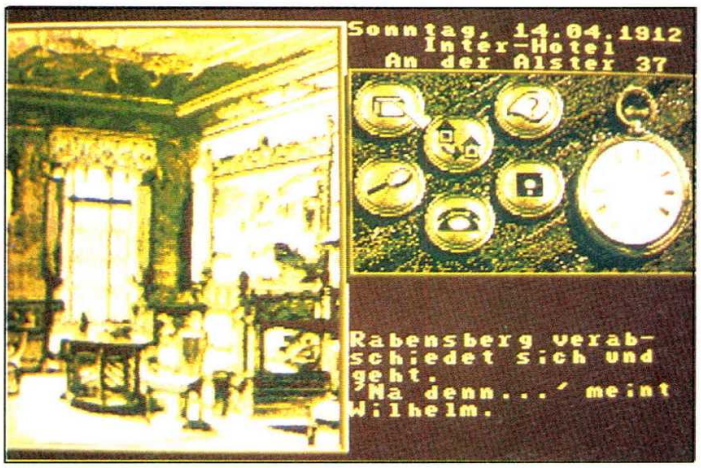
Alles in allem ist "Billard Simulator" eine gelungene Simulation. Der Tisch dreht sich schnell, die Kugeln rollen den physikalischen Grundsätzen entsprechend, und die Tatsache, daß man alle erdenklichen Effekte und Eigenschaften einstellen kann, zeugen von gekonnter Programmierung. Sound kommt bis auf ein Klick und Klack nur in der Titelmelodie vor (Klaviermusik!) Für Billardfans, denen ein Tisch zu teuer ist, bietet das Game eine Alternative. Als günstige Alternative läßt sich Billard Simulator allerdings nicht bezeichnen. 80 DM ist nicht gerade billig!

CBO



Bozuma

Kriminalroman in Schwarzweiß



Detektive leben gefährlich. Sie werden in Schießereien verwickelt und müssen andauernd um ihr Leben fürchten. Wer sich nicht ständig in Lebensgefahr begeben und trotzdem Detektivarbeit leisten möchte, sollte sich einmal "Bozuma", von "Time Warp Software" ansehen. Das neue Kriminaladventure versetzt Sie ins Jahr 1912. Ort des Szenarios ist Hamburg. Auf einem Zimmer im Inter-Hotel befinden sich ein cleverer Anwalt, der auch schon beim Lösen einiger Kriminalfälle sehr erfolgreich war, und sein getreuer Butler Wilhelm. Plötzlich klingelt das Telefon. Der Portier kündigt einen Herrn Rabenberg an, der dringend den cleveren Anwalt sprechen möchte: Vor etwa 30 Jahren sei Rabenbergs Vater zu einer Kolonisationsexpedition nach Kamerun aufgebrochen. Auf einem Erkundungsgang in einem Höhlengrab stieß er auf eine Mumie, die er mitnahm, um sie in einem Museum in Deutschland der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Die Eingeborenen weigerten sich jedoch, die Mumie zu tragen, da sie angeblich verflucht sei. Tatsächlich, wenige Tage später erkrankten die Träger an Malaria. Als man sie nach Deutschland verschiffte und in ein Museum brachte, wurde sie in einer Nacht-und-Nebelaktion von Kunstdieben gestohlen. Seitdem ist sie spurlos verschwunden. Rabensberg beauftragt Sie und Ihren getreuen Butler, die Mumie wiederzufinden, da sie für ihn ein schönes Erinnerungsstück an

seinen Vater darstellt. Mit dieser Hintergrundgeschichte wird der Spieler in die Handlung eingeführt. Dann beginnt das Detektivabenteuer. Mittels Iconsteuerung können Sie den Helden dazu veranlassen, Gegenstände zu untersuchen oder aufzusammeln. Natürlich sind auch Verhöre möglich. Wichtige Aussagen können sogar in einem Notizblock festgehalten werden. Sie müssen Ihren ganzen Scharfsinn und Ihre Beobachtungsgabe einsetzen, um die Mumie zu finden. Während der Mumiensuche werden sie übrigens in ein anderes Verbrechen verwickelt, aber schauen Sie selbst. Für Observationsarbeiten besteht die Möglichkeit, einen anderen Detektiv zu engagieren, der Ihnen lästige Routinearbeiten abnimmt. Man sieht, "Bozuma" verfügt über viele Features, die Fans von Detektivspielen begeistern dürften. Über die Qualität der Grafiken kann man streiten. Einerseits sind sie teilweise sehr detailliert, andererseits dafür nur in Schwarzweiß. "Bozuma" wird nicht so schnell langweilig. Es gibt viele Rätsel zu entdecken und zu lösen. Auch wenn in der Anleitung die Angabe mit 186 verschiedenen Orten und Personen ein bißchen übertrieben ist. Viele Häuser haben für den Spielverlauf überhaupt keine Bedeutung.

CBO



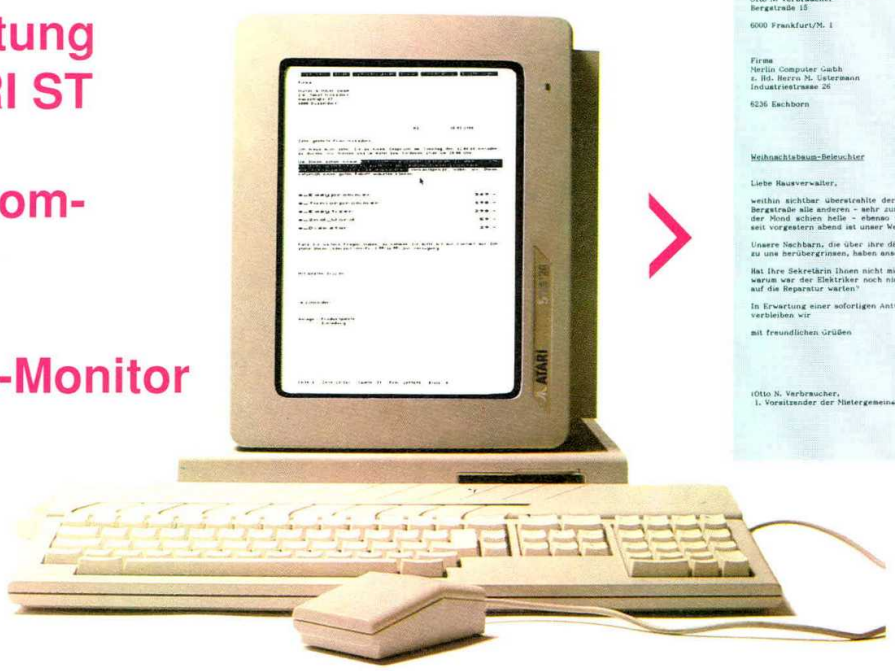
2nd_Word

Ganzseiten-Textverarbeitung für alle ATARI ST

mit Monochrom-Bildschirm

Ohne Zusatz-Monitor

Nur DM 59.-





2nd_Word ist ein Textverarbeitungsprogramm, das auf ungewöhnliche Art ungewöhnliche Leistungen bringt, denn 2nd_Word beherrscht Proportionalschrift und Blocksatz und arbeitet nach dem WYSIWYG-Prinzip, d.h. alles, was auf dem Bildschirm bearbeitet wurde, wird genauso auf dem Drucker wiedergegeben.
2nd_Word macht es möglich, eine komplette DIN A4-Seite auf dem Monitor abzubilden (rein softwaremäßig, also nur Bildschirm drehen).
Natürlich können Sie mit 2nd_Word Ihre Texte auch direkt schreiben. 2nd_Word ist ein eigenständiges Textprogramm für alle ATARI ST-Rechner mit monochromen Bildschirm und beinhaltet alle wichtigen Funktionen, die man zum Edieren braucht.

Features:
- Blocksatz und Proportionalschrift auf Bildschirm und Drucker
- Ganzseitenlayout DIN A4 hoch
- WYSIWYG
- leichtes Umformatieren von Texten per Tastendruck
- Großbuchstaben in doppelter Höhe und Breite (Bildschirm und Drucker)
- 1st_Word-Texte können gelesen und geschrieben werden. Übernahme aller Attribute.
- variabler Zeilenabstand
- Tastenprogrammierung (jede Taste)
- Macrodefinition
- weiche Trennung
- Druck mit 8/9- und 24-Nadel-Drucker
- eigene Zeichensätze
- Zeichensatzeditor (für Bildschirm- und Druckerzeichensätze)
- Funktionstastenbelegung (Fett, Unterstrichen, Kursiv, Groß, Unproportional, Sub-/Superscript, Zentrieren, Einrücken, Reformat)

2nd_Word - das eigenständige Textverarbeitungsprogramm oder als Ergänzung zu 1st_Word.

MAXON

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

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

Hiermit bestelle ich:

☐ 2nd_Word wie oben beschrieben Nur DM 59,00

☐ Vorauskasse
☐ Nachnahme

Versandkosten: Inland DM 7,50
Ausland DM 10,00
Auslandsbestellungen **nur** gegen Vorauskasse
Nachnahme zuzgl. DM 3,50 Nachnahmegebühr

NEU & AKTUELL



Die neuartige Einführung in die Textverarbeitung, die verspricht ein Klassiker zu werden. Ein Buch, das man auch einmal am Wochenende lesen möchte – begeisternd, und manchmal auch bissig – über ein „Programm", das nie ganz ausgereizt wurde.

MERKMALE:
- Voll von Information, die menschlich verpackt ist
- Zeigt minutiös die Technik der Textverarbeitung, ohne ihre Faszination zu vergessen
- Vom Praktiker für Praktiker: Für Autoren und Ärzte... Sekretärinnen und Schwiegermütter... Journalisten und Geschäftsleute
- Für Anfänger, die schnell lernen wollen und nichts vom Computer verstehen
- Für Fortgeschrittene, die sich darüber hinaus für RAM-Disk, Zeit sparen, Grafik und Drucklegung interessieren
- Für Kenner, die mal sehen wollen, ob es bei der Textverarbeitung noch etwas gibt, das sie nicht wissen
- Mit vielen Beispielen und Grafiken auf über 300 Seiten

INHALT:
- Wie man sofort Text auf den Bildschirm bringt
- Der unendliche Zeichensatz und 1st Proportional
- Alle Menüs auf einen Blick
- Tippen, Korrigieren, Zeitsparen, Wörterbuch...
- Formatieren und Umbruch
- Einbinden von Grafik, DEGAS im Text, selber malen, drucken
- Ist eine Art DTP möglich?
- 1ST MAIL – auf 30 Seiten so erklärt, daß es jeder versteht
- Zum ersten Mal: Vom Manuskript zum Buchdruck!
- Was man nicht im Handbuch findet: 100 Tips u. Tricks
- Verschiedene Bildgrößen
- Wie man den Treiber zum Großschreiben bringt
- „Was tun wenn...?" Eine lange Liste von Ratschlägen
- Der Umgang mit dem Drucker – Dichte, Schnelligkeit, Zeichensatz, Papiereinzug, Berechnung von Kopf- und Fußzeile
- Übersetzung der wichtigsten Fachausdrücke
- „1ST WORD TRAINER" – Aufgaben, Probleme, Fragen: Ein Übungsteil, der zum Denken auffordert.

Über 300 Seiten
B-414
DM 49,-



Neue erweiterte Auflage

MERKMALE:
Der Grundlehrgang ist das Buch für den richtigen Einstieg mit dem ATARI ST. Auf über 450 Seiten wird der Leser leicht verständlich in die Bedienung des Rechners eingeführt. Die vorliegende dritte Auflage wurde von Grund auf überarbeitet und stark erweitert. Sie berücksichtigt nun alle neuen Rechner (inclusive MEGA ST) und bietet eine gründliche Einführung in BASIC. Auf der beiliegenden Programmdiskette sind alle Beispielprogramme enthalten. Für Festplattenbesitzer ist eine Beschreibung der ATARI-Harddisk-Treibersoftware sowie ihres Einsatzes enthalten. Auf der Programmdiskette ist außerdem ein Back-up-Programm gespeichert.
Ein Utility-Kapitel beschreibt die auf der Diskette befindlichen Hilfsprogramme, die eine Grundausstattung jedes Software-Pools darstellen.
Professionelleren Ansprüchen genügen die Programme, die Ihnen in einem weiteren Abschnitt vorgestellt werden. Ihre Vor- (und Nach)teile erfahren Sie in kurzen Beschreibungen der Software.

INHALT:
- Entwicklungsgeschichte
- Die Hardware
- Das Betriebssystem
- Arbeiten mit der Festplatte
- ST-BASIC
- Nützliche Hilfsprogramme **auf Diskette**
- Vorstellung ausgewählter Programme
  - Signum!2
  - ST-Pascal Plus
  - Omikron-BASIC
  - GFA-BASIC
  - Tempus
- Anhänge
  - Index
  - Worterklärungen
  - Tabellen
  - Literaturverzeichnis

Hardcover, 453 Seiten
mit Programmdiskette
B-400
DM 59,-



MERKMALE:
Als optimale Ergänzung zum Handbuch bietet sich dieses Buch an. In zwei Hauptteilen wird zunächst eine systematische Einführung in die Programmierung von BASIC unter Berücksichtigung der besonderen Fähigkeiten des neuen GFA-BASICs gegeben.
Doch auch BASIC-erfahrene Programmierer lernen hier die neuen Schleifenstrukturen (es gibt noch mehr als FOR, WHILE und REPEAT) kennen.
Der zweite Teil baut auf dem ersten auf und vermittelt weitere Kenntnisse der Programmierung anhand von Programmen, die wiederum ausführlich beschrieben und erklärt sind.
Durch zahlreiche Anhänge, einen Index, sowie weiteren nützlichen Tabellen, wird das Buch optimal ergänzt.

INHALT:
Erklärung der Schleifen- und Programmstrukturen
- Primzahlenberechnung
- Zahlenraten

Variablentypen und Arrays
- Sieb des Eratosthenes
- Adreßeingabe

Unterprogramme und Prozeduren
- Rekursionen
- Labyrinthsuche

Multitasking in GFA-BASIC
Abstrakte Datentypen
- Druckerspooler
- Verkettete Listen
- Binäre Bäume

Sequentielle Dateiverwaltung
Random-Access-Dateien
- Verkettete Listen

Grafikprogrammierung
- Turtlegrafik
- Arbeiten mit mehreren Bildschirmen

Betriebssystemprogrammierung
- Aufrufen von TOS-Befehlen
- Verwenden des GEMs
- Menüverwaltung unter GFA-BASIC
- Arbeiten mit Dialogboxen

Beispielprogramme
- Fakturierung
- universelle Datenverwaltung
- etc.

Anhänge
- Index
- sonstige Anhänge

Für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis

Über 570 Seiten
mit Programmdisketten
Hardcover B-415
DM 59,-



MERKMALE:
- C ist die zweite „Muttersprache" des ATARI ST: schnell, komfortabel, kompakt im Code.
- „C auf dem ATARI ST" ist für Anwender geeignet, die Erfahrungen mit anderen Programmiersprachen gemacht haben. Das Buch behandelt den vollen Sprachumfang von Standard-C und verweist auf BASIC und Pascal.
- Besonderer Wert wird auf die Anschaulichkeit und Genauigkeit der Darstellung gelegt. Alle Programmbeispiele sind getestet und direkt in den Text übernommen.
- In C lassen sich einfache Programme von außerordentlicher Übersichtlichkeit und Klarheit schreiben.
- Dieses Buch wird Ihnen eine solide Grundlage für die Programmierung in dieser eleganten Sprache legen. Die besonderen Fähigkeiten des ATARI ST werden dabei nicht zu kurz kommen.

Wollen Sie in C programmieren, dann müssen Sie dieses Buch lesen. Alle Programmbeispiele gibt es auf der Programmdiskette.

INHALT:
- Die Programmiersprache C
- Programmieren mit Editor und Compiler
- C-Compiler für ATARI: Digital Research, Lattice, Megamax
- Grundlegende Elemente eines C-Programms
- Variablentypen
- Felder und Vektoren
- Ausdrücke
- Zeiger
- Speicherklassen
- Bitfelder
- Varianten
- Aufzählungen
- Dateien
- Diskettenhandling
- Einbindung von Assemblerprogrammen
- Bildschirmgrafik in C
- Fehler in den C-Compilern
- Tools u. a.

Buch incl. Programm-Diskette
Hardcover B-406
DM 59,-

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir: _____

zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von bestellter Stückzahl)
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.

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

SCHWEIZ
DataTrade AG
Langstr. 94
CH-8021 Zürich

SPITZENPROGRAMME müssen nicht teuer sein

ST-KREATIV DESIGNER
DAS SUPER-PROGRAMM ZUM KREATIVEN ERSTELLEN VON GRAFIKEN ALLER ART – OHNE MALKENNTNISSE



DM 128,-

SALIX DIALOGEXPERTE

SALIX hat jetzt einen DIALOG-Experten entwickelt, der die RSC- und die DEF-Dateien selbständig untersucht. Dann geht's erst richtig los: **„Programming by doing"** heißt die Devise.



DM 79,-

SALIX-PROLOG
LEISTUNGSFÄHIGES KI-PROGRAMMIERSYSTEM

– Edinburgh-Standard



DM 198,-

ST BASIC-LIBS
DIE GEM-SCHNITTSTELLE FÜR GFA-BASIC 2.0

Mit diesem Programm erstellen Sie vollständige GEM-Programme, ähnlich wie mit GFA 3.0, jedoch ohne Compiler-Probleme.



DM 29,-

ST AKTIE
AKTIENVERWALTUNG

ST-AKTIE ist ein leistungsfähiges Aktienverwaltungs- und Chartanalyseprogramm für den Profi- und Hobbybörsianer



DM 79,-

ST-COMPUTER Index
DAS JAHRESINHALTS-VERZEICHNIS 1986/1987

Alle in ST-COMPUTER 1986 und 1987 erschienenen Artikel auf Diskette.



DM 29,-

ST PLOT
KURVENDISKUSSIONS- U. FUNKTIONSPLOTTER-PROGRAMM



DM 69,-

CHEMPLOT
EIN KOMFORTABLES, LEICHT ZU BEDIENENDES ZEICHENPROGRAMM FÜR CHEMISCHE MOLEKÜLE



DM 98,-

ST PRINT
DAS VIELFACH BEWÄHRTE MULTIACCESSORY JETZT IN ERWEITERTER VERSION V2.1 INCL. VIRUSKILLER

1. Resetfeste Ramdisk
2. Druckerspooler
3. Druckervoreinstellung
4. Druckerzeichenkonverter
5. Hardcopyroutine
6. Viruskiller



DM 69,-

ST-C.A.R.
COMPUTER AIDED REGULATION

Das Programm zur Systemanalyse und Regelungssynthese



DM 198,-

ST-MAXIDAT
DIE DATEIVERWALTUNG FÜR DEN HOHEN ANSPRUCH



DM 98,-

ST DISK BOX
DISKETTEN-VERWALTUNGS-PROGRAMM



DM 49,-

TKC-EINNAHME/ ÜBERSCHUSS ST
DIE KOMFORTABLE BUCHFÜHRUNG FÜR FREIBERUFLER UND KLEINGEWERBETREIBENDE



DM 149,-

TKC-HAUSHALT ST EXPERT
– ORDNUNG
– ÜBERBLICK
– PLANUNG
MIT DER HAUSHALTS-BUCHFÜHRUNG FÜR ALLE



DM 129,-

ST ARCHIVAR
DIE ÜBERZEUGENDE DATEIVERWALTUNG

- Unterstützt die Produktion wissenschaftlicher Texte
- Verwaltet und bearbeitet Zitate und Literaturangaben und Ausgabe als Text
- Komfortable Nutzung für Video- u. Adressendateien



DM 89,-

Programme mit umfassender Leistung – Programme für professionelle Ansprüche

* alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

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

SCHWEIZ
DataTrade AG
Langstr. 94
CH-8021 Zürich

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir _____

_____

zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von der Bestellmenge).
Zahlung: ☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST-COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

Auf verschlungenen Pfaden

Adimens ST geht nach dBASE III plus

Für ein Konvertierungsprogramm muß man sich doch nicht entschuldigen, oder? Jede Datenbank hat ihre Fans, Computersysteme haben noch mehr Fans, und niemand soll hier vergrämt werden. Es geht einfach um den Transport von Daten von einer Datenbank zur anderen, auch systemüberschreitend.

Hier in diesem Fall also von ATARI nach IBM-Welt, von *Adimens ST* nach *dBase III Plus*. Adimens ST hat nun ein Format für den Export, aber dieses funktioniert nur wieder nach Adimens selbst, kann von dBase nicht eingelesen werden.

dbase III Plus kann Daten in mehreren Formaten, z. B. *PFS*, *DIF*, *SDF* importieren. Die Beschreibung des DIF-Formates liegt mir vor, es ist relativ einfach, verwendet den ASCII-Zeichensatz, ist also das Format meiner Wahl. **DIF** bedeutet '**d**ata **i**nterchange **f**ormat', es handelt sich um eine schon ältere Norm für den Datenaustausch, die auch heute noch von vielen Programmen der PC-, aber auch der Großrechnerwelt erzeugt und gelesen werden kann. Zum Beispiel verwendet *Open Access II* für den Import und Export DIF-Dateien, mit allerdings anders gestalteter Felderliste.

Das Modell, in dem die Daten dargestellt werden, heißt *Table*, Felder werden *Vectors* genannt, Feldinhalte *Tuples*. Die Organisation der Daten erfolgt also mit Spalten und Zeilen. Da aber DIF Spalten und Zeilen umwandeln kann, werden sie *Vectors* und *Tuples* genannt. Das DIF-File besteht aus zwei Teilen, dem Kopf und dem Datenteil.

Der Aufbau des Kopfes ist der Struktur in Listing 1 zu entnehmen. Die angegebenen vier Überschriften *Table*, *Vectors*, *Tuples* und *Data* sind die strikt vorgeschriebenen Standardüberschriften, optional können auch weitere für eine Felderliste anschließen, deren Struktur ist aber sehr programmabhängig. Für dBase müßte sie im Falle der Beispieldatei folgendermaßen aussehen:

```
-1,0
BOT
1,0
"ANREDE"
1,0
"TITEL"
1,0
"VORNAME"
etc.
```

Einfacher ist es, in dBase eine leere Datenbank mit der gleichen Struktur wie der in Adimens ST zu erzeugen, wobei zu beachten ist, daß ein Feld mit Mehrfachmerkmal von Adimens ST in die entsprechende Anzahl Felder aufgelöst werden muß. So müßte ein Adimensfeld

```
Titel          (3) = c 60;
```

in drei Stringfelder, etwa *T1*, *T2* und *T3*, zerlegt werden. Die Struktur des Datenteils ist sehr einfach, jeder Feldinhalt wird in zwei Zeilen beschrieben

```
Typanzeiger, numerischer Wert
String
```

Grundsätzlich wird nur zwischen Zeichenfeldern und numerischen Feldern unterschieden: Typanzeiger *0* bedeutet *numerisch*, *1* bedeutet *String*.

Numerische Feldinhalte werden neben dem Typanzeiger geschrieben, der zugehörige String ist gewöhnlich *V*, für *logische Felder*, die aber in Adimens ST nicht vorkommen, könnten TRUE und FALSE verwendet werden. Zahlen mit Vorzeichen, Dezimalpunkt und Exponentialzahlen mit *E* und Exponent sind möglich, damit sind die Merkmalstypen Zahl, Langzahl und Dezimal des Adimens ST übertragbar.

Ein String als Feldinhalt steht unter Anführungszeichen an seiner Stelle in der zweiten Zeile, der numerische Wert daher 0.

Ein leeres Stringfeld muß mit dem sogenannten Nullstring gekennzeichnet werden, zwei Anführungszeichen ohne Zwischenraum.

Die Merkmalstypen Geld und Datum müssen für eine fehlerfreie Konvertierung zuerst durch ein Aditalkprogramm in Stringfelder geschrieben werden.

Sie können übrigens eine bestehende dBase-Datenbank als DIF-Datei ausgeben lassen und an Hand dieser die Struktur studieren. Der Befehl

```
COPY TO (Dateiname) TYPE DIF
```

verhilft Ihnen zu dieser anschaulichen Unterlage.

In diese Form muß eine Adimens-Datenbank nun gebracht werden, mit Aditalk steht dafür ein sehr gutes Werkzeug zur Verfügung. Das angegebene Programm ist allerdings kein universell anwendbares, sondern muß für jede Datenbank neu angepaßt werden. Der Aufwand dafür hält sich aber in Grenzen. Die Struktur der als Beispiel verwendeten Adimens-Adressendatenbank entnehmen Sie bitte dem Listing 2.

Das Programm *DIF.TLK* ist sehr einfach aufgebaut, die Bedingung der *ROLL*

ALL-Schleife muß dafür sorgen, daß die ganze oder eben nur ein eingeschränkter Bereich Ihrer Datenbank von dem Vorgang erfaßt wird. Das *.TLK*-File wird auf die übliche Weise in den Zwischencode übersetzt. Mit

```
DO "dif"
```

gestartet, erzeugt es nun eine DIF-Datei namens *ADR.DIF*. Es ist ratsam, für genügend Platz auf der Diskette zu sorgen und sich für die Wartezeit eine Beschäftigung zu überlegen.

Diese Datei wird nun in Ihre dBase-Umgebung gebracht, sei es auf einem PC/XT/AT oder per *PC ditto* zu einem solchen verstümmelten ATARI. Dort soll die Adressendatei als leere Datenbankstruktur namens *ADR.DBF* vorhanden sein. Mit

```
USE adr
APPEND FROM adr.dif TYPE DIF
```

wird die Datenbank in dBase-Format gebracht und eingelesen. Damit ist die Konvertierung beendet.

Walter Ulreich

Literatur:

DIF Technical Specification.
Software Arts Products Corp. 1983

Handbücher von dBASE III PLUS Version 1.1 und ADITALK ST Version 2.1

```
      TABLE
      0,1
      ""                        null string
      VECTORS
      0,x                       x = Felderanzahl
      ""
      TUPLES
      0,y                       y =  Anzahl der Datensätze
      ""
      DATA
      0,0
      ""

DATENSATZ

      -0,1
      BOT                       beginning of tuple

      1,0                       Textfeld
      "Feldinhalt"

      0,Feldinhalt              Numerisches Feld
      V

      0,1                       Logisches Feld
      TRUE

      0,0                       Logisches Feld
      FALSE


ENDE DER DATENSÄTZE

      -1,0
      EOD                       end of data
```

Listing 1: Die DIF-Datei für dBase

```
.DATEI ADRESSEN(500);

      Anrede                    =  c 10;
      Titel                     =  c 36;
      Vorname                   =  c 25;
      Name                      =  c 36: ADRESSEN;
      Firma                     =  c 36: ADRESSEN;
      Strasse                   =  c 36;
      Postf                     =  c 13;
      Plz                       =  i  4: ADRESSEN;
      Ort                       =  c 36;
      Land                      =  c  4: ADRESSEN;
      Tel                       =  c 50;
      wegen                     =  c 50: ADRESSEN;
```

Listing 2: Struktur für Adimens

```
/*********************************************/
/* DIF.TLK    übersetzt ADR in eine DIF-Datei */
/*********************************************/

OPEN "adr"
USE adressen
COUNT ALL TO recno /* fragt Anzahl der Datensätze ab */
FIRST
SET OUTPUT ON
SET OUTPUT TO "adr.dif"
? "TABLE"
? "0,1"
? '""'
? "VECTORS"
? "0,12"                    /* Felderanzahl */
? '""'
? "TUPLES"
? "0,"+STR(recno,3,0)       /* Anzahl der Datensätze */
? '""'
? "DATA"
? "0,0"
? '""'
? "-1,0"
ROLL ALL FOR wegen > " " /* damit werden sicher alle
                            genommen */
     ? "-1,0"
     ? "BOT"              /* bottom of tuple */
     ? "1,0"
```

```
     IF anrede > " "
        ? '"'+TRIM(anrede)+'"'
     ELSE
        ? '""'
     ENDIF
     ? "1,0"
     IF titel > " "
        ? '"'+TRIM(titel)+'"'
     ELSE
        ? '""'
     ENDIF
     ? "1,0"
     IF vorname > " "
        ? '"'+TRIM(vorname)+'"'
     ELSE
        ? '""'
     ENDIF
     ? "1,0"
     IF name > " "
        ? '"'+TRIM(name)+'"'
     ELSE
        ? '""'
     ENDIF
     ? "1,0"
     IF firma > " "
        ? '"'+TRIM(firma)+'"'
     ELSE
        ? '""'
```

```
      ENDIF
      ? "1,0"
      IF strasse > " "
         ? '"'+TRIM(strasse)+'"'
      ELSE
         ? '""'
      ENDIF
      ? "1,0"
      IF postf > " "
         ? '"'+TRIM(postf)+'"'
      ELSE
         ? '""'
      ENDIF
      IF plz > " "
         ? "0,"+TRIM(STR(plz,4,0))
      ELSE
         ? "0,0"
      ENDIF
      ? "V"
      IF ort > " "
         ? '"'+TRIM(ort)+'"'
      ELSE
         ? '""'
      ENDIF
      ? "1,0"
      IF land > " "
         ? '"'+TRIM(land)+'"'
      ELSE
         ? '""'
      ENDIF
      ? "1,0"
      IF tel > " "
         ? '"'+TRIM(tel)+'"'
      ELSE
         ? '""'
      ENDIF
      ? "1,0"
      IF wegen > " "
         ? '"'+TRIM(wegen)+'"'
      ELSE
         ? '""'
      ENDIF
ENDROLL
? "EOD"                          /* end of data */
SET OUTPUT OFF
QUIT
```

Listing 3: Das Aditalk-Programm DIF.TLK wandelt die Daten um.





für Einsteiger und Profis
für Musiker und Tontechniker
für Homerecording-Fans und MIDI-Freaks
für Programmierer und Anwender

Wie bei jedem Werkzeug, so muß man auch bei MIDI die Handhabung und Technik beherrschen, um seine Vorteile nutzen zu können. Das vorliegende Buch soll Anfängern den Einstieg in diese Materie erleichtern und Profis ein kompetenter Ratgeber und ein vielseitiges Nachschlagewerk sein. Von der Koppelung zweier Synthesizer bis hin zum MIDIfizierten Studio mit Sequenzer, Synchronizer, Computer, Fader-Automation und MIDI-Prozessoren wird ein breiter Überblick über die Möglichkeiten moderner MIDI-Geräte gegeben.

Um sich die Vielseitigkeit des MIDI-Standards zunutze machen zu können, muß man dessen Bausteine und Spielregeln kennen. Das Buch geht daher ausführlich auf sämtliche MIDI-Befehle und deren Bedeutung ein. Die Tips und Tricks in diesem Kapitel sind für Einsteiger und Profis, für praktizierende Musiker und Tontechniker, für Homerecording-Freaks und Programmierer interessant. Besonders ausführlich wird auf MIDI-Software für den ATARI ST eingegangen.

Dem Buch liegt außerdem eine Diskette mit einem komfortablen und vielseitigen MIDI-Monitor + Universal-Dump-Utility bei:

MIDI-SCAN bietet folgende Features:

- Darstellung aller MIDI-Events im Klartex
- Panic-Funktion
- Umrechnung zwischen den verschiedenen Banking-Systemen
- Einlesen, speichern, laden & senden beliebiger MIDI-Events
- Darstellung in Dezimal-, Hex- oder ASCII-Format
- Erstellen von Dump-Requests
- Active Dump Utility
- Archivieren von Sound- oder Effekt-Daten auf ATARI-Disk

MIDI-SCAN ist ebenso ein Werkzeug für Profis zur Analyse des MIDI-Setups und zur Speicherung von Sysex-Daten (bis 50 KByte) wie für Einsteiger zum sofortigen Überprüfen der Geheimnisse, die in der großen Welt der MIDI-Daten auf uns warten.

Spezielles aus dem INHALT:

- mit extra Teil über die **Möglichkeiten moderner MIDI-Geräte** wie: Computer & Software, die besten MIDI-Programme für ATARI ST, Workstations, Masterkeyboards, Expander, MIDIfizierte Pianos & Flügel, MIDI-Gitarren, Gitarren-Synthesizer, Guitarto-MIDI-Converter, MIDI-Drums, Drum-Computer, Drum Pads, MIDI-Blasinstrumente, MIDI-Mikrofone, Sequenzer, Synchronizer, Mixer-Automation, MIDI-Prozessoren, usw.
- mit umfangreichem **Keyboard Lexikon** als Nachschlagewerk.
- mit den **MIDI-Implementation-Charts** aktueller Geräte.

Hardcover, über 430 Seiten
mit Programmdiskette
B-421 **DM 69,-**

INHALT

- Integral- und Differential-Rechnung
- Kurvendiskussion
- Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Matrizenrechnung
- Radioaktivität
- Relativitätstheorie
  und vieles andere mehr
- Lineare Gleichungssysteme
- Elektrizitätslehre

MERKMALE

- Ein Spitzenbuch
- Ideal für Schüler und Studenten und alle, die sich mit mathematischen Anwendungen auseinandersetzen.
- Anhand von zahlreichen Beispielen lernt der Anwender mathematische Probleme mit dem ATARI ST zu lösen.
- Die vielen BASIC-Programme sind praxisnah ausgewählt worden und können in Schule, Studium und Beruf eingesetzt werden.
- Zur Einsparung umfangreicher Tipp-Arbeit gibt es wieder die Programm-Diskette mit allen Beispiel-Programmen.
- In dieser neuen zweiten Auflage wurde anstelle des nicht sehr leistungsfähigen ST-BASICs das weitverbreitet **GFA-BASIC** eingesetzt. Die Programme wurden mit der Version 2.0 geschrieben, laufen aber weitgehend auch unter 3.0 oder können durch geringfügige Änderungen angepaßt werden.
- Die mathematischen und physikalischen Hintergründe der Programm-Themen des Buches werden ausführlich behandelt.

ca. 300 Seiten
Hardcover B-409 **DM 49,–**

Programmdiskette
zum Buch: D-249 **DM 39,–**

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir: _____

zzgl. DM 5,- Versandkosten
(unabhängig von bestellter Stückzahl)

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in
ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

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



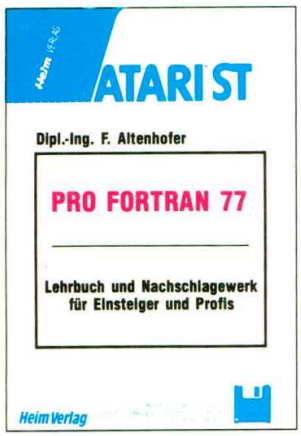
200 Seiten – Hardcover
Bestell-Nr. B-433 **DM 29,-**
ISBN 3-923250-75-4

WICHTIGE MERKMALE:

- Nur wer alle Befehle der **MC68xxxer-Prozessoren** kennt und anzuwenden weiß, kann kurze und schnelle Programme entwickeln.
- Dieses Buch erläutert ausführlich sämtliche Befehle dieser Prozessorenfamilie mit allen möglichen Adressierungsarten.
- Mit Hilfe einer alphabetischen sowie einer Sachgebietsübersicht ist das Auffinden des gesuchten Befehls ein leichtes.
- Ein unentbehrliches Nachschlagewerk für alle engagierten **MC68xxx-Programmierer.**

AUS DEM INHALT:

- Die Befehle der Prozessoren **MC 68000 / MC 68008 / MC 68010 / MC 68012 / MC 68020**
- **mögliche Adressierungsarten**
- **ausführliche Beschreibung**
- **Alphabetische Befehlsübersicht**
- **Sachgebietsübersicht**
- **Ausführliches Inhaltsverzeichnis**
- **Ausführliches Stichwortverzeichnis**



Hardcover
Bestell-Nr. B-435 **DM 59,-**
ISBN 3-923250-79-7

WICHTIGE MERKMALE:

FORmula **TRAN**slation (FORTRAN) wurde 1954 als erste problemorientierte Sprache entworfen und vor allem in den USA weiterentwickelt. Die Sprache ist heute gut durchstandardisiert und liegt im Standard **FORTRAN 77** vor. Vor allem in den Gebieten Naturwissenschaft und Technik ist **FORTRAN 77** weit verbreitet.
Diese Standardisierung macht das Arbeiten mit dieser Sprache, vor allem auch wegen der Möglichkeiten, Source-Codes von anderen Computersystemen auf dem ATARI zu kompilieren, angenehm. Dieser gute Standard macht daher Programme weitgehendst **transportabel.**
Zum erstenmal liegt jetzt im HEIM-Verlag ein Buch vor, das zu der für den ATARI ST erhältlichen Software **"Pro FORTRAN-77"** erstellt wurde.
Das Buch ist sowohl für Einsteiger, als auch für den versierten Programmierer geschrieben und in Band A, B und C eingeteilt.

AUS DEM INHALT:

Band A ist für alle, die mit der Sprache FORTRAN-77 und mit der Software Pro FORTRAN-77 noch nicht so vertraut sind und für diejenigen, die lieber mit dem **Arbeiten** beginnen wollen als mit dem Lesen dicker Bücher.
Abschnitt I: Installation der Software u. die Software selbst ★ Ein Rezept um schnell mit dem Compiler vernünftig arbeiten zu können. **Abschnitt II:** Überblick über die Möglichkeiten von FORTRAN 77 ★ **Abschnitt III:** Die Sprache „Pro FORTRAN-77 und ihr praktischer Gebrauch ★ Brauchbare Programme selbst erstellen ★ Viele anschauliche Beispiele und Tips
BAND B geht auf den Kern und ist für alle, die mit der Sprache FORTRAN-77 schon vertraut sind und alle, die es schon immer genau wissen wollten. Dieser Band ist zum Lernen und Nachschlagen. **Abschnitt I:** Die Installation ★ Der Compiler ★ Der Linker ★ Die Objektprogramme und der Umgang mit Programmfehlern ★ Möglichkeiten der Konfiguration und Handhabung des Librarian **Abschnitt II:** Überblick über wichtige Merkmale und Möglichkieten der Software FORTRAN 77 **Abschnitt III:** Definition der Sprache „Pro FORTRAN-77 und der gesamte Sprachumfang ★ Ein gutes Nachschlagewerk ★ Beispiele und Tips
BAND C ist als reines Nachschlagewerk gedacht und bietet mit den Registern Hilfestellung beim Programmieren, Austesten und Suchen von Fehlern. Das Buch ist auch für alle geschrieben, die es satt haben, sich mit englischen User-Manuals herumzuärgern.



Hardcover
Bestell-Nr. B-436 **DM 59,-**
ISBN 3-923250-77-0
Inclusive Diskette mit Interaktiver
Assembler-Entwicklungssoftware

WICHTIGE MERKMALE:

- Dieses Buch ist eine Einführung und damit für alle ATARI-Besitzer ein leicht verständlicher Einstieg in die Möglichkeiten der ASSEMBLER-PROGRAMMIERUNG. Vorausgesetzt wird die Beherrschung wenigstens einer höheren Computersprache, die Bedienung des Betriebssystems und das Rechnen mit binären und hexadezimalen Zahlen.
- Großer Wert wurde auf eine klare Sprache und Darstellung gelegt. So wurde Fachjargon vermieden. Alle neuen Fachbegriffe werden deutlich und didaktisch definiert.
- Bewußt ist das Eingangsniveau niedrig gehalten. Kenntnisse von anderen ASSEMBLERN sind nicht erforderlich. Dies erleichtert hervorragend den Einstieg in die Maschinensprache.
- Bei der Beschreibung der Befehle wird in der Erklärung auf Befehle mit ähnlicher Wirkung hingewiesen. Weiterhin erhält der Leser hier umfangreiche Informationen und bei auftauchenden Begriffen einen Verweis auf das entsprechend Kapitel im Buch.
- Insgesamt sind im Buch **mehrere hundert Querverweise** aufgenommen. Dadurch ist man an jeder Stelle dieses Buches imstande, sich die nötige Information zu einem Begriff oder einer Erklärung nachzuschlagen.
- Das Buch will für seine Leser auch eine Einführung zur Nutzung und Anwendung weiterer Literatur sein. **Deshalb zeichnet es sich auch ganz besonders dadurch aus, daß zu den definierten deutschen Fachbegriffen auch der entsprechende englische Ausdruck gezeigt wird.**
- Wo es erforderlich war, wird im Buch auch auf die Hardware des Computers Bezug genommen.
- **Damit der Leser das Erlernte auch gleich in die Praxis umsetzen kann, enthält das Buch eine Diskette mit einer INTERAKTIVEN ASSEMBLER-ENTWICKLUNGS-SOFTWARE.**
- Ein Buch für alle ATARI-Anwender, die den richtigen Einstieg in die ASSEMBLER-PROGRAMMIERUNG suchen.



220 Seiten – Hardcover
Bestell-Nr. B-432 **DM 49,-**
ISBN 3-923250-76-2
Inclusive Diskette mit Sicherheitssystem

WICHTIGE MERKMALE:

- „Datenschutz auf dem ST" bietet jedem ST-User neue Perspektiven für den Datenschutz. Bisher mußte sich der ST-User auf diesem Gebiet einer gewaltigen Informationslücke gegenüber sehen. Durch dieses Buch ist es nun endlich möglich auch die Daten des ST's vor Mißbrauch zu schützen.
- Auf über 200 Seiten wird ausführlich auf die verschiedenen Datenschutzmöglichkeiten eingegangen und an Hand von Beispielprogrammen werden die entsprechenden Programmierkenntnisse vermittelt.

AUS DEM INHALT:

- Methoden zum Schutz von eigenen und *fremden* Programmen
- Wirkungsvolle Programme, die ganze Disketten innerhalb einer Sekunde unlesbar machen
- Paßwortabfrage mit allen Varianten im Detail
- Programme, die automatisch User-Aktionen protokollieren
- Virenschutz
- Programmierung eines ausführlichen Bootsektors
- Directory-Manipulationen
- Präventiv-Programme gegen Boot- und Linkviren
- Anregungen zur Erweiterung der besprochenen Verfahren
- Kurzverzeichnis des Disketteninhalts

AUSSERDEM ALS ABSOLUTE NEUHEIT:

Das „Sicherheitssystem", mit dem Sie Sicherheitsvorkehrungen eines Großrechners auf Ihren ST übertragen können! Das fertige Programm ist natürlich auf der Diskette enthalten.

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

* alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

Bitte senden Sie mir: _____

_____

zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von bestellter Stückzahl)
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

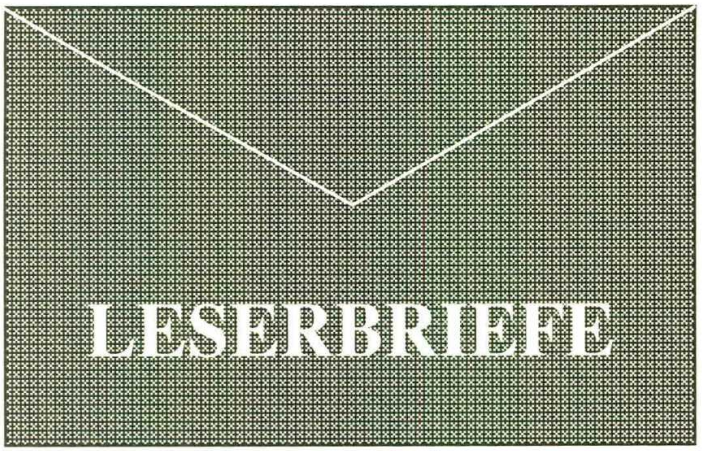
Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

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

SCHWEIZ
DataTrade AG
Langstr. 94
CH-8021 Zürich



Das AUTO-ORDNER-Problem!!!

Ich besitze die PD-Diskette 88. Diese soll ich nun in einem Auto-Ordner installieren. Bitte teilen Sie mir mit, wie man das macht bzw. wie man das Programm anderweitig benutzt. Ich besitze einen ATARI 520STM und einen NEC-Pinwriter 2200.

(Michael Krausser, Frankenthal)

Red.: Wahrscheinlich gehe ich recht in der Annahme, daß hierbei der NEC-Emulator im Auto-Ordner installiert werden soll. Zunächst sei gesagt, daß die meisten (bestimmt 98%) der 'AUTO-Ordnerprogramme' ganz normale Programme sind (die aber kein GEM benutzen). Diese Programme nehmen meist irgendwelche Grundeinstellungen im Rechner vor und verabschieden sich dann. Manche Programme bleiben aber trotzdem (beispielsweise auf Tastendruck) verfügbar, so daß auch ihr Druckertreiber der PD-Disk im Rechner bleibt, bis Sie ihn neu starten. Solche Programme können ganz normal vom Desktop aus gestartet werden. Da man solche Hilfsprogramme aber nicht immer wieder nach dem Einschalten neu starten möchte - es könnten ja eine ganze Reihe sein -, gibt es eine Möglichkeit, daß der ATARI die Programme automatisch startet- also eine Arbeitserleichterung.

Leider wird der Vorgang, der dazu nötig ist, allgemein 'Initialisieren eines Programmes im Auto-Ordner' genannt, obwohl eigentlich nichts initialisiert wird. Sie müssen nur auf der Diskette (bei Harddisk auf dem Bootlaufwerk, welches meist C: ist), mit der Sie den Rechner starten, einen Ordner einrichten, den Sie 'AUTO' nennen. Dazu klicken Sie das Diskettensymbol an, auf dessen entsprechender Diskette Sie den AUTO-Ordner anlegen wollen, und klicken im Desktop-Menü 'Datei' den Eintrag 'Neuer Ordner' an. Dort geben Sie 'AUTO' ein und klicken die OK-Taste an (natürlich sollte in dem Laufwerk Ihre Disk liegen) - diesen Vorgang können Sie auch in Ihrer Anleitung zum ATARI ST unter Punkt 5.2.3 nachlesen. Danach kopieren Sie Ihre Programme, die vom ATARI automatisch gestartet werden sollen, in diesen Ordner. Jetzt können Sie den Computer, mit dieser Diskette im Laufwerk, hochfahren (starten, booten), und Sie werden in den meisten Fällen eine Meldung des betreffenden Programmes sehen, an der Sie erkennen, daß es gestartet wurde.

Die eben beschriebene Prozedur ist das gesamte Geheimnis, das man unter 'Installieren eines Programmes im Auto-Ordner' versteht. Wichtig ist, daß dabei normalerweise keine GEM-Programme gestartet werden können, da GEM zum Zeitpunkt des Starts der Programme im Auto-Ordner noch nicht bereit ist. Es gibt allerdings mittlerweile einige Nutzprogramme, die einen GEM-Auto-Start ermöglichen. Wir hatten sogar eins davon in der Programmierpraxis der ST 1/88. Sie können sich aber auch auf die neueste Betriebssystemversion des ATARI freuen, da mit ihr auch ein Start von GEM-Programmen möglich sein wird.

*

HP-Emulator-Fehlanzeige?!

In Ihrem Artikel 'Ein Loch in den Bauch gefragt' wird ein HP-Emulator für den ST erwähnt. Ist Ihnen Näheres über diesen Emulator bekannt? Welche HP-Rechner werden emuliert (HP 300?)? Gibt es eine Kontaktadresse in Deutschland oder den USA?

(H. Wilsch, Eningen)

Red.: Leider können wir darüber auch keine weiteren Auskünfte erteilen. Eine Rückfrage bei ATARI USA ergab keinerlei nähere Informationen, so daß es ein von ATARI USA verbreitetes Gerücht zu sein scheint. Sollten aufmerksame Leser andere Informationen besitzen, so werden wir sie gerne weiterleiten.

*

Multisync- und Tastaturumrüstung

Eine Frankfurter Firma bietet an, den SM 124 zu einem Multisync-Monitor umzurüsten. Gibt es bereits Erfahrungswerte, ob dies sinnvoll ist, oder ob man besser die Finger davon läßt?

Eine Firma in Tiefenbronn bietet Tastenkappen für den ST an, die das Keyboard in eine Flachtastatur umrüsten. Lohnt sich die Ausgabe von ca. 125,- DM für einen kompletten Tastensatz? Außerdem gibt es noch einen Federsatz zur Verstärkung des Tastendruckes. Wie ist es damit? Bei meinem 1040ST funktioniert die Hardcopyroutine nach Betätigung von ALTERNATE/HELP nicht mehr. Wenn der Hardcopybefehl innerhalb eines Programmes gegeben wird, läuft alles normal. Woran könnte das liegen?

(Gert Korn, Lorsch)

Red.: Die Umrüstung des Monitors SM124 geht auf eine Veröffentlichung unserer Zeitschrift zurück und wurde, nach der Information der Firma Eickmann Computer, weiter verbessert. Der private Einbau ist ein wenig durch die vielen unterschiedlichen Monitorversionen von ATARI erschwert worden. Der Umbau wird einen echten Farb-Multisync-Monitor nicht ersetzen, bietet aber eine akzeptable, preiswerte Alternative.

Über die Umrüstung der Tastatur haben wir bereits in der Märzausgabe ausführlich berichtet. Er ist Vielschreibern vielleicht sogar zu empfehlen. Man sollte sich allerdings überlegen, ob man sich nicht gleich eine richtige AT-Tastatur kauft, die in gleichen Preisbereichen schon zu bekommen ist. Damit erspart man sich auch den Einbau von Tastaturfedern. Übrigens gibt es die MEGA-ST-Tastatur als Ersatzteil beim ATARI-Fachhändler und auch bei diversen Versänden. Bei der Überprüfung Ihrer ALTERNATE/HELP-Taste sollten Sie darauf achten, daß Sie keinerlei Programme in Ihrem Rechner haben, da es sein könnte, daß eines dieser Programme den Vektor auf diese Tastenroutine verbiegt. Sollte sich auch im 'jungfräulichen' Zustand Ihres Rechners die ALTERNATE-HELP-Taste weigern, sollten Sie die Tastatur von einem ATARI-Fachhändler untersuchen lassen.

*

Compilieren von Accessories

Ich möchte ein hundsnormales C-Programm als ACC compilieren. Es soll warten, bis es angesprochen wird, und dann eine Alertbox ausgeben. Ich habe dazu das WRAPMOUSE-Programm ohne den Assemblerteil benutzt (appl_init und menu_register habe ich wie im Listing verwendet). Danach habe ich das Programm compiliert (zu A.PRG) und in A.ACC umbenannt. Beim Booten ist der Rechner aber sofort abgestürzt. Muß man etwas Besonderes tun, um ein Programm als ACC zu kompilieren?

(Holger Marzen, Nonnweiler-Primstal)

Red.: Ja! Sie haben recht mit der Annahme, daß Sie etwas Besonderes tun müssen, um ein Accessory zu compilieren. Allerdings ist der Vorgang sehr einfach, da Sie beim Linken (bei Megamax, mit dem Sie offentsichtlich arbeiten) die Datei 'ACC.L' zu Ihrer eigentlichen '.O'-Datei einfach nur mitverarbeiten müssen. Die folgenden Schritte sind durchzuführen: Programm schreiben, compilieren, mit 'ACC.L' linken, in '.ACC' umwandeln und Rechner booten. Zur Sicherheit finden Sie in Listing 1 ein kleines Beispiel-Accessory:

*

```
#include <gemdefs.h> /* GEM-Definitionen */
extern gl_apid; /* Applikations-ID */
main()
{
  int msgbuff[8]; /* Ereignis-Puffer */
  int ret; /* Button-Nummer */
  appl_init(); /* Wichtig fÅr AES-Routinen */
  menu_register(gl_apid," Kleine Acc"); /* anmelden */
  while(1) /* Endlos wÑhrt am lÑngsten...*/
  {
    evnt_mesag(msgbuff); /* Auf Ereignis warten */
    if (msgbuff[0]==AC_OPEN)
      ret=form_alert(1,"[3][Hallo, Ich bin's ![Ciao|Bye|TschÅ·]");
  }
}
```

Listing 1: Ein kleines Beispiel-Accessory

Fragen zu OMIKRON.BASIC

Da das OMIKRON.BASIC inzwischen eine weite Verbreitung erlangt hat, häufen sich auch die Fragen dazu. Freundlicherweise hat die Firma OMIKRON die wichtigsten Fragen beantwortet. Also legen wir los...

Kann ich den Koprozessor-Compiler auch verwenden, wenn ich noch keinen Koprozessor in meinen Rechner eingebaut habe?

Der Compiler für den Koprozessor 68881 übersetzt OMIKRON.BASIC-Programme wahlweise mit Koprozessorunterstützung oder ohne. Der FPU-Compiler ist also voll kompatibel zum normalen Compiler.

Funktioniert der FPU-Compiler mit allen Koprozessoren auf dem Markt?

Bei OMIKRON wurden Koprozessoren von ATARI, Lischka und Weide-Elektronik schon getestet, wobei keinerlei Schwierigkeiten auftraten. Der Compiler ist allerdings prinzipiell auch mit anderen Fabrikaten kompatibel, da überall dieselbe Schnittstelle verwendet wird.

Wird eigentlich jedes Programm durch den Koprozessor beschleunigt und wieviel schneller laufen solche Programme?

Grundsätzlich werden alle Fließkommaberechnungen (mit Single- oder Double-Float) und fast sämtliche Berechnungen transzendenter oder trigonometrischer Funktionen vom Koprozessor übernommen, das heißt, Änderungen an einem Programm entfallen.
Über den Geschwindigkeitszuwachs läßt sich leider nichts Allgemeingültiges sagen, da dieser von Programm zu Programm recht verschieden ausfällt. Sollten Sie ausschließlich Fließkommagrundrechenarten verwenden, wird Ihr Programm nur wenig beschleunigt: cirka Faktor 1.5. Mehr trigonometrische oder transzendente Funktionen lassen diesen Faktor aber auf 50-80 anwachsen.

Kann man von OMIKRON.BASIC aus auch compilierte BASIC-Programme aufrufen?

Der Aufruf von Programmen, auch compilierten BASIC-Programmen, ist uneingeschränkt (falls genügend Speicher verfügbar) mit dem EXEC-Befehl möglich.

Wie lese ich BASIC-Programme ein, die als ASCII-Datei vorliegen?

ASCII-Dateien lassen sich ins OMIKRON.BASIC vom Full-Screen-Editor aus mit 'Block laden' einlesen. Dabei werden für Omikron.BASIC fehlerhafte Zeilen markiert.

Was hat es mit dem Modul, welches im Handbuch erwähnt wird, auf sich?

OMIKRON.BASIC ist als MODUL- und als Diskettenversion erhältlich (völlig kompatibel). Die Hinweise im Handbuch wenden sich an die Besitzer der Modulversion.

Wie kann ich Programme von anderen BASIC-Dialekten unter Omikron.BASIC zum Laufen bringen?

Um BASIC-Programme von anderen Interpretern zu laden, müssen diese als ASCII-Datei vorliegen (sie lassen sich dann vom DESKTOP anzeigen). Solche ASCII-Programme können nun unter OMIKRON.BASIC im Full-Screen-Editor als Block geladen werden. Fehlerhafte Zeilen werden schwarz unterlegt und blinkend angezeigt.

Bestimmte BASIC-Programme (zum Beispiel auch im Ordner *DIV_DEMO*) finden zugehörige Dateien nicht und brechen mit *'FILE NOT FOUND'* ab.

Falls Programme irgendwelche Files in einem Unterverzeichnis nicht finden, stellen Sie einfach vorher den Standardpfadnamen mit 'CHDIR pfadname' ein.

*

Typenrad und 1st Word Plus

Ich benutze die Kombination 1st Word Plus (Version 1.89) als Textverarbeitungssystem normalerweise problemlos mit einem NEC P6. Gelegentlich brauche ich aber eine bestimmte Schrifttype, die nur für Typenraddrucker verfügbar ist. Zu diesem Zweck habe ich eine elektrische Schreibmaschine vom Typ Privileg 3000 mit dem entsprechenden Interface. Die Druckeranpassung ist gelungen ... bis auf einen - allerdings entscheidenden - Punkt: Die Schreibmaschine druckt nicht die bei 1st Word Plus als Standard vorgesehenen (variablen) Leerzeichen. Die einzige Lösung, die ich bisher gefunden habe, ist, den Text äußerst umständlich zu schreiben, indem man für die Leerzeichen nicht die Leertaste benutzt, sondern die Kombination

CONTROL+Leertaste (=festes Leerzeichen). Gibt es eine Lösung, die den normalen Gebrauch der Leertaste innerhalb des Programms 1st Word Plus ermöglicht?

(Jochen Homann, Meckenheim)

Red.: Leider verfügen wir nicht über eine Typenradmaschine Ihres Typs. Bei der Gabriele 90009 funktioniert der Treiber von der Public Domain-Disk 15 jedoch tadellos. Falls dies bei der Privileg 3000 nicht der Fall sein sollte, empfehle ich Ihnen, die Drukkeranpassung auf Matrixdrukker umzustellen. Dazu ändern Sie die erste Zahl der ersten Zeile der HEX-Datei in 0,.... Das Problem mit dem Leerzeichen dürfte dann gelöst sein, jedoch kann es dann zu Problemen mit Fettschrift, Unterstreichen etc. kommen, was bei Typenradmaschinen allerdings kaum als Nachteil anzusehen ist.

*

Druckeranpassung beim NL-10

Ich bin im Besitz des Editors TEMPUS von CCD und möchte Texte mit dem STAR NL-10 ausdrucken. Der NL-10 ist mit einem IBM-Interface ausgerüstet und der deutsche Zeichensatz eingestellt. Lade und drukke ich zum Beispiel Liesmich-Dateien, so wird das 'ß' gedruckt, die Sonderzeichen jedoch nicht. Texte mit TEMPUS erzeugt, weisen beim Ausdruck weder das 'ß' noch die Sonderzeichen auf, obwohl ich in der Druckeranpassung die entsprechenden ASCII-Code-Nummern eingestellt habe. Auch eine Umstellung der DIP-Schalter auf den amerikanischen Zeichensatz bringt keine Abhilfe. Meine zweite Frage betrifft FASTLOAD (in Zusammenhang mit HYPERFORMAT-Scheibenkleister). Woher bekomme ich dieses Programm?

(H. Rabe, Karlsruhe)

Red.: Dieses Druckeranpassungsproblem haben sicherlich viele Druckeranfänger, auch ich hatte es am Anfang meiner 'Karriere'. Wenn man es weiß, ist es ganz einfach: Die meisten Drucker haben heute sogenannte nationale Zeichensätze, wobei je nach Einstellung bestimmten Zahlen nationale Zeichen zugeordnet sind. Wird dem Drucker beispielsweise eine $7B geschickt, so druckt er im amerikanischen Zeichensatz eine geschweifte Klammer '{', während er uns im deutschen Zeichensatz mit einem kleinen 'ä' beglückt.

Des Rätsels Lösung ist eine Druckeranpassung, die je nach Zeichen in den richtigen nationalen Zeichensatz schaltet. Insofern hilft es auch nicht, mit DIP-Schaltern einen bestimmten nationalen Zeichensatz einzustellen, da man beispielsweise ein großes 'Ä' nur im deutschen, eine eckige Klammer '[' aber im amerikanischen Zeichensatz findet. Der abgebildete Druckertreiber geht grundsätzlich von einem amerikanischen Zeichensatz aus, schaltet für die gewünschten Zeichen in den deutschen um und nach der Ausgabe des Zeichens wieder zurück. Für bestimmte Zeichen wird der IBM-Zeichensatz angewählt.

Zu Ihrer Fastload-Frage:

Leider gibt es FASTLOAD nur auf der Kleisterscheibe, der dem Scheibenkleister beiliegenden Diskette. Das Programm ist auch nicht PUBLIC DOMAIN.

*

```
*****************************************
Druckerinstallation (Druckertreiber für NL-10)
*****************************************
   *** Schlüsselwörter-Definitionen ***

   vortext:= ","R",0 *US-Zeichensatz
   nachtext:= ","R",2 *deutscher Zeichensatz
   vorzeile:= " "
   endzeile:= $d,$a
   *** Textzeichen-Definitionen ***
   "":= "0"
   "":= "1"
   "":= "2"
   "":= "3"
   "":= "4"
   "":= "5"
   "":= "6"
   "":= "7"
   "":= "8"
   "":= "9"
   "ß":= " "R" 2 126 " "R" 0
   "ü":= " "R" 2 125 " "R" 0
   "ö":= " "R" 2 124 " "R" 0
   "ä":= " "R" 2 123 " "R" 0
   "Ä":= " "R" 2 91 " "R" 0
   "Ö":= " "R" 2 92 " "R" 0
   "Ü":= " "R" 2 93 " "R" 0
   "§":= " "R" 2 64 " "R" 0
   "½":= " "t" $1 171 " "t" $0
   "¼":= " "t" $1 172 " "t" $0
   "¡":= " "t" $1 173 " "t" $0
   "«":= " "t" $1 174 " "t" $0
   "»":= " "t" $1 175 " "t" $0
   "α":= " "t" $1 224 " "t" $0
   "β":= " "t" $1 225 " "t" $0
   "Γ":= " "t" $1 226 " "t" $0
   "π":= " "t" $1 227 " "t" $0
   "Σ":= " "t" $1 228 " "t" $0
   "σ":= " "t" $1 229 " "t" $0
   "µ":= " "t" $1 230 " "t" $0
   "τ":= " "t" $1 231 " "t" $0
   "Ξ":= " "t" $1 232 " "t" $0
   "Θ":= " "t" $1 233 " "t" $0
   "Ω":= " "t" $1 234 " "t" $0
   "δ":= " "t" $1 235 " "t" $0
   "ø":= " "t" $1 237 " "t" $0
   "ε":= " "t" $1 238 " "t" $0
   "∩":= " "t" $1 239 " "t" $0
   "≡":= " "t" $1 240 " "t" $0
   "±":= " "t" $1 241 " "t" $0
   "≥":= " "t" $1 242 " "t" $0
   "≤":= " "t" $1 243 " "t" $0
   "⌠":= " "t" $1 244 " "t" $0
   "⌡":= " "t" $1 245 " "t" $0
   "÷":= " "t" $1 246 " "t" $0
   "≈":= " "t" $1 247 " "t" $0
   "°":= " "t" $1 248 " "t" $0
   "∙":= " "t" $1 249 " "t" $0
   "·":= " "
   "√":= " "t" $1 251 " "t" $0
   "ⁿ":= " "t" $1 252 " "t" $0
   "²":= " "t" $1 253 " "t" $0
```

Software BESTSELLER

ST DIGITAL
LOGIKSIMULATOR FÜR DEN ATARI ST
Neue Version 2.0

Ein Programm zum Erstellen, Testen und Analysieren von Logikschaltungen für Ausbildung und Hobby-Elektronik.

- Komfortable GEM-Umgebung
- Bauteile lassen sich per Maus plazieren u. verdrahten
- Umfassendes Bauteile-Set (Grundgatter, Ein-/Ausgabe-Bausteine, Flip-Flops, etc.)
- Definition zusätzlicher Bauteile durch Makrotechnik
- Makros können in Libraries gespeichert werden
- Interaktive Simulation mit Darstellung der Leitungszustände (d. h. Betätigung von 'Schaltern' mit der Maus und sofortige Reaktion der Schaltung)
- Erzeugen von Impulsdiagrammen
- Hardcopy-Funktion
- Hardwarevoraussetzung: ST/Monochrom-Monitor
- gängige Druckertreiber vorhanden

Neu ab Version 2.0

- vergrößerter Arbeitsspeicher (4 Bildschirme)
- Gruppenfunktion-Editor (Verschieben, duplizieren, löschen)
- Ausgabe von Schaltbildern und Diagrammen in Bilddatei
- erweiterte Druckfunktion (ganzes Bild im Querformat)
- zusätzliche Druckertreiber vorhanden
- **Macros:**
- Gehäusegröße in Zweierschritten wählbar
- Kleinere Anschlußsymbole
- Konvertierung der Hauptschaltung in Macros und umgekehrt
- **Simulation:**
- Berücksichtigung von Bauteilschaltzeiten
- Einzelschrittausführung mit beliebiger Schrittweite
- **Impulsdiagramme:**
- abspeichern der Eingangsdaten
- Diagrammgröße bis zu 320 Schritten wählbar
- Setzen von Marken
- **16 Bit-Interface:**
- Signal Ein-/Ausgabe
- Logikanalyse
- Bauanleitung im Handbuch

DM 89,–

Update einschl. komplett neu überarbeitetem Handbuch (nur Originaldiskette einsenden)

DM 29,–

ST ANALOG
SIMULATION VON ANALOGSCHALTUNGEN
NEU

Das Simulations-Programm zum Analysieren, Testen und Entwickeln von analogen Elektronikschaltungen (Kettenschaltungen) für Hobby, Ausbildung und Studium.

- Komfortable Maus-Steuerung
- Grafischer Schaltungsaufbau
- Einfache Eingabe und Änderung von Bauteilwerten
- Max. 65 Bauteile pro Schaltung (z. B. Stromquellen, Übertrager, Schwingkreise, offene und kurzgeschlossene Stichleitungen, Übertragungsleitungen usw.)
- „Wobbel-Generator" von 1 Hz bis 2 GHz
- Max. 0,1 Hz bzw. 1 Hz Auflösung
- Wahlmöglichkeit zwischen sehr schneller oder sehr genauer Berechnung
- Grafische Ausgabe von Spannungs- und Stromverhältnissen, von Phasenverläufen und von Eingangsimpedanzen
- logarithmische und lineare Koordinatenachsen
- Verstärkung und Offset einstellbar
- Einfaches Testen der Schaltung im Rückwärtsbetrieb
- Digitale Anzeige von Funktionswerten bei diskreten Frequenzen
- Hardcopy-Funktion
- Hardwarevoraussetzung: ST mit Monochrom-Monitor
- ausführliches deutsches Handbuch

DM 98,–

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir: _____

_____

zzgl. DM 5,- Versandkosten
(unabhängig von bestellter Stückzahl)

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in
ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

leim Verlag
idelberger Landstraße 194
00 Darmstadt-Eberstadt
efon 06151-56057



Strategie, Action und Abenteuer

Lang ist's her: Heroes of the Lance, Adv. D&D, DM 79,-
Mittelalterlich: Sir Lancelot, Text-/Grafikadv. DM 59,-
Zeitlos: Wargame Construction Set, DM 49,-
1429: Jeanne d'Arc (Test in ST 3/89 S. 177) DM 59,-
1759: Quebec, historische Simulation (Brett), DM 39,-
1812: Borodino, 3D-Gefechtssimulation, DM 99,-
1862: Battle of Antietam (PC-Ditto) DM 99,-
1863: Rebel Charge at Chickamauga (PC-Ditto) DM 99,-
1861-1864: House Divided (Brett, deutsch), DM 49,-
Jetzt: Für FS 2, European Scenery Disk, DM 44,-
Danach: F-16 Falcon, 3D-Flugsimulation, DM 79,-
Jederzeit: P.D. Fibel und tausende von PD-Programmen am Lager.
Clip- Art, Scanner- und Laserservice. Gebrauchte Hard- und Software nehmen wir gerne in Zahlung oder in Kommission.
Anwenderschulungen, Software-Tests, Fantasy-/Rollenspiele und historische Tabletop-Simulationen - mit tausenden von Zinnfiguren - führen wir regelmäßig im Laden durch (telef. Anmeldung/Info).

06151-58912

ATARI ST - SOFTWARE IN EINER NEUEN DIMENSION

TKC-EINNAHME/ÜBERSCHUSS EXPERT *(Buchführung)* *DM 149,--*
Automatische Führung von MWSt.-Konten. Saldenlisten, Kontenblätter, Bilanz, USt.-Voranmeldung. Bis zu 6 MWSt.-Sätze, Abschluß wahlweise Monat, Quartal oder Jahr. Korrekturmöglichkeit für falsche Buchungen, integriertes Kassenbuch !!! Ausgabe auch auf Datei, universelle Druckeranpassung, frei erstellbarer Kontenrahmen bis zu 210 Konten. Ausführliches Handbuch (50 Seiten) mit Bildern !

TKC-HAUSHALT EXPERT *(Haushaltsbuchführung)* *DM 129,--*
Dauerbuchungen, Bilanz, Kontenblätter, Saldenlisten mit Teilsummen, Monats- und Jahresabschlüsse, frei erstellbarer Kontenrahmen (max. 250 Konten), universelle Druckeranpassung, Verwaltung von bis zu 50 Dauerbuchungen mit wählbarer Frequenz, Korrekturmöglichkeit für falsche Buchungen, integriertes Kassenbuch !!! Ausführliches Handbuch ! (Programm auch für Österreich & Schweiz geeignet !)

TKC-TRAINER *(Trainingsprogramm für Alles und Alle)* *DM 99,--*
Trainingsprogramm der Superlative! Geeignet für Deutsch, Mathematik, Vokabeln und anderen Lernstoff. 5000 Datensätze pro Datei, Berücksichtigung von Mehrfachbedeutungen bei Vokabeln, Zufallsgenerator, Auswertung. Lernen auch Sie nach dem KARTEIKASTEN-PRINZIP. Incl. ausführlichem Handbuch !

TKC-BANKMANAGER *(Verwaltung von Bankformularen)* *DM 99,--*
Getrennter Aufbau von Bank- und Adressdatei. Mischen von Banken und Adressen über Auftragsmaske. Geeignet für Überweisungen, Schecks, Zahlkarten, etc. Freie Anpassung an jedes Formular mit Editor. Buchungsliste, Handbuch

TKC-VIDEO *(Verwaltung von Videofilmen)* *DM 79,--*
Verwaltet bis zu 5000 Videofilme pro Datei. Umfangreiche Sortier- und Suchfunktionen. Ausdruck von Listen und Etiketten. Incl. Handbuch !

TKC-MUSICBOX *(Verwaltung von MC's, CD's und LP's)* *DM 79,--*
Verwaltet bis zu 5000 LPs, CDs oder MCs pro Datei. Titel-Suchfunktion, Ausdruck von Listen und Etiketten, Sortierung nach LP-Titeln, Druckeranpassung !

ST-MATHETRAINER II *(Lernprogramm für 1.-6. Schuljahr)* *DM 59,--*
Neue Version ! 1x1, Umrechnung von Gewichten und Längenmaßen, Benotung!

ST-RECHTSCHREIBEN II *(Lernprogramm für 1.-6. Schuljahr)* *DM 59,--*
Neue Version! Interpunktion, Wörter einfügen, Singular & Plural, Benotung!

ST-GIRO PLUS *(Druckprogramm für Zahlungsträger)* *DM 49,--*
Bedruckt Überweisungsträger und Lastschriften, Anpassung über einfachen Editor!

TK Computer-Technik
TK COMPUTER-TECHNIK Thomas Kaschadt
BISCHOFSHEIMER STRASSE 17 • 6097 TREBUR-ASTHEIM
TELEFON : 06147 / 550

ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

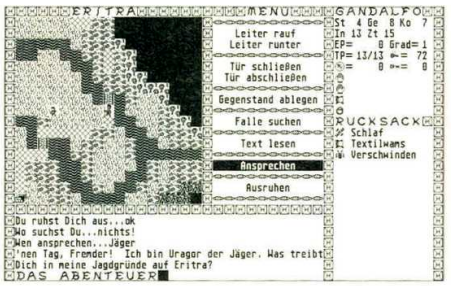
Hallo PD-Fans,

unsere Sammlung gibt es nun schon seit 3 Jahren. In dieser Zeit hat sich eine fast unüberschaubare Zahl von fantastischen Programmen angesammelt, die fast kein Gebiet unbedeckt lassen. Aber trotz dieser großen Zahl gibt es immer wieder neue Ideen und Umsetzungen. So freuen wir uns in diesem Monat, Ihnen z.B. ein Fantasie-Rollenspiel und einen Image-Editor zu präsentieren, der wohl von keinem käuflichen Programm übertroffen wird.

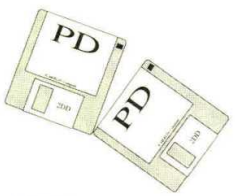
Doch nicht nur die neuen Disketten sind interessant, auch die 'alten' 200 haben es in sich. Wenn Sie sich einen kompletten Überblick über alle Programme der Sammlung verschaffen wollen, dann werfen Sie doch 'mal einen Blick in die neueste Ausgabe der PD-NEWS.

PD 203

Rollenspiel

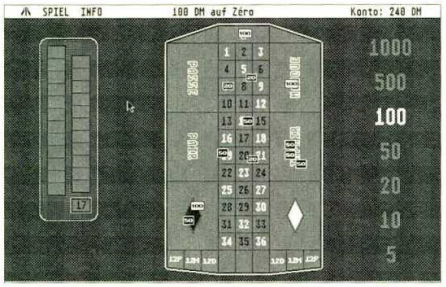


HASCS: Allein in Erita - ein Fantasie-Rollenspiel. Ziel ist es, einen Weg aus der mystischen Welt von Erita zu finden. Doch dazu müssen zuerst viele Gefahren überstanden werden. Zu Beginn hat man die Wahl zwischen Krieger, Abenteurer, Magier oder Priester mit jeweils verschiedenen Eigenschaften, die sich aus Stärke, Geschicklichkeit, Intelligenz, Konstitution und Zaubertalent zusammensetzen. Im Spiel trifft man auf viele Situationen, die zu meistern sind, seien es verschlossene Türen, diverse Fallen und die verschiedensten Monster. Natürlich gibt es auch friedfertige Personen, was man allerdings erst nach der nötigen Kommunikation feststellt, da in dieser die Personen manchmal interessante Neuigkeiten oder hilfreiche Gegenstände herausrücken. Das Spiel kann aufgrund vielfältiger Details und ausgeklügelten Situationen allen Fans von Rollenspielen empfohlen werden. (s/w)

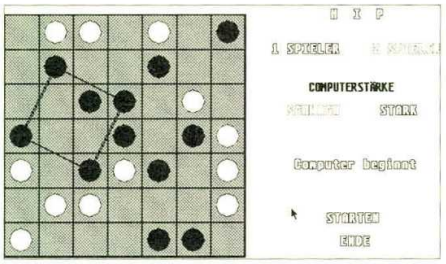


PD 204

Spiele

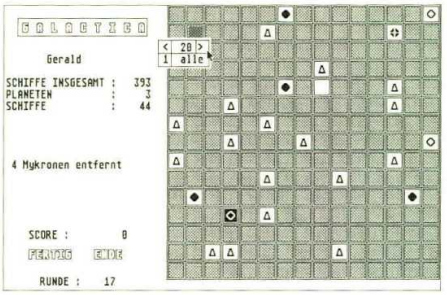


ROULETTE: Glücksspiel bringt selten etwas ein. Hier ist es anders, denn einen finanziellen Verlust gibt es hier nicht. Gute Simulation. (s/w)



HIP: Ein interessantes Brettspiel, bei dem man es vermeiden muß, seine Steine so zu plazieren, daß vier der Steine ein Quadrat ergeben. Das ist in fortgeschrittener Spielphase kein einfaches Unterfangen. Das Spiel ist zu zweit oder gegen den Computer spielbar. (s/w)

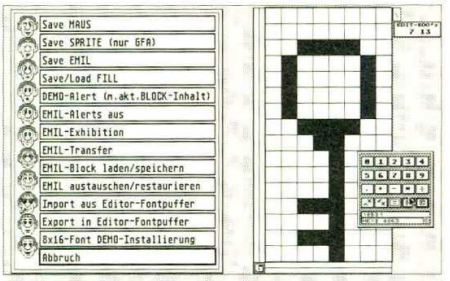
RATLEFAX: Der Anwender muß nach altem Hangman-Prinzip vom Computer gestellte Begriffe raten. Eine schöne Umsetzung für die jüngere Generation.



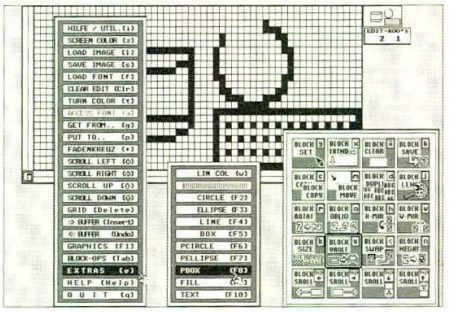
GALACTICA: Im Kampf gegen die Cylonen können Sie mit bis zu 3 Mitspielern Ihre strategischen Fähigkeiten beweisen. Ziel ist es, das eigene Territorium zu schützen bzw. die Cylonensterne einzunehmen. Das Spielgeschehen wird weiterhin durch Ereigniskarten manipuliert. So bewirken diese z.B. die Produktionserhöhung eigener Raumschiffe, Deserstation fremder oder eigener Schiffe, Erkundung des Territoriums oder den totalen Cylonenangriff. (s/w)

PD 205

Utility



BITMAP_EDIT: Editor für Images variabler Größe. Darunter fallen neben Sprites und Icons auch Images, die z.B. in BASIC mit Put, Get oder BitBlt direkt auf den Bildschirm gebracht werden können. Es lassen sich auf einfache und komfortable Weise optisch ansprechende Dialogboxen erzeugen. Der Editor



beherrscht neben zahlreichen Blockbefehlen (Kopieren, Verschieben, Vergrößern, Drehen, Verzerren, ...) auch alle grafischen Grundfunktionen (Linie, Ellipsen, Rechtecke, Füllen und Texteingabe). Ein Puffer sorgt für das Austauschen von Ausschnitten mit anderen Images, sogar ein Taschenrechner ist eingebaut, sollte es einmal komplizierterer Berechnungen bedürfen. (s/w, mind. 1MByte)

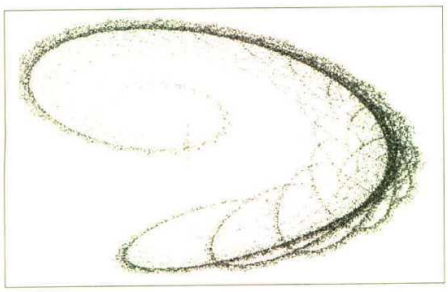
PD 206

IFS-Fraktals

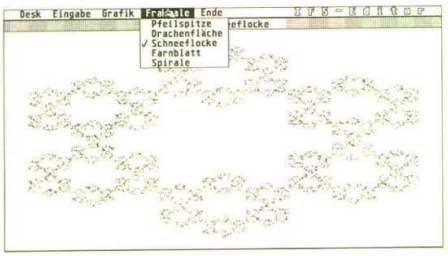


Auf dieser Diskette befinden sich zwei Programme zur Erzeugung von IFS-Grafiken. Bei

ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

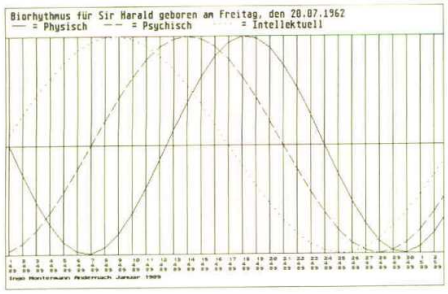


IFS-Grafiken handelt es sich um Fraktalerzeugung nach der Methode der iterierten Funktionsterme. Es lassen sich damit die vielfältigsten Gebilde erzeugen. Gerade die in der Natur vorkommenden Gebilde, wie etwa Blätter, Bäume, Federn oder Muscheln, lassen sich durch ein mathematisches Modell nachvollziehen. Dazu sind Zufallsgeneratoren in den Programmen eingebaut, die für natürliche Unregelmäßigkeiten sorgen.

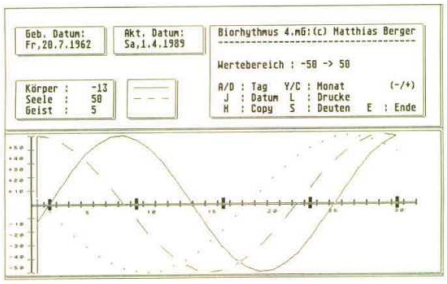


IFS-EDIT: Programm mit Source in Pascal
IFS: Programm mit Source in GFA-BASIC.

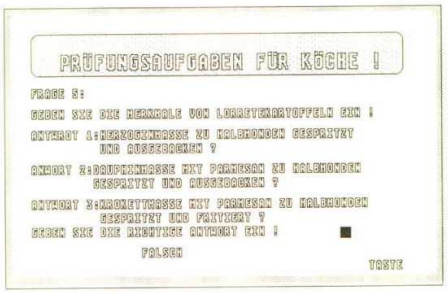




BIORYTHMUS: Die Theorie beruht darauf, daß sich das physische, psychische und interlektuelle Leistungsvermögen eines Menschen in bestimmten Zyklen wiederholt. Zwei Programme greifen das auf, bei einem der beiden liegt der Source-Code in Pascal bei. (s/w)



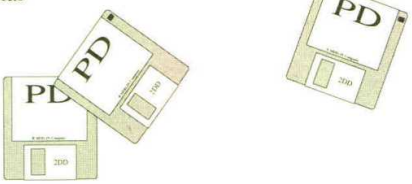
KALENDER: Dieses Programm erzeugt einen Jahreskalender auf dem Bildschirm. Natürlich fehlen auch die Feiertage nicht. (s/w)



KOCH: Prüfungsfragen für angehende Köche. Das Programm stellt Fragen aus der Kochzunft und bietet drei mögliche Antworten an, von denen, wie sollte es auch anders sein, nur eine richtig ist. Na denn würzt mal schön. (s/w)



SCHACHTURNIER: Verwaltung eines Schachturniers nach Schweizer System. Rangliste, Ergebnistabelle, 10 Klassen, max. 19 Runden, max. 2000 Teilnehmer, Freilose, einfache Bedienung, automatische Datensicherung.
BOGEN: Verwaltung von Bogenschützen-Hallenturniere oder eines FITA-Turniers. Bis zu 150 Teilnehmer bei max. 30 Vereinen. Div. Auswertungen. (s/w)
STUNDENPLAN: Einfaches Programm zum Ausdrucken eines Stundenplans. (s/w)
NOTEN: Programm zur Archivierung und Durchschnittsberechnung von Schulnoten.



Wir verwenden ausschließlich doppelseitige Markendisketten (2DD) der Firmen Maxell und JVC.
Sämtliche Disketten werden kontrolliert und auf Viren geprüft.



Machen Sie mit!

Möchten Sie ein selbstgeschriebenes Programm in die PD-Sammlung geben? Kein Problem. Schicken Sie es uns auf einer Diskette zu, samt einer Bestätigung, daß es von Ihnen erstellt wurde und frei von Rechten Dritter ist.

BITTE BEACHTEN

Sämtliche Disketten können ab dem Erstverkaufstag der ST-Computer direkt bei der MAXON-Computer bezogen werden. Wir haben für Sie den schnellstmöglichen Versandservice eingerichtet. Lieferung innerhalb einer Woche.
Bitte beachten Sie folgende Punkte:

1. Schriftliche Bestellung

- Der Unkostenbeitrag für eine Diskette beträgt DM 10,-
- Hinzu kommen Versandkosten von DM 5,- (Ausland DM 10.-)
- Bezahlung nur per Scheck oder Nachnahme
- (Im Ausland nur Vorrauskasse möglich)
- **Ab 5 Disketten entfallen die Versandkosten (DM 5.- bzw. DM 10.-)**
- Bei Nachnahme zuzüglich DM 3,70 Nachnahmegebühr

Bitte fügen Sie keine anderen Bestellungen oder Anfragen bei!

Adresse:

MAXON-Computer GmbH
´PD ST-Computer´
Postfach 5969
D-6236 Eschborn

2. Anruf genügt

MAXON-Computer GmbH

´PD-Versand`
Tel.: 0 61 96 / 48 18 11
Mo-Fr 9^{00} - 13^{00} und 14^{00} - 17^{00} Uhr

- Nur gegen Nachnahme (Gebühr DM 3,70)

Bei Fragen bezüglich der Programme stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

Die nicht aufgeführten Disketten sind natürlich auch weiterhin erhältlich, nur wurde uns der Platz zu klein. Eine komplette Übersicht finden Sie in der PD-NEWS.

Wichtige Disketten

188

QUIZ

-BRAIN: Quizspiel für Anspruchsvolle. Genau 1001 Fragen aus verschiedenen Wissensgebieten werden gestellt. Das Niveau ist recht hoch. Für Freunde von Trivial Pursuit sehr zu empfehlen. (s/w)

189

Fremdsprache

-TRANSLATOR: Übersetzungsprogramm. Das Programm sucht aus seiner ca. 8000 Worte umfassenden Bibliothek das gesuchte heraus und zeigt die englische Übersetzung. Daneben beachtet es auch, daß viele Begriffe mehrere Bedeutungen haben. Wertvolle Hilfe für geplagte Wörterbuchblätterer.

190

Lernsoftware

-QUICKLEARN: Vokabelprogramm mit umfangreicher Vokabelsammlung aus den Bereichen: Englisch, EDV-Englisch und allgemeine Fremdworte. Auch eine kleine Exkursion in die Biologie ist mit einer Vitaminbibliothek enthalten. Natürlich können auch eigene Dateien aus den verschiedensten Bereichen erstellt werden. (s/w)

-SCHREIBMASCHINE: Ein frei erstellbarer Schreibmaschinenkurs. Gezielte Übungen können selbst erstellt werden. Finger- oder Textübungen verhelfen zu flüssigem 10-Fingerschreiben. Für beruflichen Einsatz, oder auch für Heimanwender geeignet.

191

Utilities

-H_WANDEL: Wandelt die erzeugten Dateien des RCS in GFA 3.0-Source.

-SWITCHER: Multifunktionsutility. Klinkt sich in den Hintergrund und ermöglicht: 50/60Hz-Umschaltung, Beep abstellen, Bild invertieren, Bildschirmschoner nach ca. 3 Minuten. Softwaremäßiges Anhalten des Rechners, variable Zeitlupe, Warm- und Kaltstart.

-X32-KONVERT: Konvertiert die Datei von MusiX32 in eine von der Betriebssystemroutine DOSOUND ausführbare Form. Dadurch lassen sich Musikstücke problemlos in BASIC, C,... -Programme einbinden.

-ACCLOAD, DTA, CHANGE_ACC: Programme zum Auswählen zwischen mehreren Accessories und Autostartprogrammen. Bekanntlich läßt der ST nur 6 Accessories zu, diese Programme helfen aus.

-GREIFER: Komfortables Suchprogramm für Textstücke. Sucht aus einer Datei oder aus einem kompletten Pfad einzelne oder mehrere Textpassagen und schreibt sie auf Wunsch in eine Datei. Viele Optionen. (s/w)

192

Spiele

-LABYRINTH: Geschicklichkeitsspiel. Durch Bewegen der Maus wird eine einen Parcours enthaltende Ebene bewegt. Die darauf befindliche Kugel muß dadurch in das Zielloch befördert werden. Der Parcours kann frei erstellt, verändert und natürlich abgespeichert werden. (s/w)

-ROBOTER: Ziel des Spiels ist es, in jedem der vielen Levels den Schlüssel an sich zu nehmen. Nur mit ihm öffnet sich die Tür zum nächsten. Dabei wird er allerdings von Robotern bedroht und muß gefährlichen Bomben ausweichen. (s/w)

-ZOMINO: Sicher kennen Sie die Rechenaufgaben mit Symbolen aus diversen Zeitschriften. Mit diesem Programm ist es kein Problem diese lösen zu lassen. Doch auch Ihren eigenen Grips können Sie anstrengen, und die vom Computer gestellt Aufgabe lösen. Vierstellige Variablen (s/w)

-SYMBOLIK: Ähnlich ZOMINO, jedoch für zweistellige Variablen.

193

Spiele

-EED MASTER: Arcade-Action-Spiel für Joystick und schnelle Reaktion. In vielen Levels müssen Gegenstände eingesammelt werden. Dabei wird man allerdings von Mutanten behindert. Diese verändern sich laufend und ändern somit ihre Bewegungsstrategie. Findet man jedoch eine Powerpill, werden alle Mutanten zu Keksen und können verspeist werden. Farbenfrohes Actionspiel. (f)

194

Wissenschaft

-FUNCALC: Programm zur numerischen Mathematik. Eingabe und Berechnung von beliebigen Variablen und Funktionstermen. Abschnittweise definierte Funtionen, z.B. f(x) [-2;3], Bindungsumgebung. Direktes Übersetzen in 68000-Befehle (hohe Geschwindigkeit). Simpson-Integral-Berechnung. Eigener Desktop. (s/w)

-PLOTTER: Komfortabler Kurvenplotter. Bis zu 5 überlagerbare Funktionen mit max. je 20 Variablen.Y-Automatik, Ausschnittsvergrößerung, Werteberechnung, Raster, Text einfügen, Zeichenfunktionen. Die entstehenden Grafiken können in andere Programme (z.B. Text- und Zeichenprogramme) übernommen werden. (s/w)

195

Dateiverwaltung

-MEDAT: Dateiverwaltung für Farbmonitor.
Frei definierbare Masken, dadurch flexibel für alle Anwendungen. Übersichtliche Bedienung durch Farbgestaltung. Serienbrieffunktion für 1stMail. (f)

-PROBASE: Professionelle Datenverwaltung.
Frei definierbare Felder verschiedener Art [Text, Ganz- und Gleitkommazahl, Datums- und Zeitfeld, kaufmännisch (Zahl, Währung) sowie Bilder]. Weiterhin können die Eingaben mit Vorgaben ver-glichen werden. Fehleingaben lassen sich somit weitgehend begrenzen. Pflichteingaben. Paßwortschutz. Komfortable Listenausgabe. Indexsequentielle Verwaltung. Anzahl der maximalen Datensätze vom System Rechner/Massenspeicher abhängig. (s/w)

Rechner	Speicher	Laufwerk	Datensatze
520 ST	(512K)	einseitig	7500
1040	(1 MByte)	zweiseitig	22000
Mega ST	(4 MByte)	20 BM Platte	65000



196

BTX

-BTXDESK: Hilfsprogramm für BTX-Beistelldecoder. Es ermöglicht, Seiten zu speichern, sie auszuwerten, als ASCII-File abzuspeichern oder sie so, wie sie waren, durch den Decoder wieder auf den Fernsehschirm zu bringen. Weiterhin können BTX-Mitteilungen oder BTX-PostGiro-Überweisungen auf dem ST vorgeschrieben und über das Programm ins BTX-System eingespielt werden. Mit einer weiteren Funktion und einem Zusatzprogramm kann man die Telefonrechnung BTX-spezifisch überwachen und statistisch ausgewerten. (s/w)

197

DRUCKER

Dem gehorsamen Diener, der immer neben unserem Computer steht, nämlich dem Drucker, ist diese Diskette gewidmet. Drei wertvolle Programme, die dem Drucker bei seiner wertvollen Arbeit helfen werden.

-HARDCOPY: Accessory zum Bildschirmdruck. Das beste Programm der PD (aber auch sonst). Variable Größeneinstellung von 3*2mm bis 30*21m (max. 8296 Blätter). Feste Vorgaben DIN A0 bis DIN A8. Für 24- und 8-Nadeldrucker (insgesamt 6 verschiedene Dichten). 0, 90, 180 oder 270 Grad-Ausdruck. Druck invertieren. Linken Rand einstellen. Bildausschnitt drucken.

-POSTERPRINT: Hätten Sie nicht schon immer gerne ein Bild in Posterformat von Falco in Ihrem Schlafzimmer oder ein selbstgemaltes Selbstportrait im Wohnzimmer? Das können Sie jetzt mit Hilfe Ihres Rechners leicht und bequem verwirklichen. Posterprint, ein Programm in OMIKRON.BASIC (der gesamte Source-Code ist auch dabei) ermöglicht das Abdrucken eines ganzen Bildschirms in Posterformat.

-FONTPRINTER: Erzeugung von 9-Nadel-Download-Fonts (Draft und NLQ). Im komfortablen Editor können die Fonts kreiert und sämtliche druckspezifischen Daten eingestellt werden. Ein weiteres Programm sorgt dafür, daß die erstellten Zeichensätze beim Systemstart (Auto-Ordner) an den Drucker geschickt werden. Somit ist der Weg zum eigenen Zeichensatz offen.

198

SPRITE

Sprites sind diese kleinen Kobolde, die in verschiedener Gestaltung auf dem Bildschirm hin- und herhüpfen. Sie kennen sie mit Sicherheit in der Verkleidung eines 'PAC-MAN' oder von dem rasanten Flug durch den Hyperspace in Form eines Raumschiffes. Vielleicht auch als ein nicht identifizierbares Tier aus der Vergangenheit. Genau mit diesem Thema beschäftigt sich diese Diskette. Sprite (s/w).

-SPRITEED: Wie der Name schon sagt, ein sehr komfortabler Spriteeditor. Mit einer Fülle von Funktionen ist das Erstellen von Sprites mit diesem Programm ein Genuß. Das Programm erzeugt ein File, das von vielen höheren Programmiersprachen verstanden und problemlos in eigene Programme eingebunden wird.

-EDI: Ein mächtiges 'Malwerkzeug', das Sprites, Maus-Formen, Grafik-Blöcke und Füllmuster selbst definieren kann. Es funktioniert bis jetzt aber nur mit Farbmonitor (in niedriger Auflösung), ist aber in der Lage, Objekte zu erzeugen, die in höherer Auflösung funktionieren. (f).

-SPRITEKLAU: Obwohl der Name ziemlich hart klingt, ist er sehr treffend. Dieses Programm sucht in einem anderen Programm nach Bildern und Sprites. Diese werden angezeigt, man kann sie verändert abspeichern und dann in eigenen Programmen wieder einsetzen. Für alle diejenigen Programmierer, die nicht viel Erfahrung mit der Erzeugung solcher Gestaltungselemente haben, ist es mit Sicherheit eine wertvolle Hilfe. (mindestens 1M Byte.)

199

SPIELE

-RAMSES: Das alte Spiel mit den hellen und dunklen Steinen ist jetzt auf dem ATARI ST simuliert worden. Nun können Sie "Mühle" gegen den Computer spielen. Aber Aufpassen, der ist verdammt gut. (s/w).

-MONOPOLY: Versetzen Sie sich in die Welt der höheren Finanzen. Kaufen und Verkaufen ist angesagt. Der klevere Finanzmann hat mit Sicherheit gute Aussichten, zu gewinnen. Monopoly ist ein Begriff, der im Prinzip keiner Erklärung bedarf. Das Brettspiel als elektronische Version. (mind. 1M Byte.)

200

-FUSSBALLMANAGER: Managen Sie einen Fußballclub der dritten Liga bis hin zum deutschen Meister. Durch gezielte Mannschaftsaufstellung, Spielereinkauf und -verkauf kann die Spielstärke bestimmt werden. Die Finanzen können Sie durch die Eintrittspreise, Stadionvergrößerung oder Bankkredite regeln.
Natürlich kommen nur Zuschauer, wenn die Mannschaft gut spielt. Es läuft nur am ST mit 1M Byte oder mehr (s/w).

201

-VEREIN: Stellen Sie sich mal vor, Sie wären Vereinsvorsitzender von irgendeinem Verein (in Deutschland gibt es Tausende). Dann müssten Sie eine Menge Verwaltungsaufgaben lösen. Hierbei hilft Ihnen dieses Programm. "Verein" ist ein einfach zu bedienendes Programm, mit dem man einen Verein verwalten kann: Mitglieder können samt Geburtsdatum und Adresse und...und...und eingegeben werden.
(s/w).

-ÜBERWEISUNG: Wissen Sie, wie lästig es ist, ein Überweisungsformular auszufüllen? Wenn ja, dann sind Sie hier richtig. Mit diesem Programm können Sie Ihr Formular einmal einstellen und haben es für immer und ewig bei sich. Der fertige Ausdruck wird an den Drucker weitergegeben, und Sie können währenddessen zum Beispiel Kaffee trinken.

202

LOTTO-SIMULATIONEN

Der Traum, im Lotto zu gewinnen, steckt in (fast) jedem von uns. Auf einen Schlag füllt sich unserer Konto auf der Bank mit einer Summe, die mehrere Nullen hat (ohne Komma). Warum aber systemlos spielen? Diese Diskette, die mehrere Programme solcher Art enthält, ist eine gute Voraussetzung, irgendwann Millionär zu werden. Wir gewähren trotzdem keinen Erfolg.

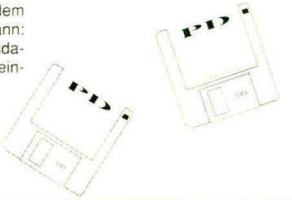
-LOTTOMATIC: Der Sinn dieses Programms, liebe Leser und Leserinnen, ist nicht, einen hundertprozentigen Tip zu geben, sondern anhand einer Berechnung der bisherigen Ziehungen die am häufigsten vorkommenden Zahlen zu ermitteln. Anschaulich wird dies durch die statistische Darstellung der Häufigkeitsverteilung.

-LOTTO: Mit diesem Programm lassen sich Lottosystemscheine auswerten. Bei der Auswertung werden das Vollsystem und das VEW-Kurzsystem berücksichtigt. Das Programm ist sehr leicht zu bedienen und völlig in GEM eingebunden. (s/w).

-ST-LOTTO: Noch ein Programm, um einen Lotto-Sammelschein zu erstellen und das Glück herauszufordern. Das Programm wurde in OMIKRON.BASIC geschrieben und der Quelltext (Programmlisting) liegt bei.

Zeichenerklärung:

s/w = nur monochrom
f = nur Farbe
keine Angaben = s/w und f



Die Original-Disketten unserer Public Domain-Sammlung können Sie auch bei folgenden Händlern direkt mit Erscheinen der jeweiligen ST Computer erhalten:

Volker Uecker
Hohen Kamp 2
2308 Preetz

Intersoft
Nohlstr. 76
4200 Oberhausen

OCB
Wallstr. 3
4422 Ahaus

Weber Bürotechnik
Naturparkstr. 16
5940 Lennestadt

Eickmann Computer
In der Römerstadt 249
6000 Frankfurt/M.

Jacom Computertechnik
Hertz Str. 1
6900 Heidelberg

Leonhardt Electronic
In der Jeuch 3
7600 Offenburg

Udo Meier
Ringstr. 4
7700 Singen

resin Computershop
Hauptstr. 192-4
7858 Weil am Rhein

SCHULZ Computer
Schilerstr. 22
8000 München 2

A&P Shop Steuer
Auf der Schanz
8490 Cham

EDV-Baumann
Jean-Paul-Str. 16
8580 Bayreuth

DM 5,-

Nr. 3

Das Public Domain Magazin

PD NEWS

neu +++ pd news +++ das public domain magazin +++ aktuelle berichte und das neueste für den atari st +++ grosser praxisteil +++ anleitungen zur pd +++ komplette pd-liste der st computer +++ ms-dos-pd für pc ditto +++ stop

MAXON

ATARI ST: Guläm-Shell • WellerTOOLS
Hyperformat-Patch • CNC-Simulationen
MS-DOS: Freecalc • Batch-Dateien


CHIP · JUGEND + TECHNIK · ZDF COMPUTER CORNER

URKUNDE

GOLDENE DISKETTE 1987

DIRK OWERFELDT

für

VOKABULA

Dieses Siegerprogramm des Programmierwettbewerbes GOLDENE DISKETTE 87 ist die Grundlage für den neuen Vokabeltrainer aus dem Heim-Verlag:

ST-Learn
Vers. 3.5

Das Urteil der Jury, **bevor** das Programm völlig überarbeitet und nochmals verbessert wurde:

„VOKABULA ist eines der wenigen Vokabelprogramme, das wirklich neue Eigenschaften für diese Kategorie von Lernprogrammen aufweist... Es wurd ein C geschrieben und benutzt geschickt und effizient die Benutzeroberfläche GEM...
Dirk Owerfeldt hat mit VOKABULA das bisher professionellste Vokabel-Programm geschrieben, das beim Wettbewerb um die GOLDENE DISKETTE eingereicht wurde."

Und das sind die Leistungsdaten:

- Läuft vollständig unter GEM (Monochrom und Farbe)
- ▶ bietet Spaß beim Lernen durch Grafik und Sound
- ▶ Unterstützt den vollen europäischen Zeichensatz (bequemer Zugriff durch die Maus unter GEM)
- ▶ Fehlerhäufigkeit der Vokabel wird berücksichtigt
- ▶ Mehrere Bedeutungen eines Wortes werden berücksichtigt
- ▶ „Intelligente" Auswertung der Benutzereingaben u. a. spezielle Berücksichtigung unregelmäßiger Verben (bei Eingabe von 'to go' erfolgt keine Fehlermeldung, sondern es werden die anderen Formen nachgefragt)
- ▶ Bei offensichtlicher Ähnlichkeit der Wörter wird wahlweise ein zweiter Versuch zugelassen
- ▶ Vielfältige Möglichkeiten des Lernens und der Abfrage (Deutsch-Fremdsprache, Fremdsprache-Deutsch, Multiple-Choice, lernen durch optische Rückkopplung)
- ▶ Jederzeit Bewertung möglich, die den Lernerfolg anzeigt und mit einem Kommentar motiviert
- ▶ integriertes Lernspiel HANGMAN
- ▶ Wörterbuchfunktion, sucht Übersetzung für eine Vokabel
- ▶ Ausgabe aller Vokabeln bzw. aller falschen oder richtigen Vokabeln auf Bildschirm oder Drucker
- ▶ Universelle Druckeranpassung durch 1st-Word-ähnliches, externes Druckerkonfigurationsprogramm an **alle** Drucker (auch serielle)
- ▶ Trotz Einordnung der Vokabeln nach Lektionen oder Wissensgebieten ständig schneller Zugriff auf alle Vokabeln (nur durch Größe des Speichermediums begrenzt)

Im Lieferumfang befinden sich über 1600 englische Grundwortschatzvokabeln in zwei Schwierigkeitsstufen, sowie mehrere Dateien mit wichtigen Vokablen, etwa Wendungen und Struktur- oder Ordnungswörter.

NEU ab Version 3.5 (1.3.89)

- Alle GEM-Funktionen wurden nochmals überarbeitet und optimiert. Das Programm ist noch schneller geworden.
- ▶ Die Auswertung der Vokablen wurde weiter verbessert, sie ist noch differenzierter geworden.
- ▶ für die schnelle Eingabe umfangreicher Vokabeldateien oder Übernahme aus anderen Programmen wird ein Hilfsprogramm mitgeliefert, daß normale Textdateien (ASCII) verarbeitet.
- ▶ Sortieren der Vokabeln nach mehreren Parametern
- ▶ konsequente Realisierung verschiedener Lerntechniken:
  u. a. – Karteikarten-Konzept
  – Lernen in fester Reihenfolge
  – zufällige Stichproben
  – Abfragen, bis alle Vokabeln gekonnt werden

DM 69,–
Update DM 19,–

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir: _____

zzgl. DM 5,- Versandkosten
(unabhängig von bestellter Stückzahl)

per Nachnahme Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnr. _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in
ST COMPUTER vorhandene Bestellkarte.

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

INSERENTEN-VERZEICHNIS

	Seite		Seite
AXIS-VERLAG	153	KLV KAY LAUKERT	103
AB-COMPUTER	98	KARSTEIN-DATENTECH.	57
APPLICATION SYSTEMS	2	LOGITEAM	167
AS-DATENTECHNIK	149	LAZARIDIS	175
ABAC	115	LIGHTHOUSE	21
ADVANCED APP.	123	LESCHNER	17
ALEXANDER COMPUTER	98	MAXON	25, 35, 55, 58, 145, 177
BIELING	167	MAYER-GÜRR	66
BAUMANN	114	MAI	153
BINNEWIES	123	MARKERT	148
CASH	195	MPK	171
COPYDATA	123	MOUNTAIN-SOFT	153
CWTG	66	NOVOPLAN	127
COMPUTER MAI	119, 22	NEC	9
DER COMPUTER SHOP	149	OHST SOFTWARE	107
DM-COMPUTER	66	PHILGERMA	163
DREWS	38	PORADA	157
DIGITAL DATA	171	PD-EXPRESS	126
DIGITAL IMAGE	92	PRINT-TECHNIK	57
ESCH	98	PEGASUS	149
EDICTA	157	PEGA SOFT	92
FSE	92	RHOTHRON	99, 111
FISCHER	34	RUFF U. LOCHER	171
FUNKCENTER MITTE	148	RTS-ELEKTRONIK	171
FSKS-LUDWIG	138, 149	SENDER	135
FLIMM	149	SCILAB	157
FIRSCHING, TH.	92	SCHUSTER	131
GFA	19, 196	SCHLICHTING	139
GDAT	167	ST-PROFI-PARTNER	50
GIGATRON	153	SOFTMAIL	114
GALACTIC	99	SCHNEIDER	157
G-DATA	47	STS	157
GREINER	139	STARSOFT	17
GTI	163	STALTER	38
HAROSOFT	153	TK-COMPUTER	187
HAASE	103	TMS	51
HEIM	29, 39, 63	TOMMY SOFTWARE	31
HSS	34	TECHNOBOX	17
HERGES	34	VEIGEL	153
HERBERG	66, 67	WOHLFAHRTSTÄTTER	87
HÖFER	153	WITASEK	149
HEBER-KNOBLOCH	138	WITTICH	139
IDEE SOFT	167	WISCHOLEK	139
IDL-SOFTWARE	187	WALLER	103
IKS	148	WEIDE	135
IAS	157	WEGA	98
KARO SOFT	153	WALE + WAVES	111
KIECKBUSCH	70	YELLOW	103
KUSCHEK	138		

Immer up to date

Mit dieser Sparte wollen wir allen unseren Lesern die Möglichkeit geben, sich über die neuesten Programm-Versionen zu informieren. Angegeben werden die aktuelle Versionsnummer, ein eventueller Kopierschutz, die Bildschirmauflösungen und der Speicherbedarf. Softwarefirmen ist es somit möglich, die ST-Computer-Leser über ihre Updates zu informieren.

Programmname	Version	Daten
Adimens ST	2.3	N HM
Aditalk ST	2.3	N HM
Adress ST / Check ST	1.0	N H
Afusoft Morse-Tutor	2.0	N HML
Afusoft Radio-Writer	1.0	N HML
Afusoft Radiofax plus	1.0	N HML 1M
AnsiTerm	1.4	N
Banktransfer	1.0	N H
1st BASIC Tool	1.1	N HML
BTX/VTX-Manager	3.0	N H 1M
Calamus	1.01	N H 1M
Cashflow	1.0	N H 1M
CIS-L&G	1.01	
Creator	1.0	N H
Crypt_it	1.0	J HML
fibuMAN	3.0	N H
fibuSTAT	2.3	N H
Flash-Cache/Flash-Bak	1.0	N HM
Flexdisk	1.2	N HML
FLUSI-Segelflugsimulator	1.35	N H
1st_Freezer	2.0	N HML 1M
GFA-Artist	1.0	N L
GFA-Assembler	1.2	N HML
GFA-BASIC 68881	1.3	N HML
GFA-BASIC-Compiler	2.02	N HML
GFA-BASIC-Interpreter	3.04	N HML
GFA-Draft	2.1	N
GFA-Draft plus	3.0	N
GFA-Farb-Konverter	1.2	N H
GFA-Monochrom-Konverter	1.2	N ML
GFA-Objekt	1.2	N HM
GFA-Starter	1.1	N HML
GFA-Vektor	1.0	N
Hard Disk Accelerator	1.0	N HML
Hard Disk Toolkit	1.05	N HM
Harddisk Utility	2.0	N HM
Imagic	1.1	N HML
Intelligent Spooler	1.10	N HML
Interlink ST	1.89	N HM
K-Resource	2.0	N HM
Label ST	1.0	N HML
Laser C (Megamax)	1.2	N HML
1st_Lektor	1.2	HM
Lern ST	1.22	N HML
Link_it GFA	1.1	N HML
Link_it Omikron	2.0	N HML

Programmname	Version	Daten
Lock_it	1.0	J HML
Mega Paint	2.0	N H 1M
Mega Paint Junior	1.0	N H 1M
Megamax Modula 2	3.5	N HM
Micro C-Shell	2.70	N HM
MT C-Shell	1.20	N HM 1M
Multi ST	1.0	N HML 1M
Musix32	1.01	J H
NeoDesk	2.0	N HML
Omikron Assembler	1.05	N HML
Omikron BASIC Compiler	3.04	N HML
Omikron BASIC 68881-Compiler	3.04	N HML
Omikron BASIC Interpreter	3.01	N HML
PAM's TERM/4014	3.012	N H
PAM's TurboDisk	1.7	N HML
PAM's NET	1.0	N HML
PCB-layout	1.17	N H
PC ditto Euroversion	3.96	N HML
PegaFakt	1.3	N H
phs-BTX-Box	6.0	N HML 1M
phs-ST-Box	1.2	N HM
phs-Boxtalk	1.0	N HM 1M
phs-Boxedi	1.0	N HML 1M
phs-Cheapnet	1.2	N HM
Pro Sound Designer	1.2	L
Pro Sprite Designer	1.0	L
Revolver	1.1	N HML 1M
Search!	2.0	N HM
Signum! zwei	1.0	N H
Soundmachine ST	1.0	N HM
SPC-Modula-2	1.41	N HML
1st_Speeder	1.01	N HML
1st_Speeder 2	1.0	N HML 1M
STAD	1.3	N H
Steuer-Tax 2.8	10.2	N HM
Steuer-Tax 3.8	10.2	N HM
ST Pascal plus	2.03	N HM
SuperScore	1.4	J H 1M
Tempus	2.0	N HM
TIM	1.2	N H
TIM II	1.0	N H 1M
Transfile ST 1600	1.1	N HM
Transfile ST 850	1.1	N HM
Transfile ST plus	3.0	N HM
Turbo ST	1.4	N HML
VSH Manager	1.11	N HML 1M

Irrtum vorbehalten!
Daten-Legende : N = kein Kopierschutz, J = Kopierschutz, H = hohe Auflösung, M = mittlere Auflösung, L = niedrige Auflösung, 1M = mindestens 1 Megabyte

In der nächsten ST-Computer lesen Sie unter anderem

Augur

Die Schweizer Firma Marvin brachte vor einiger Zeit das Schriftenerkennungsprogramm Augur auf den Markt, daß modular mit verschiedenen DTP-Programmen zusammenarbeiten kann. Mit ihm ist es möglich, beliebige Textvorlagen mittels Scanner einzulesen und als ASCII-Text weiterzuverarbeiten. Es ist sogar lernfähig. Was es wirklich leistet, können Sie in der nächsten ST Computer lesen.

CAD-Systeme

Computer Aided Design, kurz CAD, ist aus der heutigen technisierten Welt gar nicht mehr wegzudenken. Nahezu in jeder größeren Firma kommen CAD-Systeme zum Einsatz. Auch der ATARI ST wird teilweise eingesetzt. Natürlich reicht ein ST-CAD-System nicht an Supersysteme heran, aber es lassen sich doch schon gute Ergebnisse erzielen. Wir wollen Ihnen in der nächsten ST Computer einige der CAD-Systeme auf dem ATARI ST vorstellen.

Spectre 128 Macintosh-Emulator

Viele ST-Besitzer nutzen jetzt schon die Möglichkeit, Macintosh-Programme auf ihrem ATARI ST laufen zu lassen. Dazu gab es bis dato zwei Emulatoren, Aladin 3.0 und MagicSac, wobei letzterer hier in diesem unserem Lande kaum Bedeutung gefunden hat. Nun hat sich ein dritter zu diesem Bunde hinzugereit, Spectre 128. Der große Unterschied zu den beiden anderen Produkten liegt darin begründet, daß der Spectre 128 im Gegensatz zu den beiden Konkurrenten mit den Betriebssystem-ROMs des Macintosh plus bzw. Mac II (128 kByte) läuft, wodurch eine weitaus größere Softwarevielfalt (z.B. Hypercard) gegeben ist.

Regent Base II

Das Prinzip der relationalen Datenbank wurde in den frühen 70er Jahren als eine Alternative zu den herkömmlichen hierarchischen Datenbankstrukturen entworfen. Seither hat es sich zum Standard auf allen Rechnertypen entwickelt. Mit Regent Base II wollen Ihnen eine weitere Datenbank dieser Art vorstellen.

Die ST Computer-Ausgabe 5 '89 erscheint am 28.04.1989

Fragen an die Redaktion

Ein Magazin wie die ST-Computer zu erstellen, kostet sehr viel Zeit und Mühe. Da wir ja weiterhin vorhaben, die Qualität zu steigern (ja, auch wenn das manchmal danebengeht), haben wir Redakteure ein großes Anliegen an Sie, liebe Leserinnen und Leser:

Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß Fragen an die Redaktion nur Donnerstags von 14^{00}-17^{00} Uhr telefonisch beantwortet werden können.

Vielen Dank für Ihr Verständnis

Impressum ST Computer

Chefredakteur: Uwe Bärtels (UB)

Redaktion:
Uwe Bärtels (UB)
Harald Egel (HE)
Marcelo Merino (MM)
Harald Schneider (HS)

Redaktionelle Mitarbeiter:
C.Borgmeier (CBO), Oliver Joppich (OJO), Fernando Brand (FB), Jürgen Leonhard (JL), Claus Brod (CB), Claus P. Lippert (CPL), Ingo Brümmer (IB), Markus Nerding (MN), Stefan Höhn (SH), Chr. Schormann (CS), Raymund Hofmann (RH), R.Tolksdorf (RT)

Autoren dieser Ausgabe:
H.H.Barth, T.Quellenberg, D.Brockhaus, S.Schäfer, I.H.Dietrich, S.Schmidt, A.Esser, M.Ullrich, M.Kofler, W.Ulreich, D.Kühner, C.D.Ziegler, D.Rabich

Auslandskorrespondenz:
C.P.Lippert (Leitung), D.Dela Fuente (UK), L.Hennelly (Nordamerika)

Redaktion: "MAXON" Computer GmbH
Postfach 59 69
Industriestr. 26
6236 Eschborn
Tel.: 0 61 96/48 18 11
FAX : 0 61 96/4 11 37

Verlag: Heim Fachverlag
Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt 13
Tel.: 0 61 51/5 60 57
FAX : 0 61 51/5 56 89 + 5 60 59

Verlagsleitung:
H.J.Heim

Anzeigenverkaufsleitung:
U.Heim

Anzeigenverkauf:
K.Margaritis

Anzeigenpreise:
nach Preisliste Nr.3, gültig ab 1.1.88
ISSN 0932-0385

Grafische Gestaltung:
Gabriele Imhof
Bernd Weber, Kerstin Feist

Titelgestaltung:
Gunter Wenzel (Tel.: 06172/37193)

Fotografie:
Archiv, K.Ohlenschläger (Tel.: 06173/7400)

Produktion:
K.H.Hoffmann, B.Failer, S.Failer

Druck:
Ferling Druck W.Frotscher GmbH

Lektorat:
V.Pfeiffer

Bezugsmöglichkeiten:
ATARI-Fachhandel, Zeitschriftenhandel, Kauf- und Warenhäuser oder direkt beim Verlag

ST Computer erscheint 11 x im Jahr
Einzelpreis: DM 7,-, ÖS 56,-, SFr 7,-
Jahresabonnement: DM 70,-
Europ. Ausland : DM 90,- Luftpost : DM 120,-
In den Preisen sind die gesetzliche MWSt. und die Zustellgebühren enthalten.

Manuskripteinsendungen:
Programmlistings, Bauanleitungen und Manuskripte werden von der Redaktion gerne angenommen. Sie müssen frei von Rechten Dritter sein. Mit seiner Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und der Vervielfältigung auf Datenträgern der MAXON Computer GmbH. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Urheberrecht:
Alle in der ST-Computer erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen sind nur mit schriftlicher Genehmigung der MAXON Computer GmbH oder des Heim Verlags erlaubt.

Veröffentlichungen:
Sämtliche Veröffentlichungen in der ST-Computer erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Haftungsausschluß:
Für Fehler in Text, in Schaltbildern, Aufbauskizzen, Stücklisten usw., die zum Nichtfunktionieren oder evtl. zum Schadhaftwerden von Bauelementen führen, wird keine Haftung übernommen.

(c) Copyright 1988 by Heim Verlag

Konzept oder Einzellösung

Time is Money

T.i.M

... denn Zeit ist Geld



TiM - Eine Buchführung

- 27 Geld- und 2000 frei wählbare Gegenkonten
- Kontenrahmen nach DATEV® wird mitgeliefert
- Ausgabe von Journal, Konten, Umsatzsteuer, Summen & Salden, an Bildschirm, Drucker, Datei
- 10 frei definierbare Steuersätze
- **DM 298,-***

TiM II - Eine Finanzbuchhaltung

bietet zusätzlich zu TiM:

- Bilanz, GuV
- Interface zu Tabellenkalkulation (BWA, Grafik, etc.)
- Sortierung der Ausgaben, Privatanteil, und mehr
- **DM 598,-***

Cashflow - Ein Kassenbuch

- für jeden Gewerbetreibenden eine sinnvolle Hilfe
- für Kassen und Bankkonten
- mandantenfähig, 999 Blätter pro Mandant
- Kontenrahmen nach DATEV® wird mitgeliefert
- auch eine hervorragende Ergänzung zu TiM/TiM II
- **DM 298,-***



Banktransfer - Eine Verwaltung für Zahlungsträger

- für die Erfassung und Abwicklung des Bankverkehrs
- 9 verschiedene Formulararten
- Adressenverwaltung, Etikettendruck, offene Posten
- 27 Geldkonten, Sammler, Dauer- und Sammelaufträge
- ideal für Vereine und intensive Lastschriftenabwicklung
- **DM 298,-***

Depot - Eine Auftragsverwaltung

- Fakturierung, Adressen-, Lager- und Artikelverwaltung
- Mindestbestellmengen, Nachbestellvorschläge, Bestelloptimierung
- Einzelartikel, zusammengesetzte Artikel, Varianten
- **DM 498,-***

*Unverbindliche Preisempfehlung

Unsere Produkte sind im guten Fachhandel erhältlich. Sie können jedes Programm als eigenständige Anwendung einsetzen, oder zusammen mit TiM/TiM II betreiben. Sie benötigen einen Atari ST mit Monochrom-Bildschirm - für TiM II, Cashflow und Depot mindestens 1 MB RAM. Depot benötigt eine Festplatte. Unsere Programme sind **nicht** kopiergeschützt. Wir stehen Ihnen für telefonische Fragen während der Geschäftszeiten gerne zur Verfügung. Sie können Besprechungen unserer Programme u.a. in folgenden Zeitschriften nachlesen: **ST Computer** 7/87, 5/10/11/88, **CHIP** 8/88, **ST-Magazin** 7/87, 7/88, **Datawelt** 3/6/88. Erhältlich auch für MS-DOS.

Bestellinformationen für Direktbesteller:
Wir halten umfangreiches Informationsmaterial für Sie bereit.
Zu jedem Programm können Sie Handbuch (DM 30,-) und Demodiskette (DM 10,-) bestellen. Bitte geben Sie Programmname und Rechnertyp an.
Das Handbuch wird bei nachträglicher *Direktbestellung* angerechnet.
Programme gegen Vorauskasse oder per Nachnahme (+DM 10,-).
Demos und Handbücher nur gegen Vorauskasse!
Bei Nachfragen bitte Telefonnummer angeben.

C. A. $. H. GmbH • Robert-Bosch-Str. 20a • D-8900 Augsburg • 0821/703856

Erfahrungsaustausch



ist einer der wichtigsten Gründe, GFA-CLUB-Mitglied zu werden. Bei uns treffen Sie Gleichgesinnte um Fragen und Probleme auszutauschen und gemeinsame Lösungen zu finden. Aber es gibt noch viele weitere Argumente, dem GFA-CLUB beizutreten:

- **GFA-CLUB-Nachrichten** alle zwei Monate Tips, Trends, Termine, News und Anwenderberatung
- **Viele günstige Angebote** nicht nur zu Computerzubehör und Software...
- **Umfangreicher PD-Pool** aktuell und GFA-CLUB geprüft. PDs für ST, Amiga, PC
- **Treffen der Clubmitglieder**
- **Rabatt auf alle Produkte** bei den GFA-CLUB-FACHHÄNDLERN

Das alles für nur DM 36,– Jahresbeitrag.

Besuchen Sie uns auf der Hobbytronic, 12.4.–16.4.89 in Dortmund.

GFA-CLUB

Heerdter Sandberg 30–32
4000 Düsseldorf 11
Telefon 0211/5504–22

GFA SYSTEMTECHNIK