

ATARI

# ST COMPUTER

Die Fachzeitschrift für den ATARI-ST Anwender.

**November 88**

**DM 7,-**

Ös. 56,- Sfr. 7,-

**11**

## **Bildwerkstatt ATARIST**

Von der Idee zur Animation

## **GFA-Assembler**

Zu neuen Dimensionen?

## **Zu Besuch bei ATARIUSA**

## **Gepufferte RAM-Bank**

Bombensichere Daten







## Kreationen für kreative Kreaturen:

Für den Kreativen ist die Arbeit mit dem Computer oft neu, die damit verbundene Arbeitsweise ungewohnt. Wir bieten mit **STAD**, **Creator** und **Imagic** drei Zeichen- und Grafikprogramme an, die unterschiedliches können. Alle zusammen sind sie Werkzeuge, die beim Entwerfen helfen, die bereichern und neue Horizonte erschließen. **Imagic** bietet darüber hinaus auch eine eigenständige Form von (Produkt-) Gestaltung und -Präsentation.

Dabei geht der gestalterische Gedanke nicht wie sonst vom Kopf in den Stift, sondern direkt – per Mausklick – auf den Monitor. Scharf und verzerrungsfrei. Dort kann der Gedanke in Form kommen und eine neue Funktionalität entwickeln. Die Programme sind dabei weniger ein

Ersatz fürs Reißbrett, als vielmehr ein Katalysator für die gestalterische Ideenfindung.

Dabei gilt, was immer gilt: Das Ergebnis ist abhängig vom Gestalter, nicht von der Maschine. Von Geschmacksdiskussionen müssen wir hier allerdings Abstand nehmen.

**STAD** und **Creator** sind Schwarz-weiß-Programme, die Ideen sichtbar machen. Sie erweitern Spielräume, können aber auch – ganz wichtig – falsche Pfade sofort ausschließen. Dabei liefern sie Bilder, die die Exaktheit jeder Handskizze bei weitem übertreffen. Das ist sehr hilfreich etwa beim Entwerfen von Zeichen, Signets oder Grafiken. Mit **Creator** kann man aber auch den Bildern das

Laufen lehren. Auf ganz neue Weise ergeben sich erste Schritte zur Animation.

**Imagic** ist sehr umfangreich, ist ein bildnerisches Programmierpaket, eine Sprache, die Bilder schreibt. Farbige und Schwarz-weiß sind die Einsatzgebiete sehr breit gefächert, die Anwendungen reichen von der Steuerung von Videoproduktionen bis zur Herstellung von Trickfilmen, zum Einsatz in Konferenz, Werbung, Schulung, reichen bis zur Präsentation von Business-Grafik, etwa auf Messen und Informationsständen. **Imagic** macht „Desktop Video“.

Mehr erfahren Sie aus dem „Software-Info **Imagic**“, das wir Ihnen auf Anfrage gerne zusenden.



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

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

# EDITORIAL

Liebe Leser,

in der ST-Redaktion ist ein neues Gesicht zu sehen. Damit meine ich mein eigenes. Meinen Tätigkeitsbereich, ich bin als Praktikant hier beschäftigt, kann ich nach zwei Wochen in der Redaktion allerdings noch nicht genau umschreiben. Einige der Leser möchten jetzt bestimmt wissen, wie man in eine Redaktion wie die der ST-Computer hineinkommt. Dazu muß ich sagen, es ist recht einfach.

Zuerst muß man aus Langeweile ein kleines Programm schreiben und zusehen, daß es einigermaßen gut wird. Dazu gehört natürlich auch die richtige Idee. Meine Idee hatte viel mit Faulheit zu tun, wie eigentlich fast alles in der Computerbranche. Und zwar war mir die ständige Tipperei der Befehle von K-Seka - ja, ich arbeite noch damit - und der Command-Shell zuviel. Dazu muß ich sagen, den Seka liebe ich, und das Gehacke mit Command ist bei der Erstellung von TOS-Programmen unumgänglich. Wenigstens für mich. Also schrieb ich ein Programm, das es ermöglicht, die Funktionstasten mit Texten zu belegen. Hat man es fertig geschrieben und ist obendrein in ständiger Geldnot, schickt man das tolle Programm an eine Redaktion. Damit ist man allerdings noch nicht in ihr beschäftigt, denn Programme gehen hier doch einige ein. Gute wie weniger gute, wie ich auch schon feststellen mußte. Soweit so gut. Sollte man auch noch Student an einer FH sein, verzweifelt eine Praktikantenstelle suchen und nebenbei auch noch einen Freund haben, der einen Bekannten hat, der in dieser Redaktion arbeitet, stehen die Chancen gut, eine Stelle zu bekommen. Nachdem Sie aber die Zusage ha-

ben, können Sie noch lange nicht anfangen. Warum? Ganz einfach. Die Räume der ST-Computer sind in Eschborn, Eschborn ist sozusagen ein Vorort von Frankfurt, und Sie wohnen bestimmt nicht in der Nähe, vielleicht sogar wie ich im schönen Frankenland bei Würzburg. Es muß also noch ein Zimmer her und das in dieser Gegend. Wenn Sie schon einmal eine Wohnung gesucht haben, denken Sie sich das Ganze noch fünfmal schlimmer, dann haben Sie eine ungefähre Vorstellung, wie es in Frankfurt zugeht. Einfach schrecklich, kann ich nur sagen. Die Wohnungssituation soll an dieser Stelle allerdings nicht weiter erläutert werden. Sollten Sie es dennoch geschafft haben, ein Zimmer ohne Dusche für Ihr halbes Monatseinkommen anzumieten, können Sie sich mit den neuesten Programmen und Geräten beschäftigen und Ihre Gedanken dazu zu Papier (Datei) bringen. Das Ganze auch noch in einer hervorragenden Arbeitsumgebung, auch wenn man vor lauter Zuschriften und zu testenden Produkten kein Land sieht.

Soviel zu meiner Situation.

Gerade kommt noch ein Zettel rüber, auf dem steht, "Editorial: unbedingt auf Namensänderung Merlin -> MAXON hinweisen!!!". Damit ist es fast schon gesagt, denn aus namensrechtlichen Gründen mußte die Merlin Computer GmbH in MAXON Computer GmbH umbenannt werden. Sonst ändert sich für Sie, liebe Leser, nichts!

Werner Schiwietz



# I N H A L T

## SOFTWARE

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Datenbank angepaßt                               |     |
| - Adimens-Prog C für ATARI ST .....              | 145 |
| GFA-Assembler                                    |     |
| - Ein leistungsfähiges Entwicklungssystem? ..... | 47  |
| Jetzt mit Wunderlampe                            |     |
| - ALADIN Version 2.1 .....                       | 141 |
| Mit dem BTX-Manager ans Netz .....               | 86  |
| Relax                                            |     |
| - Aktuelle Spiele .....                          | 157 |
| Wordplus entmaust                                |     |
| - Profitext-Modula .....                         | 52  |

## HARDWARE

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| Bit-Blit-Hurra!                        |     |
| - Der Bliter zum Nachrüsten .....      | 25  |
| Grauer Riese                           |     |
| - Der Brother-Laserdruck HL-8 .....    | 172 |
| IBP 190 ST                             |     |
| - Der 19"-ATARI .....                  | 28  |
| PAK-68-Hansdampf in allen Gassen       |     |
| - 68020-Power im ST! .....             | 61  |
| Das Rennen                             |     |
| OKI Microline 390 vs. NEC P6 plus..... | 164 |

## ANWENDUNGEN

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| Flexible Modulprogrammierung mit ADIMENS Talk      |     |
| - Datensicherungstechniken mit Startprogramm ..... | 122 |
| JuriSTische Anwendungsprogramme Teil III.....      | 134 |
| Vip-Kurs Teil 6                                    |     |
| - Datenanwendung .....                             | 132 |

## GRUNDLAGEN

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Bildwerkstatt ATARI ST.....    | 148 |
| Lichtspiele Teil II            |     |
| - Chaotisches über Codes ..... | 54  |
| ST-Ecke                        |     |
| - Ein neues Image .....        | 102 |
| Systemvariablen des TOS.....   | 12  |



### Bildwerkstatt ATARI ST

Mit dieser neuen Serie wollen wir Sie in das Reich der Computergrafik entführen. Wer jetzt aber denkt, sich mit trockenen Algorithmen und hochmathematischen Berechnungen herumschlagen zu müssen, hat sich getäuscht. Es geht hier um Videodigitalisierung und Computeranimation. Sie sollten am Ende der Serie in der Lage sein, eigene Computer-Videofilme erstellen zu können. Dazu gehen wir auch auf die erforderliche Hardware ein und geben Tips und Tricks zur Digitalisierung. Die komplette Animation wird mit dem IMAGIC-Grafik-Compiler bewerkstelligt, von dem passend zur Serie eine eingeschränkte Public Domain-Version erhältlich sein wird. Ebenfalls auf Diskette gibt es die fertig digitalisierten Bilder der Serie.

Seite **148**

### PAK68 - 68020-Power im ST!

Wer heute einen Rechner kauft, muß damit rechnen, daß übermorgen eine super-duper-hyper-Maschine auf den Markt kommt, die den eigenen Computer als lahme Ente erscheinen läßt. Vor wenigen Jahren galt der 68000 als das Non-Plus-Ultra, mit dem man Workstations ausstattete. Heute ist er ein Massenprodukt, das allgemein zu einem günstigen Preis erhältlich ist (unter 20 DM). Für den AMIGA schon gang und gäbe, ist es nun möglich, auch den ATARI ST mit einer CPU-Austauschkarte auszurüsten, die einen 68020 und optional den Arithmetikchip 68881 enthält. Was bringt eine solche Erweiterung nun im alltäglichen ST-Betrieb?

Seite **61**



## Der Assembler von GFA

Nach über drei Jahren Existenz der ST-Rechner werden fast alle möglichen Programmiersprachen für sie angeboten. BASIC, PASCAL, C, Modula usw. existieren in verschiedenen Varianten mit unterschiedlichen Features. Glücklicherweise ist auch Assembler mehrmals in dieser bunten Sprachenlandschaft vertreten. Einen Assembler nach drei Jahren auf den Markt zu bringen, läßt einiges erwarten. Er muß etwas ganz besonderes sein, damit er gegen die Konkurrenz überleben kann. Wir testeten für Sie den GFA-Assembler.

Seite **47**



## Profi-RAM

Eine weitere Karte aus unserer Profiline-Serie. Als ideale Ergänzung zum ROM-Port "Profibank" bietet das "Profi-RAM" 384 KByte akkugepufferten RAM-Speicher, so daß Sie auf jeglichen weiteren Massenspeicher ganz verzichten könnten. Sogar ein Stromausfall kann die Daten auf dem Profi-RAM nicht zerstören. Sicherer geht's nicht - Programm auf der Profibank, die Daten im Profi-RAM.

Seite **32**

## PROJEKT

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Profi-RAM                         |    |
| - Bombensichere 384 Kilobyte..... | 32 |

## PROGRAMMIERPRAXIS

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Dateien schnell verschlüsselt ..... | 79 |
| Ein Profiling-Tool in LOGO .....    | 74 |
| EDIT in GFA-BASIC .....             | 76 |
| FASTZOOM .....                      | 72 |
| Komfortables Parken .....           | 70 |

## AKTUELLES

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Ein Loch in den Bauch gefragt   |     |
| - Zu Besuch bei ATARI USA ..... | 21  |
| Techis                          |     |
| - Der ST im Uni-Einsatz .....   | 98  |
| Editorial .....                 | 3   |
| Buchbesprechungen .....         | 176 |
| Große Leserumfrage .....        | 6   |
| Immer up to date .....          | 188 |
| Kleinanzeigen .....             | 179 |
| Leserbriefe .....               | 182 |
| NEWS .....                      | 8   |
| Public Domain .....             | 181 |
| Vorschau .....                  | 186 |

## RUBRIKEN

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Einkaufsführer .....        | 90  |
| Impressum .....             | 194 |
| Inserentenverzeichnis ..... | 192 |



# OFFIZIELLE LESERUMFRAGE

Um an unseren zahllosen Lesern nicht vollends vorbeizuschreiben, haben wir uns überlegt, daß es mal wieder an der Zeit sei, eine Leserumfrage zu starten. Seit der ATARI ST auf den Markt gekommen ist, hat sich schließlich die Anzahl der ST-Besitzer kontinuierlich mit unserer Auflage gesteigert. Nach dem Motto - "so viele ST-Besitzer können sich nicht irren" - wollen wir Sie auffordern, die folgenden Fragen vollständig und der Wahrheit entsprechend auszufüllen.

**Vorsicht!** Zuwiderhandlung wird mit Ausschluß aus der ausgesprochen motivierenden Verlosung bestraft! Es wäre doch schade, wenn Sie sich die Chance auf einen der zahlreichen Gewinne entgehen lassen würden!

Die eingehenden Zuschriften werden als repräsentativ betrachtet, d.h. sollte nur ein ausgefüllter Fragebogen eingehen, werden die kommenden Ausgaben nach diesen Angaben entsprechend gestaltet.

(Man denke nur, die ST Computer könnte sich aufgrund einer einzigen Zuschrift eines AMIGA-Besitzers in ein AMIGA-Magazin verwandeln!) Sie sollten sich also, in Ihrem eigenen Interesse, lebhaft beteiligen.

Einsendeschluß ist der **25. November 1988** (Poststempel), damit die Gewinne pünktlich zu Weihnachten auf dem Gabentisch liegen.

Bedanken möchten wir uns bei folgenden Firmen für die gestifteten Preise:

*Application Systems /// Heidelberg  
Heim Verlag  
Eickmann Computer  
Ocean  
Psygnosis  
Rushware  
und last not least der MAXON Computer*

Mitarbeiter der MAXON Computer GmbH, des Heim Verlages und deren Angehörige dürfen an der Verlosung nicht teilnehmen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

## Einige Fragen zur Ausstattung Ihres ATARI ST

1. Welches ST-Modell besitzen Sie?  
[ 260 / 520 / 1040 / Mega ]
2. Welches Betriebssystem hat Ihr ST?  
[ RAM-TOS / ROM-TOS / Blitter-TOS ]
3. Wieviel Speicher (MB) hat Ihr ST?  
[ 0.5 MB / 1 MB / 2 MB / 4 MB ]
4. Welchen Monitor benutzen Sie?  
[ S/W-Monitor / Farb-Monitor ]
5. Welche Massenspeicher besitzen Sie?  
[ \_\_\_ Floppy SF354 / \_\_\_ Floppy SF314 / \_\_\_\_\_ ]  
[ Festplatte \_\_\_ MB Firma: \_\_\_\_\_ ]  
[ Andere Massenspeicher: \_\_\_\_\_ ]
6. Welchen Drucker besitzen Sie?  
[ 8-/9-Nadler / 24-Nadler / Farbdrucker ]
7. Besitzen Sie einen Laserdrucker?  
[ ATARI SLM 804 / \_\_\_\_\_ ]
8. Besitzen Sie einen Typenraddrucker?  
[ \_\_\_\_\_ ]
9. Verfügen Sie über interne Erweiterungen?  
[ 68881-Coprozessor / 68020-Prozessor ]

## 10. Andere oft benutzte Hardware:

[ \_\_\_\_\_ ]

## Wie groß ist Ihr Interesse an:

|                            |           |      |       |      |
|----------------------------|-----------|------|-------|------|
| 11. Algorithmen            |           |      |       |      |
| 12. Listings               |           |      |       |      |
| 13. Anwenderprogrammen     |           |      |       |      |
| 14. Anwendungsbeispielen   |           |      |       |      |
| 15. Hardwareberichten      |           |      |       |      |
| 16. Selbstbauprojekten     |           |      |       |      |
| 17. Grafik                 |           |      |       |      |
| 18. Musik                  |           |      |       |      |
| 19. Spielen                |           |      |       |      |
| 20. News zum ST            |           |      |       |      |
| 21. News allgemein         |           |      |       |      |
| 22. Tips & Tricks          |           |      |       |      |
| 23. Hardwareprogrammierung |           |      |       |      |
| 24. Interviews             |           |      |       |      |
| 25. Public Domain          |           |      |       |      |
|                            | sehr groß | groß | mäßig | kein |



**1. Preis**

1 SM124 Multisync von  
Eickmann Computer

**2. Preis**

1 PC ditto MS-DOS-Emulator  
MAXON Computer

**3. - 7. Preis**

je 1 STAD-Grafikprogramm von  
Application Systems /// Heidelberg

...und viele andere Software und Bücher

### Bewertung unserer Rubriken

|                       |          |     |       |          |
|-----------------------|----------|-----|-------|----------|
| 26. Programmierpraxis |          |     |       |          |
| 27. Grundlagen        |          |     |       |          |
| 28. Softwareberichte  |          |     |       |          |
| 29. Hardwareberichte  |          |     |       |          |
| 30. Projekte          |          |     |       |          |
| 31. Anwendungen       |          |     |       |          |
| 32. Relax (Spiele)    |          |     |       |          |
| 33. Public Domain     |          |     |       |          |
| 34. Aktuelles / News  |          |     |       |          |
|                       | sehr gut | gut | mäßig | schlecht |

### PROGRAMMIERSPRACHEN

35. Welche Programmiersprachen bevorzugen Sie?  
(Bitte angeben, ob Interpreter oder Compiler)

[ \_\_\_\_\_ ]

36. Welche Programmiersprachen würden Sie gerne lernen?

[ \_\_\_\_\_ ]

### LISTINGS

37. Sollen Teilprogramme veröffentlicht werden?  
[ komplette Programme / Module ]

38. Wieviel Zeilen sollte ein Listing maximal haben?  
[ 100 / 300 / 500 / \_\_\_\_ ]

39. Sollen Data-Zeilen abgedruckt werden?  
[ ja / nein ]

40. Beziehen Sie die Monatsdisketten der ST Computer?  
[ immer / häufig / manchmal / nein ]

### HARDWARE

41. Wünschen Sie Selbstbauprojekte?  
[ ja / nein ]

42. Welchen Zeitaufwand sollte ein Projekt max. beanspruchen?  
[ 1 Sid. / 6 Sid. / 12 Sid. / mehr ]

43. Welcher Erfahrungsgrad sollte vorausgesetzt werden?

[ Anfänger / Profi ]

44. In welcher Preisklasse (DM) sollte ein Projekt liegen?

[ -100 / -300 / -500 / >500 ]

45. Haben Sie einen speziellen Projektwunsch?

[ \_\_\_\_\_ ]

### SPIELE

46. Wie finden Sie die Größe des Spieleteils?

[ zu groß / ok / zu wenig ]

47. Sollten Tips und Lösungen zu den Spielen gegeben werden?

[ ja / nein ]

48. Sollten Interviews mit Spielefirmen geführt werden?

[ ja / nein ]

### ALLGEMEINES

49. Worüber wollen Sie Grundlagenberichte lesen?

[ \_\_\_\_\_ ]

50. Zu welchen Themen würden Sie Kurse interessieren?

[ \_\_\_\_\_ ]

51. Benutzen Ihren Computer im Beruf?

[ nein / im Büro / im Wissenschaft-Technischen Bereich ]

52. Programmieren Sie selbst?

[ nein / beruflich / privat ]

53. Wie schätzen Sie Ihre Kenntnisse über ST ein?

[ sehr gut / gut / mittel / gering ]

54. Kaufen Sie die ST-Computer?

[ Abonnement / immer / manchmal / nie ]

55. Lesen Sie die ST-Computer?

[ immer / manchmal / nie ]

56. Welche Computer-Zeitungen lesen Sie noch?

[ \_\_\_\_\_ ]

57. Wie finden Sie die Gestaltung des Innenteils?

[ sehr gut / gut / mäßig / schlecht ]

58. Wie finden Sie die Gestaltung des Titels?

[ sehr gut / gut / mäßig / schlecht ]

Bitte verwenden Sie die vorgedruckte Postkarte!



# NEWS

## Noch ein Kammerjäger...

Ekliges Getier und Gewürm macht sich bei vielen ST-Anwendern breit: Die Viren sind da. Viel zu viele haben dadurch schon wichtige Daten verloren. Das Virus Destruction Utility von Richard Karsmakers ist ein weiterer Versuch, bereits verseuchte Disketten und Dateien wieder keimfrei zu machen. Es erkennt immerhin 100 "reguläre" ausführbare Bootsektoren (auch von bekannten Spielen wie Goldrunner I+II, ST Soccer, Kaiser...) und unterscheidet sie von fast zwanzig Virus-Grundtypen (darunter gut 15 Bootsektor-Typen und mindestens zwei Dateiviren). Dadurch findet es relativ sicher heraus, ob ein Bootsektor verseucht ist oder nur ein spezielles Ladeprogramm beherbergt.

War das Virus dermaßen bösartig, die Formatparameter einer Diskette zu beschädigen, hilft das VDU beim Reparieren dieses Param-

Wenn Sie aus Versehen bei der Jagd nach Viren unschuldige Bootsektoren zerstört haben, die für den Programmlauf wichtig sind (etwa bei Spielen), hält VDU immerhin gut 60 solcher Bootsektoren parat, die Sie auf eine solche Diskette schreiben können, um wieder damit arbeiten zu können. Sollte während des Programmlaufs bereits ein Virus im Speicher sein, wird auch das erkannt - sofern es sich um eine der bekannten Virusarten handelt.

Für deutsche ST-Besitzer (das Programm kommt aus den Niederlanden) ist das VDU 3.1 für insgesamt 28.40 DM (einschließlich Gebühr für ausländische Schecks; 18.95 DM bei Barzahlung) zu haben, die Gebühren für spätere Updates liegen bei 17.50 DM bzw. 10 DM bei Barzahlung. VDU ist nicht kopiergeschützt und läßt sich überall installieren. Die Bedie-

ihnen kann man allerdings nur nach Datei-Viren suchen. Die Anleitung liegt bisher in Niederländisch, Englisch und Deutsch vor und wird auf der Diskette als Text-Datei mitgeliefert.

Zu haben ist das Virus Destruction Utility bei:

*Richard Karsmakers  
Kievitstraat 50  
NL-5702 LE Helmond  
Niederlande*

## Letzte Nachrichten zum CD-ROM von ATARI

Mike Schmal, bei ATARI Amerika für die CD-ROM-Entwicklung zuständig, hat schnell auf unsere Anfragen reagiert. Dadurch haben sich nach Redaktionsschluß einige Änderungen ergeben:

- Das CD-ROM wird nur noch CDAR504 heißen, nicht mehr OPTOFILE, weil es schon ein gleichlautendes Warenzeichen gibt.
- Die maximale Lautstärke am Kopfhörerausgang wird erhöht.
- Die DMA-Anschlüsse werden beschriftet.
- Die Laufgeräusche im Kopf-

hörerausgang sollen bis zur Serienproduktion beseitigt sein.

- Kurze DMA-Kabel und kleinere Änderungen auf der Controllerplatine des CDAR504 sollen die Probleme am DMA-Bus beheben.
- Eine neue Firmware-Version (A09) ist fertig, in der einige Fehler beseitigt wurden.
- Treiber für das High-Sierra-Format und für den ISO-Standard sind bereits im Betatest.

## Virus Destruction Utility

By: Richard Karsmakers

An ST NEWS production  
Kievitstraat 50  
NL-5702 LE Helmond  
The Netherlands



terblocks, soweit das einem Programm überhaupt möglich ist. Diese Reparatur-Option funktioniert natürlich auch, wenn der Bootsektor aus anderen Gründen einmal kaputtgegangen sein sollte - es muß nicht unbedingt ein Virus im Spiel gewesen sein.

nung läuft über einen neuen Typus von Alertboxen, die mehr als drei Alternativen zulassen, die man zudem auch noch über Tastendruck anwählen kann.

VDU erkennt angeschlossene RAM-Disks und Festplatten; auf

## Noch mehr Kleister

Eine neue Version der KLEISTERSCHEIBE (das ist die Diskette zum Buch "SCHEIBEN-KLEISTER - Massenspeicher am ST" von Claus Brod und Anton Stepper) ist da! Die Autoren hatten zunächst nicht mit einer solchen Nachfrage nach erweiterten Fassungen ihrer Programme gerechnet - schließlich ist der KLEISTER ja in erster Linie ein Buch und kein

Softwareprodukt. Deswegen auch erst jetzt die Ankündigung eines Updates. Was hat sich gegenüber den alten Versionen der KLEISTERSCHEIBE geändert?

- Versionsnummer 1.3
- Einige Fehler, die findige Leser ausgemacht haben, sind behoben; dies betrifft vor allem SED (jetzt in neuer Version 3.02) und



VARIOCOP, aber auch die Winz-RAM-Disk

- Einige Programme haben neue Unterfunktionen, zum Beispiel: SED, TED: Nächstes Vorkommen eines Suchmusters suchen lassen; Hex-Dez-Umrechnung; Accessories jetzt erreichbar; verbesserte Analyse beim TED; Repair-Funktion auch für Platte; Logbuch-Funktion
- HYPERFORMAT hat einen neuen Parameter bekommen: "Sektoren pro Cluster". Außerdem gibt es jetzt (fast) alle Zahlenwerte in dezimal aus. Die Größe der FATs wird jetzt vor jedem Formatieren flexibel berechnet, so daß die FATs nur noch soviel Platz wegnehmen, wie auch wirklich gebraucht wird. Die Formatierung mit Spiralisierung wurde verbessert. Alles in allem ist man jetzt bei der Version 3.06 von HYPERFORMAT angekommen.
- drei Demospuren für den Trackmonitor TED (seit Version 1.1 der KLEISTERSCHEIBE)

- Zusätzlich liegt jetzt ein einfaches Serum gegen Bootsektorenviren bei (gemeint ist natürlich ein Programm!); ein Plattenprüfer testet schnell auf physikalische Fehler auf der Platte.

Der offizielle Erscheinungstermin ist der 1. Oktober. Wie kommt man an eine neue KLEISTERSCHEIBE? Die Update-Gebühr beträgt 10 DM einschließlich Rückporto. Ganz einfach: Sie schicken Ihre Original-KLEISTERSCHEIBE in einem Umschlag, der auch für den Rückweg verwendet werden kann (genaue Adresse nicht vergessen), an eine der folgenden Adressen:

*Claus Brod  
Am Felsenkeller 2  
8772 Marktheidenfeld*

*oder*

*Anton Stepper  
Jahnstraße 5  
8772 Marktheidenfeld*

drucken der Meßdaten. Die kompakte und flache Bauweise ermöglicht es, sehr nahe mit dem Gerät an das Meßobjekt heranzugehen. Durch separate Gerätetreiber ist eine Einbindung in Hochsprachen möglich. Die fertig bestückte und

getestete Platine gibt es für 999,- DM.

*GMC-Technik  
Feckenhauserstr. 52  
7210 Rottweil 1  
Tel.: 0741/21217*

## Zweimal C: Prospero und Turbo

Auch wenn der ATARI schon ein paar Jahre auf dem Markt ist; die Programmiersprachen sterben nicht aus, was besonders für die Muttersprache C gilt. Gerade ist MEGAMAX 2.0/Laser C von Application Systems /// Heidelberg erschienen, so drängen schon zwei starke Konkurrenten nach. Zum einen wird Ende September 1988 von Prospero, die sich schon mit anderen Programmiersprachen wie beispielsweise FORTRAN77 und PASCAL- nicht nur auf dem ATARI - einen Namen gemacht haben, ein C erscheinen, das wie auch Turbo C vollen ANSI-Standard umfaßt. Im Paket sind Compiler, Linker, Editor, ein symbolischer Quelltext-Debugger sowie ein 1000seitiges Handbuch enthalten, wobei der Linker ein Linken der Sprachen Prospero Fortran77 und PASCAL ermöglicht. Als Preis wurde uns 237 DM genannt und gegen Aufpreis gibt es eine Coprozessor- und 68020-Unterstützung, die für PAK-68-Besitzer interessant sein dürfte. Auf dem IBM-PC etabliert, lange auf dem ST erwartet, auf der CeBIT '88 gezeigt und jetzt zu haben: TURBOC. Heimsoeth &

Borland haben den Markt des ATARI doch nicht verschmäht und versuchen auch dort, ihr Image zu verbreiten. TURBO C enthält einen One-Pass-Compiler (ANSI-Standard), einen Linker und einen Editor und gegen Aufpreis einen Assembler-Debugger. Nach Heimsoeth-Angaben compiliert TURBO C durchschnittlich 8000 Zeilen pro Minute und wird in einer späteren Version alle 680x0- und 6888x-Prozessoren unterstützen. Der Assembler unterstützt heute schon alle genannten Prozessoren und enthält eine integrierte (abschaltbare) Codeoptimierung. TURBO kostet mit Assembler 282.72 DM und ohne 191.52 DM.

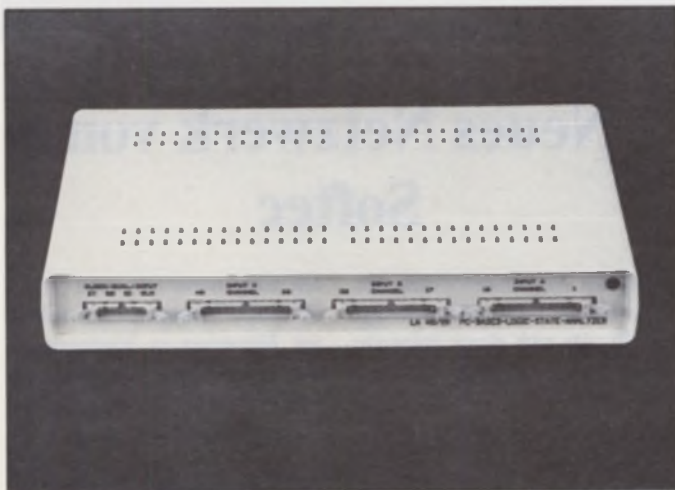
*Prospero Software  
EDV-Beratung  
F. Plünnecke GmbH & Co  
Hinterr Dorfe 21  
3325 Lengede  
Tel.: 05174/1637*

*Heimsoeth Software  
Lindwurmstr. 88  
8000 München 2  
Tel.: 089/72010-0*

## Low-Cost- Logikanalysator

Der hier vorgestellte Logikanalysator ist ursprünglich für Fertigung und Service entwickelt worden. Es wurde versucht, Kosten und Leistungsfähigkeit in ein aus-

eingebaut wurde. Die technischen Daten kurz aufgezählt: 48 Kanäle, 2 Taktquellen, 1 KBit Speichertiefe pro Kanal, Takt- und Triggerwortverzögerung. Aufzeich-



gewogenes Verhältnis zu bringen, indem man die Steuer- und Anzeigesysteme eingespart hat und stattdessen eine V24-Schnittstelle

nungsrate größer 20 MHz. Die Software ist menügesteuert und ermöglicht vier Darstellungsarten sowie das Abspeichern und Aus-

## SOPHIE

Der schöne Name SOPHIE symbolisiert einen symbolischen Debugger. Den Debugger zeichnen außer der schnellen Arbeitsgebung diverse Hilfsmittel wie eine TRACE-Funktion mit eingebauten Break- und Watchpoints aus. Sophie, die auch im Hintergrund laufen kann, erlaubt die Ausführung von TRAPS in wahlweise voller Geschwindigkeit, Mitprotokollieren der Ausgaben auf Drucker sowie eine

beliebige Erweiterung der Symbolbibliothek. Die Anleitung von 60 Seiten ist dem Programm auf der Diskette beigelegt, das nur 25 DM kostet, womit man dann die Nutzungsrechte erwirbt. Sophie gibt es bei

*Mathias Jung  
Hermelinweg 32  
4800 Bielefeld 11  
Tel.: 05202/7886*



# Cross-Macro-Assembler en masse und GAL-Entwicklungssystem

Wegen seines großen Speicher-  
ausbaues, seines flimmerfreien  
Monochrombildschirms und nicht  
zuletzt wegen seines guten Preis-/  
Leistungsverhältnisses eignet sich  
der ATARI ST hervorragend als  
Entwicklungsrechner. Da bisher  
allerdings kaum Cross-Assembler  
verfügbar waren, wurden von der  
Firma TALMANIA Elektronik  
eine große Anzahl für die unter-  
schiedlichsten Prozessoren ent-  
wickelt. Zu den Prozessortypen  
zählen unter anderem: 6801/  
03,6809,68000, 6502/04, Z80,  
8080/8085, 64180, 8031/51/52,  
Siemens 80515/535, 8048/49,  
8096, NEC V25/V35, Signalpro-  
zessor NEC 7720. Die Cross-As-  
sembler sind mit Linker und Loca-  
tor ausgestattet und erzeugen  
wahlweise HEX-Code, Motorola-  
S-Format oder INTEL-HEX-For-  
mat.

Die programmierbaren und elek-

trisch löschbaren GAL-Bausteine  
16V8 und 20V8 zeichnen sich  
gegenüber herkömmlichen PALs  
durch geringere Stromaufnahme  
(CMOS) und durch ihre universell  
programmierbaren Ausgangszel-  
len aus. Zwei GAL-Bausteine er-  
setzen 42 Standard-Pals! Für die  
Programmierung wird ein preis-  
wertes System angeboten, das  
auch dem Einsteiger ermöglicht,  
komplexe Gleichungen auf ein-  
fachste Art zu programmieren, da  
der GAL-Assembler die Bool-  
schen Gleichungen der Logik-  
funktion in ein entsprechendes  
Jedec-File umsetzt. Das Entwick-  
lungssystem wird als Fertiggerät  
oder Bausatz angeboten, während  
der GAL-Assembler auch einzeln  
erhältlich ist.

*TALMANIA Elektronik*  
Schenkelsbergstr. 14  
3500 Kassel  
Tel.: 0561/45740

## Prototyp-Karte für MEGA ST-Systeme

Um ihr computerintegrales Cell  
Analyser-System CASY 1 auf  
dem MEGA ST realisieren zu  
können, mußte die Firma  
SCHÄRFE SYSTEM eine Expe-  
rimentierkarte für den Hardware-  
aufbau entwickeln, da auf dem  
Markt keine Karte zu erhalten war.  
Auf diese Weise ist als Nebenpro-  
dukt eine universelle Experimen-  
tierkarte im Europaformat mit  
Bus-Interface zum Einstecken in  
den internen Busanschluß für  
MEGA ST-Systeme entstanden.  
Die Karte hat ein Verdrahtungs-  
feld von 36x47 Lötungen, durch-  
kontaktiert; 8-Chip-select-Signa-  
le, Adressen voll dekodiert, A1-  
A5, Clock, Reset, R/W gepuffert

(damit sind 256 Eingabe-/Ausga-  
beadressen realisierbar) und einen  
8-Bit-breiten Datenbus. Die ge-  
prüfte, komplettbestückte Platine  
mit Stecker, Schaltbild und Be-  
stückungsplan sowie Anwender-  
beispiele für Hardware und Soft-  
ware wird zu einem Preis von  
128,- DM ab sofort ausgeliefert  
bei:

*Schärfe System*  
Karlstraße 63  
7402 Kirchentellinsfurt  
Tel.: 07121/60298/99

# Autoswitch-Monitor- umschalter ohne Hardware-Reset

Die Firma Computertechnik Za-  
porowsky in Hagen bietet jetzt  
zusätzlich zu den bisher lieferba-  
ren Modellen auch einen resetfrei-  
en Monitorumschalter an. Die  
Umschaltung erfolgt per Soft-  
ware, bei der es sich um ein spei-  
cherresidentes Programm handelt,  
das auch während des Betriebes  
einer normalen Applikation akti-  
viert werden kann. Eine weitere  
Neuerung ist das automatische  
Umschalten des Tonsignals, um  
die üblichen Tönstörungen zu ver-

meiden. Der bisher übliche, kon-  
ventionelle Umschalter ohne soft-  
waremäßige Umschaltung bleibt  
weiterhin lieferbar, er verfügt aber  
nun über eine BAS-Buchse, die es  
dem Benutzer ermöglicht, einen  
Farbmonitor und einen BAS-  
Monitor parallel zu betreiben und  
damit gleichzeitig darzustellen.

*Computertechnik Zaporowsky*  
Dreieckstr. 2b  
5800 Hagen 1  
Tel.: 02331/86555 oder 86633

## Platinen-Layouts

LAYOUT ST, welches für den  
Hobby- und semiprofessionellen  
Bereich konzipiert worden ist  
und von der Firma R. Wischolek  
Computertechnik vertrieben  
wird, ist ein pixelorientiertes  
Platinenzeichenprogramm mit  
einer maximalen Auflösung von  
1/80 Zoll, wodurch, bei Vorhan-  
densein eines Monochrommo-  
nitors und eines Epsonkompati-  
beln Druckers, Platinenvorlagen  
von maximal 200 x 200 mm  
möglich sind. Neben der reinen  
Erstellung der Layouts für ein-

oder zweiseitige Platinenvorla-  
gen können vorgegebene Pin-,  
Leiterbahntypen und Bauteile  
verändert, in unterschiedlichen  
Maßstäben, entworfen werden.  
Ein zu LAYOUT ST kompati-  
bles Autorouter-Programm be-  
findet sich in der Entwicklung  
und wird voraussichtlich gegen  
Ende '88 erscheinen.

*Wischolek Computertechnik*  
Mesteroth 9  
4250 Bottrop-Feldhausen  
Tel.: 02045/81638

## Neues Netzwerk von Softec

Im Monat September wurde das  
Netzwerk der Firma Softec ferti-  
gestellt, das sich durch folgende  
Features auszeichnet: interner  
Controller, 100 % IEEE 802.3  
Ethernet Node kompatibel, NET-  
BIOAS-Funktion mit Hochspra-  
chenschnittstelle zur Protokollim-  
plementierung, Reichweite 925  
bei Vernetzung per 50 Ohm Koax-  
Kabel. Für das Netzwerk, in dem  
ein Arbeiten mit bis zu 30 Arbeits-  
plätzen problemlos möglich ist, ist

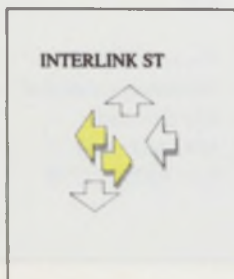
ein "easy to use"-low-cost "ATA-  
RI ONLY"-Netzwerk mit dedica-  
ted Fileserver in Vorbereitung.  
Nähere Informationen über AT-  
LANET kann man bei der nachste-  
henden Adresse anfordern.

*Softec Computertechnik GmbH*  
Max-Planck-Str. 1  
3411 Katlenburg-Lindau  
Tel.: 05556/720



## INTERLINK ST

Aller Kommunikationsanfang ist schwer. Doch wir möchten es Ihnen so leicht wie möglich machen. INTERLINK ST ist mit Sicherheit eines der komfortabelsten DFÜ-Programme für den ATARIST, mit dem Sie weltweit kommunizieren können.



nen. Trotzdem überzeugt dieses Programm durch eine fast schon geniale Einfachheit. Zum Beispiel der eingebaute Recorder. Er funktioniert wie ein Cassettenrecorder. Einfach die "Taste" Aufnahme anklicken und schon wird die ganze Arbeit mit allen Einstellungen oder Texten, die Sie eingeben oder der angewählten Mailbox übertragen, mitgeschnitten. Und diese Aufnahme kann später wieder abgerufen werden. Dann führt INTERLINK ST die aufgezeichnete Kommunikation selber durch - zum Zusehen. Komfortabel, oder...?!

**INTERLINK ST - DFÜ im Griff**  
 Programm und Handbuch in Deutsch  
 Unverbindliche Preisempfehlung DM 79,-

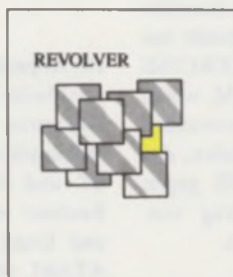
## REVOLVER

Bevor Sie jetzt in Deckung gehen, lesen Sie noch ein paar Zeilen weiter. REVOLVER ist kein Spiel und absolut ungefährlich für Sie! Nicht jedoch für Ihren ST, denn REVOLVER lauert im Hintergrund und handelt sofort. REVOLVER friert den Rechner ein! Jetzt kann der gesamte Inhalt des RAM-Speichers auf Diskette,

Festplatte oder RAM-Disk abgespeichert werden. Zu jeder Abspeicherung sichert REVOLVER die zugehörigen Hardwareregister, alle normalen und residenten Programme, Deskaccessories usw. Die Speicherung erfolgt komprimiert. Die so eingefrorenen Programme können wieder geladen werden. Dann ist die Weiterarbeit an der gleichen Stelle möglich, an der das Programm ursprünglich unterbrochen wurde.

Um die Sache aber noch interessanter zu machen, teilt REVOLVER Ihren ATARIST in Partitionen auf, wahlweise zwei bis acht Stück. Jede Partition stellt einen eigenständigen ST dar und kann mit beliebigen eingefrorenen Programmen bestückt werden. Sie brauchen dann wirklich nur umschalten.

Doch REVOLVER kann noch mehr, z.B. umfangreiche Diskettenfunktionen wie Kopieren, Anhängen von Dateien, Umbenennen, Löschen, Verschieben (d.h. Ko-



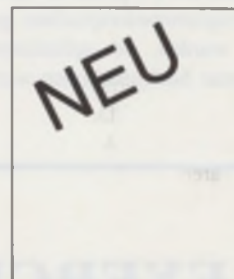
pieren und anschließendes Löschen an der ursprünglichen Stelle), Ordner erstellen und löschen. Befehlsstrings können an alle Ports (also auch Keyboard oder Midiport) gesendet werden. Die Bewegungsgeschwindigkeit der Maus läßt sich im Faktor von 1:1 bis 1:6 variieren. Warm- oder Kaltstart sind ebenfalls möglich.

Mit REVOLVER wird das Ordnerproblem beseitigt. Die eingebaute RAM-Disk ist natürlich resetfest. Das gleiche gilt auch für den frei zu definierenden Druckerspooher. Die Programmierbarkeit von REVOLVER mit 12 Kurzbefehlen ist

jetzt eigentlich nur noch am Rande erwähnenswert.

**REVOLVER - Der Volltreffer**  
 Programm und Handbuch in Deutsch  
 Unverbindliche Preisempfehlung DM 129,-

## TURBO ST



Das Programm Turbo ST ist die Softlösung des Blitters. Warum also noch auf die Hardware warten?! Besonders für Besitzer des 520 STM oder 1040 ST ist Turbo ST interessant. Denn Turbo ST ist der Softwareblitter!

Turbo ST wird als Desk-Accessory installiert und beschleunigt die Ausgabe von Texten auf dem Bildschirm. Dabei werden auf Text basierende Arbeiten sogar im Mega ST mit Blitterchip noch schneller. Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Programmeditoren oder einfach das Anzeigen von Texten im Desktop - die Ausgabe wird um ein vielfaches schneller gegenüber der normalen Anzeige.

Wie es funktioniert? Einmal installiert arbeitet Turbo ST, indem es Calls an GEM-DOS-Routinen abfängt und sie mit optimierten Routinen abarbeitet. Ohne Bastelei und löten. So einfach ist es, wenn was funktioniert!

**Turbo ST - Der Softwareblitter**  
 Programm und Handbuch in Deutsch  
 Unverbindliche Preisempfehlung DM 79,-

Vertrieb in Österreich:

Dipl.-Ing. Reinhart Temmel  
 Ges.m.b.h. & Co.KG  
 A-5440 Golling  
 Markt 109  
 Tel.: 06244/7081-17  
 Fax.: 06244/7188-3

Vertrieb in der Schweiz:

DTZ DataTrade AG  
 Langstrasse 94  
 Postfach 413  
 CH-8021 Zürich  
 Tel.: 01/242 80 88  
 Fax.: 01/291 05 07  
 (ausgenommen Turbo ST)





## EASY RIDER

...ist kein Programm für Motorradfreunde, sondern stellt sich als intelligenter, kombinierter Re- und Disassembler dar, der Daten- und Codebereiche von ablauffähigen Programmen selbständig zu unterscheiden vermag. EASY RIDER eignet sich hervorragend, um Programme, die in höheren Programmiersprachen geschrieben wurden, zu optimieren. Mehrere neue Suchfunktionen wur-

den in der neuesten Version implementiert, die das Auffinden konkreter, zu ändernder Routinen erleichtern können. Wer Interesse zeigt, kann sich an folgende Adresse wenden:

Andreas Borchard  
Wiesenbachstr. 2a  
4500 Osnabrück  
Tel.: 0541/87024

## EXERCISE plus lieferbar

Der Herausgeber des Englisch-Lernprogramms EXERCISE, KLV, kündigt für Oktober 1988 die Auslieferung von EXERCISE plus an. Es ist mit zusätzlichen und nützlichen Funktionen ausgestattet. Neben den standardmäßig enthaltenen 3000 Vokabeln und 2400 Redewendungen hat der Anwender die Möglichkeit, eigene Vokabeln komfortabel einzugeben und somit eigene Lektionen zu erstellen. Eine Lexikon-Funktion ermöglicht es, gesuchte Vokabeln schnell zu finden; dabei werden auch zusammengesetzte Wörter oder Redewendungen gefunden, in denen die Vokabel auftaucht - Vokabeln können so im Sinnzusammenhang gelernt werden.

Weiterhin sind KLV-Speziallektionen zu bestimmten Schwerpunktthemen zu erwerben und vom Programm aus aufzurufen. EXERCISE PLUS kostet 99,- DM, wobei alle EXERCISE-Anwender die Möglichkeit erhalten, das Original- EXERCISE gegen einen Unkostenbeitrag von 30,- DM zu beziehen.

KLV  
Verlag & Werbeagentur  
Postfach 75  
2304 Laboe  
Telefon 04343/8115

## Neues MODULA-2 von MODULAR SOFTWARE

Der Compiler übersetzt 20000 Zeilen pro Minute und kann direkt vom Editor aus aufgerufen werden, der dann eventuelle Syntaxfehler direkt anzeigt. Per Compiler ist ein integrierter INLINE-Assembler aktivierbar, mit dessen Hilfe sich bei problemlosem Zugriff auf Modula-Variablen auch zeitkritische Anwendungen bewältigen lassen. Unterstützung bei der Fehlersuche findet der Programmierer auf Hochsprachenebene in einem Debugger und einem Laufzeitfehlerlokalisator sowie auf Prozessorebene

in einem kompletten Monitorprogramm. Das MODULAR-MSM2-System ist zum Preis von 298,- DM ab Oktober '88 erhältlich.

MODULAR SOFTWARE  
Firnau & Krey  
Freesenhof 9  
2300 Kronshagen/Kiel

## Die Hacker Bibel 2

Kaum jemand unter den Computertreibern kennt sie nicht: die HACKER BIBEL 1 des Chaos Computer Clubs. Seit ihrem Erscheinen haben die Jungs vom CCC durch ihre Aktionen immer wieder die Schlagzeilen der Weltpresse erobert. In diesem Buch werden ihre Taten dokumentiert, hier klären sie den Leser über ihre Motivationen auf: Über NASA-Hack und die VIREN-Gefahr, Netzwerkhoff-

nungen und die Hacker-Ethik. Das Buch ist zum ungewöhnlichen Preis von 33,33 DM ab Herbst im Handel oder bei der nachstehenden Adresse erhältlich:

Werner Pieper,  
Medienexperimentator  
Alte Schmiede  
6941 Löhrbach  
Tel.: 06201/21278

## Koprozessor-Platine von Alphatron



Die Koprozessor-Platine von Alphatron läßt sich in alle ATARI ST und AMIGA-Rechner einbauen und kostet für den ATARI 698,- DM. Die FPU arbeitet mit 16 MHz, d.h. die Rechenleistung erhöht sich bis zum Faktor 900 (auf Wunsch ist auch eine 20 MHz-Version

erhältlich). Software-Libraries werden, sofern die entsprechende Software nicht von Haus aus darüber verfügt, von ALPHATRON angeboten.

Alphatron  
Loewenichstraße 30  
8520 Erlangen  
Tel.: 09131/25018

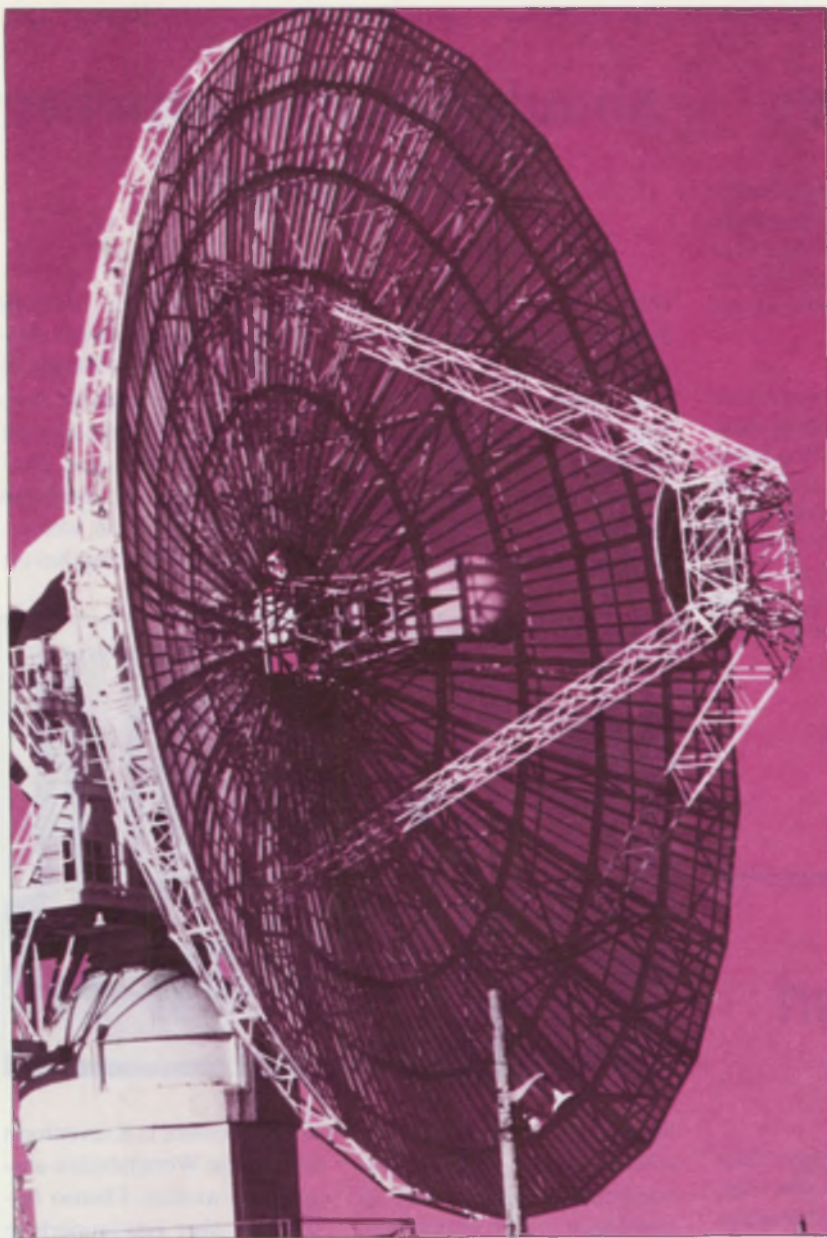
## FIBU MANAGER

Nach einer längeren Programmierzeit ist in Zusammenarbeit mit einem mittelständigen Betrieb die Finanzbuchhaltung FIBU MANAGER nach dem System einer Durchschreibeprobe mit Geld- und Sachkonten entstanden, die nicht nur einfach zu bedienen ist, sondern auch Funktionen wie monatliche und jährliche Gewinn- und Verlustrechnung bietet. Die Finanzbuchhaltung ist für Klein- und Mittelbetriebe konzipiert. Nach einem vorher eingegebenen Kontenrahmen werden die Tageseinnahmen und -ausgaben gebucht; automatisch werden die

eingegebenen Beträge in Steuer- und Nettobeträge aufgeteilt und auf den jeweiligen Konten abgebucht. Das Programm ist gegen einen Unkostenbeitrag von 98,- DM zu bekommen, wobei es auch möglich ist, das Handbuch für 20,- DM (welches beim Kauf des Programms angerechnet wird) vorab zu bestellen.

Ingo Reimpell Browserskamp 48a  
4530 Ibbenbüren  
Tel.: 05451/2337





# ...UND PLÖTZLICH HAT IHR ATARI ST ODER MEGA ST EINE BEGEGNUNG DER BESONDEREN ART: VORTEX HD PLUS

## Festplatten-Systeme von 20 bis 120 MB!

Das hat es bis jetzt noch nicht gegeben: Ein Festplatten-Programm für den ATARI ST bzw. MEGA ST mit Kapazitäten von 20 bis 120 MB formatierte Speicherkapazität!

### Weitere Vorteile

- Cache-Memory
- Auto-Parker
- bis zu 16 Partitionen
- Disketten-Backup-Programm
- bootfähig

Natürlich im ATARI-Design und in vortex-Qualität. Komplette anschlussfertig mit System-Diskette, Buskabel und deutschem Handbuch.

**Holen Sie sich die kompletten Informationen. Sofort!**

**PREIS-HIT:**  
VORTEX HD PLUS 20 MB  
DM 1298,-\*

\* Unverbindliche Preisempfehlung



**vortex**  
COMPUTERSYSTEME

...UND PLÖTZLICH LEISTET IHR COMPUTER MEHR

## I·N·F·O·S·C·H·E·C·K

Senden Sie mir umgehend alle Informationen über Ihr HDplus-Programm und nennen Sie mir den nächstgelegenen vortex-Vertragshändler.

vortex Computersysteme GmbH  
Falterstraße 51-53 · 7101 Flein · Telefon (07131) 52061



## MIDI-News von mev

Die ersten Neuigkeiten kommen von DRUMWARE: Das Programm Genwave/12TM, der Sampleeditor für AKAI-Synthis, Emu Emax, SP1200, Oberheim DPX und alle Standard Sample Midi Dump- kompatiblen Sampler ist jetzt auch mit deutschen Handbuch erhältlich. Ein neues FFT-Modul wurde in den Editor integriert und ermöglicht eine genaue 3-D-Analyse des Klangmaterials.

Dr.T's, die amerikanische Software aus Boston, hat einen neuen Editor/Librarian für den Roland D-110/D-10 auf den Markt gebracht. Dieser Editor und das Notenschreibprogramm sind durch das MPE-Feature in die Music-Workstation KCS V 1.6 oder Le-

vel II integrierbar. Damit der Zugriff auf eine enorme Soundbank gewährleistet ist, kann der D-110 Editor/Librarian Sounds konvertieren. Der Preis beläuft sich auf 290,- DM.

Gleich eine Reihe an Programmen bietet das englische Softwarehaus Soundbits an. Alle Programme sind mausgesteuert und haben einen integrierten Mini-Sequencer zum Testhören. Diese Programme sind für den KAWAI K1, K1m, Roland D-50, Juno1/2, Ensoniq SQ80 und viele andere Synthesizer zu bekommen.

*mev MIDI+Soft  
Karl Hromadnik Str. 3  
8000 München 60*

## Neues LISP für den ATARI ST

In den letzten 18 Monaten ist eine LISP-Version entstanden, welche den Namen haSTLisp trägt. Das Lisp verfügt über gute Leistungsmerkmale und hat eine kompakte Größe von nur 170 KByte, wobei ein umfangreiches Fehlerbehandlungspaket vorhanden ist. haSTLisp kommt mit einem 420 Seiten

starken, deutschsprachigen Handbuch und wird für 199,-DM - Studenten bezahlen bei entsprechendem Nachweis 50 DM weniger verkauft.

*Harald Aust  
Wilhelm Raabe Str. 26  
6750 Kaiserslautern*

## TIME IS MONEY

TIME IS MONEY. Diese Auffassung ist zwar nicht von der C.A.S.H GmbH erfunden worden, allerdings gibt es mit diesem Namen auf dem ATARI ST und MS-DOS-Rechnern ein Buchhaltungsprogramm dieser Firma. TIM gibt es nun in der Version 1.2 und ist als Update für 50 DM zu haben. Um größeren Anforderungen gerecht zu werden, gibt es jetzt TIM II Version 1.0, welches als eigenständiges Produkt parallel zu TIM angeboten wird. Zusätzlich zu den von TIM bekannten Mög-

lichkeiten bietet TIM II eine Bilanz auf drei Ebenen, G+V-Rechnung, Steuersatz im Kontenrahmen sowie die Analyse von Tabellenkalkulationsmodellen und Aufbereitung von Perioden für diese Modelle. TIM II kostet bei folgender Adresse 598,- DM:

*C.A.S.H GmbH  
Robert-Bosch-Str. 20a  
8900 Augsburg  
Tel.: 0821/703856*

## Simulation dynamischer Vorgänge

Überall dort, wo es um die Planung und den Entwurf von Automatisierungssystemen geht, kann das interaktive Simulations- und CAP-System PROSIGN (Computer Aided Process Design) der Firma Linssen & Beese vorteilhaft eingesetzt werden. Mit diesem

Systemen - bis zur Analyse mathematischer Problemstellungen. PROSIGN kann dabei ebenfalls im Aus- und Weiterbildungsbereich sowie im Lehr- und Forschungsbereich als nützliches Werkzeug eingesetzt werden. Die Simulationsergebnisse



System ist es möglich, verschiedenartige Produktionsvorgänge zu beschreiben, zu simulieren und zu optimieren. So kann beispielsweise das Zeitverhalten von beliebigen Fertigungsverfahren simuliert und die Struktur überprüft werden. Somit läßt sich auch der gesamte Produktionsablauf nach den verschiedensten Kriterien wie Auslastung einzelner Maschinen, Leerlaufzeiten, Ablauffolgen oder Puffergrößen untersuchen. Ebenso können die Auswirkungen von Störungen bzw. Produktionsumstellungen analysiert werden. Die Anwendungen des Systems reichen von der Simulation regelungstechnischer Vorgänge - auch mit digi-

können sowohl in Kurvenform als auch in Wertetabellen ausgegeben werden. Ebenso lassen sich über konfigurierbare Dialog- und Nachrichtenbausteine textuelle Ablaufprotokolle erstellen. Die mit Prosign untersuchten dynamischen Systeme können mittels linearer bzw. nichtlinearer Differenzen bzw. Differentialgleichungen beschrieben werden. Komplexe logische Verknüpfungen dienen hierbei als Hilfsmittel. Die Modelle werden ähnlich wie bei anderen CAD-Systemen in grafischer Form eingegeben, so daß die so erstellten Modelle daher sehr anschaulich und auch für Nichtfachleute leicht verständlich sind.

*Linssen & Beese  
Moosstraße 12  
8130 Starnberg  
Tel.: 08151/6088*



## Verschiedenes von d'ART

Xmath ist ein Floating-Point-Package, das in puncto Geschwindigkeit, Genauigkeit, Kompaktheit und Funktionsumfang hohen Ansprüchen gerecht wird. Obwohl alle Berechnungen in der IEEE-Norm mit 80-Bit-Genauigkeit durchgeführt werden, wird gegenüber herkömmlicher Software eine Steigerung um den Faktor 3-20 erreicht. - Die DATABASE-Toolbox gibt es auf dem ATARI ST schon über zwei Jahre und nun auch für Turbo C. Sie bietet eine wohlgedachte Anzahl von Routinen zur baumstrukturierten Bearbeitung von Daten. - SportChart dient der Erstellung von Sport-Tabellen. Die Tabellen können dann auf dem ATARI Laserdrucker ausgegeben oder in ande-

re Satz- oder Textprogramme übernommen werden. - faktura ist ein Fakturierungssystem für Betriebe und enthält eine Kunden- und Artikelverwaltung, Rechnungs- und Mahnwesen, Umsatzstatistiken u.v.m. - Relativ interessant ist das Programm STUNDENPLAN für Schulen, was eine Erstellung von Stunden- und Raumbelungsplänen in der Sekundarstufe II und anderen klassenlosen Schulsystemen ermöglicht.

d'ART Computer GmbH  
Fleethörn 23  
2300 Kiel 1  
0431/92323

## OMIKRON.Compiler 3.0

Seit Anfang Oktober wird OMIKRON.BASIC, das neue offizielle ATARI-BASIC, von ATARI an die Fachhändler ausgeliefert. Rechtzeitig zur neuen BASIC-Version ist auch der neue Compiler fertig. Er verarbeitet die fünf neuen Befehle der 3.0-Version, kennt einige Steuerwörter mehr und kann jetzt direkt vom Interpreter-Editor aus gestartet werden: Einfach anklicken, der Compiler startet, compiliert das Programm sofort und schreibt es auf die Disk, anschließend ist man dann wieder im Editor. Interessant ist, daß es auch schon mit dem neuen TOS 1.4 läuft, welches voraussichtlich Ende des Jahres erscheinen wird. Wer den OMIKRON.Compiler in einer älteren Version hat, erhält gegen Einsendung der alten Disk für 30,- DM einen Upgrade. Einmal mehr gibt es nun eine neue Library für das OMIKRON.BASIC. Wieviel Zinsen kostet

mich der Zahlungsverzug meines Kunden? Wie berechne ich es bei Auslandskunden nach der im jeweiligen Land gültigen Zinsrechnung weiter? Lohnt sich meine Lebensversicherung, oder sollte ich das Geld besser im Ausland anlegen? Solche und ähnliche Fragen beantwortet die FINANZMATHEMATIK-Library. Die über 400 Funktionen und Prozeduren dürfen in eigene Programme eingebaut werden und können so zum Beispiel Teil eines Fakturierungsprogrammes werden. Die Library kostet mit ausführlicher Anleitung und Beispielprogrammen 129,- DM

OMIKRON.  
Soft + Hardware GmbH  
Erlachstr. 15  
7534 Birkenfeld 2  
Tel. 07082/5386

## Ludwig Computer expandiert



Die Münchner Firma Ludwig Computer + Bürotechnik hat am 1. Oktober seine neue Nie-

derlassung im Herzen von München am Rindermarkt 6 eröffnet. Zur Eröffnung war der Andrang groß (siehe Foto). Zu finden sind eine große Auswahl an Markenartikeln für die Computerbranche, darunter Computer, Drucker, Software, Bücher usw. Lediglich grafische Workstations und Netzwerke sind weiterhin nur im Stammhaus zu finden.

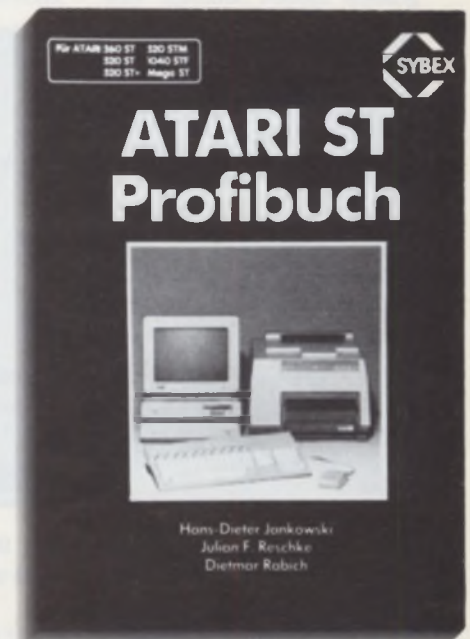
Ludwig Computer  
Am Rindermarkt 6  
8000 München

Nie

war es so

hilfreich

wie heute



992 Seiten, Best.-Nr. 3563, DM 69,-

Darüber waren sich Nutzer wie Rezensenten schon bei der Erstausgabe einig: Ein Buch, das jeder ST-Besitzer griffbereit haben sollte. Die vorliegende Ausgabe wurde durch noch mehr Detail-Informationen und Neuerungen ergänzt. Hier erhalten Sie geballtes Anwenderwissen zu Ihrem System, speziell auch zum Mega ST: BIOS-Routinen, XBIOS-Routinen, GEMDOS-Routinen, AES-Routinen, VDI-Routinen, GDOS- und VDI-Bildschirmtreiber, GEM-Dokumentation und vieles mehr. Dazu ein umfangreicher Hardwareteil, der keine Fragen offen läßt: Von der Zentraleinheit über Grafik- und Soundgenerator, Schnittstellen, den Mega-ST-Systembus bis hin zum Blitter. Ein Knowhow-Paket, das andere Informationsquellen zum ATARI ST schlicht überflüssig macht.

Erhältlich im Handel oder direkt bei:

SYBEX-Verlag GmbH, Postfach 300961  
4000 Düsseldorf 30, Tel. 0211 / 61802-0

### Coupon

Bitte senden Sie mir ... Expl. 3563 ATARI ST Profibuch  
V-Scheck (zzgl. 3,- DM Versandkosten) anbei.

Name, Vorname

Straße

PLZ / Ort

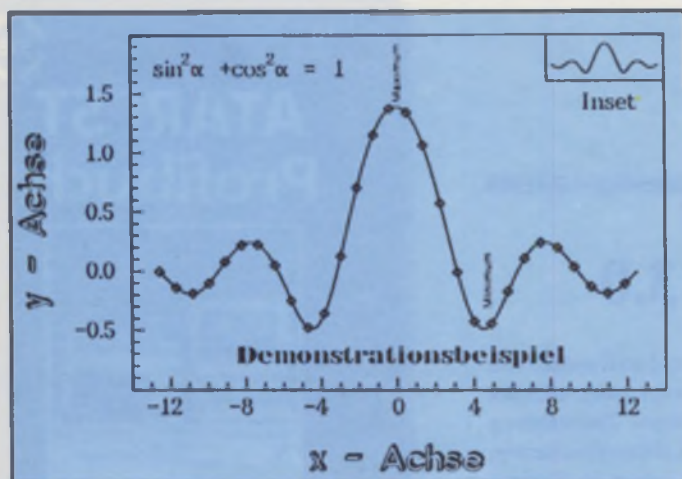
☐ Bitte senden Sie mir kostenlos Ihr aktuelles Gesamtverzeichnis  
STC 1188



# Wissenschaftliche Diagramm-Erstellung

Das besonders für wissenschaftliche Veröffentlichung geeignete DIAGRAM-Erstellungsprogramm unterstützt den HP-Laserdrucker, 24- und 9-Nadeldrucker. Bei der Beschriftung des Diagramms können beliebige SIG-

können Ausgleichskurven oder Polynom Anpassungen bis zum 6. Grad gezeichnet und eine automatische Parametereinstellung der Daten durchgeführt werden. Das nicht kopiergeschützte, nur monochromfähige Programm ermög-



NUM!-Zeichensätze (der Firma Application Systems//Heidelberg) benutzt werden. Die Eingabe der Werte erfolgt im Programm oder als ASCII-Datei und kann in Punkten, Linien oder Symbolen geplottet werden. Als Optionen

licht Bildgrößen bis zu 28cm x 18cm und kostet 50 DM.

Dr. rer. nat. Axel Nöthe  
Ringstr. 49  
4620 Castrop Rauvel

## Branchenlösung für Friseure

Coiffeur ST wurde speziell für die kleineren bis mittleren Friseurbetriebe entwickelt, wobei bis zu 15 umsatzschreibende Mitarbeiter verwaltet werden können. An erster Stelle stand bei der Entwicklung der Software die Bedienungsfreundlichkeit, so daß praktisch alle Bedienungsschritte bis auf die Texteingänge mit der Maus durchführbar sind. Da das Programm auf der Organisationskarteikarte beruht, ist die grafische Gestaltung real und damit übersichtlich. Die erforderlichen Dateien wie Preis-, Mitarbeiter- oder Betriebsvergleich sind so einfach aufgebaut, daß sie jederzeit einfach zu än-

dem sind. Die Branchenlösung für Friseure COIFFEUR ST kostet 2500,- DM, wobei ein ATARI ST mit mindestens 1 MB RAM, einem doppelseitigen Diskettenlaufwerk und hochauflösendem Monitor nötig ist.

U. Sporkmann  
Gaustraße 32  
6520 Worms 1  
Tel.: 06241/44370

## MAILBOX von VORTEX

Die haus eigene Mailbox VOLVOX von VORTEX arbeitet nun seit Juni dieses Jahres mit einem von VORTEX selbst vollkommen neu entwickelten Mailboxprogramm, womit eine ständige Weiterentwicklung gewährleistet ist. Das neue System arbeitet, ebenso wie das alte, befehlsorientiert und wurde vom Befehlssatz her dem alten System weitgehend angeglichen, so daß keine Anpassungsschwierigkeiten entstehen dürften. An einem

Handbuch für das Mailboxsystem wird momentan noch gearbeitet, damit auch der DFÜ-Anfänger mit VOLVOX arbeiten kann. Der Benutzereintrag in VOLVOX ist weiterhin kostenlos. Ein kostengünstiges DFÜ-Paket ist für den ATARI ST und den Schneider PC verfügbar.

Vortex-Computersysteme GmbH  
Falterstraße 51-53  
7101 Flein bei Heilbronn  
Tel.: 07131/52061-63

## novoPLAN fibuMAN 3.0

Die novoPLAN Software GmbH (ehemals PRODATA Software GmbH) hat das bekannte Programm fibuMAN in einer neuen Compilerversion 3.0 auf dem Markt gebracht. Es beinhaltet eine Vielzahl an Erweiterungen und Verbesserungen, von denen hier nur einige genannt werden: So verfügt fibuMAN 3.0 neuerdings über eine Skontierungsautomatik, vollautomatische Datensicherung und Regeneration, ein verfeinertes Bilanzschema, eine erweiterte Umsatzsteuerauswertung, eine automatische Umkehrung von Soll und Haben bei Falschbuchungen usw.

Ferner wurde die Verarbeitungsgeschwindigkeit je nach Vorgang um bis zu Faktor 10 gesteigert. Eingebaut ist auch ein Cachespeicher, der schnellen Datenzugriff gewährleistet.

Die Preise der fibuMAN-Programme sind je nach Modul verschieden:

fibuMAN e DM 398,-  
fibuMAN f DM 768,-  
fibuMAN m DM 968,-  
fibuMAN d DM 65,- (Demo)

Hinzukommen DM 10,- als Versandkosten. Es ist für registrierte Anwender ein Update möglich. Gegen Einsendung der Originaldisketten bis zum 31.12.88 zum Vorzugspreis von DM 148,- für fibuMAN e oder DM 198,- für fibuMAN f/m. In diesem Falle sind die Versandkosten enthalten. Die Abrechnung erfolgt ausschließlich per Vorkasse oder Nachnahme.

Zusätzlich sind noch fibuSTAT, ein grafisches Analyseprogramm mit Schnittstelle zu fibuMAN, für DM 398,-, ein BWA-Modul zur betriebswirtschaftlichen Auswertung für DM 98,- (fibuMAN f) oder DM 78,- (für fibuMAN e) und ein Import-Modul zum Einlesen beliebiger fibuMAN-Journale für DM 148,- erhältlich.

novoPLAN Software GmbH  
Broicher Str. 39  
5060 Bergisch Gladbach 1  
Tel.: 02204/51456



# Suchen Sie einen Partner, der Sie in der Schweiz kompetent vertritt?

Sie wollen Ihre Software Atari-Fachhändlern in der Schweiz anbieten und suchen eine kompetente und zuverlässige Vertretung? Wir von DataTrade in Zürich sind ein junges, dynamisches Team, welches bereits gut 60 namhafte Software-Hersteller vertritt und über 270 Händler beliefert.

Wir würden uns auch sehr gerne für Sie und Ihr Produkt voll einsetzen. Möchten Sie uns kennenlernen? So nehmen Sie doch unverbindlich mit unserem Geschäftsführer, Herrn Eric Hofmann Kontakt auf, schriftlich oder telefonisch.

Wir freuen uns auf eine künftige Zusammenarbeit!

## DataTrade

DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach CH - 8021 Zürich Telefon 01/242 80 88 Telefax 01/291 05 07

### Prg. für alle ST-Modelle - Exzellent in Struktur, Grafik, Sound - alle Prg. in Deutsch - alle Prg. SW und Farbe

#### ASTROLOGISCHES KOSMOGRAMM

- Nach Eingabe von Namen, Geb. Ort (geogr. Lage) und Zeit werden errechnet: Siderische Zeit, Aszendent, Medium Coeli, Planetenstände im Zodiak, Häuser nach Dr. Koch/Schäck (Horoskop-Daten m. Ephemeriden) - Auch Ausdruck auf 2 DIN A4 mit allgemeinem Persönlichkeitsbild und Partnerschaft 75,-

**BIORHYTHMUS** zur Trendbestimmung des seelisch/geistig/körperlichen Gleichgewichts, Zeitraum bestimmbar - Ausdruck per Bildschirm und/oder Drucker mit ausführlicher Beschreibung über beliebigen Zeitraum mit Tagesanalyse Ideal für Partnervergleich 58,-

**KALORIEN-POLIZEI** - Nach Eingabe von Größe, Gewicht, Geschlecht, Arbeitsleistung erfolgt Bedarfsrechnung und Vergleich m. d. tatsächlichen Ernährung (Fett, Eiweiß, Kohlenhydrate, Idealgewicht, Vitalstoffe, auf Wunsch Ausdruck Verbrauchstiste für Aktivitäten 58,-

**GELD** - 25 Rechenroutinen mit Ausdruck für Anlage - Sparen - Vermögensbildung - Amortisation - Zinsen (Effektiv/Nominal) - Diskontierung - Konvertierung - Kredit - Zahlungsplan usw. 98,-

**GESCHAFT** - Bestellung, Auftragsbestätigung, Rechnung, Lieferschein, Mahnung, 6 Briefrahmen mit Firmendaten zur ständigen Verfügung (Anschrift, Konten usw., Menge/Preis, Rabatt/Aufschlag, MwSt., Skonto, Verpackung, Versandweg usw.) Mit Einbindung von abgespeicherten Adressen und Artikeln 198,-

**ETIKETTENDRUCK** - bedruckt 40 gängige Computer-Marketten-Formate nach Wahl und Auflagebestimmung, kinderleichte Gestaltung, Ablage für wiederholten Gebrauch 88,-

**BACKGAMMON** - überragende Grafik, gänzlich mausgesteuert, ausführliche Spielanleitung, lehrreiche Strategie des Computers, in 6 Farben bzw. Graustufen bei SW 58,-

**GLOBALER STERNENHIMMEL** - zeigt aktuellen Sternenhimmel für Zeit + Ort nach Eingabe Anklicken eines Objekts gibt Namen aus, Anklicken eines Namens zeigt das Objekt blinkend oder im Sternbild verbunden, Lupe für Großdarstellung mit Helligkeiten, Wandern simuliert Bewegung oder Drehung der Erde 88,-

**FONT EDITOR unter DEGAS** - 12 bekannte Schriftarten m. deutschem Zeichensatz 64,-

**CASINO-Roulett** - Mit Schnellsimulation, Chancetest, Sequenzverfolgung, Kassenführung, Häufigkeitsanalyse, Setzen d. Anklicken d. Chancen auf Tischgrafik 68,-

usw. usw. - Fordern Sie mit Freumachtag unsere Liste an! Im Computer Center oder bei uns zu obigen, unverbindlich empfohlenen Preisen - DM 3,- bei Vorkasse oder DM 4,70 bei Nachnahme

#### Aktuell

#### ST TYPIST

Der ATARI ST als Schreibmaschine, Bildschirm-Display - Zeilenweiser Druck, Ca. 30 verschiedene Schriften - Kopie-Ausdruck - Text-File auf Disk. 86,-



#### Dateiverwaltungen:

|                        |       |
|------------------------|-------|
| Adressen               | 66,-  |
| Bibliothek             | 86,-  |
| Diskotheek             | 76,-  |
| Dokumente              | 96,-  |
| Exponate               | 116,- |
| Galerie                | 116,- |
| Inventur, Fibu-gerecht | 116,- |
| Lagerartikel           | 86,-  |
| Museum                 | 116,- |
| Personal               | 86,-  |
| Provisionsabrechnung   | 116,- |
| Videothek              | 76,-  |

#### I. Dinkler - Idee-Soft

Am Schnyderhaus 17 D-5760 Arnsberg 1 Tel. 029 32/329 47

## ATARI ST als PREISWERTES PROFISYSTEM

GEHÄUSESYSTEME IN SONDERANFERTIGUNGEN, STATT UMGEBASTELE STANDARDGEHÄUSE



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

### LH100 SERIE

ANSCHLUSSFERTIG MIT EINGEBAUTEM ATARI 1040 ST  
AUF WUNSCH FESTPLATTE - ZWEITES LAUFWERK 5,25/3,5

### KK 2 SERIE

UMBAUSÄTZE ZUR AUFNAHME VON 520/260 ST u. 1040 ST  
SÄMTLICHES UMBAUMATERIAL, PLATINEN U. KABEL  
EINFACHER EINBAU OHNE LÖTEN

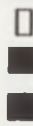
Plus BEI 520/260 ST

EIN SCHALTNETZTEIL

ersetzt ursprüngliche Netzteile und Kabelgewirr.

Tastaturen - Laufwerke u.v.m.

INFO ANFORDERN BEI



## LIGHTHOUSE

A & G SEXTON GMBH

RIEDSTR. 2 · 7100 HEILBRONN · 0 71 31 / 7 84 80



# SUPRA Corporation

jetzt auch in Deutschland!

Der amerikanische Hersteller SUPRA Corp., auf der COMDEX schon mehrfach vorgestellt, ist nun auch in Deutschland vertreten. Die Firma CSH Ing.Büro Krompasky hat die deutsche Vertretung als Distributor für den deutschsprachigen Raum übernommen. Angeboten wird das gesamte SUPRA-Programm. Speziell für den ATARI ST hält die Fa. CSH folgende Produkte bereit:

- Festplatten im externen Gehäuse von 20 bis 250 MByte (18..60ms Zugriffszeit)
- Wechselplatten 10 MByte (60 ms)
- Modem 2400 baud, alle Normen
- Hostadapter mit/ohne Controller

Alle Produkte sind bereits vielfach erprobt und total ausgereift. Sie kommen anschlussfertig oder werden von CSH selbst eingebaut. Im Lieferumfang der Festplatten ist eine sehr komfortable Software enthalten. Eine Garantie von 6 Monaten wird durch die Firma CSH gewährleistet.

Speziell die Einbaufestplatten für den MEGA ST und die Wechselplatte für alle STs machen diese Produktlinie interessant für den professionellen wie auch für den semiprofessionellen Einsatz.

CSH Ing. Büro Krompasky  
Schillerstr. 19  
8751 Großwallstadt  
Tel.06022/24405

## Der ST lernt Sprechen!

Mit dem neuesten Produkt, TELL ME, der Firma Try Soft ist es möglich geworden, den ATARI ST sprechen zu lassen. Der Anwender kann die Sprachgeschwindigkeit, Wort- und Silbenpausen, Aussprache- und Silbenregeln durch eigene Vorgaben beeinflussen. Das Sprachausgabepro-

gramm, das neben manuellen Eingaben, unformatierte ASCII-Dateien in deutscher Sprache vorlesen kann, in zwei Versionen für DM 39,- bzw. 88,- erhältlich.

Try Soft  
Ingeborg von Thryller  
Steinbergstr. 6  
3200 Hildesheim  
Tel.: 05121/22882

## Letzte Meldung

## OMIKRON.BASIC 3.00

Nachdem sich ATARI für OMIKRON.BASIC 3.0 entschieden hat, wurden bereits über 20000 Exemplare über die Händler an die Kunden weitergegeben. Dabei handelt es sich um die Version 3.0. Zwischenzeitlich existiert die Version 3.00, die einige kleine aber dennoch feine Unterschiede zur bisher verkauften Version aufweist.

Im nächsten Heft werden wir ausführlicher darüber berichten.

Weiterhin gibt es eine überarbeitete GEMLIB, die einige Neuheiten enthält:

- GDOS-Unterstützung
- erlaubt das Öffnen mehrerer Ressourcen, Workstations und Virtuellen Workstations (je 3)

- enthält die Funktionen des leider noch nicht erhältlichen Beta-TOS (1.4): `WINDOW_NEW` und `FSEL_EXINPUT` (Ausgabe einer Infozeile in der Fileselektorbox (siehe Bild)). Wird OMIKRON.BASIC 3.00 ohne das Beta-TOS benutzt, werden diese Funktionen emuliert.
- alle GEM-Befehle laufen nun auch mit NDC-Koordinaten. Dadurch werden Programme unabhängig von der Auflösung des Bildschirms. Sie laufen dann z.B. in Farbe und Schwarz-weiß.

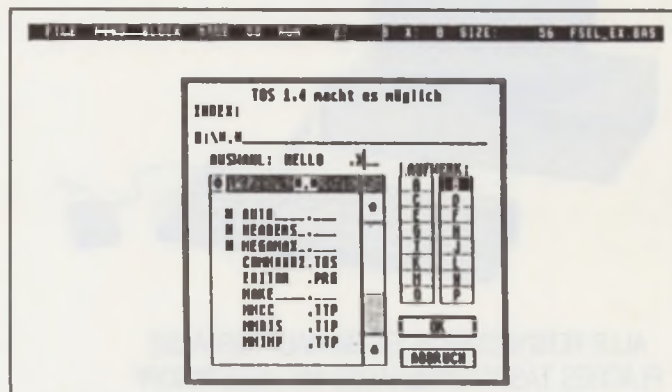
Als Extra-Bonbon ist eine modifizierte GEMLIB enthalten, die nur eine Programmzeile belegt.

Damit die Besitzer der Version 3.0 ohne Umstände die aktuellste Version erhalten können, schuf

OMIKRON ein Programm, das Version 3.0 in die Version 3.00 umwandelt. Die OMIKRON-Update-Diskette kann über unseren PD-Service (siehe Seite 181, PD 172) bezogen werden. Achtung!: Das Update-Programm ist nur lauffähig, wenn Sie bereits OMIKRON.BASIC 3.0 besitzen. Ist dies der Fall, generiert das Programm auf PD 172 die neue

Version 3.00 und sämtliche anderen Dateien der 3.00-Diskette (überarbeitete GEMLIB, Demoprogramme....)

MAXON Computer GmbH  
"PD-Service"  
Industriestr. 26  
6236 Eschborn  
Tel.: 481811





# Das Original. MultiSync II. Für den universellen Einsatz.



Auflösung 800 x 560  
Punkte für perfekte  
Darstellung von Schrift  
und Grafik.



Für IBM und Kompatible,  
IBM PS/2, Apple MAC II  
und andere.



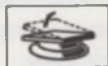
14" Color-Bildschirm für  
eine unbegrenzte Palette  
brillanter Farben.



Textschalter: Wählen Sie  
sich Ihre Bildschirmfarbe  
selbst: Grün, Bernstein,  
Schwarzweiß.



Hohe wirtschaftliche  
Sicherheit:  
langfristiger Nutzen  
durch zukunftsichere  
MultiSync-Technologie.



Ergonomisch ausgerichtet  
mit integriertem  
Schwenk-/Neigefuß.  
Bedienelemente vorn.



Stellt sich automatisch auf  
alle gängigen Computer-  
Standards einschließlich  
zukünftiger Entwicklungen  
ein.

Gute Ideen zeigen sich an der Zahl ihrer Nachahmungen. Der Beweis: Viele Monitore schmücken sich mit dem Begriff „Multi...“, aber es gibt nur einen MultiSync – das Original von NEC. Seine Leistungen haben einer neuen Monitor-Generation den Namen gegeben. Lassen Sie sich den MultiSync II bei Ihrem Fachhändler vorführen. Sie werden ein vollkommen neues Bild von Ihrem Computer erhalten. **MultiSync. Das Original von NEC. Zukunft eingebaut.**

**NEC**





# Lesen Sie Scheibenkleister!



## SCHEIBENKLEISTER MASSENSPEICHER AM ST

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

#### 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, der Trackeditor: Formate analysieren, ändern, erstellen; Zugriff auf alle Controllerfunktionen
- SED, der Datei- und Sektormonitor für RAM-Disk, EPROM - Disk, Floppies und Festplatten: Ordernamen ändern, gelöschte Dateien retten, spezieller Hard-

diskmonitor für direkten Festplattenzugriff (eigene Formatieroutine für max. drei MB mehr)

- neue HYPERFORMAT-Version 3.0: Bis zu 950 KB auf doppelseitiger Diskette, superfixe Formatieroutinen (optional unter 20 Sekunden für doppelseitige Disketten), Schnellladeformate
- Steprateneinstellung, Konvertierung von Disketten auf Schnellladeformat
- Assembleroutinen für direkten Floppy- und Festplattenzugriff zum Einbinden in eigene Programme
- lauffähige Programme mit Quelltext auf Diskette.

582 Seiten, Buch mit Diskette für DM 59,-



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

Name: \_\_\_\_\_  
Vorname: \_\_\_\_\_  
Straße: \_\_\_\_\_  
Ort: \_\_\_\_\_  
Unterschrift: \_\_\_\_\_

#### Hiermit bestelle ich:

- ☐ Exemplare von "Scheibenkleister, Massenspeicher am ST" mit Diskette für DM 59,00
- ☐ Vorkasse  
☐ Nachnahme

Versandkosten: Inland DM 7,50  
Ausland DM 10,00  
Auslandsbestellungen **nur** gegen Vorkasse.  
Nachnahme zuzgl. DM 3,50 Nachnahmegebühr.



# EIN LOCH IN DEN BAUCH GEFRAGT

## Zu Besuch bei ATARI USA

Seit ein paar Wochen schon war mein Urlaub geplant, waren die Flüge gebucht und die Hotels reserviert. Als ich mich bei der ST-Redaktion für ein paar Wochen "vom Dienst abmelden" wollte, um mich in den Vereinigten Staaten von Amerika vom heimischen Streß zu erholen, da trat diese doch gleich mit einem neuen Auftrag an mich heran: "Könnten Sie - wenn Sie sowieso schon in Kalifornien sind - nicht vielleicht mal bei der ATARI USA Corporation vorbeischauen?" Ehrlich gesagt, ich war auf Anhieb begeistert. Einerseits wollte ich mich im Urlaub zwar erholen (!) und einfach mal richtig faulenzen, andererseits war ich doch nicht uninteressiert, mit Shiraz Shivji und den Tramiels mal ein paar Worte zu wechseln. Mein Freund, ein leidenschaftlicher BASIC-Programmierer, der mit mir einen computerlosen Urlaub geplant hatte, war auf der Stelle wieder der ST-Sucht verfallen und stimmte überglücklich zu. Deshalb beschloß ich, den Auftrag anzunehmen.

Vor Abflug versuchte ich, meine Englischkenntnisse ein wenig aufzupäppeln, um die Leute auch verstehen zu können, wovor ich aber wohl viel zu viel Angst hatte. Mit großartiger Unterstützung durch meinen Freund (dessen schlechtestes Schulfach schon immer Englisch war und der dieses überdies auch noch haßte) rechnete ich kaum. In den Staaten legten wir unsere Flüge so, daß wir zum telefonisch vereinbarten Termin in San Jose (rund 30 Meilen entfernt) waren, weil hier der nahegelegenste Flughafen war. Und schon waren wir mittendrin im sogenannten "Silicon Valley", dem Zentrum der



Bild 1: Das Gebäude der Firma ATARI USA Corporation wird von einer wunderschönen Grünanlage umrahmt, die vom Firmenschild verziert wird.

Technologie, der Elektronik, der Chips... Nach einigem Suchen fand unser Fahrer auch die besagte Borregas Avenue, in der wir uns schließlich bis zur Hausnummer 1196 vortasteten.

Nachdem wir in der "Main lobby" einige Minuten warteten, wurden wir von Sigmund Hartmann, dem Pressebeauftragten und "Mann für alles" empfangen, der uns zu unserer Überraschung mit ein paar deutschen Sätzen begrüßte. Um Mißverständnisse seinerseits auszuschalten, entschlossen wir uns dann doch für die englische Sprache. Er beantwortete uns die meisten unserer Fragen, bei technischen Problemen durften wir uns später an den Chefentwickler Shiraz Shivji oder auch an den Präsidenten der Firma, Sam Tramiel, wenden. Doch nun zu unserem Interview:

ST-C.: Herr Hartmann, können Sie uns vielleicht etwas "Geschichtliches" über ATARI erzählen, wie eben alles angefangen hat?

ATARI: Nun ja, angefangen hat alles eigentlich am 2. Juli 1984. An diesem Tag - es war ein Montag - stürmte Jack Tramiel mit seinen drei Söhnen und einem Gefolge seiner treuesten Mitarbeiter sozusagen die Büros der damaligen Firma ATARI. Zu diesem Zeitpunkt war sie noch im Besitz der Warner Communications. Etwa fünf Monate später, im Januar 1985, führte man auf der CES (Consumer Electronics Show) in Las Vegas seinen ersten eigenen Computer - den ATARI 520 ST - vor. Bei Warner gab es nicht eine Spur von einem ST vor der Übernahme.

ST-C.: Und wie ging es weiter, bis die ersten STs auf den Markt kamen?



**ATARI:** Im sich anschließenden Frühling wurden etwa 100 Geräte an Software-Entwickler ausgeliefert, um bei Erscheinen des STs auf dem Markt bereits einen gewissen Softwaregürtel bieten zu können. Im Juni wurde dann - entgegen aller Prophezeiungen - mit der Auslieferung des 520 ST mit seinem halben Megabyte begonnen.

**ST-C.:** Und wieviele Computer gingen seitdem über den Ladentisch?

**ATARI:** Ungefähr 700.000 Stück. Alleine 40 Prozent davon haben wir bei Euch in Deutschland abgesetzt. In Amerika war unser Umsatz bei weitem nicht so gut, weil Apple's Macintosh schon länger auf dem Markt war. Gegen deren Werbekampagne im großen Stil war außerdem nicht anzukommen.

**ST-C.:** In einigen Elektronikgeschäften hier in den Vereinigten Staaten haben wir kleine ATARI-Taschenrechner und Mini-Datenbanken gesehen. Sind diese Produkte brandneu, oder warum gibt es sie in Deutschland noch nicht?

**ATARI:** Diese Produktreihe läuft völlig unabhängig von unseren XE- und ST-Computern. Hierzu wurde extra eine eigene Firma namens "ATARI Computers" abgespalten, die jedoch völlig unabhängig von uns arbeitet. Anscheinend wurde ein Absatz in Deutschland bisher noch nicht in Erwägung gezogen.

**ST-C.:** Wie bekannt ist, wird der ST hier in den USA eher selten mit dem Monochrom-Monitor SM124 angeboten. Die Käufer setzen eindeutig auf Farbe. In welchem Bereich wird der ST hier in Amerika verwendet?

**ATARI:** Unser ST-Rechner wird ja in Europa in erster Linie im Bereich von Anwendungssoftware, also eher im seriösen oder professionellen Bereich eingesetzt, deshalb wird er dort auch mit Schwarzweiß-Monitor verkauft. Die "Mega-STs" sind in Europa sowieso ein Riesenhit und wurden ganz gut von den Kunden angenommen. Hier in den Staaten war das Interesse nicht so gut wie überm Teich. Die Interessen unserer Computernutzer scheinen hier in eine ganz andere Richtung zu gehen. Man will sich vorwiegend amüsieren - gute Video-Games spielen. Wahrscheinlich waren unsere Spielkonsolen deshalb auch so erfolgreich.

**ST-C.:** Früher hat ATARI mit der XL-beziehungsweise der XE-, aber auch bei der ST-Serie einen 9-Nadel-Drucker

angeboten. Beim ST ist nun verstärkt der SLM-Laserdrucker im Kommen. Haben Sie vor, für den Mittelpreiskunden eventuell auch einen günstigen 24-Nadler herauszubringen?

**ATARI:** Nein, nein, auf keinen Fall. Verschiedene Firmen im Druckersektor haben bereits gezeigt, daß sich unser Motto "Power without the price" einhalten läßt, wenn man nur will. Es gibt einige sehr günstige 24-Nadel-Drucker, von denen sich manche bei ST-Software geradezu zu einem Standard entwickeln. Hier möchten wir uns nicht in den Markt einmischen.

**ST-C.:** Welche Programmiersprache ist Ihrer Meinung nach am populärsten? Hat BASIC überhaupt noch eine Chance zu überleben?

**ATARI:** Ich glaube am beliebtesten auf dem ST ist im Moment "C". BASIC wird seine Berechtigung auf dem Markt wohl nie verlieren. Es wird immer Leute geben, die gerne hiermit arbeiten möchten, weil BASIC einfach leicht zu erlernen ist. Außerdem ist diese Programmiersprache geradezu ideal für Kinder, die

Niederlanden und in Skandinavien wird demnächst Omikron-BASIC kostenfrei beigelegt, um einen neuen Standard zu schaffen. Hat ATARI USA vor, sich diesem Projekt anzuschließen?

**ATARI:** Wir sind uns nicht ganz einig. Ich würde dieses Projekt ebenfalls sehr unterstützen, aber der gute Jack Tramiel zieht einfach nicht mit. Gegen ihn haben wir keine Chance; es wird also nach wie vor das ST-BASIC beigelegt.

**ST-C.:** Sind die Räume hier in Sunnyvale in Kalifornien nur für Entwicklung, Forschung und Verwaltung, oder wird auch richtig Hand angelegt, also werden auch Rechner hergestellt? Und warum haben Sie sich gerade für Sunnyvale entschieden?

**ATARI:** Nein, nein, sämtliche Geräte werden in Taiwan hergestellt, sonst könnten wir unsere Computer nie zu solchen Konditionen anbieten. Um zu Ihrer zweiten Frage zukommen: Sunnyvale ist für hiesige Verhältnisse ein kleiner bis mittlerer Ort mit rund 108.650 Einwohnern und liegt mitten im "Silicon Valley". Hier ist alle Information, die irgendwie



Bild 2: Sam Tramiel, der oberste Chef und Präsident.

gerade den Zugang zum Computer überhaupt oder aber zum Programmieren finden.

**ST-C.:** Wie sieht es hier mit den verschiedenen BASIC-Dialekten aus? Benutzen die Programmierer in den Staaten GFA- oder Omikron-BASIC?

**ATARI:** GFA-BASIC ist relativ weit verbreitet, Omikron dagegen so gut wie überhaupt nicht. Manche programmieren auch noch mit dem Metacomco-ST-BASIC, das ja kostenlos mitgeliefert wird.

**ST-C.:** Herr Hartmann, in Deutschland, Österreich, Frankreich, Luxemburg, Belgien, der Schweiz, Jugoslawien, den

mit Computern oder Hi-Tech zu tun hat, auf engstem Raum konzentriert. Genau deshalb sind auch wir hier. Wir haben in diesen Gebäuden etwa 200 Angestellte, wovon rund 20 bis 25 Leute den Kern unseres Entwicklungsteams darstellen.

**ST-C.:** Wer steht eigentlich an der Führungsspitze?

**ATARI:** Präsident ist Sam Tramiel, Jacks Sohn. In der Firma sind weiterhin Jack und Leonhard Tramiel. Vizepräsident für Entwicklung und Forschung ist Shiraz Shivji, der Vater von ATARIs erstem 16-Bit-Computer - dem ST. Die meisten unserer führenden Mitarbeiter sind diejenigen, die früher - so wie ich - bei Commo-



dore waren und dann gewechselt haben.

**ST-C.:** Der 260 ST wird ja ebenso wie der 520 ST/520 ST+ nicht mehr gebaut. Erste Gerüchte gingen um, daß der 520 STM auch auslaufen soll. Möchten Sie sich langsam aus dem Homecomputer-Markt zurückziehen?

**ATARI:** Homecomputer werden wohl in den nächsten Jahren weiterhin gebraucht. Wir haben nicht vor, diesen Markt aufzugeben. Sollte es den 520 STM einmal nicht mehr geben, so bin ich sicher, daß dann etwas Gleichwertiges von uns auf den Markt gebracht wird.

**ST-C.:** Weiterhin wurde das Gerücht laut, daß der 1040 ST nicht mehr produziert wird. Gibt es dann eventuell bald einen Mega ST 1 mit einem Megabyte?

**ATARI:** Dies ist wirklich nur ein Gerücht. Falls nicht gestern unsere Produktionsstätten abgebrannt sind, was ich aber nicht glaube, so wird der 1040 ST nach wie vor hergestellt. Wir haben im Moment auch nicht vor, diesen Computer vom Markt zu nehmen oder seine Produktion zu stoppen. Ein Mega 1 ist vorerst nicht geplant, läßt sich aber für die Zukunft nicht ausschließen.

**ST-C.:** Der 1040er wurde sehr sehr oft verkauft. Wie sieht es mit Nachrüstern mit einem Blitter aus, kann man sich schon an ATARI Deutschland wenden?

**ATARI:** Der Blitter müßte mittlerweile in ausreichenden Stückzahlen lieferbar sein. Wie mir Shiraz Shivji jedoch sagte, ist eine Nachrüstung bei den jetzigen Platinen noch nicht möglich. Bei den kommenden Modellen wird sich der Blitterchip jedoch ebenso wie im Mega einfach einstecken lassen und nach Trennen von Lötbrücken nutzbar sein.

**ST-C.:** Viele Kunden beschwerten sich über die butterweiche Tastatur bei den 1040ern und 520ern. Haben Sie vor, hier vielleicht ein Keyboard-Kit anzubieten, mit dem man seine alte Tastatur durch ein neues Mega-Keyboard austauschen kann?

**ATARI:** Im 1040er wäre es zwar bereits möglich, die Mega-Tastatur einzusetzen, momentan ist aber ein solcher Bausatz nicht geplant. Vielleicht machen wir uns bei genügend großer Anfrage daran, ein solches Erweiterungsset anzubieten. Im Augenblick muß der unzufriedene Anwender auf eine PC-Tastatur mit Software-Treiber ausweichen.

**ST-C.:** Der Speicher läßt sich problemlos auf bis zu vier Megabyte aufrüsten. Ha-

ben Sie vor, eventuell einen Bausatz zu entwickeln, der eine Erweiterung des Arbeitsspeichers über diese Grenze hinaus ermöglicht?

**ATARI:** Fremdanbieter in den Staaten haben bereits verschiedene Lösungen gezeigt, die bis zu 8 MB zulassen; für mehr Speicher bräuchte man eine weitere MMU (=Memory Management Unit, Speicherverwaltungsbaustein). Ich glaube, daß bei den heutigen Anwendungen 8 MB ausreichen müßten, schon wegen der hohen Preise für Speicherbausteine. Wer soll da noch 16 MB bezahlen, ein Millionär?



Bild 3: ATARIs Chefentwickler und der Vater des STs ist Shiraz M. Shivji.

**ST-C.:** Als Sie damals die Wahl hatten zwischen MS-Windows und GEM, haben Sie sich für letzteres entschieden. Wieso, und glauben Sie, daß es die richtige Wahl war?

**ATARI:** Ich glaube, wir haben richtig gewählt. MS-Windows war zu der Zeit noch nicht fertig, und warten wollten wir nicht länger... Wir werden auch in Zukunft weiter auf GEM von Digital Research setzen und nicht wechseln, da sich GEM auf dem ST ganz klar bewährt hat.

**ST-C.:** Aber wäre es dann nicht sinnvoll, MS-Windows nachträglich wenigstens als Softwarepaket anzubieten? Möglich dürfte es ja sein, wie verschiedene andere Emulationen (PC, Macintosh, usw.) gezeigt haben.

**ATARI:** Hierzu bräuchte man doch einiges an Speicher, da MS-Windows sich nicht so kompakt in den Speicher legen läßt. Außerdem sind PCs heute ja schon so günstig zu haben...

**ST-C.:** Emulationen scheinen insgesamt keine allzugroßen Probleme zu bereiten. Neben dem MAC und einem IBM PC emuliert der ST ja mittlerweile auch schon einen Hewlett Packard-Computer. Was ist jetzt eigentlich mit der Hardwareplatine des PC-Emulators?

**ATARI:** Es handelt sich um ein sogenanntes "accelerator board", also eine Platine, die gegenüber der Software einen erheblichen Geschwindigkeitsvorteil bringen soll. Der Preis wird wohl so um die 500 bis 600 Mark liegen. Dieser Emulator wird bereits hergestellt und soll bald erhältlich sein.

**ST-C.:** Welche Rechner verwenden Sie eigentlich in erster Linie für die Entwicklung Ihrer Computer?

**ATARI:** Wir haben drei VAX 7/80 von Digital Equipment, eine MENTOR-Workstation, ebenso eine DAISY und eine große Kiste namens "IKOS", mit der wir Hardware-Simulationen durchführen können. Auf der VAX dauerte dies früher pro Testlauf 19 Stunden, nun haben wir unser Ergebnis aus der "IKOS"-Kiste innerhalb von 15 Minuten. Bei 500 Tests pro Chip benötigten wir früher also fast eineinhalb Jahre, heute haben wir das Ergebnis nach einer Woche! Ach, fast hätte ich's vergessen: wir haben außerdem einige Kombinationen aus STs und 386er PCs.

**ST-C.:** Wie ist die Liefersituation der Produkte, die auf der CeBit-Hannover-Messe Mitte März vorgestellt wurden?

**ATARI:** Nun ja, das CD-ROM wird bereits seit August an Software-Entwickler



ausgeliefert, die Endverbraucher müßten in den nächsten Tagen an dieses Produkt herankommen. Bei der Wechselplatte hoffen wir, daß wir ab Oktober mit der Auslieferung an unsere Händler anfangen können.

**ST-C.:** Langsam drängen die ersten ganzseitigen Monitore, fast alle mit 19 Zoll-Bildschirm, auf den Markt. Sehen Sie den ST, gerade weil das Programm "Calamus" kurz vor seiner Vollendung steht, als "low-cost"- und Hochqualitäts-Desktop-Publishing-System?

**ATARI:** Selbstverständlich! Calamus ist ein exzellentes Programm, das sicher dem ST im DTP-Bereich zu wesentlich mehr Aufmerksamkeit verhelfen wird. Um auf die Monitore zurückzukommen: In der Bundesrepublik gibt es ja bereits einen Monitor, der rund 5000 Mark kostet. Hier in den USA gibt es ein System namens "MONITERM" für den Mega (das übrigens auch für den Macintosh angeboten wird), das eine Platine und den Bildschirm beinhaltet und rund 3600 DM kostet. Wir haben vor, in der Zukunft einen eigenen 19 Zoll-Monitor herauszu-

bringen, der preislich weit darunter liegen soll. Schließlich soll professionelles DTP für einen breiteren Anwendungskreis erschwinglich sein.

**ST-C.:** Wie sieht es im Moment eigentlich mit Neuigkeiten aus? Gibt es wieder etwas in der Entwicklungskiste, über das sich die ST-Benutzer freuen können?

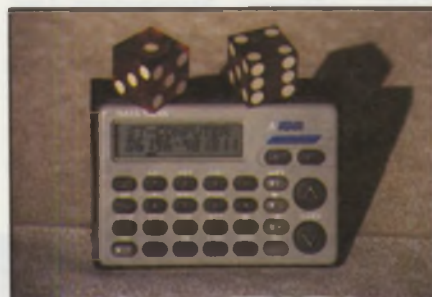


Bild 4: Die DATA-BANK für Telefonnummern, Adressen, als Uhr und auch als Taschenrechner

**ATARI:** Nun ja, natürlich entwickeln wir ständig an interessanten Dingen. Im Augenblick möchten wir jedoch noch nicht damit an die Öffentlichkeit herantreten und haben deshalb auch auf der 2. ATARI-Messe, die im September wieder

in Düsseldorf stattfand, noch keine Neuheiten präsentiert (das CD-Rom wurde ja schon früher gezeigt). Außerdem wollen wir uns schließlich auch etwas für die COMDEX im November aufheben.

**ST-C.:** Wir bedanken uns für dieses aufschlußreiche Gespräch.

Der Trip in die Borregas Avenue 1196 hat sich auf jeden Fall gelohnt. Nicht nur, weil man im Büro von Shiraz Shivji bereits serienreife Kartons von 2080ern (2 Megabyte mit eingebautem Diskettenlaufwerk) rumstehen sieht und auf Fragen nur ein zurückhaltendes (oder geheimnisverbergendes?) Kopfschütteln bzw. eine "Mein Name ist Hase, ich weiß von nichts"-Antwort bekommt. Nein, natürlich auch wegen der immerwährenden Sonne, die uns unseren Urlaub und einen Besuch in Kalifornien geradezu unwiderstehlich gemacht hat. Schade, daß bei uns das Wetter nicht genauso gut ist...

RP

ENDE

## Alexander Computer

Beratung, Service, Verkauf

Atari, Brother, Commodore, Epson, HP, NEC, Star, Schneider

|                                                             |         |
|-------------------------------------------------------------|---------|
| Atari 1040 STF komplett mit Monitor, Maus, Blitter TOS..... | 1489,00 |
| C 1084 Colour-Monitor                                       | 645,00  |
| Atari Laufw. SF354 .....                                    | 195,00  |
| SH-205 A-Festpl. 20 MB                                      | 1145,00 |
| Mega ST2/4.....auf Anfrage                                  |         |
| Atari PC 3 .....                                            | 2075,00 |
| NEC P6+ .....                                               | 1565,00 |
| NEC Multisync GS .....                                      | 539,00  |
| Star LC -10 .....                                           | 635,00  |
| SH-205 -40 MB 28ms ..                                       | 1698,00 |
| Blitter .....                                               | 189,00  |
| SM 124 Monitor .....                                        | 435,00  |
| SC 1224 Colour Mon. ....                                    | 698,00  |
| Vortex HD 30 .....                                          | 1250,00 |
| Laserdrucker.....auf Anfrage                                |         |
| Atari PC 3- 30MB .....                                      | 2598,00 |
| NEC P2200 .....                                             | 865,00  |
| Multisync II .....                                          | 1395,00 |
| Druckkopf P6 Austausch                                      | 198,00  |
| SH-205-40MB 40ms ....                                       | 1598,00 |
| Blitterplatine (520+260) ..                                 | 89,00   |

Alexander Computer, 5030Hürth, Postfach 1111, TEL 02233/63329

## TRANSFILE ST PLUS

Die Kopplung Pocketcomputer mit ATARI

Koppeln Sie Ihren SHARP oder CASIO Pocketcomputer mit Ihrem ATARI ST! So können Sie alle Daten und Programme Ihres Taschencomputers zuverlässig auf Diskette speichern! Die sichere Übertragung in beide Richtungen ermöglicht professionelle Anwendungen. Das Erstellen, Editieren und Drucken der Daten und Programme kann auf dem ATARI ST erfolgen! Interface mit vergoldeten Qualitätskontakten! Ausgereifte Software mit GEM-Oberfläche. TRANSFILE ist komplett mit Interface, Disk und Anleitung (sofort betriebsbereit). TRANSFILE ST TOOLBOX: Fertige Prg. zur einfachen Datenweiterverarbeitung. Alle Programme der TOOLBOX sind listbar in OMIKRON.BASIC mit Quellcode. TRANSFILE ST ASSEMBLER: der komfortable, makrofähige Assembler für SHARP. >>> Fordern Sie ausführliche Informationen an! Rechner Typen angeben! <<<

|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| TRANSFILE ST 850 für CASIO FX 850P .....       | DM 129,00 |
| TRANSFILE ST PLUS f. PC 120X, 130X, 140X ..... | DM 129,00 |
| TRANSFILE ST 1500 für PC 1500 .....            | DM 149,00 |
| TRANSFILE ST 1600 für PC 1600 .....            | DM 129,00 |
| NEUHEITEN:                                     |           |
| TRANSFILE ST 2500 für PC 2500 .....            | DM 149,00 |
| TRANSFILE ST TOOLBOX OMIKRON .....             | DM 79,00  |
| TRANSFILE ST ASSEMBLER für SHARP .....         | DM 99,00  |

**XLOW**  
C-O-M-P-U-T-I-N-G  
W. Herzog & J. Kleser  
Postfach 1136/1  
D-7107 Bad Friedrichshall  
Telefon 07136 / 20016

## DELO Comp. Tech.

DISKETTENSTATION für ATARI ST

D 26 mit NEC 1037 A doppelseitig 3,5" 1MB  
-Test ATARI magazin 9.88

-komplett anschlußfertig ..... **275.-**

dto. mit 2 Floppybuchse D 25 ..... 318.-

Doppelstation D50 2x1MB mit 2 NEC 1037 A

komp. anschlußfertig ..... nur 498.-

Speichererweiterung für ST lieferbar

Vortex HD 20 plus ..... 1098.-

Vortex HD 30 plus ..... 1298.-

Vortex HD 60 plus ..... 2198.-

**NEC FD 1037A mit Anschlußbelegung 179.-**

NEC P6+ ..... 1648.- NEC P6+ color .. 1928.-

NEC color Nachrüstung P6.. 348.- P6+.. 295.-

NEC Multisync GS.. 535.- NEC P2200 .... 859.-

Monitorswitchbox für alle ST. anschlußfertig .. 37.-

Druckerswitchbox für ATARI ST ..... 55.-

AMSTRAD Computer ..... lieferbar

Sybox ST Kontor TOS Manager ..... 88.-

Sybox ST Kontor Kundenverwaltung .. 135.-

Sybox ST Kontor Lager+Fakturierung 369.-

PRODATA fibuMAN e 375.- fibuMAN f 729.-

GFA UTILITY'S je ..... 55.-

Gehäuse für NEC 1037A einzel 24.- doppel 34.-

ATARI Scartkabel 27.- Drucker kabel .... 22.-

Floppykabel ATARI ST an 3,5" Laufwerk 27.-

Preisliste anfordern. Änderungen vorbehalten.  
NEC Drucker und Monitore 12. Mon. Garantie. Deutsches Handbuch

**4600 Dortmund 15 Kranenbusch 28**

**☎ 0231 / 356511**



# Bit- Blit-Hurra!

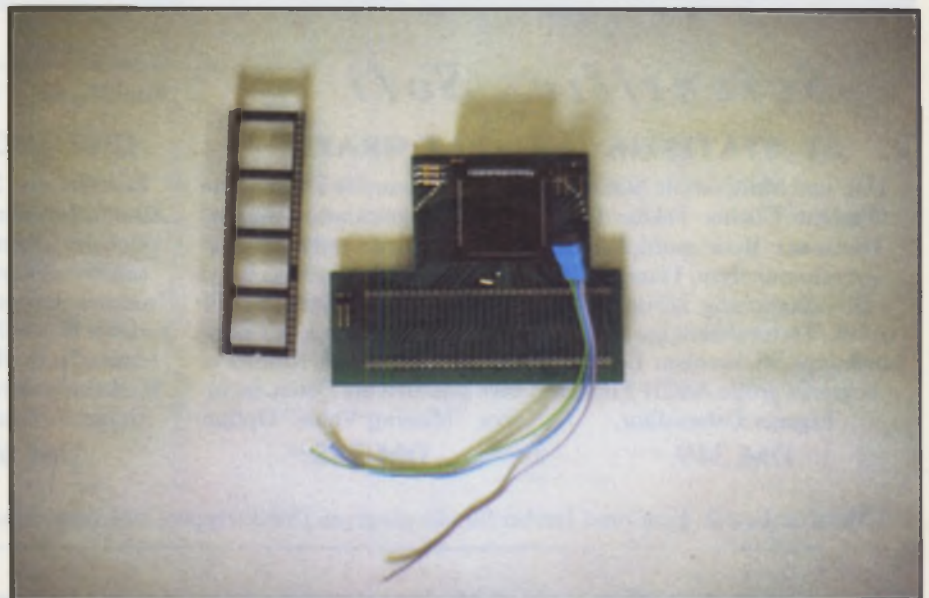
Was keiner mehr zu hoffen wagte, was in den letzten zwei Jahren immer wieder für Unruhe und Aufsehen sorgte, ist nun eingetreten:

## Der Blitter zum Nachrüsten ist da!

Zwar wird der Nachrüstsatz nicht von ATARI angeboten, und es ist ein klitzekleiner Eingriff in den Rechner nötig - aber was soll's, wer fragt schon danach, wenn ein Traum wahr wird?

Was, Sie wollen es genauer wissen?  
Nun gut:

Der Blitter-Nachrüstsatz besteht aus einer Platine, einem 'Spezialsockel' und einem 3adrigen Kabel mit Buchse (siehe Foto). Nach Betrachten des Fotos ahnen Sie sicher schon, was auf Sie zukommt: Der Prozessor muß aus- und der erwähnte Spezialsockel eingelötet werden. Schließlich steckt man die Nachrüstplatine zusammen mit dem (neuen?!) 68000 ein. Damit ist die Sache aber noch nicht ausgestanden. Der Blitter ist ein DMA-fähiger Baustein, und als solcher muß er sich den Bus mit dem DMA-Baustein und dem Prozessor teilen. Deswegen müssen die Pins 11 und 12 des 68000 (BG und BGACK) nun mit dem MFP und dem GLUE verschaltet werden. Aus diesem Grunde liegt jener 'Spezialsockel' bei. An besagten Pins (11 und 12) fehlen die Beinchen, die nötigen Verbindungen werden über das 3adrige Kabel hergestellt. Dazu müssen 3 Löt pads auf der Platine ausfindig gemacht werden, was aber aufgrund der bebilderten Anleitung nicht allzu schwer fallen dürfte. Ist auch das erfolg-



reich abgeschlossen, steht einem ersten Test nichts mehr im Wege - doch halt! Irgendwas stimmt da noch nicht - richtig: Der Blitter - also das eigentliche Glanzstück - ist nicht im Lieferumfang enthalten. Bei Erscheinen dieses Artikels sollte man aber über jeden ATARI-Systemhändler einen bekommen. So wurde es jedenfalls auf der Düsseldorfer Messe versprochen. Es empfiehlt sich also, vor dem Umbau nach einem Blitter Ausschau zu halten, denn so schön die Platine auch ist, ohne Blitter bringt sie einem höchstens ideell etwas: "Schaut her Leute, wenn ich einen Blitter habe, kann ich ihn einbauen!"

Interessant wird der Einbau aber erst, wenn man schon diverse Erweiterungen eingebaut hat wie zum Beispiel die PAK-68 mit Umschaltplatine, die ja auch auf

den 68000 aufgelötet oder in einen entsprechenden Sockel gesteckt wird. Ich komme mir bei soviel Zwischen- und Erweiterungsplatinen schon vor wie bei den Türmen von Hanoi. Ganz abgesehen davon, daß zu viele Stecksockel ungesund für den ST sind, die Einbauhöhe, die zum Schluß dabei rauskommt, dürfte das normale ST-Gehäuse sprengen. Ein Wort noch zur PAK-68: Nur mit der PAK funktioniert der Blitter, aber die PUK-Umschaltplatine verträgt sich nicht so ohne weiteres mit ihm. Es ist nötig, auf der Umschaltplatine zwischen Pin 15 von IC 2 und +5 V einen 2.2 bis 3.3 kOhm Widerstand einzulöten.

## Betriebssicherheit

Ist für die NASA äußerst wichtig, und auch der ST-Anwender legt einen gewissen Wert darauf. Mit dem Blitter ist das ja



so eine Sache: Wer keinen hat, will unbedingt einen, wer einen hat, flucht über ihn, weil er nicht so recht will, wie er eigentlich soll. Kurz und gut, es gibt jedenfalls wenige Blitter-Besitzer, die restlos zufrieden sind und das GOODBLIT.PRG von Application Systems nur vom Hörensagen kennen. Den Blitter, der bei mir jetzt eingebaut ist, hat mir netterweise ein guter Freund überlassen, der inzwischen auf wundersame Weise zu einem noch besser funktionierenden gekommen ist.

Ich will damit sagen, daß er im Großen und Ganzen ganz gut funktioniert, doch hat er so seine Eigenheiten: Zum einen ist er nicht ganz 'streifenfrei' (Tempus), was aber nicht weiter stört, zum andern stürzt er mit Begeisterung bei EASYDRAW ab, wenn ich versuche, kursive Schrift zu

vergrößern. Da hilft auch Goodblit nicht mehr. Im normalen Desktop und zum Beispiel bei 1stWord funktioniert er dagegen einwandfrei. Eigenartigerweise ist der EASYDRAW-Absturz bei meinem Freund nicht aufgetreten. Bei ihm waren nur vereinzelt Striche in einigen Zeichnungen zu sehen.

ATARI empfiehlt bei Erweiterungen, die über den Systembus der neuen MEGA-STs angeschlossen werden, die Signale BR und BGACK über 4,7 K $\Omega$  Pull-up-Widerstände abzuschließen. Vielleicht bringt diese Maßnahme auch hier eine Besserung. [1]

Den Nachrüstsatz an sich kann man empfehlen, die Platine ist sauber aufgebaut, die Anleitung ist mit nur einer Seite zwar knapp, aber durch die Abbildungen

gut verständlich. Wer den Einbau scheut, der kann das auch bei Rocke [2] für 35,- machen lassen. Mit 69,- (Messepreis) ist der Nachrüstsatz auch erfreulich preiswert. Allerdings kommt noch der Blitter dazu, dessen Preis bei ungefähr 200,- liegen dürfte.

C.D.Ziegler

[1] ATARI-ST Profibuch, Sybex

[2] Rolf Rocke Computer  
Auestraße 1  
5090 Leverkusen

Vertreibt den Blitter-Nachrüstsatz und bietet auch für 35,- einen Einbauservice an.

ENDE

## Scientific Soft

### ST\_STATISTIK

Uni- und Multivariate Statistik (Varianz- Cluster- Faktor- Diskriminanz- Item- multiple Regressionsanalyse, Tests u.a.).  
DIN-Skalierung, 2D und 3D Grafik. Testet abhängige und unabhängige Stichproben. Liest unbegrenzt große ASCII-Files.  
Eigener Dateneditor.

DM 349.-

### P-GRAPH

Publikationsreife Diagramme und Histogramme entwerfen. Frei wählbare Größe und Skalierung (incl. log<sub>10</sub>, log<sub>e</sub>, log<sub>2</sub>). Beliebige, editierbare Beschriftung. Glättung, Stapeln, Spline, Statistikfunktionen. Komfortables Einlesen der Daten, inklusive "Missing-Value"-Option.

DM 248.-

### CHEMOGRAPH

Erstellen von Skizzen und Strukturformeln aus dem Bereich der Chemie. Am Bildschirm editieren, rotieren, zoomen, spiegeln etc. Komfortable Beschriftung. Erweiterbare Formelbibliotheken, Winkelnormierung. Publikationsreife Grafikausgabe.

DM 699.-

### ST\_DREIECK

Darstellung der Prozentverteilungen von Daten-Triplets. Wählbare Gruppierung von mehreren Dreiecken in einer Grafik. Verschiedene, markierte Variablen-Triplets in einem Dreieck. Freie Beschriftung der Grafik. Liest ASCII-Files.

DM 169.-

GmbH i. Gr. Isestr. 57 2000 Hamburg 13

\* Metafile-Grafik: Fonts und Treiber für alle gängigen Druckertypen, incl. Atari-Laser Hotline 040/488700 13<sup>00</sup> bis 16<sup>00</sup>

## NEU : Computer Photography - SECURITY von Computer Photography : CP-SECURITY

- Virenschutz
- Unterstützt Sicherheitskopien
- Zeigt Neuzugänge und verschwundene Dateien an
- Überwacht Dateien
- Erkennt Veränderungen
- Erleichtert die Arbeit mit der Festplatte
- Leistet mehr als jedes normale Antivirenprogramm !
- Sicherheit und Ordnung auf Ihrer Festplatte !
- Sofort lieferbar !
- Aus der Praxis - für die Praxis !

**nur 79.-**

Außerdem: Unsere bekannte Produktpalette zur digitalen Bildverarbeitung. Neue Adresse: Über der Eisebecke 23 3400 Göttingen Tel.: 0551/600 717

## High Tech

vom Feinsten

**3K**

Praktisch unbegrenzte Speicherkapazität stellt jetzt unser **Universelles Massenspeicher-System** für alle ATARI ST zur Verfügung. Wahlweise mit einem **10 Megabyte Diskettenlaufwerk** für 1998,- DM oder **44 Megabyte Wechsellplatte** für 3298,- DM ausgestattet, kann es auf einfache Weise erweitert werden. Gehäuse und Netzteil sind bereits für den Einbau einer Festplatte beliebiger Kapazität vorbereitet. So beträgt zum Beispiel der Aufpreis für eine **20 MB Festplatte** nur 998,- DM, oder für eine **40 MB Festplatte** nur 1298,- DM und auch dem Einbau größerer Festplatten steht nichts im Wege. An unser **vollwertiges SCSI-Interface** können bis

## Completely Connected

Rundherum versorgen wir den ATARI ST mit nützlichem Zubehör. So war unser Tastaturadapter **ATASST** für 298,- DM nicht nur der erste seiner Art, sondern einzig bei ihm klappt die Verbindung zu beliebigen AT-Tastaturen auch unter ALADIN und PC-Emulatoren. Erweitert durch einen intelligenten Barcodeleser, der Tastatureingaben simuliert, wird er zum **BARTASST** für 998,- DM. Die mitgelieferte Software gestattet zusätzlich den Barcode-Druck aus nahezu jedem Programm. Den gleichzeitigen Druck von Etiketten, Formularen, Briefen usw. auf bis zu 4 Druckern ermöglichen unsere automatisierten Druckerumschalter **P-SWITCH 2** für 188,- DM und **P-SWITCH 4** für 268,- DM dank der mitgelieferten Software. Entwickler und Bastler können mit der neuen **Prototypkarte** für 129,- DM Experimente mit dem Steckplatz im Mega ST anstellen oder mit unserer **Reinigungsplatte** für 178,- DM über den Centronicsport Niedervoltgeräte anschließen.

zu 8 Laufwerke oder andere intelligente Peripheriegeräte angeschlossen werden. Mit einem zusätzlich erhältlichen Controller können Sie die Station auch datenkompatibel an Ihrem PC betreiben. Die mitgelieferte Software hilft dem GEMDOS auf die Sprünge: Unser Treiber kann bis zu **8 Gigabyte** in **beliebig vielen Partitions** verwalten und kennt auch MSDOS-Formate. Die Zuordnung zu den Desktop-Icons des GEM und der Medienwechsel werden über ein Accessory gesteuert. Unser **Backup-Utility** kopiert eine **5 MB-Partition** in **45 Sekunden** von Fest- auf Wechsellplatte (kein Druckfehler!). Und das Beste ist: **Wir können tatsächlich liefern.** Fordern Sie ausführliches Informationsmaterial an!

**3K**

## EDV-Entwicklungen

Kreidl · Knops · Kreidl  
Hülser Str. 76 - 4154 Tönisvorst  
Tel. 02151/700522



## LINSSEN & BEESE

- Tooldisk 1** DBDEF Generierung von Datenbankdefinitionen für Pacal / C aus einer Adimens Datenbank
- Tooldisk 2** CPCONV: Konvertierung der C Strukturen aus Adimens Datenbanken in Pascal Record.
- Tooldisk 3** LISTEN: Baumstruktur und Listenverwaltung (AVL Bäume, serielle Listen) zur schnellen Verarbeitung grosser Datenmengen im Arbeitsspeicher
- Tooldisk 4** PARAMS: Behandlung von Programm Parameter Files (Parametertypen: String, Integer, Real ) (incl. Source)
- Tooldisk 5** WINDOWS: vollständig, datenunabhängige Windowverwaltung für GEM
- Tooldisk 6** MATHLIB20: Mathematik Bibliothek für Atari ST mit 68020 und Coprozessor für TDI-Modula (einfache und doppelte Genauigkeit)
- Bei der ersten bestellten Tooldiskette liegt ein Ordner für die Dokumentation bei. Erste Tooldisk 150,- DM jede weitere 100,- DM Die Sourceen können für jeweils 450 DM Aufpreis bezogen werden.
- TUTOR** Aufzeichnen und Abspielen von GEM Aktionen für Tutorials bzw. zur Erstellung automatisch ablaufender Arbeitssequenzen (350,- DM)
- PROSIGN** Dialogfähiges, interaktives Simulationssystem für Anwendungen in der Regelungs- und Verfahrenstechnik. (ab 2.850,- DM)

|              |
|--------------|
| Atari ST     |
| ST Pascal+   |
| C            |
| Adimens      |
| Atari ST     |
| ST Pascal+   |
| Adimens      |
| Atari ST     |
| IBM          |
| ST Pascal+   |
| Turbo P. 4.0 |
| Atari ST     |
| IBM          |
| ST Pascal+   |
| Turbo P. 4.0 |
| Atari ST     |
| ST Pascal+   |
| Atari ST     |
| TDI Modula   |
| IBM          |
| GEM          |
| Atari ST     |
| IBM          |
| GEM          |

LINSSEN & BEESE

Software für  
Forschung und  
Entwicklung

8130 Starnberg  
Moosstrasse 12  
Tel.: 08151 / 6088

## 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 erleichterten Sicherheitskopien:** Ihrer Original-Software, Raubkopien sind strafbar! Es sind keine Parameter Eingaben nötig. Kopieren alle Atari-ST Disketten, ohne zusätzliche teure Hardware.

**Superschnelle Kopien** von "normalen" Disketten unter 30 Sekunden. Das Format der Disketten (910,11 Sektoren/SS 05) 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 (910,11 Sektoren) Erweiterung der Disk Kapazität auf über 912KB.

**Virusprogramme werden erkannt** und können gelöscht werden. Konvertiert in Spezialformat für doppelte Geschwindigkeit ohne zusätzliche Hardware.

**Qualitäts Prüfung von Leerdisketten**

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

Super-Update-Service! Gern 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** (Devices, 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**  
Palmstr. 81 D 3000 Hannover 81  
Tel. 0511/837 99 77

# SIE

als Händler suchen einen zuverlässigen Lieferanten für Computerartikel und Zubehör.

# WIR

sind ein leistungsstarker Großhändler und haben bestimmt auch für Sie einige interessante Angebote in unserem Programm

# INTERESSIERT?

fordern Sie doch einfach unsere aktuelle Händlerpreisliste an.  
(Nur gegen Gewerbenachweis).

# UNSER VERTRIEBS- PROGRAMM

NEC · EPSON · OKI  
Seikosha · Star · Citizen  
TOSHIBA · Seagate · EIZO  
TANDON · Visa · Mitsubishi  
PADERCOMP · POSSO  
Verbatim · Maxell · u.v.a.m.

# Wippermann Computer

Großhandel — Import — Export  
Senefelderstraße 14 · 4790 Paderborn

Telefon (0 52 51) 51 31 (Zentrale)/51 32/51 33  
Telefax (0 52 51) 5 98 44



# IBP 190 ST

**Der 19"-ATARI**



Den kleinsten ST der Welt hat vermutlich die Firma IBP im Programm. Um ein für industrielle Anwender, für die ein Plastikkasten mit der Aufschrift ATARI grundsätzlich nicht in Frage kommt, geeignetes System zu schaffen, hat man in mühseliger Kleinarbeit das ganze Platinenlayout des ST neu entworfen und den ganzen Rechner auf drei Europakarten zusammen-schrumpfen lassen. Damit das ganze auch wirklich für industrielle Zwecke brauchbar ist, wurde auch gleich eine Buserweiterung für Eurobus-Karten eingebaut. Damit ist es möglich, praktisch beliebige I/O-Karten, z.B. für Steuerungszwecke, an den ST anzuschließen. Da der Eurobus ein Standardbus ist, sind auch eine Menge Erweiterungskarten verfügbar.

In unserem Test-Rechner, bei dem das Rechnermodul ein paar Zentimeter in einem 19"-Gehäuse mit zwei Höheneinheiten einnimmt, waren zum Beispiel drei I/O-Karten eingebaut: Je eine digitale Ein- und Ausgabekarte mit vierundzwanzig bzw. sechzehn Kanälen und eine acht-kanalige 12-Bit-A/D-Wandler Karte mit einer Wandlungsrate von 30 Mikrosekunden. Zusätzlich im Testgerät: Zwei Floppy-Laufwerke von niedrigster Bauart (Herrlich leise!). Alles zusammen brauchen diese sechs Einschübe nicht einmal zwei Drittel der Gehäusebreite. Von den insgesamt 14 Steckerleisten, die in einem 19"-Einschub Platz finden, sind noch sechs frei. Das Gehäuse ist um einiges tiefer als eine Europa-Karte; im 'Hintergrund', hinter der Eurobus-Platine, ist ein leistungsfähiges Netzteil eingebaut. Der

Rechner braucht übrigens nur eine einfache 5 Volt-Spannungsversorgung bei einem Strombedarf von ca. 1.6 Ampere.

Für den harten Einsatz in der rauen Wirklichkeit ist das extrem massive und schwere Metallgehäuse wohl wirklich bestens geeignet. Leider hatte mein Elefant gerade Ausgang, so daß ich keinen konkreten Belastungs-Test vorweisen kann. Sicherlich kann man den Rechner-Einschub bei Bedarf oder spezielle Anwendungen (Schalttafeln usw.) auch in einem anderen Gehäuse verwenden.

Auf der Frontplatte (Aluminium) des Rechnermoduls, sind sämtliche Anschlüsse des ST herausgeführt. Dabei werden für Monitor, RS232-Schnittstelle, Tastatur und die Midi-Anschlüsse 9-



polige Sub-Miniatur-D-Buchsen bzw. Stecker verwendet. Das ist zwar nicht unbedingt Norm (Midi) aber es hat den Vorteil, das es auch unsanfter Behandlung widersteht. Für Farb- und Monochrom-Bildschirm werden unterschiedliche Anschlüsse verwendet.

Auch der Reset-Knopf steht auf der Frontplatte zur Verfügung. Floppy-Laufwerke und Harddisk können direkt auf der Platine angeschlossen werden; eine Harddisk-Kassette muß also nicht umständlich über den DMA-Port-Stecker auf der Frontplatte angeschlossen werden.

Die Tastatur des Gesamt-Systems stammt vom Mega ST. Als Monitor wird ein SM 124 mit modifiziertem Kabel verwendet; alles wie gewohnt also.

Die Hardware des 190 ST entspricht bis auf einige Erweiterungen der eines Mega ST. Hauptunterschied für den 'normalen' Anwender ist, das in der Grundversion nur 512 KByte Speicher zur Verfügung stehen. Es ist allerdings möglich, das Gerät auf 2 Megabyte aufzurüsten. Auch der Blitter ist serienmäßig nicht enthalten, kann aber nachgerüstet werden. Viel interessanter für industrielle Anwendungen dürfte aber sein, daß ein Sockel für den arithmetischen Coprozessor bereits vorhanden ist. Da inzwischen fast jeder wichtige Compiler in einer Version für den 68881 zur Verfügung steht, ist dies wirklich brauchbar. Allerdings muß für den Einbau ein wenig gelötet werden. Der ATARI-Romport ist in der Grundausstattung nicht vorhanden. Dafür sind auf der Platine aber Sockel für bis zu 128 KByte ROM oder akkugepuffertes (!) SRAM vorhanden, die den normalen Adressraum des ROM-Ports belegen. Mit einer externen Erweiterung können aber auch normale Romport-Module angeschlossen werden.

Der Audio-Ausgang des 190 ST kann etwas mehr Krach machen als ein normaler ST: Ein 1-Watt-Verstärker sorgt für Leistung.

Schließlich kann man die Übertragungsrates des Midi-Interfaces bis auf 126 Kbaud erhöhen, was vor allem für die Vernetzung mehrerer Rechner interessant sein dürfte.

Schließlich ist im Rechnereinschub eine etwas ausgefeiltere RESET-Logik eingebaut, als man sie vom normalen ST kennt. Wenn die Spannung der Stromversorgung unter 4.75 Volt sinkt, erzeugt der Rechner automatisch einen Reset. Beim

Einsatz einer Harddisk ist es möglich, die Power-up-Reset-Phase um 15 Sekunden zu verlängern, so daß Harddisk und Rechner über einen gemeinsamen Schalter ein- und ausgeschaltet werden können. Schließlich gibt es eine Watchdog-Logik, die per Software aktiviert werden kann.

Für professionelle Anwendungen ist die interessanteste Hardware-Erweiterung

integrierenden A/D-Wandlern, seriellen Schnittstellen, Floppysteuerungen usw.

Die Dokumentation aller Teile des Systems ist ganz hervorragend. Die Karten werden ausführlich beschrieben, darüber hinaus sind aber auch Schalt- und Bestückungspläne, bei der A/D-Karte sogar Datenblätter der verwendeten Bauteile enthalten. Eine wirklich vollständige



Bild 1: Einschubkarten für den IPB-Rechner

natürlich das Eurobus-System, der eigentlich für 8 Bit-Peripherie für die Prozessoren aus der 65XX- und 68XX-Baureihe konzipiert wurde. Dabei wurde auf möglichst flexible Adressdekodierung Wert gelegt, um möglichst viele Eurobus-Karten am ST verwenden zu können.

Die I/O-Karten sind recht einfach programmierbar. Bei der A/D-Wandler-Karte ist ein einfaches Assembler-Modul, das sich mit Hochsprachen-Modulen linken läßt, zur Initialisierung und Wertabfrage im Lieferumfang enthalten, zusammen mit einem GEM-Demo-Programm, das einfach Oszilloskop-Funktionen simuliert. Ein ähnliches Modul wird auch für die digitalen I/O-Karten mitgeliefert.

Im IBP-Lieferprogramm gibt es noch einige weitere Karten, z.B. mit Timern,

Beschreibung also. Zusätzlich wird die Lektüre durch eine kleine Süßigkeiten-Zugabe in jedem Handbuch entschieden erleichtert. Ich habe mich nämlich nicht an die Hersteller-Empfehlung gehalten und die Schokolade bereits vor der Lektüre der Anleitung verspeist.

## Fazit

Der 190 ST ist nicht nur der kleinste, er ist wohl auch der robusteste und einer der vielseitigsten STs. Dies wurde auf der ATARI-Messe auch mit verschiedenen tragbaren Ausführungen auf der Basis des gleichen Rechner-Moduls vorgeführt. Eines dieser Geräte war mit einem winzigen Monitor im 19"-Gehäuse ausgestattet (es war allerdings nicht für den Verkauf gedacht), ein anderes, mit einem





Bild 2: Die umfangreiche Dokumentation

größeren Einbau-Monitor soll in Serie hergestellt werden. Wer immer noch daran gezweifelt hat, das man mit dem ST echte Profifösungen für die Industrie schaffen kann, wird durch diese ST-Version eines besseren belehrt. Ganz billig ist diese Lösung natürlich nicht, aber für einen Industrie-Computer immer noch extrem preiswert. Im Vergleich zu den meist auf einfachen PCs basierenden 'normalen' Industrie-Computern erhält man auf jeden Fall sehr viel mehr und komfortabler verfügbare Leistung bei zum Teil erheblich niedrigeren Preisen.

Die Verarbeitung ist vorbildlich, ebenso fast die ganze Dokumentation; andere Hersteller von Produkten für den nichtindustriellen Profibereich könnten sich davon eine Scheibe abschneiden.

CS

Bezugsadresse:

IIBP Gerätebau GmbH  
Lilienthalerstr. 13  
3000 Hannover

ENDE

## BINNEWIES datasystems Festplattensysteme für Atari ST

Wir sind Hersteller von Profierweiterungen für den Atari ST. Neu in unser Programm aufgenommen haben wir Festplattensysteme mit einem Speicher von 20-120 MB. Zugriffszeiten von 28 bis 65 msec.

|                |        |                 |        |
|----------------|--------|-----------------|--------|
| 20 MB 65 msec. | 835.-  | 40 MB 40 msec.  | 1155.- |
| 20 MB 35 msec. | 935.-  | 40 MB 28 msec.  | 1455.- |
| 20 MB 28 msec. | 1015.- | 50 MB 35 msec.  | 1355.- |
| 30 MB 65 msec. | 885.-  | 65 MB 40 msec.  | 1415.- |
| 30 MB 35 msec. | 1075.- | 80 MB 28 msec.  | 1955.- |
|                |        | 120 MB 28 msec. | 2640.- |

Alle Systeme sind mit extrem zuverlässigen Festplatten des Herstellers Seagate ausgerüstet. Die Systeme werden anschlussfertig in hochwertigen Stahlgehäusen (MEGA-Look) ausgeliefert. Der Monitor kann auf das Gehäuse gestellt werden. Fragen Sie auch nach unserer Profitastatur MTST für Atari ST.

Binnewies datasystems • Bergfeldstr. 37 • 3000 Hannover 91 • 05 11 / 43 10 06

## Btx-Manager

Atari ST / Mega ST + Btx

Die intelligente Komplettlösung...



|                                                                                              |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Btx-Manager V3.0</b><br>Softwaredecoder<br>anschlußfertig<br>mit Btx-Interface an Postbox | <b>428 DM</b> |
| <b>Btx-Manager V3.0</b><br>an Ak.koppler                                                     | <b>328 DM</b> |
| <b>Btx-Interface</b><br>Anschlußdirekt<br>an Btx-Postbox                                     | <b>128 DM</b> |
| <b>Telex-Manager</b><br>mit Menü-Manager                                                     | <b>198 DM</b> |
| <b>Menü-Manager</b>                                                                          | <b>98 DM</b>  |

Infos anfordern!

**Dreus EDV + Btx**  
Tel. 0 62 21 - 2 99 00 o. 16 33 23  
Btx ★ 29900#

6900 Heidelberg  
Bergheimer Str. 134 b

Atari ST / Mega ST sind einget. Waren d. Atari Corp.

## Micro C-Shell DM 149,-\*

- UNIX(TM) Befehlsinterpret
- umfangreicher Befehlssatz
- Script-Kommando-Dateien
- MT C-Shell** DM 298,-
- w.o. mit Multi-User/-Tasking
- Erweiterungen: Micro C-Tools DM 79,-\*, Micro Make DM 98,-\*, Online Manual DM 59,-\*, VSH Manager DM 119,-\*,  
**NEU: UUCP** DM 139,-\*, Software Development System DM 159,-\*
- \*unverbindliche Preisempfehlung

## NEU: Neodesk

Die neue angenehme Art den Atari zu bedienen. Neodesk ist reich an neuen Funktionen und leichter zu bedienen.  
DM 89,-\*

## Hard Disk Sentry

- Größere Sicherheit und höhere Geschwindigkeit beim Betrieb Ihrer Festplatte. DM 139,-\*
- Überprüfen auf logische Fehler
- Reparieren von Fehlern
- Optimieren der Zugriffszeiten

Außerdem führen wir Backup Programme, Terminal Emulatoren und Harddiskbeschleuniger.

## COMPUTERWARE

G. Sender • Weißer Straße 76 • 5000 Köln 50 • Tel. 0221-392583 • Schweiz: DTZ DataTrade AG, Zürich



# 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!



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: Inland DM 7,50  
Ausland DM 10,00

Auslandsbestellungen **nur** gegen Vorauskasse.  
Nachnahme zuzgl. DM 3,50 Nachnahmegebühr.



# Profi-RAM

## Bombensichere 384 Kilobyte

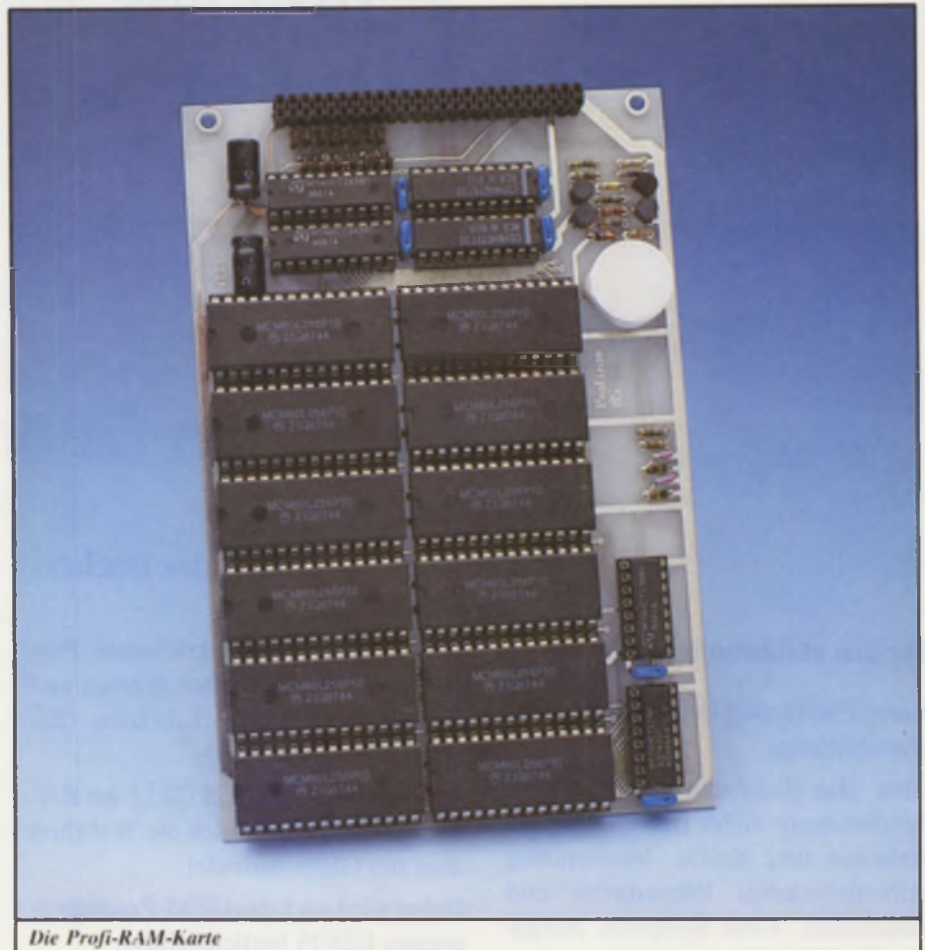
Und weiter geht es mit dem zweiten Teil. Zuerst kommt nochmal Hardware: das Profi-RAM. Danach die Software, um für das Ganze in Hardware angelegte Geld auch einen Grund zu haben. Damit wird es dem Nichtfachmann äußerst leichtfallen, das Beste aus seinem Dreiergespann Profibank, Profi-RAM und Profiport zu machen.

Im letzten Heft nur flüchtig angekündigt, kommt es jetzt: das Profi-RAM. Es läßt sich einfach durch einen weiteren Flachkabelverbinder an den Treiber anbinden, hat bis zu 384 batteriegepufferte (und damit absolut bombensichere) Kilobytes und wird von der noch zu beschreibenden Software voll unterstützt.

### Die Funktionsweise des Profi-RAMs

Wundern darf man sich schon, wenn über eine Schnittstelle, die angeblich nur 128 Kilobyte Festwertspeicher lesend bedienen kann, plötzlich 1.5 Megabyte EPROM, 384 Kilobyte RAM und 32 Portleitungen bedient werden sollen. Wie und mit welchen Kunstkniffen gearbeitet wurde, ist bereits im ersten Artikel beschrieben worden.

Das Schaltbild des Profi-RAM in Bild 3 weist starke Verwandtschaft zu dem der Profibank auf. In der Tat sind die einzigen Unterschiede, daß hier ein bidirektionaler Datentransport möglich ist, und daß den Speicherbausteinen (RAMs) mit einem Akku von verschwindend kleiner Kapazität über die stromlosen Zeiten geholfen wird (Schlagwort: Batteriepufferung/ Battery-Backup). Damit behalten bis zu 12 RAMs des Typs 62256 ihre Daten auch in der Zeit, in der die Profibank nicht mit Energie versorgt wird. Jedoch muß sichergestellt sein, daß der Übergang in den 'schlafenden' Zustand und umgekehrt ohne einen Datenverlust in den Speichern vonstatten geht. Dafür sorgt ein 'Span-



Die Profi-RAM-Karte

nungswächter', der bei einem Abfallen der Versorgungsspannung unter etwa 4.51 Volt die Speicher von dem Rest der Schaltung abkoppelt, über einen Akku versorgt und inaktiviert. Sobald die Versorgungsspannung wieder über 4.68 Volt steigt, werden die Speicherbausteine aktiviert, wieder an die Versorgung des Rechners angekoppelt und der Akku geladen. Die sogenannte Ruhestromaufnahme der RAMs bestimmt dabei die minimale Einschaltdauer des Profi-RAMs für einen sicheren Datenerhalt und liegt in der Regel bei 0.8 Prozent. Die maximale Ausschaltdauer beträgt etwa 4 Monate.

### Die Funktionsweise des Spannungswächters

Über das Referenzelement IC19 wird die Versorgungsspannung (des Rechners) ständig mit einem internen Referenzwert von genau 2.5 Volt verglichen. Steigt die Spannung am Knotenpunkt R1/R2 über diesen Referenzwert, so steigt der Strom durch das Referenzelement, bis T3 auch leitend wird, womit über R5 eine weitere Erhöhung der Vergleichsspannung und damit eine Hysterese bewirkt wird. Der Kollektor von T3 ist gleichzeitig Ausgang des Spannungswächters, der störungsfrei (aufgrund der Hysterese) auf die Betriebsspannung schaltet, sobald die Be-



triebsspannung einmal über 4.68 Volt gestiegen ist. Sobald die Betriebsspannung einmal unter 4.51 Volt gesunken ist, geht dieser Ausgang wieder auf ein Potential nahe Null. Mit diesem Signal wird gleichzeitig die Profibank aktiviert (IC18) und die Betriebsspannung der Speicher an die des Rechners angekoppelt (über T2).

## Ähnlichkeiten zur Profibank

Genau wie die Profibank besitzt auch das Profi-RAM ein Seitenregister und einen Speicherdecoder. Wie bei der Profibank sind die Ausbaustufen nur paarweise möglich, da zwei Bausteine mit 8 Bit zusammen erst einen 16 Bit-Datenbus machen. Das Seitenregister ist praktisch dem der Profibank parallel geschaltet, dieser Fakt stellt jedoch kein Hindernis dar, da sowieso nur eines der beiden zu einer Zeit im Zugriff ist. Um die Daten beziehungsweise die Adreßleitungen vom Rest zu entkoppeln, was für den einwandfreien Pufferbetrieb von Bedeutung ist, wurden HCMOS-Treiberbausteine eingesetzt.

Über eine Steckbrücke des Treibers kann das Profi-RAM schreibgeschützt werden.

## Der Aufbau des Profi-RAMs

In Abbildung 2 sehen Sie den Bestückungsplan und das Layout. Beim Speicheraufbau sollte auf eine äußerst niedrige Ruhestromaufnahme der RAMs geachtet werden, da sie die minimale Einschalt- und die maximale Ausschalt-dauer bestimmt. Empfehlenswert sind Präzisionsfassungen für alle Bausteine.

Wichtig ist, daß Sie den Akkumulator zuletzt in die Schaltung einlöten. Sie müssen ihn nicht vorher laden, denn diese Akkus sind ausreichend vorgeladen. Haben Sie den Akku eingelötet, legen Sie die noch nicht angeschlossene Karte auf einen nichtleitenden Untergrund vor sich und messen zuvor die Pufferspannung an den RAMs. Es sollten etwa 3.6 bis 4.2 Volt sein. Danach messen Sie die Ruhestromaufnahme der Schaltung, indem Sie den Spannungsabfall über R9 messen und durch den Wert von R9 teilen. Eine voll bestückte Karte sollte nicht mehr als 10  $\mu$ A Ruhestrom aus dem Akku konsumieren. Werte über 20  $\mu$ A sind ein sicheres Zeichen für einen Fehler oder untaugliche Speicherbausteine.

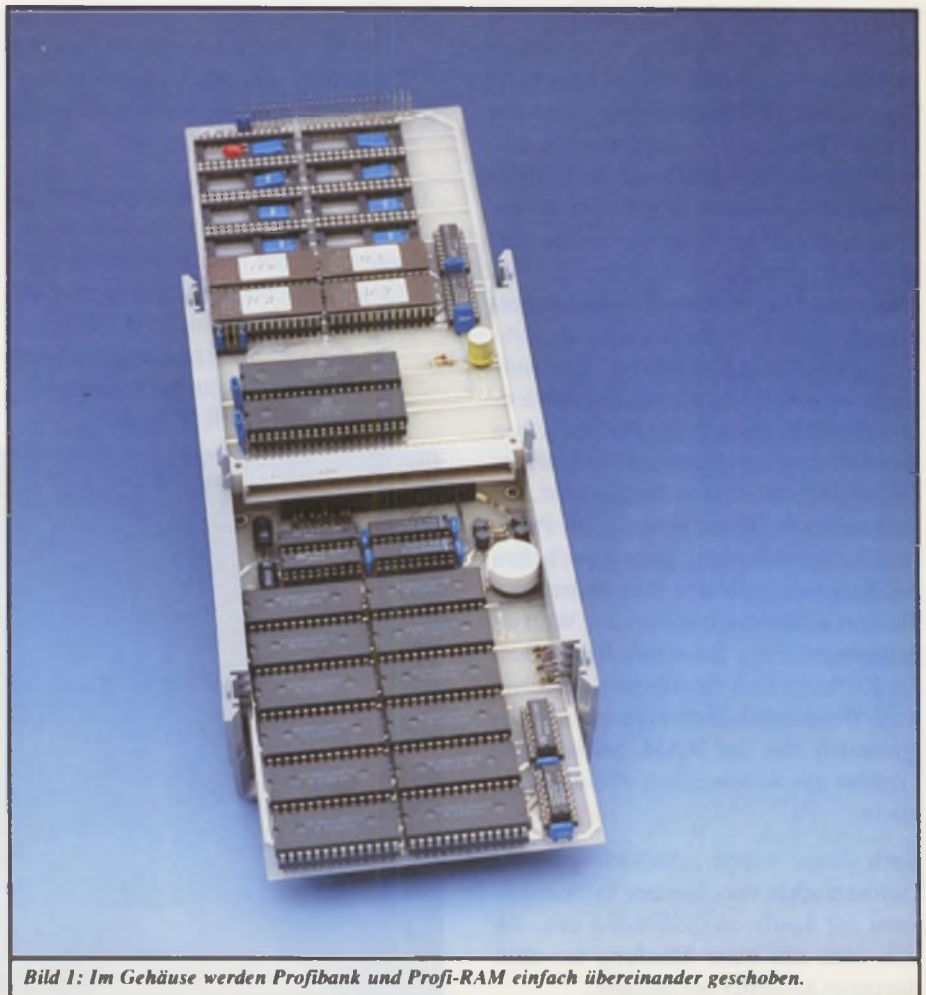


Bild 1: Im Gehäuse werden Profibank und Profi-RAM einfach übereinander geschoben.

Jetzt kann das Profi-RAM als weiterer Baustein an das Flachkabel des Treibers geschaltet werden. Das Prüfen und Einrichten des Profi-RAMs übernimmt das Programm PSTART.BAS, doch dazu später mehr.

## Die Software

Der Grundbaustein zum Betrieb der Profibank und des Profi-RAMs als Massenspeicher ist das Programm TREIBER.B. In dem ersten Kilobyte der Profibank untergebracht, übernimmt es alle Funktionen, die nötig sind, um die Profibank und das Profi-RAM als Laufwerk für den Rechner erscheinen zu lassen. Außerdem ermöglicht es ein Booten von Profibank und Profi-RAM. Da nur wenige eine Ramdisk mit maximal 1.5 Megabyte einrichten können, hat der Treiber außerdem die Möglichkeit, die Profibank in zwei unabhängige Partitionen beliebiger Größe aufzuteilen.

Die virtuellen Laufwerke, versorgt von der Profibank, sollen ROM-Disk genannt werden, das virtuelle Laufwerk, versorgt durch das Profi-RAM als RAM-Disk.

Die besondere Vorgehensweise dieses

Treibers ist es wert, ein paar Worte darüber zu schreiben:

## Der Treiber und wie er arbeitet

Der Treiber wird gestartet durch einen Mechanismus im Betriebssystem des ATARI ST, der eigens für Anwendungen mit sogenannten ROM-Cartridges oder ROM-Modulen gedacht war. In mehreren Initialisierungsphasen des Rechners wird im Modulbereich (von \$FA0000 bis \$FBFFFF) versucht, das Kennungswort des Moduls zu lesen, um die danach folgende Liste von den in diesem ROM-Modul enthaltenen Programmen abzuarbeiten. Positiv ist, daß ein Programm hierdurch nicht nur über das Desktop auf Verlangen des Benutzers gestartet werden kann, sondern auch in einer der Initialisierungsphasen des Rechners. Zwei Initialisierungsphasen beansprucht der Treiber für sich:

1. bevor das Gemdos initialisiert ist
2. nachdem das Gemdos initialisiert ist

Die erste Initialisierungsphase wird nur genutzt, um eventuell die Systemvaria-



ble, welche das Laufwerk bezeichnet, von dem der ganze Systemanhang (auch Bootlaufwerk, ist jedoch nicht ganz richtig) geladen wird, eventuell auf eines der von der Profibank beanspruchten Laufwerke zu setzen. Die eigentliche Initialisierung des Treibers findet erst in der zweiten Phase statt. Hier werden die zum Betrieb nötigen Teile aus der Profibank in einen zuvor reservierten RAM-Speicherbereich kopiert, um die Programmausführung danach dort fortzusetzen. Der Aufwand ist berechtigt, da das Vorhandensein dieses Treibers in der Profibank von dem Seitenregister bestimmt wird, das der Treiber jedoch selbst verändern muß, um auch an den restlichen Speicher der Profibank heranzukommen. Beim Einschalten des Rechners stellt sich zum Starten des Treibers automatisch der richtige Wert im Seitenregister ein. Bei einem Rücksetzen des Rechners über das kleine Knöpfchen wird sicherheitshalber über einen Programmteil des im RAM befindlichen Treibers das Seitenregister ebenfalls gelöscht.

Nach dieser Arbeit schachtelt sich der Treiber noch in verschiedene Systemvektoren zur Laufwerksbedienung ein, um sich dann mit einer Meldung bei dem Benutzer kenntlich zu machen.

Ab diesem Punkt sind die Profibank und das Profi-RAM über diesen im System-RAM befindlichen Treiber ansprechbar und außerdem noch bootbar. Alles geschieht ohne irgendein Zutun des Benutzers.

## Die Vorgehensweise...

beim Einrichten der Profibank und des Profi-RAMs: Der Treiber, nur in der Profibank vorhanden, ist Bedingung zum Betrieb beider. Sie könnten zwar die Profibank lediglich mit dem einen Kilobyte für den Treiber programmieren, aber es wäre jammerschade um den Rest der verfügbaren Kapazität an ROM-Disk.

Doch hier die Checkliste für entscheidungskräftige Menschen:

1. Wählen Sie, welchen Speichertyp Sie benutzen wollen. Sie haben die Wahl zwischen 27512, der 64 Kilobyte groß ist, und dem 27011, der 128 Kilobyte beinhaltet.

**Achtung:** Aus Gründen der Betriebssicherheit raten wir davon ab, EPROMs mit einer Zugriffszeit über 200 ns zu verwenden. Des weiteren sollten Sie keine CMOS-Eproms verwenden.

2. Wählen Sie, wieviel Speicher diesen Typs sie verwenden wollen. Beachten Sie jedoch, daß aufgrund der geforderten Datenbreite nur eine gerade Anzahl von Speichern zulässig ist.
3. Errechnen Sie die daraus resultierende Kapazität für ihre ROM-Disk. Dazu multiplizieren Sie einfach die Kapazität der Speicher mit deren Anzahl. Beachten Sie jedoch, daß Sie 1 Kilobyte von dem endgültigen Resultat abziehen müssen, das für das Treiberprogramm 'TREIBER.B' nötig ist.

Dazu ein Beispiel:

Verwendet werden 8 Eproms des Typs 27011, also 1 MByte ROM-Disk. Sollen sie in zwei möglichst gleich große Partitionen aufgeteilt werden, so ist die erste 511 und die zweite 512 Kilobytes groß.

5. Richten Sie für jede Partition eine RAM-Disk ein mittels des hier abgedruckten Programms Pramdisk. (Falls Sie zwei Partionen einrichten und nicht genügend Speicher zur Verfügung haben, muß dies nicht gleichzeitig geschehen.)



Bild 2: Fertig aufgebaut sieht das Profiline-System so aus.

4. Entscheiden Sie sich, in wieviele Partitionen (eine oder zwei) Sie ihre Profibank aufteilen wollen. Denken Sie daran, daß Sie danach die Größe einer Partition als RAM-Disk im Rechner einrichten müssen. Danach legen Sie deren Größenverteilung so fest, daß deren Summe gleich der unter 3. berechneten Kapazität ist. Außerdem muß die Größenaufteilung so erfolgen, daß die Kapazität einer Partition ein Vielfaches der Kapazität zweier Speicher beträgt (Natürlich muß für die 1. Partition noch das eine Kilobyte des Treibers hinzuaddiert werden).
6. Beschreiben Sie die RAM-Disk oder beide mit den Daten, die Sie auch später in ihrer ROM-Disk haben wollen.
7. Sichern Sie mittels des Programmes 'PROFIROM.BAS' die gewünschte RAM-Disk auf Diskette in programmfertiger Form ab. Während des Programmlaufs werden noch verschiedene Fragen gestellt, die sich jedoch selbst erklären.
8. Wiederholen Sie 7., falls Sie 2 Partitionen einrichten, jedoch geben Sie diesmal als Partition die Nummer 2 an. Falls Sie nur eine Partition einrichten wollen, geben Sie 1 an.



# Software, die es in sich hat!

## Euro Version 3.64

Jetzt auch mit deutscher Anleitung



### Nun auch in Deutschland!

Schwarz auf Weiß kann jetzt jeder auf seinem ATARI ST unter MS-DOS arbeiten. Doch nicht nur monochrom, nein, 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** läuft auch Software, die es für den ATARI ST noch gar nicht gibt. Mit dem **PC ditto** laufen so viele Programme, daß wir sie hier gar nicht alle auflisten können.

Der **PC ditto** unterstützt die ATARI-Festplatte, den Druckerport und alle Schnittstellen, soweit es die Hardware zuläßt. Machen Sie aus

Ihrem ATARI ST den preiswertesten PC - CLONE!

Passend zum **PC ditto** bieten wir auch ein 5 1/4"-Laufwerk anschlußfertig für den ATARI ST für DM 398.- an.

Wir laden Sie ein! Steigen Sie mit Ihrem ATARI ST in die Welt des MS-DOS ein.



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  
☐ Vorkasse  
☐ Nachnahme

Versandkosten: Inland DM 7,50  
Ausland DM 10,00

Auslandsbestellungen **nur** gegen Vorkasse  
Nachnahme zuzgl. DM 3,50 Nachnahmegebühr



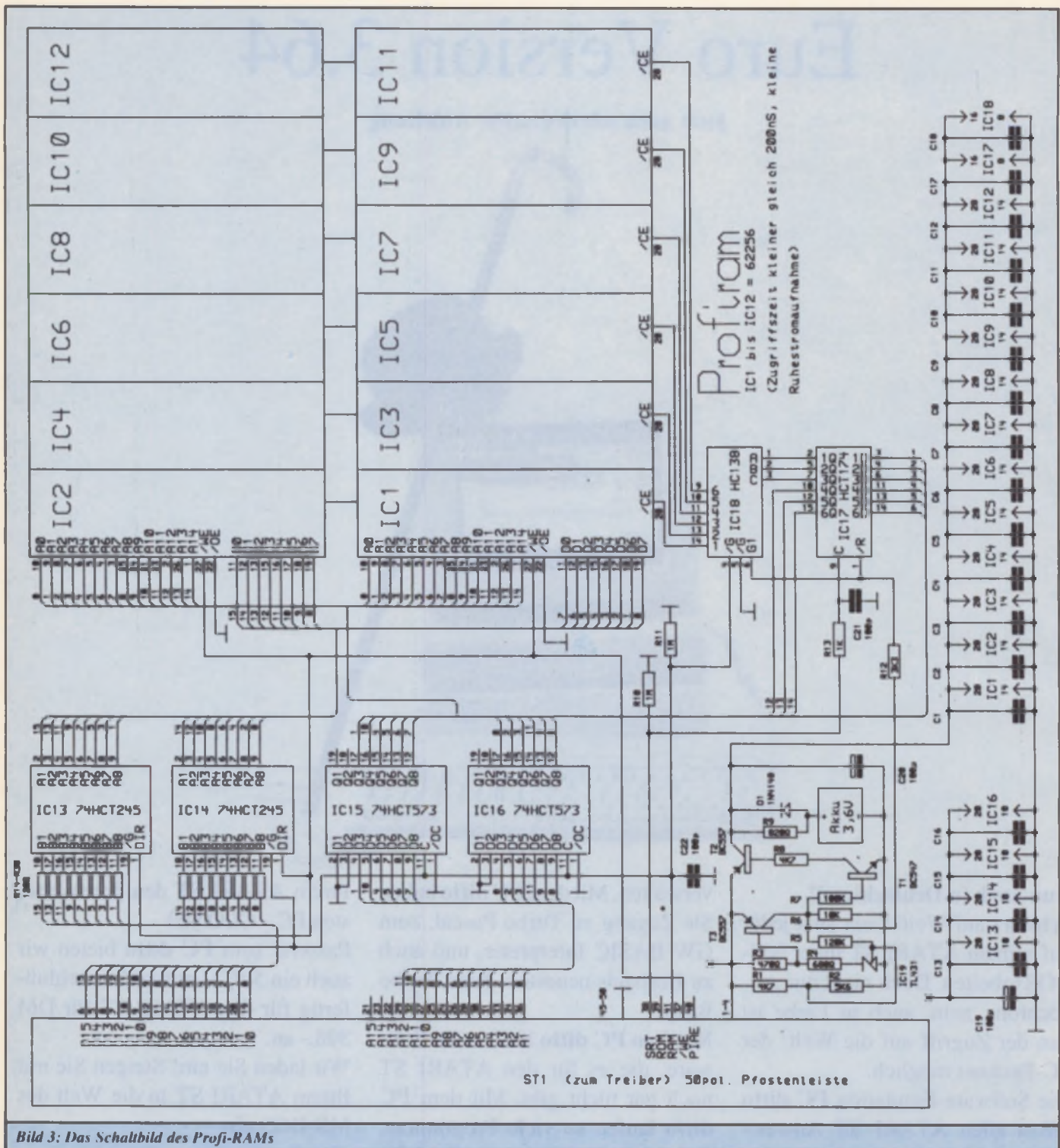


Bild 3: Das Schaltbild des Profi-RAMs

9. Jetzt programmieren Sie einfach die Speicher mit den Dateien, die PROFIROM.BAS erzeugt hat. Die erzeugten Dateien sind genau doppelt so lang wie die Kapazität der Speicher, da sie erst von dem Programmiergerät in gerade und ungerade Adressen aufgeteilt werden müssen. Die Speicher, die mit geraden Adressen programmiert sind, stecken Sie einfach in Bauelementindizes mit geraden Zahlen. Dabei wird die Datei mit der Endung '.EPI' dem Paar IC1/IC2 zugeordnet und so weiter.

10. Zuletzt setzen Sie die Steckbrücken der Profibank auf den gewählten Speichertyp, um danach im Test zu prüfen, ob Ihnen kein Fehler unterlaufen ist. Der Treiber in der Profibank macht sich in der Initialisierungsphase des Rechners durch einen inversen Schriftzug 'P B' auf dem Bildschirm kenntlich. Tut er das nicht, müssen Sie alles bisher Gemachte noch einmal überprüfen.

Falls Sie außer der Profibank noch das Profi-RAM benutzen wollen, erledigen

Sie erst alle Punkte wie gehabt, bis die Profibank betriebsbereit ist. Jetzt schließen Sie auch das fertig aufgebaute Profi-RAM an. Danach starten Sie das Programm 'PSTART.BAS', um das Profi-RAM zu initialisieren und zu konfigurieren für den Betrieb als batteriegepufferte Hardware-RAM-Disk mit dem Treiber. Die Existenz des initialisierten Profi-RAMs veranlaßt den Treiber, das Bootlaufwerk auch aus diesem zu beziehen. So kann nachträglich das Bootlaufwerk in dem beschreibbaren Profi-RAM umkonfiguriert werden.



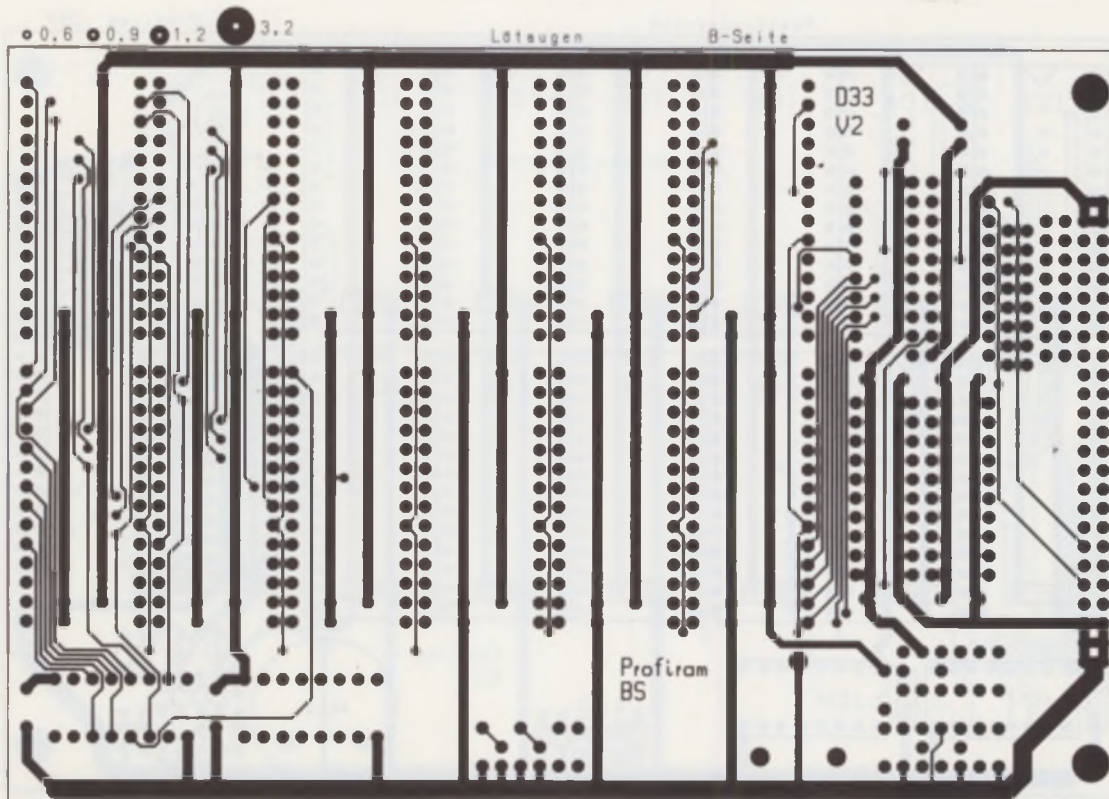


Bild 4a: Die Bestückungsseite des Profi-RAMs (1:1)

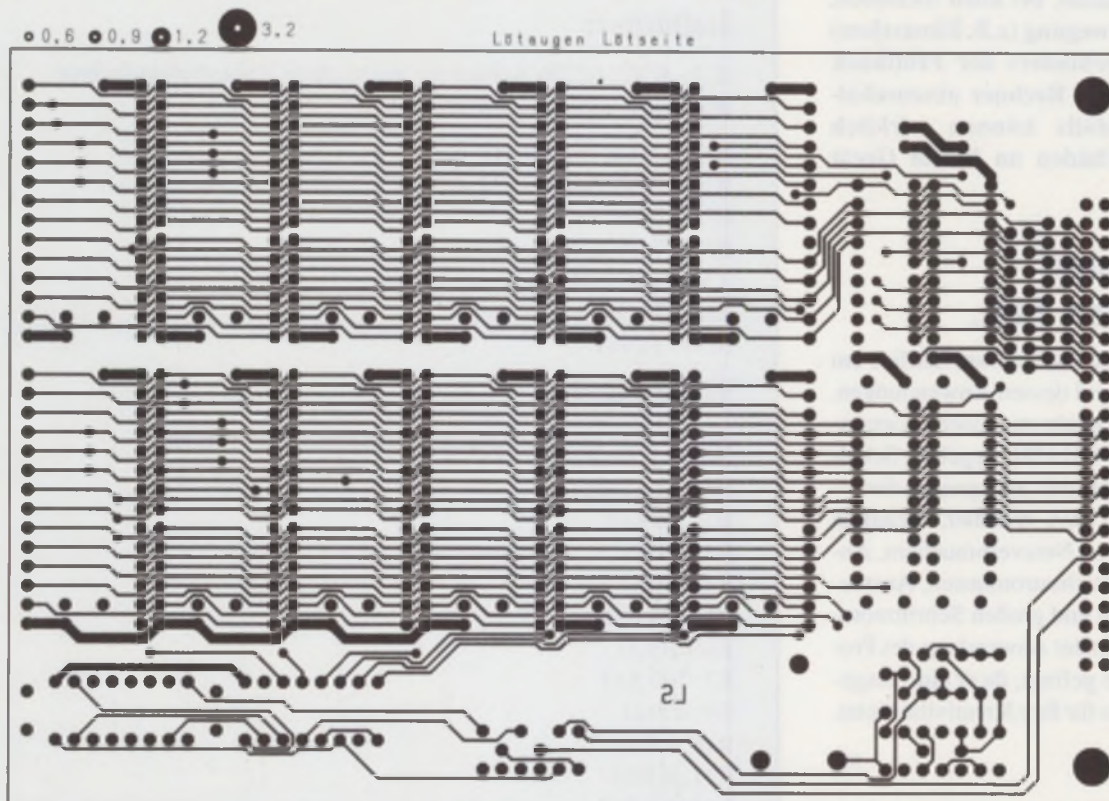


Bild 4b: Die Lötseite des Profi-RAMs (1:1)



## PROJEKT

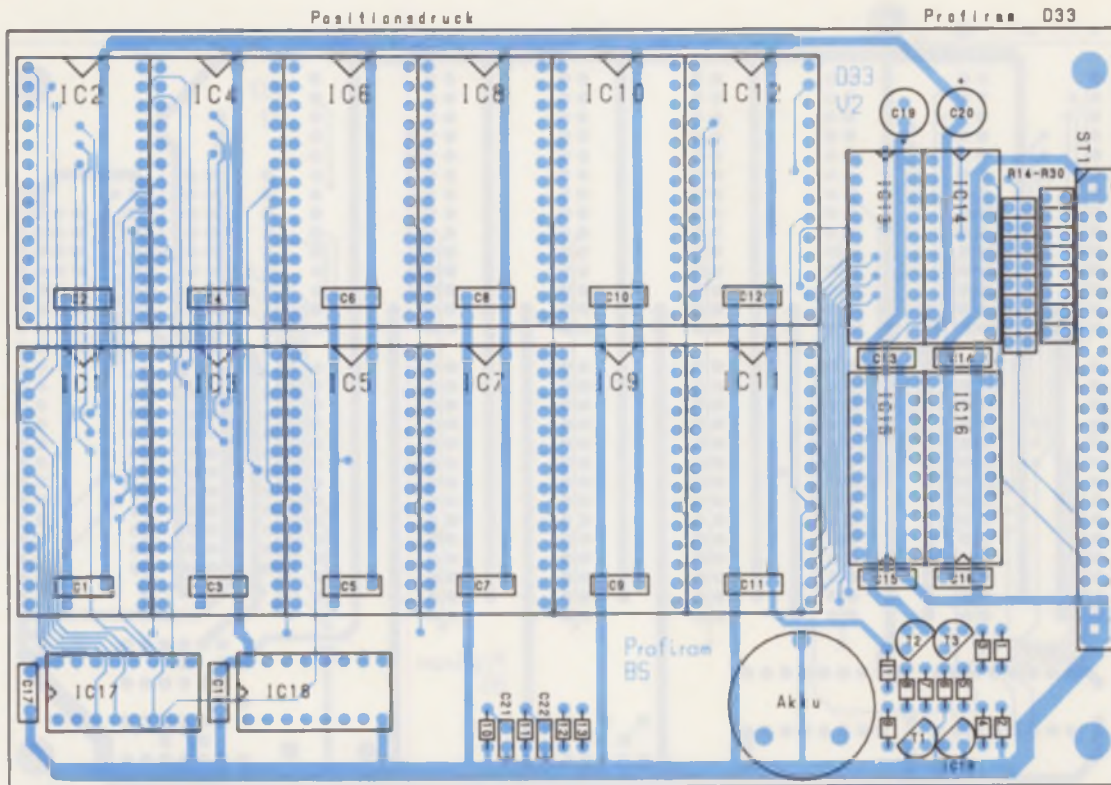


Bild 4c: Der Bestückungsplan des Profi-RAMs (1:1)

Sie tun gut daran, bei allen Aktionen, welche die Bewegung (z.B. Einstecken) eines Steckverbinders der Profibank beinhalten, den Rechner auszuschalten. Andernfalls können wirklich ernsthafte Schäden an Ihrem Gerät auftreten.

### Im nächsten und letzten Teil...

geht es ausschließlich und ausführlich um den Profiport und dessen Anwendungen. So werden Beispiele zu dessen Programmierung in GFA-BASIC gegeben, Schaltungsvorschläge und -anregungen für: A/D-Wandler, D/A-Wandler, Schalten und Dimmen von Netzverbrauchern, Ansteuern von Gleichstromlasten, Ansteuern von kleinen und großen Schrittmotoren und mehr. In der Anwendung des Profiports sind Sie gefragt, da er eine ausgezeichnete Basis für Ihre Kreativität bietet.

RH

Stückliste des  
Profi-Rams

#### Halbleiter:

IC1 - IC12: 62256 Achten Sie auf niedrige Ruhestromaufnahme und eine Zugriffszeit unter 200 ns.

IC13, IC14: 74HCT245

IC15, IC16: 74HCT573

IC17: 74HCT174

IC18: 74HC138

T3, T2: BC557B

T1: BC547B

IC19: TL431

#### Widerstände:

Alle Widerstände in Miniatur-Ausführung (1/10 Watt).

R1, R8: 4,7 K $\Omega$

R2: 5,6 K $\Omega$

R3: 470  $\Omega$

R4: 680  $\Omega$

R5: 120 K $\Omega$

R6: 10 K $\Omega$

R7: 100 K $\Omega$

R9: 820  $\Omega$

R10: 1 M $\Omega$

R11: 1 M $\Omega$

R12: 3,3 K $\Omega$

R13: 1 K $\Omega$  R14 - R30: 16 mal 120  $\Omega$

#### Kondensatoren:

C1-C18: 18 mal 100nF, keramisch, Raster 5mm

C19, C20: 100  $\mu$ F

C21, C22: 100 pF

geht weiter



# GFA BASIC 3.0

DER UMSTIEG

DAS PROGRAMM

DER EINSTIEG



Neu

## GFA-BASIC 3.0 Training

Mit diesem Trainingsbuch für alle GFA-BASIC 3.0-Einsteiger wird das strukturierte Programmieren von Grund auf leicht verständlich vermittelt. Dietmar Schell versteht es, den Programmier-Neuling erfolgreich in GFA-BASIC 3.0 einzuarbeiten.

ISBN 3-89317-005-7  
272 Seiten

DM 29,-

## GFA-BASIC 3.0 Interpreter

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

DM 198,-

## GFA-BASIC-Buch: Version 3.0

Für alle, die bisher mit GFA-BASIC gearbeitet haben und nun den optimalen Umstieg auf die neue Version 3.0 suchen, haben die Handbuch-Autoren Gottfried P. Engels und Markus C. Gorgens dieses Buch geschrieben.

ISBN 3-89317-004-9

400 Seiten, inkl. Diskette DM 59,-

GFA-CLUB, GFA PC/ST-Software

bitte Info anfordern... Anruf genügt

GFA Systemtechnik GmbH  
Heerdter Sandberg 30-32  
D-4000 Düsseldorf 11  
Telefon 02 11/5504-0





## Sonstiges:

Leiterplatte 'Profiram'  
 Sockel für IC1-IC12  
 50 polige, doppelreihige Pfostenleiste  
 Akku mit 3,6 Volt, 36 mAh  
 evtl. Quetschverbinder zum Anschluß an den Treiber

Stückliste des Profi-RAMs

Stückliste des Profi-Rams

```

1: ; Treibermodul der Profibank und des Profiram
2: ; Findet Platz in den ersten beiden Sektoren der Romdisk
3: ; Ermöglicht wahlweises Booten von Profiram/Profibank
4: ; R. Hofmann 7/88
5:
6:
7: ; Systemadressen
8:
9: reasval = $426
10: reasec = $42A
11: _bootdev = $446
12: _drvbits = $4C2
13: hdv_bpb = $472
14: hdv_rw = $476
15: hdv_boot = $47A
16: hdv_mediach = $47E
17: hdv_init = $46A
18: _v_bas_ad = $44e
19:
20: kennwort = $d33788cf
21:
22: ; Hardwareadressen
23:
24: rom4 = $fa0000
25: rom3 = $fb0000
26: rom = rom4
27: ear = $fa8000
28: arg = $fa8800
29: raml = $fac000
30: rams = $fae000
31: adr = $fb0000
32:
33: daten = $58+4
34: tsec = 2 ; Sektoren für den Treiber Reserviert
35:
36: ; Offsets in den Datenbereich
37:
38: bpb1 = 0
39: bpb2 = $12
40: id1 = $24
41: id2 = $26
42: typ = $28
43: bootflg = $2a
44: bpb_ram = $2c
45: kennung = $3a
46: id_ram = $42
47: rboot = $44
48: a_reasv = $48
49: a_bpb = $4c
50: a_rw = $50
51: a_media = $54
52: p_2_a = $58
53:
54: ; Offsets in den EPB
55:
56: reasiz = 0
57: clsis = $02
58: clsisb = $04
59: rdlen = $06
60: fsiz = $08
61: fatrec = $0a
62: datrec = $0c
63: numcl = $0e
64: bflags = $10
65:
66: text
    
```

```

67:
68: rs dc.l $abcdef42 ; Modulkopf
69: dc.l rom+zwei-rs
70: dc.l $08000000+rom+ini-rs ; Ini.Vekt.
71: dc.l dummy+rom-rs ; Startvektor
72: dc.w 0 ; 0 Uhr
73: dc.w 0 ; Tag 0
74: dc.l 0 ; Keine Lange
75: dc.b "S",0
76:
77: align.w
78:
79: zwei dc.l 0
80: dc.l $02000000+rom+roboot-rs
81: dc.l dummy+rom-rs
82: dc.w 0
83: dc.w 0
84: dc.l 0
85: dc.b "T",0
86:
87: align.w
88:
89: dummy clr.w -(sp) ; Rücksprung, falls gestartet
90: trap #1
91:
92: ; Initialisierungscode (wird noch innerhalb der EPROM's
    ausgeführt)
93:
94: ini pea enda-rp+daten ; Geforderter Speicher auf den
    Stack
95: move.w #$48,-(sp) ; Speicher für den
    rp reservieren
96: trap #1 ; Gendos
97: addq.l $6,sp
98: move.l d0,a4 ; Freies RAM
99: lea rp(pc),a5 ; Adresse des Treibers
100: move.w $(enda-rp+daten)/2-1,d1
101: kpt move.w (a5)+,(a4)+ ; Treiber in das Ram kopieren
102: dbra d1,kpt
103: move.l d0,a0
104: jmp (a0) ; zum Treiber ins RAM springen
105:
106: ; Setzt ggf. das Bootlaufwerk
107:
108: roboot move.l _v_bas_ad,a0 ; Temporärer Puffer des Pro-
    grams
109: move.l a0,a2
110: lea rbs(pc),a1
111: moveq $rbs-rbs-1,d0 ; Länge des Programms
112: ubtp move.b (a1)+,(a0)+
113: dbra d0,ubtp
114: jmp (a2)
115:
116: ; Dieser Teil wird im Bildspeicher-Ram ausgeführt, um
    auch das
117: ; Profiram auslesen zu können.
118:
119: rbs lea arg,a0 ; Register initialisieren
120: tst.w (a0)
121: move.w bootflg+rom+(tsec*512),d0 ; Bootdrive aus
    dem EPROM
122: tst.w 2(a0) ; Seitenregister auf 1. Ram
123: cmp.l #kennwort,kennung+raml
124: bpb_ram-srg(a0) ; Bootdrive aus dem RAM ?
125: bne.s smnvr ; Nein
126: move.w rboot+raml-bpb_ram-srg(a0),d0 ; Ja
127: smnvr tst.w d0 ; Aktiv
128: bmi.s nbt ; Kein Booten
129: move.w d0,_bootdev
130: nbt tst.w (a0) ; Seitenregister löschen
131: rts
132:
133: ; -----
134: ; Dieser Teil bleibt resident im RAM
135:
136: rp lea rp(pc),a6 ; Relativadressierung zum
    Programmstart
137: lea bpb1+enda-rp(a6),a0 ; Formatinformationen
    aus der PROFIBANK lesen
138: moveq #0,d0 ; Sektor 0
139: moveq #10,d2 ; 44 Bytes
140: moveq #1,d1 ; Lesen aus dem ROM
141: bsr lphysc ; In den Datenbereich
142: lea bpb_ram+enda-rp(a6),a0
143: moveq #0,d0 ; Sektor 0
144: moveq #6,d2 ; 28 Bytes
    
```



```

145      moveq #3,d1          ; Lesen aus dem RAM
146      bsr lphysec         ; In den Datenbereich
147      tst.w srg           ; Seitenregister löschen
148      lea mreset-rp(a6),a0 ; Neuer Resetvektor
149      move.l a0,resvec
150      move.l #31415926,resval ; Ab jetzt gültig
151      move.l hdv_bpb,a_bpb+ende-rp(a6) ; HDV_BPB
                                   umlenken
152      lea mbpb-rp(a6),a0
153      move.l a0,hdv_bpb
154      move.l hdv_rw,a_rw+ende-rp(a6) ; HDV_RW umlenken
155      lea mrw-rp(a6),a0
156      move.l a0,hdv_rw
157      move.l hdv_mediach,a_mediach+ende-rp(a6)
                                   ;HDV_MEDIACH umlenken
158      lea mmedia-rp(a6),a0
159      move.l a0,hdv_mediach
160
161      move.w bpb1+ende-rp+rdlen(a6),d0 ; Startsektor
                                   der 2. Partition
162      move.w bpb1+ende-rp+fsiz(a6),d1 ; berechnen
163      lsl.w #1,d1
164      add.w d1,d0
165      move.w bpb1+ende-rp+numcl(a6),d1
166      lsl.w #1,d1
167      add.w d1,d0
168      addq.w #1,d0
169      move.w d0,p_2_a+ende-rp(a6) ; Startsektor der
                                   2.Partition
170
171      bsr.s drvset         ; Drivebits setzen
172      kipp      pea maldung-rp(a6) ; Meldung auf den
                                   Bildschirm geben
173
174      move.w #309,-(sp)
175      trap #1
176      addq.l #6,sp
177      rts
178      drvset      move.l _drvbits,d1
179      move.w id1+ende-rp(a6),d0
180      bmi.s nak1
181      bset d0,d1
182      nak1      move.w id2+ende-rp(a6),d0
183      bmi.s nak2
184      bset d0,d1
185      nak2      cmp.l #kennwort,kennung+ende-rp(a6)
186      bne.s kram
187      move.w id_ram+ende-rp(a6),d0
188      bset d0,d1
189      kram      move.l d1,_drvbits
190      rts
191
192      ; Reset - Initialisiert die Profibank und Profiram
193      mreset      lea srg,a0
194      tst.sdr-srg(a0) ; Schreibdatenreg. = 0
195      tst.w 64(a0) ; Seitenreg =64
196      tst.w esr-srg(a0) ; Epromseitenregister = 0
197      tst.w (a0) ; Seitenreg = 0
198      bset #0,resvec ; Vektor ungültig machen
199      jmp (a6) ; Springen zum regulären
                                   Reset
200
201      ; -----
202      ; Treiberfunktionen
203
204      mbpb      bsr.s t1          ; Get Bios Parameter Block
205      tst.l d0
206      beq.s ws   ; Drive unbekannt
207      rts
208      ws      move.l a_bpb+ende-rp(a6),-(sp) ;In das nächste
                                   Kettenglied
209      rts
210
211      mmedia      bsr.s t1          ; Mediachange
212      tst.l d0
213      beq.s ws2
214      moveq #0,d0 ; mein Medium ändert sich nie
215      rts
216      ws2      move.l a_mediach+ende-rp(a6),-(sp) ; geht mich
                                   nichts an
217      rts
218
219      t1      lea rp(pc),a6          ; Relativadressierung
220      move.w 8(sp),d0 ; Drive - ID
221      lea bpb1+ende-rp(a6),a0 ; BPB das Laufwerks holen
222      cmp.w id1+ende-rp(a6),d0
223      beq.s der

```

```

224      lea bpb2+ende-rp(a6),a0
225      cmp.w id2+ende-rp(a6),d0
226      beq.s der
227      cmp.l #kennwort,kennung+ende-rp(a6)
228      bne.s dn
229      lea bpb_ram+ende-rp(a6),a0
230      cmp.w id_ram+ende-rp(a6),d0
231      beq.s der
232      dn      move.l #0,a0
233
234      der      move.l a0,d0          ; Drive bekannt->Zeiger
                                   auf BPB in A0
235      rts
236
237      mrw      lea rp(pc),a6          ; Read/Write Sektor
238      moveq #0,d7          ; Sektoroffset
239      move.w 14(sp),d0      ; Drive - ID
240      cmp.w id1+ende-rp(a6),d0
241      beq.s part1
242      move.w p_2_a+ende-rp(a6),d7
243      cmp.w id2+ende-rp(a6),d0
244      bne.s xram
245      part1      add.w 12(sp),d7          ; Startsektor
246      move.w 10(sp),d6      ; Anzahl
247      move.l 6(sp),a0      ; Pufferadresse
248      btst #0,5(sp) ; Schreiben oder Lesen
249      bne.s werr          ; Schreiben ist nicht
                                   Möglich
250      lesers      moveq #0,d1          ; Modus
251      move.l d7,d0
252      bsr lphysec         ; Lesen
253      addq.l #1,d7          ; Sektor
254      subq.w #1,d6          ; Sektoranzahl
255      bne.s lesers
256      moveq #0,d0          ; Fehlerfrei
257      rts
258
259      werr      moveq #-10,d0          ; Schreibfehler
260      rts
261
262      ; Ramdisk lesen / schreiben
263      xram      cmp.l #kennwort,kennung+ende-rp(a6) ; Ramdisk
                                   vorhanden ?
264
265      bne.s cn          ; Main
266      cmp.w id_ram+ende-rp(a6),d0 ; ID
267      bne.s cn
268      moveq #0,d7
269      move.w 12(sp),d7      ; Startsektor
270      move.w 10(sp),d6      ; Anzahl
271      move.l 6(sp),a0      ; Pufferadresse
272      moveq #2,d5          ; Moduswort (lesen/
                                   schreiben)
273      btst #0,5(sp)
274      beq.s ramr
275      lsl.w #1,d5
276      tst.w 2+arg          ; Testen, ob schreib
                                   geschützt
277      lea sdr,a1
278      lea rams,a3
279      lea raml,a2
280      moveq #0,d1
281      move.w (a2),d1      ; Alten Wert speichern
282      move.l #1010101010101010,d0 ; Prüfmuster
283      tst.b 0(a1,d0.1) ; In das SDR
284      tst.w (a3)          ; Schreiben
285      cmp.w (a2),d0      ; Vergleichen
286      bne.s aschutz
287      not.w d0          ; Invertieren
288      tst.b 0(a1,d0.1)
289      tst.w (a3)          ; Schreiben
290      cmp.w (a2),d0      ; Vergleichen
291      bne.s aschutz
292      tst.b 0(a1,d1.1) ; Alten Wert zurückschreiben
293      tst.w (a3)
294      ramr      move.w d5,d1          ; Modus
295      move.l d7,d0          ; Sektor
296      bsr.s lphysec         ; Lesen bzw. schreiben
297      addq.l #1,d7          ; Sektoren zählen
298      subq.w #1,d6          ; Noch ein Sektor zulesen
299      bne.s ramr
300      moveq #0,d0          ; Fehlerfreies ende
301      rts
302
303      aschutz      moveq #-10,d0          ; Profiram schreib geschützt
304      rts
305

```



# PROJEKT

```

306 cn      mova.l a_rw+ende-rp(a6),a0
307          jmp (a0)
308
309
310 ; Schreib/Leseroutine
311 ; Sektor in d0,L,Adresse in A0 Modus in D1,Länge in D2.W
312 ; D1 = 0: Lesen Rom
313 ; D1 = 1: Lesen D2 -1 LWörter aus Rom
314 ; D1 = 2: Lesen Ram
315 ; D1 = 3: Lesen D2 -1 LWörter aus Ram
316 ; D1 = 4: Schreiben RAM
317
318 lphysec  movem.l d3-d7/a1-a5,-(sp)
319          cmp.w #2,d1
320          bcc ram
321          addq.l #tsec,d0      ; Plus Sektoren für Treiber
322          moveq #9,d4
323          lsl.l d4,d0          ; Sektornummer * 512
324          move.w d0,d3
325          and.w #$7fff,d3
326          lea rom,a1
327          adda.w d3,a1          ; Adresse + Rom -> A1
328          lea srg,a2
329          lea sdr,a3
330          tst.w typ+ende-rp(a6) ; EPROM-Typ ?
331          beq.s t27512
332          move.l d0,d3          ; Banking für 27011
333          moveq #17,d4
334          lsr.l d4,d3          ; Durch 128K
335          and.w #14,d3          ; Speicherpaar
336          or.w #64,d3          ; /OE auf 1
337          moveq #15,d4
338          lsr.l d4,d0          ; Durch 32768
339          and.w #7,d0          ; 3 Bit isolieren
340          move.w d0,d4
341          rol.w #8,d4
342          or.w d4,d0          ; Upper und lower
343          tst.b 0(a3,d0.w)      ; Speicherseite in das
                                ; Schreibdatenreg.
344          tst.w 0(a2,d3.w)      ; Speicherpaar in das SR
345          tst.w esr            ; Epromseitenregister
                                ; Beschr.
346          and.w #$ffff-64,d3   ; /OE auf 0
347          tst.w 0(a2,d3.w)      ; und schreiben
348          bra.s wit
349 t27512  moveq #0,d3          ; Banking für 27512
350          btst #15,d0          ; A14 ??
351          beq.s a140
352          or.w #16,d3          ; Setzen
353 a140    btst #16,d0          ; A15 ??
354          beq.s a150
355          or.w #32,d3
356 a150    moveq #16,d4
357          lsr.l d4,d0
358          and.w #14,d0
359          or.w d0,d3
360          tst.w 0(a2,d3.w)      ; Seitenregister
361          beschreiben
361 wit     btst #0,d1          ; Feste Länge ?
362          bne.s nf
363          moveq #127,d2        ; 128 LWörter -> Sektor
364          move.l a0,d0
365          lsr.w #1,d0
366          bcs.s ugl
367          move.l (a1)+(a0)+    ; Kopiert mit 1 Mbyte/s
368          dbra d2,nf
369          bra elps
370 ugl     addq.w #1,d2
371          lsl.w #2,d2
372          subq.w #1,d2
373          ublb
374          move.b (a1)+(a0)+
375          dbra d2,ublb
376          bra elps
377          ram
377 ram     moveq #9,d4
378          lsl.l d4,d0          ; Sektor * 512
379          move.w d0,d3
380          and.w #$1fff,d3
381          lea raml,a1
382          btst #2,d1
383          beq.s nach
384          lea rams,a1
385 nach     adda.w d3,a1          ; Adresse berechnen
386          moveq #9,d4
387          lsr.l d4,d0          ; Bank berechnen
388          move.w d0,d3
389          and.w #$70,d3

```

```

390          lsr.l #6,d0
391          and.w #14,d0
392          addq.w #2,d0          ; Ram's fangen erst ab Paar 1 an
393          or.w d0,d3
394          lea srg,a2
395          lea sdr,a3
396          tst.w 0(a2,d3.w)      ; Seitenregister be-
                                ; schreiben
397          btst #2,d1          ; Ram lesen
398          bne.s nee
399          btst #0,d1          ; Feste Sektorlänge ?
400          bne.s lrams
401          moveq #127,d2
402          lrams
403          move.l a0,d0
404          lsr.w #1,d0
405          bcc.s gt
406          addq.w #1,d2
407          lsl.w #1,d2          ; mal 2, da jetzt Wörter
408          subq.w #1,d2
409          ut
410          move.w (a1)+,d0        ; ungerade Transfer
411          move.b d0,1(a0)
412          lsr.w #8,d0
413          move.b d0,(a0)
414          addq.l #2,a0
415          dbra d2,ut
416          bra.s elps
417          gt
418          move.l (a1)+(a0)+      ; Gerade Transfer
419          dbra d2,gt
420          bra.s elps
421          nee
422          moveq #127,d2
423          sram
424          move.l a0,d0
425          lsr.w #1,d0
426          bcs.s ul
427          moveq #0,d0          ; D0 löschen, da Langindex
428          arma
429          move.w (a0)+,d0        ; 8
430          tst.b 0(a3,d0.1)      ; SDR 16
431          tst.w (a1)+          ; 8
432          move.w (a0)+,d0        ; 8
433          tst.b 0(a3,d0.1)      ; SDR 16
434          tst.w (a1)+          ; 8
435          dbra d2,sram          ; 12
436          bra.s elps
437          ul
438          addq.w #1,d2
439          lsl.w #1,d2          ; mal 2
440          subq.w #1,d2
441          ugs
442          moveq #0,d0
443          move.b (a0)+,d0        ; mal 256
444          lsl.w #8,d0          ; Wort in d0
445          move.b (a0)+,d0
446          tst.b 0(a3,d0.1)
447          tst.w (a1)+
448          dbra d2,ugs
449          elps
450          movem.l (sp)+,d3-d7/a1-a5
451          rts
452          maldung dc.b 27,"E",27,"p- P B -",27,"q",13,10,0
453          align.w
454          ; Datenbereich relativ zu 'ende'
455          ende
456          nop
457          end
458

```

Listing 1: Das Treibermodul TREIBER.B

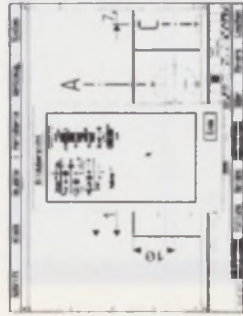




## MegaPaint

Das erste Grafikprogramm, bei dem gilt: 'What you see is exactly what you get' ideal für Skizzen, Konstruktionszeichnungen und Scan-Nachbearbeitungen geeignet.

Die ideale Ergänzung für DTP • Bildauflösung orientiert sich an der max. Druckerauflösung • What you see is exactly what you get • Variable Skalierungen und Raster • Formatgetreue Maßstäbe und exakte Positionierungen von Objekten • Spezielle Drucktechnik für Nadeldrucker (NEC P5, P6, P7, FX, LQ, KXP, IBM PRO, Star NL, NB) und Atari Laserdrucker (180).



200, 240x216, 300 und 360 Bildpunkte/Zoll) ergeben exakteste DIN A6, A5 oder A4 Dokumente • Selbst auf einem 8-Nadeldrucker sehen die Dokumente aus, wie auf einem P6 gedruckt • Freie Druckeranpassung • Vorhandener Text und Grafik kann importiert werden • Kompatibel zu STAD, DEGAS und 1ST Word • Weitere Grafik- und Textformate in Vorbereitung • Ideal für Scanbearbeitung geeignet (u.a. Printtechnik Scanner und Silver Reed) • Dreihen von Objekten • 7 proportionale Fonts nach DIN 6776 Typ B • Fonteditor • Linien nach DIN 15 • Einfach bedienbar • Bearbeiten einer ganzen A4-Seite per Roll-

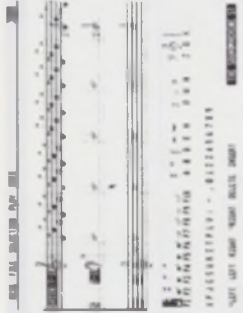
## Highend-standard.



## Soundmachine

Die Musiksimulation für den ST! Was andere für unmöglich gehalten haben – wir haben es geschafft! Soundmachine ST™ macht Ihren Computer zu einem vollwertigen Synthesizer. Musik in der Qualität von 'Goldrunner' ist damit ein Kinderspiel! Einbindung als Hintergrundmusik in C, GFA-, Omikron-Basic, Pascal usw. Programme laufen nur 10–30% langsamer, ideal für jeden, der endlich Musik auf dem ST genießen will (und kein Geklimper!)

Klingt unglaublich? Bestellen Sie die Demodiskette! GEM-Anwendung • erlaubt ACCs • 3 Digi-Stimmen gleichzeitig oder



unabhängig spielbar • Ausgabe über internen Monitorlautsprecher oder Soundextender (Anschluß an Stereoanlage) • sehr schneller und komfortabler Grafik-Editor • 24 und 8-Nadeldrucker kompatibel (z.B. P6, P2200, FX-80, NL-10) • Notensatz • The Beatmachine ist kostenlos enthalten – damit Erzeugen und Mixen von Rhythmus-Samples möglich • läuft mit GFA-Basic, Pascal, C, Omikron-Basic und Assembler als Hintergrund für eigene Programme (ähnlich Musix32) • Special Effects für die Vertonung eigener Samples • Programme werden nur 10–30% langsamer • Bedingte Verzweigungen möglich • extern steuer-

## Musik statt Geklimper.

und abfragbar • Transponieren • viele Demos als editierbare Dateien • Beispiele für Einbindung in Programmiersprachen • 74 Samples von Cembalo bis Gelächter auf Disk • max. 14 000 Noten in einem Stück • Bibliothek auch mit eigenen Samples erweiterbar • darf in kommerz. Programmen verwendet werden • läuft auf allen ST-Computern in Farbe oder Schwarz/Weiß • Umfangreiche deutsche Anleitung • schon jetzt viel Zubehör verfügbar!

**Preis: DM 148.-** • Diskette prallvoll mit weiteren Instrumenten. DM 79.95 • Soundextender. Der Anschluß an die Stereoanlage. DM 79.95 •

Soundextender-HiFi. HiFi-Box mit Verstärker und Anschluß an ST. DM 198.00 • Supersoundwandler. A/D-Wandler mit Hard- & Software. DM 298.- •

Soundconverter. Konvertiert andere Formate (z.B. G-DATA) auf Soundmachine-Form. DM 49.95 •

### BESONDERS PREISWERT:

1ST Speeder I. Disketten- und Harddiskbeschleuniger (bis ca. 1100%, Cache) 54.95 • 1Speeder II. TurboDos vvar. 98.- • Multi ST. Programmumschalter (bis 10 Pigs.) 98.- • LISP Complete, komplettes LISP-Programmierensystem DM 98.- • Lock it. zuverlässiger Kopierschutz DM 298.- • Intelligent Spooler. 16MB Spooler DM 98.- •



## StarTrash

Ein absolutes Supergame! Doch lassen wir die ASM-Spieleredaktion zu Wort kommen (ASM-Hit 9/88 S. 37): 'Marble Madness-Fans werden begeistert sein! Die Grafik ist wirklich sehr gut gelungen. Besondere Effekte verschönern die ganze Angelegenheit noch zusätzlich. Für Liebhaber dieses Spielprinzips ist StarTrash neben Marble Madness und Airball ein absolutes Muß! Einziges Manko: Der doch recht hohe Preis – aber – es lohnt sich! Naja – und dieses Manko haben wir auch noch beseitigt: Der Preis wurde drastisch gesenkt. Damit sich auch jeder dieses wirklich wunderbare Game leisten kann!

Was man sonst noch braucht? Ein bis sechs Spieler. Einen ATARI ST mit 1MB RAM, ein Schwarz/Weiß- oder Farb-Monitor sowie viel, viel Zeit für die kniffligen Levels.

**Preis: DM 59.95**

### NEUEI NEUEI NEUEI NEUEI!

Besuchen Sie ab dem 1.11.88 unseren Software-Laden!

Ein Riesenangebot aktueller Spiele für ATARI ST. C64 (demnächst auch AMIGA) wartet auf Sie! Einmalig in der einmaligen Stadt Berlin!

**Wir vermarkten Ihre ATARI- oder AMIGA-Programme. Schreiben Sie uns!**

### Bestellcoupon

|| Senden Sie mir kostenloses Informationsmaterial (DM 1.40 in Briefmarken liegen bei) •  
|| Senden Sie mir Demos • || StarTrash || MegaPaint || Soundmachine (jeweils 10.- anbei)  
|| Hiermit bestelle ich •  
Zzgl. DM 6.- Versandkosten (bei VK) • || per Nachnahme • || V-Scheck anbei •  
Name \_\_\_\_\_ Straße \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_ STC 11/88

## Spitzen-spiel!

TommySoftware-Produkte erhalten Sie bei allen gutsortierten Fachhändlern oder bei:

- GMA mbH, Wandseker Chaussee 55, 2000 Hamburg 78, 040/2512416
  - ComData, Königstrasse 32, 3000 Hannover, 0511/328736
  - Gerhard Knipe GmbH & Co KG, Güntherstrasse 75, 4600 Dortmund 0231/527531-2
  - Bürocenter Lehr GmbH, Güterstrasse 82, 5500 Trier, 0651/209710
  - Eickmann Computer, in der Roterstadt 249, 6000 Frankfurt 90, 089/763409
  - Weeske Computer Electronic, Potsdamer Ring 10, 7150 Backnang, 07191/1528/9
  - Elektroland Zimmermann, Dr.-Gessler-Strasse 8, 8400 Regensburg, 0941/95085
- Alle Programme (außer MegaPaint) werden auf einseitigen Disketten geliefert • Alle Preise sind einschließlich Verkaufspreis! Inhum und Änderungen vorbehalten

## Anruf genügt...

TommySoftware

Selchower Strasse 32 (Nahe U-Bahnhof Boddinstraße)  
D-1000 Berlin 44, Tel.: 030/6214063, BTX 0306214064, Telex via BTX, FAX: 0307528620

CH: Computer Trend, Langstrasse 31, CH-8021 Zürich, Tel.: 01/2417373  
A: Computerstudio Wehner GmbH, Panigasse 18-20, 1040 Wien, Tel.: 0222/657808



# PROJEKT

```

10 ' TREIBER.B Lader (Zeilennummern nicht notwendig)
11 Filename$= "TREIBER.B"
12 OPEN "O",1,Filename$
13 REPEAT
14   C=C+1
15   READ Wert
16   IF Wert=-1 THEN
17     END
18   ENDIF
19   IF (C MOD 11)=0 THEN
20     IF Wert<>(Summe AND 255) THEN
21       PRINT"Fehler in Datazeile "C/11
22     END
23   ENDIF
24   Summe=0
25 ELSE
26   PRINT #1, CHR$(Wert);
27   Summe=Summe+(Wert+C MOD 11)^2
28 ENDIF
29 UNTIL Wert=-1
30 CLOSE(1)
100 DATA 171,205,239,66,0,250,0,26,8,250,216
101 DATA 0,52,0,250,0,48,0,0,0,0,21
102 DATA 0,0,0,0,83,0,0,0,0,0,168
103 DATA 2,250,0,84,0,250,0,48,0,0,161
104 DATA 0,0,0,0,0,84,0,66,103,206
105 DATA 78,65,72,120,3,192,63,60,0,72,32
106 DATA 78,65,92,143,40,64,75,250,0,80,222
107 DATA 50,60,1,223,56,221,81,201,255,252,157
108 DATA 32,64,78,208,32,120,4,78,36,72,93
109 DATA 67,250,0,12,112,43,16,217,81,200,189
110 DATA 255,252,78,210,65,249,0,250,136,0,104
111 DATA 74,80,48,57,0,250,4,42,74,104,242
112 DATA 0,2,12,168,211,55,136,207,56,18,78
113 DATA 102,4,48,40,56,24,74,64,107,4,144
114 DATA 49,192,4,70,74,80,78,117,77,250,216
115 DATA 255,254,65,238,3,100,112,0,116,10,34
116 DATA 114,1,97,0,1,222,65,238,3,144,222
117 DATA 112,0,116,6,114,3,97,0,1,208,196
118 DATA 74,121,0,250,136,0,65,238,0,180,229
119 DATA 33,200,4,42,33,252,49,65,89,38,154
120 DATA 4,38,45,120,4,114,3,176,65,238,66
121 DATA 0,208,33,200,4,114,45,120,4,118,175
122 DATA 3,180,65,238,1,40,33,200,4,118,153
123 DATA 45,120,4,126,3,184,65,238,0,222,22
124 DATA 33,200,4,126,48,46,3,106,50,46,167
125 DATA 3,108,227,73,208,65,50,46,3,114,192
126 DATA 227,73,208,65,82,64,61,64,3,188,68
127 DATA 97,14,72,110,3,84,63,60,0,9,19
128 DATA 78,65,92,143,78,117,34,56,4,194,96
129 DATA 48,46,3,136,107,2,1,193,48,46,87
130 DATA 3,138,107,2,1,193,12,174,211,55,59
131 DATA 136,207,3,162,102,6,48,46,3,166,200
132 DATA 1,193,33,193,4,194,78,117,65,249,118
133 DATA 0,250,136,0,74,104,120,0,74,104,45
134 DATA 0,64,74,104,248,0,74,80,8,248,241
135 DATA 0,0,4,42,78,214,97,28,74,128,16
136 DATA 103,2,78,117,47,46,3,176,78,117,120
137 DATA 97,14,74,128,103,4,112,0,78,117,212
138 DATA 47,46,3,184,78,117,77,250,255,16,174
139 DATA 48,47,0,8,65,238,3,100,176,110,244
140 DATA 3,136,103,36,65,238,3,118,176,110,165
141 DATA 3,138,103,26,12,174,211,55,136,207,240
142 DATA 3,162,102,10,65,238,3,144,176,110,62
143 DATA 3,166,103,6,32,124,0,0,0,0,0,27
144 DATA 32,8,78,117,77,250,254,214,126,0,237
145 DATA 48,47,0,14,176,110,3,136,103,10,140
146 DATA 62,46,3,188,176,110,3,138,102,42,135
147 DATA 222,111,0,12,60,47,0,10,32,111,220
148 DATA 0,6,8,47,0,0,0,5,102,18,43
149 DATA 114,0,32,7,97,0,0,146,82,135,6
150 DATA 83,70,102,242,112,0,78,117,112,246,85
151 DATA 78,117,12,174,211,55,136,207,3,162,178
152 DATA 102,114,176,110,3,166,102,108,126,0,76
153 DATA 62,47,0,12,60,47,0,10,32,111,156
154 DATA 0,6,122,2,8,47,0,0,0,5,179
155 DATA 103,64,227,77,74,121,0,250,136,2,209
156 DATA 67,249,0,251,0,0,71,249,0,250,150
157 DATA 224,0,69,249,0,250,192,0,114,0,149
158 DATA 50,18,32,60,0,0,170,170,74,49,102
159 DATA 8,0,74,83,176,82,102,34,70,64,90
160 DATA 74,49,8,0,74,83,176,82,102,22,147
161 DATA 74,49,24,0,74,83,50,5,32,7,105
162 DATA 97,20,82,135,83,70,102,244,112,0,248
163 DATA 78,117,112,246,78,117,32,110,3,180,106
164 DATA 78,208,72,231,31,124,178,124,0,2,13
165 DATA 100,0,0,168,84,128,120,9,233,168,53

```

```

166 DATA 54,0,198,124,127,255,67,249,0,250,149
167 DATA 0,0,210,195,69,249,0,250,136,0,14
168 DATA 71,249,0,251,0,0,74,110,3,140,25
169 DATA 103,52,38,0,120,17,232,171,198,124,46
170 DATA 0,14,134,124,0,64,120,15,232,168,70
171 DATA 192,124,0,7,56,0,225,92,128,68,25
172 DATA 74,51,0,0,74,114,48,0,74,121,175
173 DATA 0,250,128,0,198,124,255,191,74,114,245
174 DATA 48,0,96,36,118,0,8,0,0,15,14
175 DATA 103,4,134,124,0,16,8,0,0,16,200
176 DATA 103,4,134,124,0,32,120,16,232,168,88
177 DATA 192,124,0,14,134,64,74,114,48,0,73
178 DATA 8,1,0,0,102,2,116,127,32,8,139
179 DATA 226,72,101,10,32,217,81,202,255,246,15
180 DATA 96,0,0,192,82,66,229,74,83,66,35
181 DATA 16,217,81,202,255,252,96,0,0,176,8
182 DATA 120,9,233,168,54,0,198,124,31,255,81
183 DATA 67,249,0,250,192,0,8,1,0,2,6
184 DATA 103,6,67,249,0,250,224,0,210,195,249
185 DATA 120,9,232,168,54,0,198,124,0,112,94
186 DATA 236,136,192,124,0,14,84,64,134,64,221
187 DATA 69,249,0,250,136,0,71,249,0,251,70
188 DATA 0,0,74,114,48,0,8,1,0,2,194
189 DATA 102,46,8,1,0,0,102,2,116,127,103
190 DATA 32,8,226,72,100,24,82,66,227,74,24
191 DATA 83,66,48,25,17,64,0,1,224,72,241
192 DATA 16,128,84,136,81,202,255,242,96,64,231
193 DATA 32,217,81,202,255,252,96,56,116,127,205
194 DATA 32,8,226,72,101,24,112,0,48,24,60
195 DATA 74,51,8,0,74,89,48,24,74,51,96
196 DATA 8,0,74,89,81,202,255,238,96,24,72
197 DATA 82,66,227,74,83,66,112,0,16,24,103
198 DATA 225,72,16,24,74,51,8,0,74,89,198
199 DATA 81,202,255,240,76,223,62,248,78,117,13
200 DATA 27,69,27,112,45,32,80,32,66,32,235
201 DATA 45,27,113,13,10,0,78,113,0,0,98
9999 Data -1

```

Listing 2: TREIBER.B als BASIC-Datas

```

1: ' PROFIFROM.BAS
2: ' Generiert aus der Framdisk die Romdisk
3: ' R.Hofmann 7/88
4: '
5: B1=0 ! Adressen im Bootsektor der Framdisk
6: B2=4H12
7: I1=4H24
8: I2=4H26
9: Typ=4H28
10: Bot=4H2A
11: Mut=4H2C
12: '
13: Treiber$=Space$(1024) ! Diese Zeichenkette behaert
    den Treiber
14: Lesen$=Space$(16384) ! Lesepuffer
15: Bpb$=Space$(24) ! Puffer des Bios Parameter
    Blocks
16: Bload "treiber.b",Varptr(Treiber$) ! Treiber einlesen
17: '
18: Cls
19: Print
20: Input "Kennungsbuchstabe der Framdisk":Id$
21: Id=Asc(Upper$(Id))-Asc("A")
22: '
23: Rbpb=Bios(7,Id)
24: Sek=Dpeak(Rbpb+6)+Dpeak(Rbpb+8)*2+Dpeak(Rbpb+14)*2 +1
    ! Zahl der Sektoren
25: Boot=Varptr(Lesen$)+1024 ! Adresse des Boot-
    sektors
26: Print
27: Print " Die benannte Framdisk hat ";Sek;" Sektoren."
28: Print
29: Print " Welche Partition ist dies ? (1 oder 2) "
30: Print
31: Do
32:   P$=Inkey$
33:   Exit If P$="1" Or P$="2"
34: Loop
35: If P$="1"
36:   Add Sek,2 0! Die zwei Sektoren fuer den Treiber
37:   Print " Welchen Speichertyp verwenden sie ?"
38:   Print
39:   Print " 1. Typ 27512 (64 Kilobyte -> 128 Kilobyte
    pro Paar)"

```



```

40: Print " 2. Typ 27011 (128 Kilobyte -> 256 Kilobyte
      pro Paar)"
41: Do
42:   I$=Upper$(Inkey$)
43:   Exit If I$="1" Or I$="2"
44: Loop
45: Print
46: Print I$
47: Print
48: If I$="1"
49:   Dpoke Boot%+Typ%,0      ! In den Bootsektor der
                             Promdisk eintragen
50:   Block%=256              ! Blocklänge in Sektoren
51: Else
52:   Dpoke Boot%+Typ%,65535
53:   Block%=512
54: Endif
55:
56: Input " Laufwerkskennung der 1. Partition ";Id$
57: D1%=Asc(Upper$(Id$))-Asc("A")
58: Dpoke Boot%+I1%,D1%      ! Kennung der 1. Partition
59: Dpoke Boot%+I2%,32768    ! Die 2. noch ungültig
60: Print
61: Print " Wollen sie von dieser Partition Booten ? (J/N)"
62: Print
63: Do
64:   I$=Upper$(Inkey$)
65:   Exit If I$="J" Or I$="N"
66: Loop
67: If I$="J"
68:   Dpoke Boot%+Bo%,D1%     ! Bootlaufwerk setzen
69: Else
70:   Dpoke Boot%+Bo%,65536
71: Endif
72: Cls
73: Print " Speichern unter:"
74: Fileselect "\*.*", "mymod.ep1", D$
75: Nr%=0
76: Dpoke Boot%+Nu%,Sek%/Block% ! Zahl der Dateien
77: For Cp%=0 To 16 Step 2      ! Kopiert den
78:   Dpoke Boot%+B1%+Cp%,Dpeek(Rbpb%+Cp%) ! Bios-
                                     Parameter Block
79:   Next Cp%                  ! In den B.S. der Promdisk
80: Else
81:   Cls
82:   Print " Bitte geben sie den Dateinamen der 1. Partition
        an, damit die 2. Partition"
83:   Print " eingerichtet werden kann."
84:   Fileselect "\*.*", "mymod.epx", D$
85:   @Snam
86:   D$=D$+".ep1"
87:   Handle%=Gendos(&H3D,L:Varptr(D$),2) ! Datei öffnen
88:   Fn%=Gendos(&H3F,Handle%,L:1536,L:Varptr(Lesen$))
                                     ! Treiber und Bootsektor
89:   Void Gendos(&H42,L:0,Handle%,0)
                                     ! lesen - Dateizeiger löschen
90:   If Fn%<1536
91:     Goto Fatal
92:   Endif
93:   '
94:   Nr%=Dpeek(Boot%+Nu%)          !Anzahl der bisher
        geschriebenen Dateien
95:   If Dpeek(Boot%+Typ%)<>0      ! Welcher Speichertyp ?
96:     Block%=512                 ! Aha, 27011
97:   Else
98:     Block%=256                 ! 27512
99:   Endif
100: Input " Laufwerkskennung der 2. Partition ";Id$
101: D2%=Asc(Upper$(Id$))-Asc("A")
102: Dpoke Boot%+I2%,D2%
103: If Dpeek(Boot%+Bo%)>=32768
104:   Print
105:   Print "Wollen sie von dieser Partition Booten ? (J/N)"
106:   Print
107:   Do
108:     I$=Upper$(Inkey$)
109:     Exit If I$="J" Or I$="N"
110:   Loop
111:   If I$="J"
112:     Dpoke Boot%+Bo%,D2%      ! Diese ist Bootlaufwerk
113:   Endif
114: Endif
115: For Cp%=0 To 16 Step 2      ! Bootsektor der
116:   Dpoke Boot%+B2%+Cp%,Dpeek(Rbpb%+Cp%) ! 2. Partition
117: Next Cp%
118: Fn%=Gendos(&H40,Handle%,L:1536,L:Varptr(Lesen$))
                                     ! Tr. + Boot schreiben

```

```

119: Void Gendos(&H3E,Handle%) ! und Schließen
120: If Fn%<1536
121:   Goto Fatal
122: Endif
123: '
124: Endif
125: '
126: ' Speichern der Ramdisk
127: '
128: Sblock%=0
129: Do
130:   B%=Block%
131:   @Snam
132:   D$=D$+".ep"+Chr$(Nr%+49)
133:   If Nr%=0                  ! Falls 1. mal - Treiber reinkopieren
134:     Q%=Varptr(Treiber$)
135:     Z%=Varptr(Lesen$)
136:     For A%=0 To 1023 Step 4
137:       Lpoke Z%+A%,Lpeek(Q%+A%)
138:     Next A%
139:     O%=3
140:     A%=29
141:     Sblock%=1
142:   Else
143:     O%=0
144:     A%=32
145:   Endif
146:   Void Bios(4,0,L:Varptr(Lesen$)+O%*512,A%,Sblock%,Id%
        ) ! Rwbbs
147:   Sub B%,32
148:   Add Sblock%,A%
149:   Neuvers:
150:   Do
151:     Handle%=Gendos(&H3C,L:Varptr(D$),0) ! Create
152:     Print Handle%
153:     Fn%=Gendos(&H40,Handle%,L:16384,L:Varptr(Lesen$))
                                     ! Write
154:     Exit If Fn%=16384
155:     @Dfehler
156:     Goto Neuvers
157:   Loop
158:   Do
159:     If B%<32
160:       L%=B%
161:     Else
162:       L%=32
163:     Endif
164:     Void Bios(4,0,L:Varptr(Lesen$),L%,Sblock%,Id%) ! Rwbbs
165:     Do
166:       Fn%=Gendos(&H40,Handle%,L:L%*512,L:Varptr(Lesen$)) !
167:       Write
168:       Exit If Fn%=L%*512
169:       @Dfehler
170:       Goto Neuvers
171:     Loop
172:     Add Sblock%,32
173:     Sub B%,32
174:     Exit If B%<=0
175:   Loop
176:   Void Gendos(&H3E,Handle%) ! Datei schließen
177:   Sub Sek%,Block%
178:   Exit If Sek%<=0
179:   Add Nr%,1
180: End
181: '
182: '
183: '
184: Fatal:
185: Cls
186: Print " - Schwerwiegender Fehler während des Datei-
        Managements !-"
187: End
188: '
189: '
190: '
191: Procedure Snam
192:   Sp%=Len(D$)
193:   Do
194:     U$=Mid$(D$,Sp%,1)
195:     Exit If Sp%=1 Or U$="." Or U$="\\"
196:     Sub Sp%,1
197:   Loop
198:   If U$="."
199:     D$=Left$(D$,Sp%-1)
200:   Endif
201: Return

```



# PROJEKT

```

202 '
203 '
204 '
205 Procedure Dfehler
206   Print
207   Print "Fehler während des Schreibens von ";D$
208   Print "Soll der Versuch wiederholt werden ? (J/N)"
209   Do
210     I$=Upper$(Inkey$)
211     Exit If I$="J" Or I$="N"
212   Loop
213   If I$="N"
214     Goto Cfdat
215   Endif
216   Void Gamos(6H3E,Handle*)      ! Close
217   Return

```

Listing 3: Das PROFIRAM.BAS-Programm

```

60:       Ff%=1
61:       Endif
62:       Void Peek(Sdr%+T2%)
63:       Void Dpeek(Rams%+A%)
64:       Void Peek(Sdr%+T1%)
65:       Void Dpeek(Rams%+A%+2)
66:       If Dpeek(Raml%+A%)<T2% Or Dpeek(Raml%+A%+2)<T1%
67:         Ff%=1
68:       Endif
69:       Void Peek(Sdr%)
70:       Void Dpeek(Rams%+A%)
71:       Void Dpeek(Rams%+A%+2)
72:       Exit If Ff%<0
73:       Next A%
74:       Exit If Ff%<0
75:       Next Bank%
76:       Exit If Ff%<0
77:       Next Paar%
78:       If Ff%<0
79:         Print
80:         Print "Es trat ein Fehler in dem ";Paar%," Paar auf"
81:         Print "Ist die Bank richtig angeschlossen und
           bestückt ?"
82:       Endif
83:       If%=1
84:       Return
85: '
86: '
87: Procedure Kon
88:   Print
89:   If If%<1
90:     Do
91:       Input "Wieviel Speicherpaare sind bestückt ";Sp%
92:       Exit If Sp%>1 And Sp%<6
93:     Loop
94:   Endif
95:   Restore
96:   Void Dpeek(Sr%+2) ! Seitenregister
97: '
98: ' Modulkopf initialisieren
99: '
100:  For A%=0 To 10
101:    Read B%
102:    Void Peek(Sdr%+B%)
103:    Void Dpeek(Rams%+A%*2)
104:  Next A%
105:  Void Peek(Sdr%+Sp%*64-9) ! Anzahl der Cluster
106:  Void Dpeek(Rams%+14)
107:  Print "Laufwerkskennung des Profiram ";
108:  @Gid
109:  Void Peek(Sdr%+Id%)
110:  Void Dpeek(Rams%+22) ! Laufwerkskennung
111:  Print
112:  Print "Wollen sie von der Profibank booten ? (J/N)"
113:  Do
114:    A$=Upper$(Inkey$)
115:    Exit If A$="J" Or A$="N"
116:  Loop
117:  If A$="J"
118:    Print
119:    Print "Bootlaufwerk ";
120:    @Gid
121:    Void Peek(Sdr%+Id%)
122:    Void Dpeek(Rams%+24)
123:  Else
124:    Void Peek(Sdr%+32768)
125:    Void Dpeek(Rams%+24) ! Bootlaufwerk
126:  Endif
127:  Return
131:  Id%=Asc(Upper$(I$))-Asc("A")
132:  Exit If Id%>2 And Id%<=25
133:  Loop
134:  Return

```

Listing 4: Das PSTART.BAS-Programm

ENDE



# GFA- ASSEMBLER

## Ein leistungsfähiges Entwicklungssystem?

Ich muß gestehen, ich war etwas aufgeregt, als ich zum ersten Mal den GFA-Assembler ins Laufwerk geschoben habe. Nach vielen Vorschußlorbeeren mußte er jetzt beweisen, was er "drauf" hat. Die Größe der gelieferten Programme hat mich, als alten Seka-User, doch sehr erstaunt. Wozu einen Assembler mit knapp 150 KB (der Seka hat 20 KB)? Ach, wozu lange grübeln, lassen wir die 150K arbeiten.

### Der Editor

Mit dem Editor im Paket ist GFA ein großer Wurf gelungen. Die ersten Gehversuche gestalten sich sehr einfach, da sich die Bedienung an den sonst von mir benutzten Editor anlehnt. Nur vom GEM ist nichts zu sehen (kommt noch). Der Editor ist in eine GFA eigene Pseudo-GEM-Umgebung eingebunden.

Lädt man, wie üblich, den Assembler, ohne zuvor das Handbuch studiert zu haben, wird die Überraschung groß sein. Es stehen alle, ja alle (die GEM-Fileselektorbox ist optional wählbar) Dateien mit der Endung ".is" übersichtlich auf dem Bildschirm. IS ist die Endung für tokenisierten Assembler Quelltext. Wer jetzt denkt, er müsse zu tippen anfangen, um den gewünschten Text laden zu können, der irrt. Führt man die Maus wie wild über den Bildschirm, drückt dabei wahllos auf die Maustasten, wird man schnell bemerken, daß dem nicht so ist. Hat man also den ersten Schreck überwunden und schaut sich die Umgebung etwas genauer an, erkennt das "geschulte" Auge Laufwerkzeichen und ein Eingabefeld. Hat



man nun geschafft, eine Datei einzulesen (Doppelklick auf den betreffenden Namen), möchte man auch durch den Text scrollen. Aber wie? Scrollbalken sind nicht zu sehen. Berührt, bei wiederum wahllosen Mausbewegungen, der Mauszeiger den unteren Bildrand, bewegt sich der Text in atemberaubender Geschwindigkeit nach oben. Spätestens hier möchte

ich zu einem ersten Blick ins Handbuch raten, zumal auch die GEM-Menüleiste vermißt wird. Dort, wo man sie vermuten könnte, ist eine Statuszeile zu sehen, die alle nötigen Textinformationen des gerade aktuellen Textes enthält. Im Handbuch - was heißt Handbuch, es wird ein stabiler Schuber mit Ringbuchordner geliefert



- erfährt man, welche Funktionen sich hinter den einzelnen Symbolen verstecken, und zu welchen Tätigkeiten sich der Editor mit Hilfe der Maus überreden läßt.

Hier wird auch die rechte Maustaste massiv unterstützt. Nachdem die ersten Seiten gelesen sind, wissen Sie schon, daß auf geliebte Funktionen anderer Programmeditoren nicht verzichtet werden muß.

Wie die vorhin vermißte Menüleiste doch sichtbar wird, soll hier als Beispiel für komplexe Bedienmöglichkeiten angeführt werden. Um die Menüleiste zu aktivieren, sind im Handbuch vier Möglichkeiten beschrieben. Wird das automatische Scrollen bei Erreichen der Bildschirmgrenzen abgeschaltet (je nach Gefallen kann der Editor eine persönliche Note des Bedieners erfahren), erscheint, statt der fliegenden Textausgabe, die Menüleiste. Ansonsten genügt ein Druck auf die rechte Maustaste, der Escapetaste oder das Anklicken des Escapepfades (er heißt so, weil er dieselbe Funktion wie die Esc-Taste hat) in der Statuszeile mit der Maus. Ist nun die Menüleiste aktiv, und werden die einzelnen Drop Down

noch nicht gesichert" aufgelistet. Da schon gespeichert ist, welcher Text verändert wurde, ist es möglich, alle bzw. nur die veränderten Texte zu sichern. Dabei wird vom System die Diskette verlangt, von der die Datei ursprünglich geladen wurde. Es kommt also unter Umständen

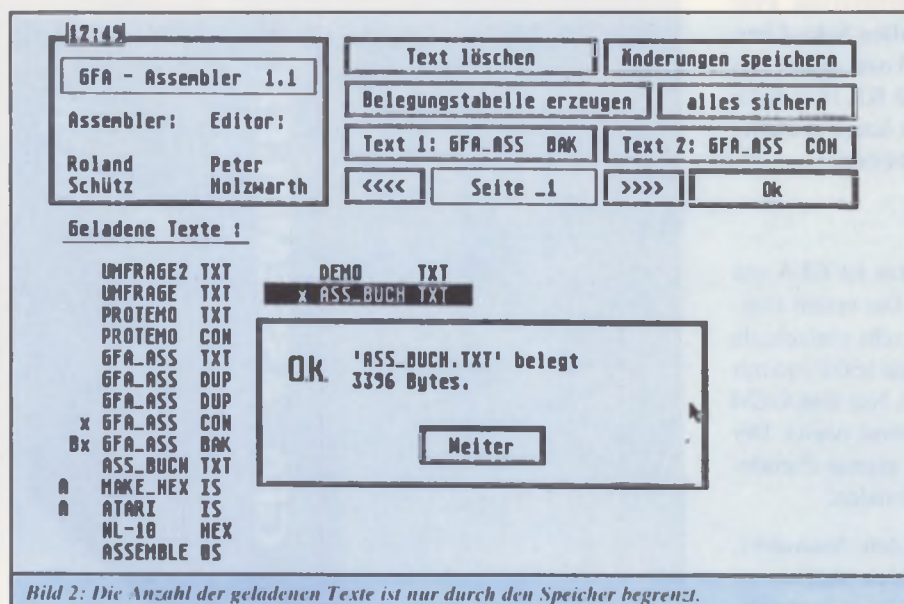
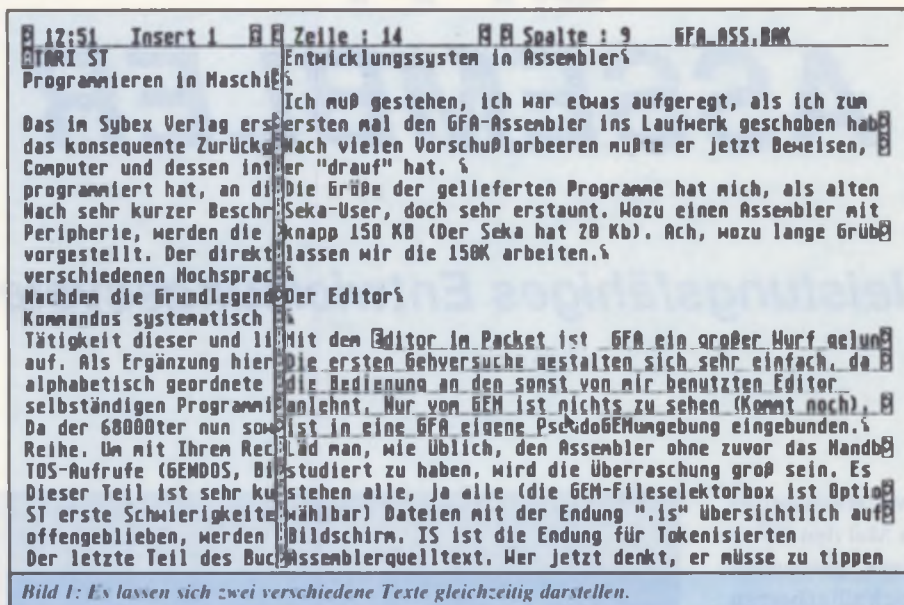
Kombination mit einer oder mehreren Sondertasten drücken, und der Bildschirm füllt sich. Wäre das nichts? Mit diesem Editor kein Problem, nur kann dann nicht mehr auf andere Steuersequenzen, bis auf die des Cursorblocks, zugegriffen werden. Sie sehen, je nach Anwendung ist der Editor dem eigenen Geschmack anzupassen.

Wird ein langes, absturzträchtiges Programm entwickelt, wird man das optional einstellbare, automatische Backup nach kurzer Zeit nicht mehr missen wollen.

Block- und Suchoperationen sind alle von anderen Textsystemen bekannten über die Menüleiste zu erreichen, wobei die Dialogboxen bei den Suchfunktionen denen von Tempus weitgehend entsprechen.

Die Druckeranpassung, man höre und staune, erfolgt mit Hilfe von .CFG-Dateien. CFG-Dateien sind Druckeranpassungen, die von 1st-Word benutzt werden. Sind also für 1st-Word, in mühseliger Kleinarbeit, alle Sonderzeichen des ST auf Ihren Drucker per Graphik angepaßt, kann der GFA-Assembler diese auch aufs Papier bringen. Der Druckertreiber beherrscht noch viele

brauchbare Sonderfunktionen. So ist der Druck nur der (un)geraden Seiten möglich, die Installation eines Buffers mit veränderlicher Größe stellt keine Schwierigkeit dar, oder die Möglichkeit, mehrere Spalten (ja, Sie haben richtig gehört) auf ein Blatt, mit oder ohne Zeilennummern zu drucken, kann die Arbeit doch sehr erleichtern und Papier sparen. Assemblerprogramme ohne Kommentare können so übersichtlich auf einen 80-Zeichendrukker in zwei Spalten, auf breiteren vielleicht sogar drei- oder vierspaltig ausgedruckt werden.



Menüs heruntergeklappt, sind neben altvertrauten, liebgewonnenen Einträgen ganz neue zu sehen, die Sie mit der Zeit aber auch nicht mehr missen wollen. Ein Blick ins Handbuch verrät die Funktion der unbekannten Menüeinträge. Gleich der erste Eintrag in der Menübox, genannt Status, sorgt für freudige Überraschung. Es können beliebig viele Texte im Speicher gehalten werden, wovon allerdings maximal zwei gleichzeitig nebeneinander dargestellt werden können. Alle geladenen Texte werden mit Merkmalen wie "Assembler-Text" oder "geändert und

vor, daß zu einem Diskettenwechsel aufgefördert wird (geben Sie in Zukunft Ihren Disketten hübsche Namen, die Sie ihnen später auch wieder zuordnen können). Eine Liste aller im Speicher gehaltenen Texte kann ebenfalls abgespeichert werden, wodurch das automatische Laden genau dieser beim nächsten Systemstart möglich ist. Sollten Sie mit Ihrem Assembler nicht nur kleine Routinen programmieren, werden Sie diese Tatsache mit der Zeit bestimmt zu schätzen wissen. Oder wie wäre es mit Makros auf den einzelnen Tasten? Also, eine Taste in



## Public-Domain Software

Wir liefern auf erstklassigem Diskettenmaterial die PD-Software 1- heute dieses Atari ST Magazins sowie eigene, nur bei uns erhältliche PD-Programme!  
jede Diskette nur **DM 8,-**

**PD - 10er-Blöcke**  
10 PD-Programme auf jeweils 5 Disketten erhalten Sie von unserem Kopierservice für nur (je Block) **DM 40,-**

**Neu!**  
**MS-DOS Freesoftware** für Besitzer eines Atari ST mit MS-DOS-Emulator (PC-Ditto!)  
jede Diskette nur **DM 8,-**

**ACHTUNG!**  
Jede PD-Liste f. Atari ST Schutzgebühr: **DM 2,-**

## HAWK CP 14 SCANNER

DIN A4 Flachbettscanner für ST. Scannen, Kopieren (ohne Warmlaufzeit) und drucken (Hardcopy in 2 sec.). Ein CCD Sensor mit 200 DPI genügt den höchsten Ansprüchen und sorgt für Superqualität. Arbeitet mit Calamus, Gfa Publisher, STAD CAD Project, Wordplus, Monostar u.v.m. (Schrifterkennung ist nachrüstbar!)

jetzt nur **2.498,-**

**Neu! Zeichnungsprogramme**  
Campus ART **149,-**  
Campus Draft **149,-**  
Einzelinfo anfordern (schriftlich!)

**Diskettenlaufwerke**  
• Erstklassige Verarbeitung • komplett mit Metallgehäuse, Netzteil (eingebaut oder Stecknetzteil) und Kabel • leise • anschlussfertig und vollkompatibel •

|                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| 3,5" Floppy (720 KB)           | <b>348,-</b> |
| 3,5" Floppy (Stecknetzteil)    | <b>348,-</b> |
| 3,5" Doppelfl. (1,4 MB)        | <b>648,-</b> |
| 3,5" Doppelfl. (Stecknetzteil) | <b>648,-</b> |
| 5,25 Floppy (720 KB)           | <b>448,-</b> |
| 3,5"+5,25" Fl. (1,4 MB)        | <b>798,-</b> |

## Handy-Scanner

mit Grafikpaket CAMERON HANDY PAINTER 2.0 und deutschem Handbuch. (bei Atari nur s/w M.)

- Einsatz im Desktop-Publishing
- Abrastern von Bildern (I oder s/w)
- Speichern von Unterschriften
- Anfertigen von illustrierten Handbüchern
- Überarbeiten und Entwickeln von Logos und Typen

Schwarz-Weiß Version **798,-**  
Typ 3 mit Graustufen **848,-**

Einzelinfo anfordern (schriftlich!)

## Atari-Schaltpläne

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| 260 ST / 520 ST   | <b>29.80</b>    |
| 520 ST+ / 520 STM | <b>29.80</b>    |
| 1040 STF          | <b>29.80</b>    |
| 1040 Erweiterung  | <b>29.80</b>    |
| SF 314 / SF 354   | je <b>19.80</b> |
| SNM 804 / 1050    | je <b>19.80</b> |
| 600 XL / 800 XL   | je <b>19.80</b> |
| SC 1224 / SM 124  | je <b>19.80</b> |

## Marconi RB2 Trackerball

Die Maus ist tot, es lebe der Trackerball



Der Marconi Trackerball eignet sich hervorragend im CAD/CAM Bereich, in der Textverarbeitung und zur Positionierung des Cursors auf dem Bildschirm. Dank seines kompakten Gehäuses benötigen Sie keinen Platz mehr zum Bewegen einer Maus.

**Händleranfragen erwünscht!**  
Einzelinfo schriftlich anfordern! (Angabe des Computertyps)

nur **198,-**

## Alles aus einer Hand!

### APPLICATION SYSTEMS:

Signum 2 **448,-**  
Signum-Fontdisketten:  
Fontdiskette Julia **100,-**  
Eurofont Diskette **69,-**  
Professional Fontd. **100,-**  
Fontdisk. Rokwel **100,-**  
Signum! Utility **89,-**

STAD **178,-**  
Megamax C-Comp. **398,-**  
deutsches Handb. **49,-**  
Megam. Modula 2 **398,-**  
Imagic **498,-**  
FlexDisk (Ramdisk) **69,-**  
Harddisk Utility **69,-**  
Editor Toolbox **149,-**  
Bolo (Superspiel) **69,-**

### Kleckbusch:

Timeworks DTP **389,-**  
VIP Professional **299,-**  
STEVE 3.08 **498,-**  
STEVE 3.08S **1198,-**  
LOGISTIX **398,-**

A-MAGIC Turbo Dizer **298,-**  
Multi-Hardcopy **98,-**  
Desk Assist V4.0 **198,-**

### GFA Produkte:

GFA Farbkonverter **59,-**  
GFA Monochromkonvert. **59,-**  
GFA GEM-Autostarter **59,-**  
GFA Floppy-Speeder **59,-**  
GFA Vektor **99,-**  
GFA Starter **59,-**  
monoStar PLUS **149,-**  
ST DIGI-DRUM **79,-**  
GFA BASIC Comp. **99,-**  
GFA BASIC Interpr. 2.0 **99,-**  
GFA-Assembler **149,-**  
GFA-Raytrace **149,-**  
GFA Objekt **198,-**  
GFA DRAFT **198,-**  
GFA DRAFT plus **349,-**  
GFA MOVIE **149,-**  
GFA ARTIST **149,-**  
GFA Basic 3.0 **198,-**  
GFA BAS. 68881 **349,-**  
Bücher: GFA Basic **79,-**  
GFA TOS&GEM **49,-**  
GFA BASIC Progr. **49,-**

Aladin **398,-**  
Mac-Betriebssystem (ROM-Satz) **195,-**

**BTX Manager**  
für Dataphon **325,-**  
inkl. DBT03 **425,-**  
inkl. Anmeldeformular und Superservice II

### TOMMY SOFTWARE:

1ST Speeder **89,-**  
Musix32 **89,-**  
1ST Freezer **148,-**  
Dizzy Wizard **69,-**

### KUMA:

K-Spell **118,-**  
K-Seka **168,-**  
K-Spread 2 **198,-**  
K-Graph 2 **198,-**  
K-Com **148,-**  
K-Resource **118,-**  
K-Word 2 **118,-**  
K-RAM **89,-**  
K-Switch **99,-**  
K-Minstrel **89,-**

### G-Data Produkte:

G-Ramdisk II **48,-**  
G-Diskmon II **98,-**  
Interprint II **49,-**  
Interprint II Ramdisk **99,-**  
ASSound sampler II **198,-**  
Sampler III (16 BIT) **598,-**  
Relas **398,-**  
Sympatic Paint **298,-**  
TV Modulatoren:  
mit Monitorumschalter **249,-**  
ohne Monitorumschalt. **239,-**  
Retrace Recorder **99,-**  
Disk Help **79,-**  
Fast Speeder **129,-**  
G-Clock attackb. **79,-**  
G-Datei **199,-**  
M.A.R.S. **129,-**  
Chess **129,-**  
G Copy **99,-**  
G Scanner **298,-**  
**ANTI VIREN KIT** **98,-**  
Harddiskhelp & Extension **129,-**

### Omicron Produkte:

Omicr. Basic V3.0 **19.90**  
Omicr. Bas. (Modul) **229,-**  
Omicr. Compiler **179,-**  
Omicr. Assembler **99,-**

## Software

### Desktop Publishing

Calamus Jun. **398,-**  
Calamus Prof. **998,-**  
Publ. Partner **498,-**  
Fleet Str. Edit **348,-**  
Beckerpage **398,-**

### Royal Prod.:

Disk-Royal **89,-**  
Katpro-Royal **89,-**  
Voc-Royal **79,-**  
SPC Modula **348,-**

### Text:

1st Word plus **199,-**  
Wordstar **199,-**  
Textomat ST **99,-**  
Protext ST **148,-**  
Becker Text **199,-**  
Becker T. 2.0 **298,-**  
Megafont ST **119,-**  
Word Perfect **910,-**  
Typeset. Elite **139,-**  
NEU:  
Starwriter ST **198,-**

### Grafik:

Art Direktor **173,-**  
Film Direktor **188,-**  
Salix Prolog **198,-**  
MICA **298,-**  
Animator **119,-**  
Campus **798,-**

### MCC:

Latice Comp. **298,-**  
Pascal Comp. **248,-**  
Makro Assembl. **169,-**  
MCC Make **169,-**  
MCC Lisp **448,-**  
BCPL-Comp. **329,-**

Pro Fortran **448,-**  
Pro Pascal **448,-**  
Modula II **448,-**  
Coystar **169,-**

### Datenbanken

Adimens ST **199,-**  
Aditalk **189,-**  
DB Man dtisch. **395,-**  
RunTime dman **198,-**  
Profimat ST **99,-**

## HEIM Produkte

Bücher: Omicron Basic **29,-**  
Progr. in Omicron Basic **49,-**  
Das große VIP-Buch **49,-**  
C auf dem Atari ST **49,-**  
Anwend. in GFA-Basic **49,-**  
GFA-Basic Prg.sammel. **49,-**  
GFA-Basic 3.0 Buch **59,-**  
1st Word Plus Buch **49,-**

**Software:** ST Archivar **89,-**  
ST Print (4 nützliche Progr.) **59,-**  
ST Plot (Kurvendiskussion) **59,-**  
ST Aktie (Aktienverwaltung) **69,-**  
ST Digital (Logiksimulator) **89,-**  
Skypilot plus (Astronomiepr.) **198,-**  
ST-Learn (Vokabeltrainer) **59,-**  
ST Strukturpainter Strukturprg.  
zum Erstellen von Graphiken **89,-**  
TKC-Faktura ST Integriertes Softwarepaket für den Handel **899,-**  
TKC-Einnahme /Überschuß ST Buchführung für Freiberufler **149,-**  
TKC-Haushalt ST Haushaltsbuchführung **129,-**

## Zubehör

### Weide - Produkte:

Echtzeituhr **129,-**  
Speichererweiterung a. Anfr.  
Video Sound Box Anschluss Ihres ST's an Farbfernseher **298,-**

**Abdeckhauben:**  
Konsole 520/1040 **29,-**  
Monitor (124/1224) **39,-**

CSF-Gehäuse für 260/520 **148,-**  
ROM-Satz für alle ST's **168,-**  
Akustikkoppler 300 **278,-**  
Akustikkoppler 300/1200 **378,-**  
Konzepthalter **24,80**

Trackball org. Atari **98,-**  
Monitor-Box umschaltbar Monochrom / Color **58,-**

Mouse Pad  
Gleitmatte für Maus **19,80**  
Etiketten  
endl., 70x70 (200 Stk) **16,-**  
Pal Interface III **198,-**

Literatur von Markt & Technik und Data Becker. Liste anfordern!

## PC DITTO V3.64 **178,-**

MS-DOS Softwareemulation für Ihren Atari ST • Für Farb- und Monochrom-Monitore • Stützt Festplatten sowie seriell und parallel angeschlossene Drucker • Mit leichtverständlichem deutschem Manual.

## TIM 2.0 **298,-**

Time is Money, die Buchführung für den Atari ST. Neuste Version. (Test in 7/87)

## TEMPUS Editor 2.0

Tempus hilft dem Hobby- und dem professionellen Programmierer, kostbare Zeit einzusparen! **109,-**

## HEIM MANAGER

Der Heim Manager ist ein einfach zu bedienendes Programm für den privaten Haushalt. Es erlaubt die Überwachung Ihrer Finanzsituation, Textverarbeitung, Adressverwaltung und hilft Ihnen bei verschiedenen Rechenproblemen! Mit 50-seitigem Handbuch.

**Inhalt:** Adressverwaltung • Haushaltsbuch • Terminplaner • Textverarbeitung • Rechner • Das Programm läuft unter GEM, Atari ST, SW-Monitor, Maus, Rom-TOS.

komplett für **nur 98,-**

Karl-Heinz Weeske • Potsdamer Ring 10 •  
7150 Backnang • Telex 724410 weebad • Kreis-sparkasse Backnang (BLZ 60250020) 74397 •  
Postglo Stgt. 83326-707 • FAX 60077

**weeske**  
**COMPUTER-ELEKTRONIK**

Zahlung per Nachnahme oder Vorkasse (Ausland per Scheck).  
Versandkostenpauschale (Inland 6,80 DM / Ausland 16,80 DM).  
Infoanforderung nur mit frankiertem Rückumschlag und DM 2,-

**07191/1528-29 od. 60076**



## Der Assembler

Soll ein Quelltext übersetzt werden, stehen fast alle Möglichkeiten zur Verfügung, die auch Hochsprachencompiler bieten. Da wären ein Linker, der verschiedene Optionen kennt, Libraryverwaltung (es werden allerdings keine Module mitgeliefert) und natürlich der Compiler, hier der Assembler.

Der Übersetzungsvorgang, Quelltexte in Maschinsprache, kann einfach aufgerufen werden. Dabei wird ein ausführbares Programm generiert und sofort auf Massenspeicher gesichert. Erzeugung eines linkbaren Objektfiles ist optional möglich, wobei wie auch an erzeugte Programme eine Symboltabelle mit allen oder nur global definierten Symbolen angehängt werden kann (worüber sich der Debugger besonders freut).

Hat man ein Programm erfolgreich ohne Fehlermeldungen übersetzt, startet man den Assembler noch einmal, um den Programmcode zu optimieren. Es ist möglich, lange in kurze Sprünge ändern zu lassen, einen PC-relativen Code zu erzeugen, lange Adressierung in kurze umzuändern, auch "q" wird, wenn möglich und gewünscht, an Mnemonics angehängt. Also, ein durchaus zu gebrauchendes Werkzeug.

Zum Linker ist noch zu erwähnen, daß er DR-Code versteht, womit Libraries von vielen Compilern eingebunden werden können.

Haben Sie bisher, wie ich, mit dem Assembler von Seka gearbeitet, läßt sich einfach im Editor .blk in .ds bzw. .dcb umändern, womit sich diese Quelltexte in ein übliches Objektformat übertragen lassen. Sie brauchen also nicht die langjährig gesammelten Module zu löschen oder in langwieriger Arbeit umzuschreiben, sondern können dort weitermachen, wo mit anderen Assemblern aufgehört wurde.

Der umgekehrte Weg, von GFA zu Seka, ist nicht so einfach. Der Seka ist halt nicht so flexibel wie der hier getestete.

## Der Debugger

Der Debugger wird zweimal geliefert. Er kann wie jedes Programm geladen oder resistent im Speicher gehalten werden. Ist er fest im Speicher, kann ihn der Assembler direkt aufrufen. Ansonsten muß er bei Aufruf nachgeladen werden.

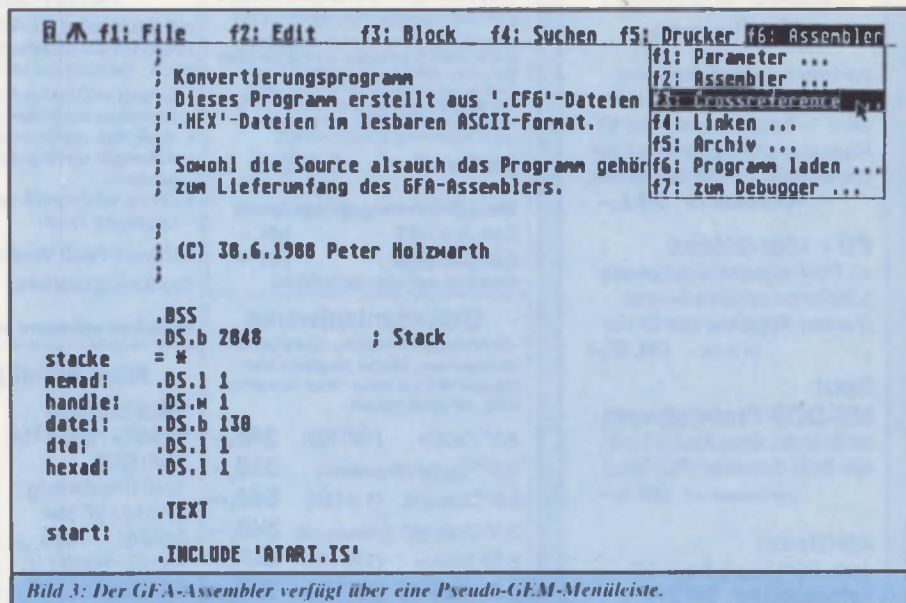


Bild 3: Der GFA-Assembler verfügt über eine Pseudo-GEM-Menüleiste.

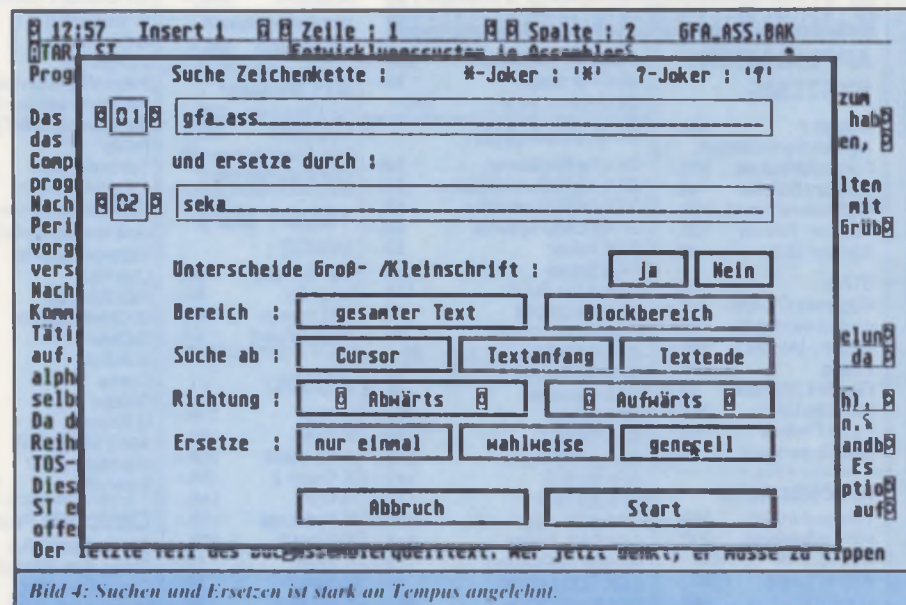


Bild 4: Suchen und Ersetzen ist stark an Tempus angelehnt.

Mit ihm sind komfortable Programmtests möglich. Wird ein Programm mit angehängter Symboltabelle geladen, ordnet der Debugger jedem Label den zugehörigen Namen zu. Um sich auch über nicht selbstgeschriebene Programme einen genauen Überblick verschaffen zu können, ist die Ausgabe der reassemblierten Programmtexte auf Bildschirm und Datei möglich. Wenn also in einem gekauften Programm eine bestimmte Prozedur gefällt und man wissen möchte, wie diese programmiert ist, kann gemütlich nach ihr gesucht werden. Um diese Suche zu erleichtern, kann nach bestimmten Mnemonics, Mnemonicteilen, Adressen oder Zeichenketten gesucht werden.

Soll ein Programm ausgetestet werden, stehen verschiedene Einzelschrittmodi mit oder ohne Registerausgabe (wobei

auch die letzten Wörter auf dem Stack angezeigt werden), Ausführung von Unterprogrammen sowie das Starten des Programmes an einer angegebenen Adresse mit Unterbrechung bei Erreichen von Breakpoints zur Verfügung. Neben Abbruch am Breakpoint kann ein Programm bei Aufruf einer über einen beliebigen Trap erreichbaren Funktion, gestoppt werden. Damit nicht genug. Es können richtige Abbruchprogramme geschrieben werden. Etwa: Stopp, wenn in Speicherzelle x der Wert y steht; natürlich in einer etwas anderen Form.

Die Speicherdump-, Verschiebe- und Füllfunktionen sollen nicht näher aufgeführt werden.

Als Besonderheiten seien hier noch der bildschirmorientierte Editor, bei Debuggern durchaus nicht üblich, und die Be-



fehle zum Einlesen und Manipulieren von ASCII- oder sonstigen Dateien erwähnt. Sollen es keine Dateien sein, können auch aufeinanderfolgende Sektoren in den Speicher gelesen werden. Möglich ist auch das Verfolgen einer Datei auf Floppy. Bei Eingabe eines Cluster erfolgt die Suche entweder zum Dateianfang oder Ende.

Soweit zu den Ausführungen, die im Handbuch beschrieben sind. Beim Test einiger Kommandos (alle habe ich in der kurzen Zeit nicht geschafft) konnte der Debugger allerdings nicht das Versprochene halten. Manche Befehle funktion-

nieren vom Handbuch abweichend, andere gar nicht. Vor allem, wenn ein Speichermedium angesprochen wird, gerät der Debugger ins Stolpern. Ein Update wird wohl demnächst ausgeliefert.

Um einem Programm bei der Arbeit zuzuschauen, reicht die zur Verfügung stehende Version allemal.

### Fazit

Der Assembler mit integriertem Editor, Linker und Archivverwaltung konnte voll befriedigen. Wird der Debugger nicht unbedingt sofort gebraucht, kann ich die-

ses Entwicklungssystem (Preis: DM 149,-) voll empfehlen und versprechen, daß Sie von der Arbeitsgeschwindigkeit von Editor und Assembler und damit von der schnellen Programmentwicklung begeistert sein werden.

WS

Bezugsadresse:

GFA Systemtechnik  
Heerdt Sandberg 30  
4000 Düsseldorf 11  
Tel.: 0211/588011

ENDE

# 2nd\_Word

Ganzseiten-  
Textverarbeitung  
für alle ATARI ST

mit  
Monochrom-Bildschirm

Nur DM 59.-

Druckt auch 1st\_Word-Texte sauber aus.

Ohne Zusatz-Monitor.



2nd\_Word ist ein Textverarbeitungsprogramm, das auf ungewöhnliche Art ungewöhnliche Leistungen bringt, denn 2nd\_Word beherrscht Proportional-schrift 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 monochromen Monitor abzubilden (rein softwaremäßig, also nur Bildschirm drehen). Es ist nur möglich, mit gedrehtem Bildschirm zu arbeiten.

Natürlich können Sie mit 2nd\_Word Ihre Texte auch direkt schreiben. 2nd\_Word ist ein eigenständiges Textprogramm für alle ATARI ST-Rechner mit mo-

nochromen Bildschirm und beinhaltet alle wichtigen Funktionen, die man zum Editieren braucht.

Features:

- Blocksatz und Proportional-schrift 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)



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

Name: \_\_\_\_\_  
Vorname: \_\_\_\_\_  
Straße: \_\_\_\_\_  
Ort: \_\_\_\_\_  
Unterschrift: \_\_\_\_\_

Hiermit bestelle ich:

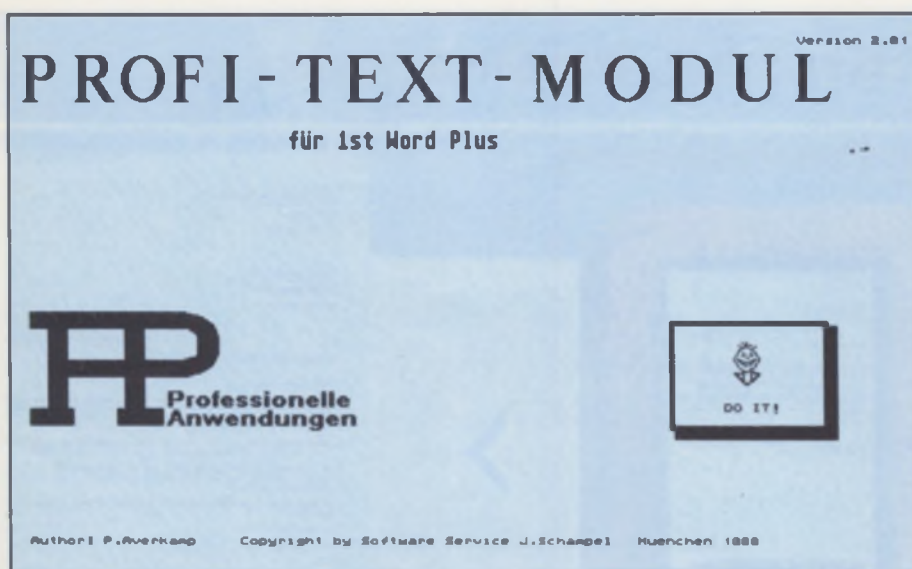
- ☐ 2nd\_Word wie oben beschrieben Nur DM 59,00
- ☐ Vorkasse
- ☐ Nachnahme

Versandkosten: Inland DM 7,50  
Ausland DM 10,00

Auslandsbestellungen nur gegen Vorkasse.  
Nachnahme zuzgl. DM 3,50 Nachnahmegebühr



# Wordplus entmaust!



Wer kennt es nicht? Man arbeitet mit Wordplus, tippt seinen Text, doch dann, o Schreck - was habe ich im letzten Abschnitt geschrieben? Also runter von der Tastatur, einen Platz für die Maus suchen, Scrollbalken rauf und runter, den besagten Abschnitt suchen, um dann glücklich weiterschreiben zu können. Beim Arbeiten mit unbekannten Programmen kann diese Art der Programmsteuerung auch sehr nett sein, doch spätestens nach einer Woche Arbeit sind zur Menüleiste äquivalente Tastaturbefehle, soweit implementiert, bekannt, wodurch ein schnelleres Arbeiten möglich wird. Genau hier setzt das Profi-Text-Modul an. Denn was bei 1st-WordPlus nicht ist, kann doch noch werden (ohne auf ein Update zu warten).

## Aller Anfang ist leicht

Um den erneuten Einstieg in Wordplus zu erleichtern, wird ein Programm mitgeliefert, welches die RSC-Files der Versionen 1.89 und 2.02 (nur für diese ist das Profi-Text-Modul zu gebrauchen) patcht. Wie von anderen Programmen gewohnt, steht jetzt die aufrufende Taste hinter dem bekannten Text im Drop Down Menü. Dieses Programm verrichtet seine Arbeit so gründlich, daß es sich anschließend selbst löscht. Es wird auch nie mehr gebraucht. Vorsicht ist also geboten (Sicher-

heitskopien der Programme), zumal auch die Resourcefiles nur schwer in ihre ursprüngliche Form gebracht werden können. Der Aufruf von MAGIC.TOS, so nennt sich das Programm, ist optional, d.h. sowohl WordPlus als auch die Erweiterung arbeiten ohne bzw. mit vorherigem Resourcepatch.

Dies ist bei 1MByte Speicher oder weniger unbedingt nötig. Möchte man mit großer Ram-Disk und Wörterbuch arbeiten, reicht der Speicher oft nicht aus, um das Profi-Text-Modul zusätzlich laden zu

können. Es beansprucht für sich ca. 110KB. Beim Laden des Wörterbuches kann der Rechner mit geladenem Profi-Text-Modul und zu wenig Speicher die Arbeit schon mal ganz einstellen. Nur durch Drücken von "d" kann eventuell(!) der eine oder andere Text auf Floppy gesichert werden.

## Ganz neue Möglichkeiten

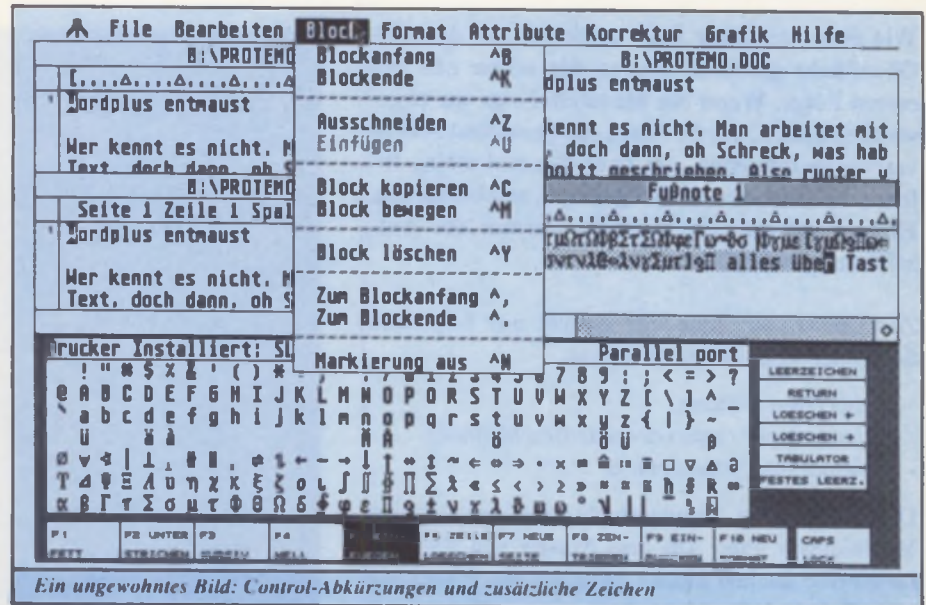
Die Möglichkeit, Menüs über Tastatur zu erreichen, rechtfertigt noch lange nicht den Preis von knapp 100 DM. Also müßten noch andere Schwachpunkte beseitigt werden. Schließlich will man mausunabhängig werden. Ein den Tatendrang besonders einschränkender Mangel von 1st\_Word war der Aufruf der ST-eigenen Fileselektorbox. Nicht, daß jetzt eine andere auf dem Bildschirm erscheint, nein, man kann sie aber sehr einfach bedienen. Zum Umschalten der Laufwerke aufeinander wie auch auf eine gebräuchliche Extension im Pfad mit gleichzeitiger Restaurierung der Fileselektorbox genügt ein Tastendruck. Damit nicht genug. Hatten Sie noch nie das Bedürfnis, ein verfaßtes Dokument in einen nicht vorhandenen Ordner abzulegen? Sie mußten also erst den Text speichern, 1st\_Word verlassen, einen neuen Ordner anlegen, Text kopieren, alten löschen und eventuell wieder die Textverarbeitung und Dateien laden, wenn Sie weiter schreiben wollten. Jetzt, Zweifingerakrobatik (einmal Ordner anlegen, dann Text speichern), und Sie haben fünf Minuten Arbeitszeit gespart. Wenn das kein Fortschritt ist! Scrollen seitenweise über Control+(UP bzw. DOWN) sollte ich eigentlich nicht erwähnen müssen genau wie das Springen an Textanfang oder -ende, zumal die Taste auf der Tastatur



vorhanden ist. Die Entwickler von Ist\_Word waren wohl der Meinung, die Ausführbarkeit einer Funktion, egal wie umständlich oder zeitintensiv, reicht für ein Standardprogramm der ST-Serie aus. Sie haben dabei anscheinend nicht die Bedürfnisse der Anwender bedacht, die damit leben oder auf andere Programme ausweichen müssen (Welche Software die Programmierer wohl benutzen?). Naja, die Sorgen sind wir los, Scrollbalken ade. Sehr schön wurden die Sonderzeichen über die Tastatur realisiert. Als Neuling schauen Sie sich einfach das Feld der Sonderzeichen an, zählen vom benötigten Zeichen vier Zeilen nach oben und betätigen die so ermittelte Taste zusammen mit der Alternatetaste. Nachdem die Kombinationen bekannt sind, kann man sehr schnell auch exotisch anmutende Texte schreiben. Genauso können die Sonderzeichen natürlich auch in Fußnoten geschrieben werden. Übrigens ist ein Treiber für den ATARI-Laserdrucker mit auf der Diskette, der auch 0.75-, 1-, 1.5-zeiligen Druck unterstützt, und eine Zeichentabelle mit besser zu gebrauchenden Zeichen als die ST-üblichen. Wer braucht schon hebräische Zeichen? Über den griechischen Zeichensatz und die diversen mathematischen Zeichen wird sich sicher der ein oder andere freuen.

### Ein Fenster hier, das andere dort

Sollten mehrere Fenster gleichzeitig benutzt werden, ist deren Handhabung erfreulich einfach geworden. Fast jede Taste im Zehnerblock ist mit einer Fensteranordnung fest belegt, die je nach Anzahl der offenen Fenster unterschied-



Ein ungewöhnliches Bild: Control-Abkürzungen und zusätzliche Zeichen

lich ist. Der beste Einfall allerdings ist das vollständige Ausblenden aller oder einzelner Textfenster, die dennoch jederzeit wieder hervorgeholt werden können, also im Speicher bleiben. Oder die Vergrößerung, so daß die Scrollbalken verschwinden, um ein größeres Textfenster zu sehen. Testen Sie am besten selbst. Diese Funktionen können allerdings nur auf einen SW-Monitor voll genutzt werden, da die Berechnung der Fenster auf diesen Monitor ausgelegt ist. Es kommt schon zu seltsamen Erscheinungen, wenn man einen Farbmonitor benutzt, jedoch nicht zum Absturz. Dieser Artikel wurde mit Farbmonitor geschrieben (1MB ohne Ramdisk), und es gab keinerlei Probleme, obwohl alle Funktionen an diesem Text ausprobiert wurden (der Autor hat Mut!). Und noch eine Warnung. Bei Aufruf einzelner Accessories, wahrschein-

lich sind diese unsauber programmiert, gibt das System die Meldung "fatal error..." aus, womit der Warmstart schon eingeleitet ist und nur noch auf Bestätigung mit Return gewartet wird. Vielschreibern kann trotz dieser Mängel zum Erwerb des Programmes geraten werden. Es stellt auf jeden Fall eine Aufwertung von WordPlus dar, dessen Bedienung erleichtert wird und es erhöht den Datendurchsatz, sprich die Produktivität. Das Profi Text Modul ist zum Preis von 98,- Mark erhältlich bei:

Software Service J. Schampel  
Landsbergerstr. 87/IV  
8000 München 2  
Tel. 089/5021265

WS

ENDE

## Diskettenlaufwerke

vollkompatibel, anschlussfertig, inkl.: Kabel, Netzteil, Metallgehäuse, 2 x 80 Spuren, 1 MB unformatiert, 3 Ms Steprate, Test in 68000er 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" **329.-**

TEAC FD 55 FR, 40/80 Tr. schaltbar,  
unterstützt MS DOS Emulatoren wie  
z. B. PC Ditto

Doppelstation **448.-**

3,5", 2 MB:  
NEC 1037 oder TEAC FD 135 FN, 2 MB un-  
form., integr. Netzteil, Maße 105 x 180 x 30

NEC 1037 a **179.-**

oder TEAC FD 235  
1" Bauhöhe, sehr leise, mod. Technik, Li-  
nearmotor, 3 MS Stepr., 5 V Stromversorg.

**Hobby +  
Elektronik 88**

Besuchen Sie uns auf der Messe in Stuttgart  
Halle 14, Stand 1420  
vom 10. bis 13. November 1988

## Festplatten

Anschlussfertige Seagate Festplatte mit  
OMTI Controller im Gehäuse, 1 Jahr  
Garantie. Netzteile mit VDE. Thermo-  
lüfter.

30 MB: **898.-**  
40 MB: **1 198.-**  
65 MB: **1 498.-**

**FSE** Frank  
Strauß  
Elektronik

Schmiedstr. 11 6750 Kaiserslautern  
Tel. 0631 / 67096 Fax 0631 / 60697

Versandbedingungen: Lieferung erfolgt  
mit UPS oder DBP per Nachnahme.  
Versandkosten: DM 12.-; Lieferzeit: ca. 2 Tg.  
Disketten MF 2 DD: 2,50; ab 100: 2,30



Wie man per Laser Informationen aus der CD-Oberfläche gewinnt, wissen wir schon aus der ersten Folge. Wenn Sie die letzte Folge durchgesehen haben, dürfte Ihnen das genügend Selbstvertrauen mitgeben, um auch diesmal meine Informationsattacke, scharf geritten, zu überstehen. Es geht um das physikalische Format der Aufzeichnung auf CDs...

Zur Erinnerung: Eine CD besteht aus folgenden Schichten (von oben nach unten):

- *Label (Beschriftung)*
- *Schutzschicht - reflektierende Beschichtung*
- *transparente Schutzschicht*

Die transparente Schutzschicht trägt viele kleine Vertiefungen, Pits. Aus dem Muster von *Pits* und *Lands* (die flachen Stücke zwischen den *Pits*) kann man digitale Informationen gewinnen. Eines noch vorab: Daß diese Pits und Lands in einer einzigen langen Spirale auf der CD angeordnet sind, haben Sie doch auch noch im Gedächtnis, oder? Prima, dann kann's losgehen.

### Geheimcode EFM

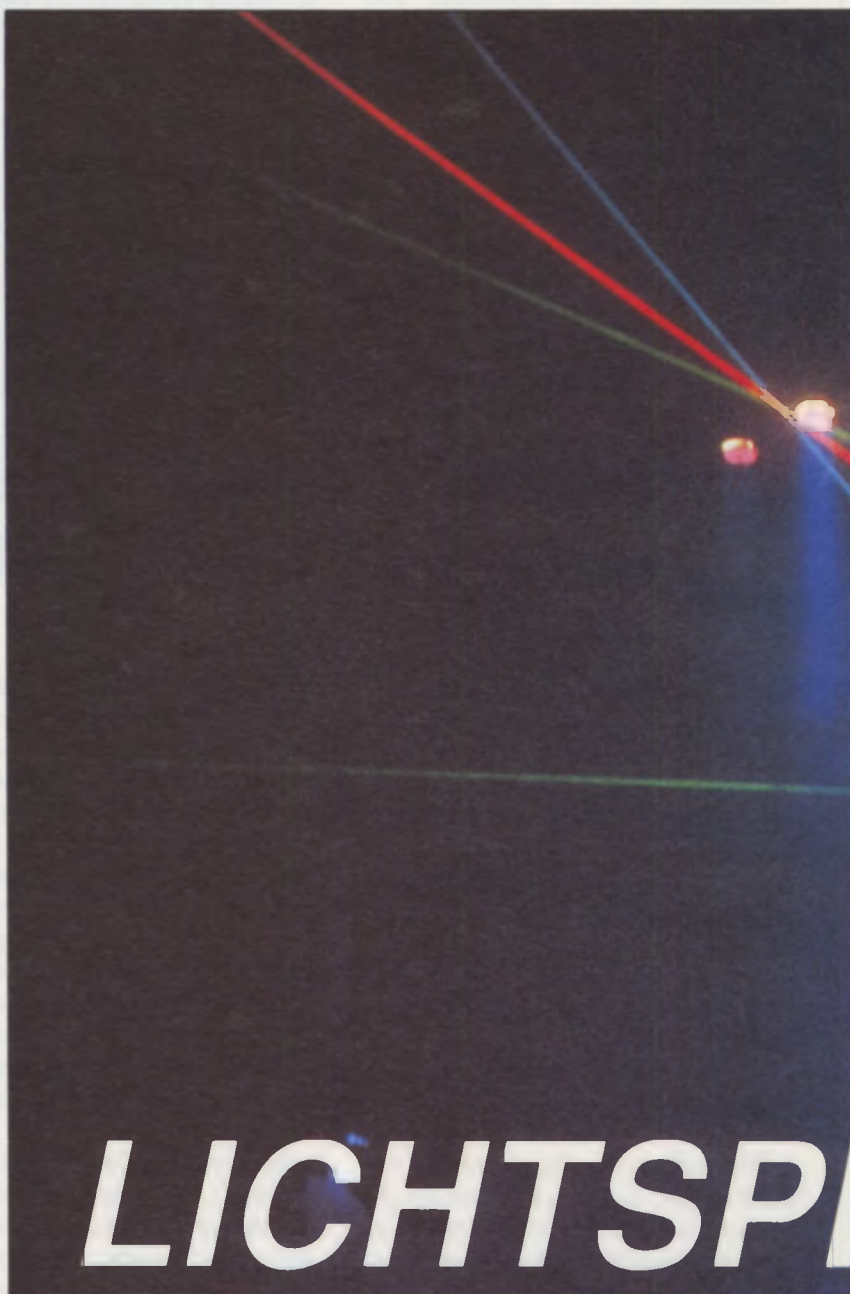
Wie Sie sehen, werden die Übergänge von *Pit* zu *Land* und umgekehrt als 1-Bit interpretiert. Was dazwischen liegt, wird als Kette von Nullbits betrachtet, deren Länge sich danach richtet, wie breit die Übergangsfläche ist.

Diese Codierung an sich ist aber zu unsicher; es fehlen vor allem die regelmäßigen Taktinformationen, wie man sie etwa bei FM- oder MFM-Code hat. Darum werden alle Daten auf einer CD nach einem Modulationsschema namens *EFM* (*Eight to Fourteen Modulation*) vorcodiert, bevor sie auf die CD gepreßt werden. Wie die Langfassung dieses Akronymes schon überdeutlich sagt, werden dabei jeweils 8 Datenbits in 14 Codebits umgewandelt. EFM garantiert folgende Code-Eigenschaften:

- *Mindestens zwei Nullbits stehen zwischen zwei Einsen (das heißt, die Fläche zwischen zwei Übergängen ist mindestens zwei Einheiten lang).*
- *Maximal 11 Nullbits stehen zwischen zwei Einsen (die Fläche zwischen zwei Übergängen ist maximal 11 Einheiten lang).*

Der kurze Abschnitt zwischen dem vierten und fünften Einsbit im obigen Bild wäre nach dem EFM-Code also gar nicht erlaubt, und das ist auch gut so; dieser Abschnitt wäre nämlich kürzer als 1 Mikrometer, läge also unter der maximalen optischen Auflösung des Laserstrahls. Folge: Der Laser würde diese Null einfach überlesen.

Zwischen jeweils zwei der 14-Bit-Einheiten werden zudem noch je drei Lückenbits eingefügt, die auch zwischen den Codewörtern die Eigenschaften des Codes (maximal 11 und minimal 2 Nullen zwischen zwei Einsbits) garantieren. Eigentlich wären dazu nur zwei Lückenbits nötig; das dritte kommt aus anderen Gründen dazu.



## Chaotisches über Codes

### Teil II

#### Warum CDs nie aus dem Rahmen fallen

Die grundlegende Datenstruktur auf einer CD ist ein *Frame* (zu deutsch: Rahmen... belassen wir's ausnahmsweise beim englischen Original). Der Aufbau eines Frames ist in Tabelle 1 verzeichnet.

Die spiralförmige Spur auf einer CD kann man sich also als eine Kette solcher Frames vorstellen; in jedes Frame passen 24 Datenbytes, also zum Beispiel 12 Musik-Sample-Worte. Musik wird auf CDs mit 16 Bit Auflösung digitalisiert; was das genau bedeutet, steht zum Beispiel in [2]. Nur soviel: Die Methode, mit





der CD-Musik gesampelt wird, heißt *PCM* (*Pulse Code Modulation*) und entspricht in etwa dem in [2] geschilderten Verfahren.

### Wie man Fehler beCIRCT

Sie sehen aus der Frame-Struktur, daß man relativ viel Wert auf die Fehlerkorrektur gelegt hat. Dazu wendet man bei CDs die Methode des *Cross Interleaved Reed-Solomon Code* (*CIRC*) an. *CIRC* ist besonders segensreich, wenn Fehler in eng benachbarten Gebieten auftreten, was ja bei einer CD, die verkratzt oder verschmutzt ist, recht wahrscheinlich ist.

*CIRC* sorgt unter anderem dafür, daß bestimmte Prüfsummen in die 8 Fehlerkorrekturbytes der Frames geschrieben werden. Wie diese Prüfsummen entstehen, ist nicht so wichtig (da kommen Polynom- und Gruppentheorie - schon mal was von Galois-Körpern gehört? - ins Spiel, von denen ich ...ähem... nicht viel verstehe). Wichtig ist nur: Beim Lesen eines Frames können speziell dafür konzipierte Chips anhand dieser Fehlerkorrekturbytes den Ort und die Art eines Fehlers herausfinden und ihn somit *korrigieren* und nicht nur entdecken, wie das etwa bei den CRC- und ECC-Codes von Floppies und Festplatten (siehe [4]) der Fall ist.

Das war also der *Reed-Solomon*-Teil des *CIRC*. Außerdem kommen noch zwei weitere Techniken zur Anwendung: *Cross-Coding* (Überkreuzcodierung) und *Interleaving* (Versatz). Wie das vor sich geht, können Sie in den Bildern 2 und 3 bewundern.

Bei der Überkreuzcodierung wird die Folge von Daten nach einem bestimmten Schlüssel angeordnet; wenn man diese Lesart beim Rückcodieren gerade andersherum anwendet, hat man wieder die Originalbotschaft vor sich. Auf dieser Taktik basieren einige der ältesten Geheimschriften. Vorteil: Hat man einen Fehler, der eng beieinanderliegende Gebiete auf dem Datenträger beeinflußt, verteilen sich bei überkreuzcodierten Daten die fehlerhaften Bytes besser, so daß man von ihrer Umgebung leichter auf ihren ursprünglichen Inhalt schließen kann.

Beim *Interleaving* verzögert man die Daten und vermischt sie in einem RAM-Puffer, bevor sie auf die CD kommen; beim Lesen von der fertig bespielten CD muß man diese Verzögerung nur genauso wieder anwenden.

Kombiniert man *Interleaving* und *Cross-Coding*, wird es sehr unwahrscheinlich, daß viele Datenbytes hintereinander einen Fehler aufweisen. Wie gesagt: Man geht davon aus, daß physikalische Fehler nur eng begrenzte und zusammenhängende Gebiete betreffen. Man zerhackt also einen großen Fehler in viele kleine. Unter dieser Voraussetzung arbeiten die oben erwähnten *Reed-Solomon*-Codes noch wesentlich besser: Zusammen mit *Interleaving* und *Cross-Coding* können Fehler mit einer Länge von mehreren 1000 Bits noch korrigiert werden.

Bei Audio-CDs kann man darüber hinaus noch mehr tun, um Fehler - wenn sie denn doch einmal nicht mehr zu korrigieren sind - zu kaschieren. Man kann

zum Beispiel den Wert eines fehlerhaft gelesenen Datums interpolieren, indem man einen Mittelwert der umliegenden Daten einsetzt. Das funktioniert bei Audio-Daten recht gut, da man hier ja meist kontinuierliche Wellenverläufe hat; bei Computerdaten wäre so eine Vorgehensweise natürlich absolut indiskutabel, unerhört und verabscheuungswürdig. Stellen Sie sich mal vor, durch einen Fehler würde die Bytekombination 00 CB 02 als 00 ?? 02 gelesen; durch Interpolation würde daraus beispielsweise 00 01 02, und schon ginge das betreffende Programm mit Karacho in die Grätsche.



Durch all diese Mechanismen kann man die Rate, mit der beim Abhören einer CD ein Fehler in einem Bit auftritt, auf  $10^{-9}$  drücken. Das heißt: Unter  $10^9=1$  Billion gelesenen Bits, also durchschnittlich auf einer von zwei CDs, ist *ein* fehlerhaftes Bit. Bei Audiodaten kann man darüberhinaus durch Interpolation noch mehr tun, um lästige Störgeräusche zu vermeiden. Für Computerdaten ist die Fehlerrate von  $10^{-9}$  viel zu groß - und mit Interpolation ist es Essig. Wir werden noch sehen, daß deswegen bei CD-ROMs zusätzliche Fehlerkorrekturmechanismen angewendet werden.

## Informationen im Verborgenen

Jeder Frame trägt ein Kontrollbyte mit sich (siehe Tabelle 1). Die Bits in diesem Kontrollbyte werden durch einzelne Buchstaben bezeichnet: P, Q, R, S, T, U, V und W. Liest man viele solcher Frames, ergibt sich aus diesen Bits ein eigener Informationsstrom; man nennt diese Bitfolgen darum auch *Subkanäle* (*subcode channels*). In diesen Subkanälen stecken Informationen, die nicht direkt etwas mit den Audio- oder Computerdaten in den 24 Frame-Datenbytes zu tun haben. Der P-Kanal dient etwa dazu, um Musikstücke voneinander zu trennen. Im Q-Kanal codiert man Informationen für die Anzeige eines CD-Players (aktuelle Spielzeit et cetera), für den Kopierschutz von CDs und für die Unterscheidung von Daten- und Audio-Spuren auf einer CD. Die anderen Kanäle werden für Grafikdarstellungen und ähnliches verwendet.

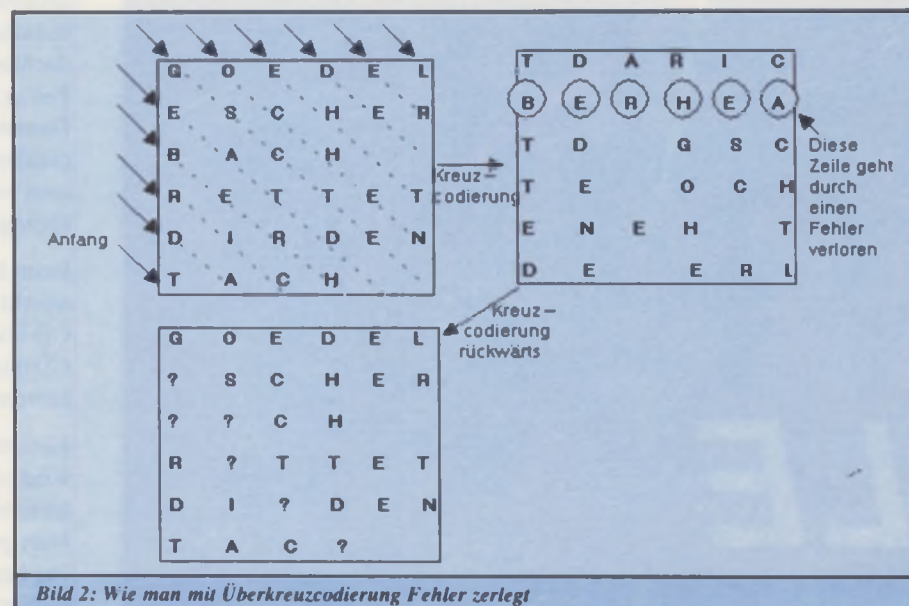
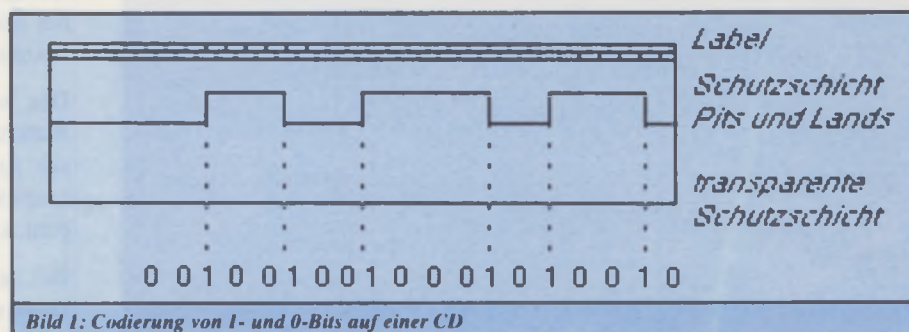
Jeweils 98 Subkanal-Bits werden zu einem Block zusammengefaßt. Das heißt: Jeweils 98 Frames müssen gelesen werden, bis man einen P-Block oder Q-Block etc. beisammen hat. Pro Sekunde liest ein CD-Gerät 75 solcher Blöcke (also  $75 \cdot 98$  Frames). Wie diese Subkanal-Blöcke aufgebaut sind, führt vielleicht doch etwas zu weit, nur eines: Auch in diese Blöcke sind weitere Prüfsummen codiert, die allerdings nach einfachen CRC-Polynomen aufgebaut werden, mithin nur Fehler entdecken, aber nicht korrigieren können. Es scheint, Sony und Philips hätten an alles gedacht.

## Warum CDs keine D-Züge sind

Pro Sekunde liest ein CD-Gerät also  $75 \cdot 98 \cdot 24 = 176400$  Bytes. Dazu kom-

men noch  $75 \cdot 98 = 7350$  Bytes aus den Subkanal-Blöcken, aber trotzdem nimmt sich diese maximale Übertragungsrate gegenüber Festplatten recht mager aus: Die SH204/5 von ATARI hat - wie alle MFM-Platten - eine maximale Übertragungsrate von immerhin 625 KB/s, RLL-Platten protzen mit 937 KB/s. Dazu kommt, daß die Zugriffszeiten bei CD-Geräten recht hoch sind. Bis vor kurzem war es durchaus nichts Ungewöhnliches,

Vorteil: Die *Bahngeschwindigkeit* bleibt immer gleich (bei etwa 1.3 m/s), und so kann man die Daten wesentlich dichter packen: Auf eine CD passen maximal 74 Minuten Spielzeit. Das entspricht  $74 \cdot 60 \cdot 176400$  Bytes = 783.2 Megabyte. Informationen aus den Subkanälen nicht eingerechnet. Nachteil: Beim Suchen einer Information muß man die Geschwindigkeit anpassen, dann den Kopf in die ungefähre Position bewegen, wo



wenn ein CD-Gerät eine *durchschnittliche* Zugriffszeit von einer Sekunde hatte. Bei der SH205 sind es 65 ms, bei guten Platten 40 ms oder 28 ms oder gar weniger. Inzwischen sind die mittleren Zugriffszeiten bei guten CD-Geräten unter eine halbe Sekunde gefallen - aber dennoch: CD-Player und CD-ROMs werden noch eine ganze Weile lang lahme Enten bleiben.

Warum sind die Dinger beim Zugriff wohl so abschreckend langsam? Das liegt unter anderem daran, daß Platten mit konstanter Winkel-Geschwindigkeit (meistens 3600 Umdrehungen pro Minute) rotieren, CDs dagegen nicht. CDs drehen sich mit gut 500 UpM, wenn innen gelesen wird, und mit 200 UpM, wenn sie außen abgetastet werden.

man die Information vermutet (man hat ja kein klares Spur-/Sektor-Konzept mehr wie bei Floppies und Platten) und dann solange Informationen von der Datenspirale auf der CD lesen, bis man den gewünschten Block gefunden hat. So kommt es also zum langsamen Zugriff.

So, ob der vielen Fakten haben Sie vielleicht mittlerweile den Überblick völlig verloren. Damit das nicht überhandnimmt, habe ich Ihnen ein kleines Blockdiagramm gezeichnet (Bild 4), das erläutern soll, wie die Kontroll- und Datenwege in einem CD-ROM-Gerät aussehen.

Ein *Signalprozessor* steuert über Kontrolleinheiten für Spurlage, Fokussierung und Drehzahl das Abtastsystem und den Drehmotor. Ein Signalprozessor ist ein



# Reinhard Schuster Computer

OBERE MÜNSTERSTR. 33-35 · TEL. (023 05) 3770 · BTX 023053770 · 4620 CASTROP-RAUXEL

**Schneider**  
COMPUTER DIVISION  
Vertragshändler

**ATARI**  
System-Fachhändler

**star**  
Vertrags-  
händler  
der ComputerDrucker

**AMSTRAD**  
Vertrags-  
händler

## ATARI-ST-SOFTWARE

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| 19                    | 63.50  |
| 20 000 Meilen         | 50.90  |
| unter dem Meer        | 54.10  |
| 3D Galaxy             | 58.90  |
| 500 CC Grand Prix     | 47.90  |
| AB ZOO                | 47.90  |
| Addicta Ball          | 76.60  |
| Advanced Art Studio   | 113.10 |
| Adventure Creator     | 76.60  |
| Airball               | 76.60  |
| Airball               | 76.60  |
| Construction Set      | 47.90  |
| Alien Syndrom         | 59.90  |
| Altair                | 54.10  |
| Amazon                | 54.10  |
| American Pool         | 29.30  |
| Annals of Rome        | 76.60  |
| Arcade Force Four     | 89.90  |
| Arkanoïd              | 47.90  |
| Arkanoïd 2            | 58.90  |
| Asterix im            | 58.90  |
| Morgenland            | 59.90  |
| Autoduel              | 58.90  |
| Backlash              | 55.70  |
| Bad Cat               | 55.70  |
| Balance of Power      | 88.30  |
| Bard's Tale 1         | 76.60  |
| Baseball Gamestar     | 76.60  |
| Battle Probe          | 49.90  |
| Battleships           | 47.90  |
| Bermuda Project       | 77.40  |
| Better Dead           | 58.90  |
| Than Alien            | 58.90  |
| Beyond the Ice Palace | 58.90  |
| Beyond Zork           | 74.30  |
| Bionic Commando       | 55.70  |
| Black Cauldron        | 76.60  |
| Blue War              | 54.10  |
| Blueberry und das     | 59.90  |
| Gespänt               | 59.90  |
| BMX Simulator         | 46.40  |
| Bob Morane in         | 58.90  |
| Middle Age            | 58.90  |
| Bob Morane            | 58.90  |
| Science Fiction       | 58.90  |
| Bob Winner            | 67.00  |
| Bobo                  | 59.90  |
| Bolo                  | 65.00  |
| Bomb Jack 2           | 63.50  |
| Borrowed Time         | 76.60  |
| Brianbox              | 67.00  |
| Brian Clough          | 76.60  |
| Football              | 59.90  |
| Bridge Player 2000    | 59.90  |
| Bubble Bobble         | 58.90  |
| Bubble Ghost          | 58.90  |
| Buggy Boy             | 59.90  |
| Captain America       | 58.90  |
| Captain Blood         | 76.60  |
| Carrier Command       | 76.60  |
| Casino Roulette       | 59.90  |
| Chamion Challenge     | 58.90  |
| Championship          | 69.90  |
| Baseball              | 69.90  |

|                      |        |
|----------------------|--------|
| Championship         | 49.90  |
| Cricket              | 76.60  |
| Championship         | 76.60  |
| Football             | 76.60  |
| Championship         | 76.60  |
| Wrestling            | 76.60  |
| Checkmate            | 27.80  |
| Chopper X            | 29.30  |
| Chubby Crustel       | 59.90  |
| Clever & Smart       | 58.90  |
| Computer Hits        | 89.90  |
| Corruption           | 77.40  |
| Crafton & Xunk       | 59.90  |
| Crash Garat          | 59.90  |
| Crazy Cars           | 58.90  |
| Creator              | 59.90  |
| Crystal Castles      | 47.90  |
| Cybernoïd            | 63.50  |
| Daley T. Olympic     | 63.50  |
| Challenge            | 63.50  |
| Dark Castle          | 69.90  |
| De Luxe Scrabble     | 59.90  |
| Deathstrike          | 43.30  |
| Deep Space           | 105.40 |
| Defender of the      | 79.90  |
| Crown                | 79.90  |
| Deflector            | 59.90  |
| Deja Vu              | 74.30  |
| Diablo               | 59.90  |
| Dizzy Wizzard        | 55.70  |
| Dungeon Master       | 76.60  |
| Eco                  | 58.90  |
| Eddy Edwards Sky     | 58.90  |
| Eden Blues           | 59.90  |
| Electronic Pool      | 57.20  |
| Elit                 | 67.00  |
| Empire Strikes Back  | 58.90  |
| Enduro Racer         | 58.90  |
| Epyx (The Worlds     | 77.40  |
| Greatest)            | 58.90  |
| Euro Soccer 88       | 58.90  |
| Extensor             | 33.60  |
| Extravaganza         | 39.90  |
| Eye                  | 43.30  |
| Fahrenheit 451       | 54.10  |
| Fire and Forget      | 74.30  |
| Fire Blaster         | 29.90  |
| Flight S. Disc       | 46.40  |
| 7 Florida            | 46.40  |
| Flight S. Disc       | 46.40  |
| 11 Michigan          | 46.40  |
| Flight S. Disc Japan | 46.40  |
| Flight S. Western    | 46.40  |
| European Sc.         | 46.40  |
| Flight Simulator 2   | 119.70 |
| Flintstones          | 59.90  |
| Football Fortunes    | 69.90  |
| Football Manager 2   | 58.90  |
| Formula 1            | 58.90  |
| Grand Prix Sim.      | 59.90  |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| Foundations Waste     | 74.30 |
| Fred Feuerstein       | 58.90 |
| Frost Byte            | 47.90 |
| Fugger                | 57.20 |
| Gambler               | 38.60 |
| Gary Linekers         | 63.50 |
| Hot Shot              | 63.50 |
| Gary Linekers         | 63.50 |
| Gato                  | 88.30 |
| Gauntlet              | 76.60 |
| Gauntlet 2            | 67.00 |
| Get Dexter 2          | 59.90 |
| Giana Sisters         | 56.70 |
| Gnome Ranger          | 43.30 |
| Gold Runner 2         | 58.90 |
| Scenery Disc 1        | 18.50 |
| Gold Runner 2         | 18.50 |
| Scenery Disc 2        | 57.20 |
| Golden Path           | 57.20 |
| Guild of Thieves      | 76.60 |
| Hacker                | 59.90 |
| Hacker 2              | 76.60 |
| Hades Nebula          | 49.90 |
| Hardball              | 66.60 |
| Harner Strike Mission | 88.30 |
| Halloween             | 89.70 |
| Hollywood Poker       | 38.40 |
| Hot Shot              | 63.50 |
| I Ball                | 33.60 |
| Impact                | 46.40 |
| Impossible            | 55.70 |
| Mission 2             | 55.70 |

|                      |        |
|----------------------|--------|
| Jinxer               | 74.30  |
| Jump Jet             | 43.30  |
| Jupiter Probe        | 43.30  |
| Kaiser               | 123.60 |
| Kampf um die Krone   | 66.60  |
| Karate Kid 2         | 76.60  |
| Karting Grand Prix   | 29.30  |
| Killdozers           | 58.90  |
| Kings Quest 3er Pack | 76.60  |
| Knight Orc           | 59.90  |
| Knightmare           | 59.90  |
| L. Affaire           | 76.60  |
| Las Vegas            | 33.60  |
| Leaderboard Golf     | 69.90  |
| Leaderboard          | 33.60  |
| Legend of the Sword  | 76.60  |
| Leisure Suit Larry   | 59.90  |
| Leviathan            | 43.30  |
| Little Computer      | 105.40 |
| People               | 43.30  |
| Livingstone          | 43.30  |
| Lukey Luke           | 57.20  |
| Nitroglycerin        | 57.20  |
| MacAdam Bumper       | 76.60  |
| Mach 3               | 58.90  |
| Marble Madness       | 79.90  |
| Masters of the       | 59.90  |
| Universe             | 89.90  |
| Mean 18 Golf         | 74.30  |
| Mercenary            | 74.30  |
| Metrocross           | 35.50  |
| Metropolis           | 66.60  |
| Mewlo                | 58.90  |
| Micky Mouse          | 58.90  |

|                    |       |
|--------------------|-------|
| Nebula             | 49.90 |
| Nether World       | 63.50 |
| Night Raider       | 63.50 |
| Nightmare          | 59.90 |
| Nine Princess      | 54.10 |
| in Amber           | 33.60 |
| Ninja              | 76.60 |
| Nord & Bert        | 59.90 |
| North Star         | 59.90 |
| Not a Penny More   | 76.60 |
| Obitulator         | 74.30 |
| Ogre               | 58.90 |
| Oids               | 58.90 |
| Out Run            | 56.70 |
| Outcast            | 29.90 |
| Overlander         | 67.00 |
| Pandora            | 58.90 |
| Passengers on the  | 59.90 |
| Wind 2             | 47.90 |
| Pengy              | 33.60 |
| Perfect Match      | 54.10 |
| Perry Mason        | 76.60 |
| Phantasia 2        | 74.30 |
| Phantasia 3        | 58.90 |
| Phantasm           | 58.90 |
| Phoenix            | 58.90 |
| Pinball Factory    | 58.90 |
| Pink Panther       | 39.90 |
| Prizes of the      | 76.60 |
| Barbery Coast      | 59.90 |
| Plundered Hearts   | 29.90 |
| Police Quest       | 29.90 |
| Pool               | 47.90 |
| Pool/Shuffle Board | 46.40 |
| Power Struggle     | 59.90 |

|                      |        |
|----------------------|--------|
| Rockford             | 58.90  |
| Rolling Thunder      | 55.70  |
| Screaming Wings      | 47.90  |
| Scruples             | 59.90  |
| Seconds Out          | 55.70  |
| Sentinel             | 59.90  |
| Shackled             | 55.70  |
| Shadowgate           | 74.30  |
| Shanghai             | 76.60  |
| Shuffleboard         | 29.30  |
| Shuttle 2            | 66.60  |
| Sidewalk             | 67.00  |
| Sidewinder           | 58.90  |
| Silicon Dreams       | 34.40  |
| Sky Blaster          | 59.90  |
| Sky Fighter          | 58.90  |
| Skyrider             | 43.30  |
| Slap Fight           | 58.90  |
| Slaygon Adventure    | 55.70  |
| Soccer Supremo       | 49.90  |
| Sommer Olympiade 88  | 63.50  |
| Space Ace            | 58.90  |
| Space Harrier        | 63.50  |
| Space Port           | 58.90  |
| Space Quest 1        | 77.40  |
| Space Quest 2        | 63.50  |
| Spidertron           | 59.90  |
| Spirit 40            | 74.30  |
| Spy Versus Spy       | 66.60  |
| ST Classics          | 59.90  |
| ST Soccer            | 55.70  |
| ST Wars              | 74.30  |
| Stac                 | 129.30 |
| Star Wars            | 59.90  |
| Star Wars            | 59.90  |
| Star Wars            | 76.60  |
| Starquake            | 67.00  |
| Startrek             | 58.90  |
| Stellar Crusade      | 97.60  |
| Stone Breaker        | 47.90  |
| Street Fighter       | 55.70  |
| Strike Force Harrier | 69.90  |
| Strip Poker 2        | 46.40  |
| Sub Battle Simulator | 69.90  |
| Sundog               | 48.90  |
| Super Hang On        | 63.50  |
| Super Huey           | 59.90  |

|                     |       |
|---------------------|-------|
| Super Sprint        | 43.30 |
| Superstar Icehockey | 69.90 |
| T.N.T.              | 59.90 |
| Taipan              | 49.90 |
| Tanglewood          | 55.70 |
| Terramex            | 58.90 |
| Terrorpods          | 66.60 |
| Test Drive          | 79.90 |
| Tetris              | 54.10 |
| Thai Boxing         | 63.50 |
| The Pawn            | 76.60 |
| Thrust              | 29.90 |
| Thunder Cats        | 59.90 |
| Time and Magic      | 59.90 |
| Time Bandit         | 89.90 |
| Time Blast          | 33.60 |
| Toitaka             | 58.90 |
| Tomic Tile          | 59.90 |
| Tournament of Death | 59.90 |
| Tracker             | 74.30 |
| Trailblazer         | 63.50 |
| Trantor             | 58.90 |
| Trash Heap          | 58.90 |
| Trauma              | 59.90 |
| Trivial Trove       | 27.80 |
| Turbo GT            | 47.90 |
| Turbo ST            | 27.80 |
| Typhoon             | 49.90 |
| Ultima 3            | 69.90 |
| Ultima 4            | 74.30 |
| Uninvited           | 79.90 |
| Universal Military  | 74.30 |
| Simulator           | 58.90 |
| Vampires Empire     | 58.90 |
| Vegas Gambler       | 49.90 |
| Vermeer             | 77.40 |
| Virus               | 59.90 |
| War Games           | 69.90 |
| Const. Set          | 29.90 |
| War Hawk            | 59.90 |
| Warlock's Quest     | 59.90 |
| Waterskijng         | 58.90 |
| Western Games       | 58.90 |
| Where Time Stood    | 58.90 |
| Still               | 58.90 |
| Winter Olympiad 88  | 58.90 |
| Wintergames         | 69.90 |
| Wizard Wars         | 67.00 |
| Wizball             | 58.90 |
| Wizard Crown        | 76.60 |
| World Darts         | 67.00 |
| Xenon               | 59.90 |
| Xenious             | 76.60 |
| Zynaps              | 63.50 |

## Telefonische Bestellung:

**(02305) 3770**  
(Tag und Nacht)

|                      |        |
|----------------------|--------|
| Indian Mission       | 57.20  |
| Indiana Jones        | 58.90  |
| Indiana Jones        | 74.30  |
| Indoor Sports        | 54.10  |
| Intelligent Checkers | 47.90  |
| Invasion             | 59.90  |
| Isanogud             | 74.30  |
| Jagd auf Roter       | 108.40 |
| Oktober              | 58.90  |
| Jet                  | 58.90  |
| Jewels of Darkness   | 58.90  |

|                   |        |
|-------------------|--------|
| Microleague       | 58.90  |
| Wrestling         | 83.40  |
| Mindfighter       | 59.90  |
| Mindshadow        | 33.60  |
| Missing One Droid | 37.10  |
| Mission Elevator  | 33.60  |
| Mission Genocide  | 74.30  |
| Moebius           | 47.90  |
| Mouse Trap        | 105.40 |
| Music Studio      | 58.90  |

|                   |       |
|-------------------|-------|
| Paxon Chess       | 76.60 |
| Quadrailan        | 58.90 |
| Quantum Paint Box | 59.90 |
| Refuge of Doh     | 59.90 |
| Return to Genesis | 58.90 |
| Revenge 2         | 33.60 |
| Roadrunner        | 76.60 |
| Roadwar 2000      | 76.60 |
| Roadwar Europe    | 76.60 |
| Roadwars          | 59.90 |

**SONDERPOSTEN:**  
**Drucker DMP 2160**  
Schönschreibdrucker mit  
160 Z/Sec.  
passend für **398.-**  
Atari ST

## Unser Superknüller Akustikkoppler Hitrans 300 C

300 Baud, vorduplex, RS 232 C-Schnittstelle,  
flexibles Mittelteil, Stromversorgung über  
Batterie, Akku oder mitgeliefertem  
Netzteil möglich. Incl. FTZ-Nr. (Postzulassung),  
Handbuch und Netzteil.

**198,-**



**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 Ver-  
sandkosten.

Ausland nur per Vorkasse auf Psch.-Kto. zuzügl. 10,- DM Versand-  
kosten. **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.**

Preiserhöhungen vorbehalten

## Kunstlederhauben

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| 260 / 520 ST            | 17.90 |
| 520/1040 STF            | 21.90 |
| Mega ST Keyboard        | 21.50 |
| 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 |

**PREISENKUNIG**  
**Akustikkoppler**  
dataphon S 21 d

nur **198.-**

## Markendisketten:

|           |       |
|-----------|-------|
| 3 1/2" 1D | 24.90 |
| 3 1/2" 2D | 29.80 |
| Mouse-Pad | 19.80 |

**Druckerkabel**  
ST-Centronics  
**29.80**

**Diskettenbox 3 + 3 1/2"**  
für 80 3 1/2 Disketten,  
abschließbar

**17.90**



## BESTELLSCHEIN

- ☐ Senden Sie mir bitte Ihren Katalog  
(2,- DM in Briefmarken liegen bei)
- ☐ Hiermit bestelle ich per Nachnahme:
- ☐ Incl. kostenlosem Katalog

Vorname Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Computertyp

| Anz. | Artikel | Preis |
|------|---------|-------|
|      |         |       |
|      |         |       |
|      |         |       |
|      |         |       |
|      |         |       |
|      |         |       |
|      |         |       |
|      |         |       |
|      |         |       |

Datum, Unterschrift



Prozessor, der speziell auf die Verarbeitung hoher Datenströme ausgelegt ist und deswegen in eng begrenzten Anwendungsgebieten wesentlich schneller arbeiten kann als ein gewöhnlicher Mikroprozessor. Sowohl bei CD-Audio wie auch bei CD-ROM überwacht ein separater Mikroprozessor diesen Signalprozessor und übermittelt ihm die Befehle. Beim CD-ROM kann die CPU (bzw. der Controller mit einer CPU) auch die Daten vom Signalprozessor abnehmen, so daß sie nicht direkt in Audiodaten gewandelt und zur Stereoanlage geschickt werden.

Die CD-Technik war also - wie Sie sehen - von vornherein so konzipiert, daß man sie auch für Rechner einsetzen konnte.

Um ein CD-ROM an den ST anschließen zu können, müssen die Signale, die der Controller entweder auf einem SCSI- oder PC-Bus anbietet, so gewandelt werden, daß der DMA-Chip des ST sie versteht. Das Protokoll auf dem DMA-Bus nennt man *ACSI* - siehe dazu [1] und [4]. Praktischerweise verwendet man SCSI-Controller, um sie am ST anzuschließen, da SCSI und ACSI miteinander verwandt sind (ungefähr so: ACSI ist das schwarze Schaf in der SCSI-Familie). Die Umsetzung der Busprotokolle erledigt ein *Host-adapter*.

## Sektoren auf CDs

Sind Sie noch dabei? Macht nichts, wenn Sie beim ersten Versuch noch nicht so alles mitbekommen haben; ich gebe ja zu, daß ich Sie mit sehr vielen Daten überfallen habe. Eines müßte Ihnen aber aufgefallen sein: Ein *Frame* faßt nur 24 Datenbytes - das ist ein bißchen wenig für einen Computerspeicher; es wäre zumindest sehr unpraktisch, wenn man jeden einzelnen Frame adressieren müßte, um an seine Daten zu kommen.

Aus diesem Grund setzt man auf den Audio-Standard (und nichts anderes habe ich Ihnen gerade geschildert) noch eine weitere Ebene auf: CD-ROM.

Die wichtigste Abstraktion dieser Ebene sind die *Sektoren*. Jeweils 98 Frames werden zu einem Sektor zusammengefaßt. Das ergibt also  $98 \times 24 = 2352$  Bytes. Dieser Sektor hat folgenden Aufbau (Tabelle 2):

Fast alle Synchronisationsbytes haben den Wert \$FF; nur das erste und letzte Synchbyte sind \$00. An dieser Synchronisationsmarke erkennt das CD-ROM den Beginn eines Sektors. Gleichzeitig wird

| Information                                | Länge vor der EFM-Codierung | Länge nach der EFM-Codierung |
|--------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Synchronisationsmuster                     | 24 Bits                     | 24 Bits                      |
| Kontrollbyte                               | 8 Bits                      | 14 Bits                      |
| 12 Datenbytes                              | 12*8 Bits                   | 12*14 Bits                   |
| 4 Fehlerkorrekturbytes                     | 4*8 Bits                    | 4*14 Bits                    |
| 12 Datenbytes                              | 12*8 Bits                   | 12*14 Bits                   |
| 4 Fehlerkorrekturbytes                     | 4*8 Bits                    | 4*14 Bits                    |
| + Übergangsbits zwischen den EFM-Einheiten |                             | 34*3 Bits                    |
| Gesamt:                                    |                             | 588 Bits                     |

*Tabelle 1: Aufbau eines Frames*

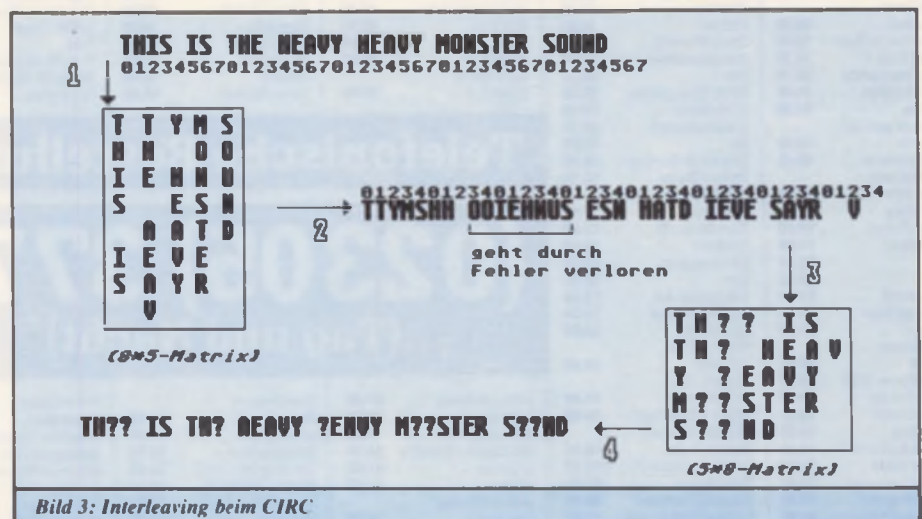


Bild 3: Interleaving beim CIRC

## Blockdiagramm eines CD-ROM-Laufwerks am ST

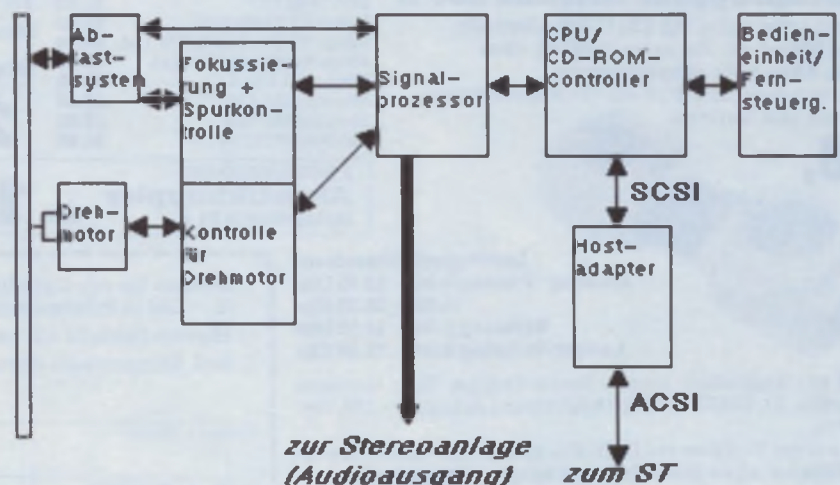


Bild 4: Was alles in einem CD-ROM drin ist



# Sparen Sie sich den Plotter.

## BECKERcad ST

**„Power without the price“: Das Atari-Motto ist zu gut, als daß es nur für Hardware gelten dürfte. Deshalb zeichnet sich das neue BECKERcad ST doppelt aus – durch eine Ausstattung, die Technische Zeichner, Grafiker oder Architekten auf der ganzen Linie überzeugt, und einen Preis, der jeden Kaufmann unter dem Strich glücklich macht. So haben Sie gleich einen hübschen Grundstock für einen Plotter oder ein anderes Ausgabegerät gespart.**

Für ganze 498,- Mark gibt es Computer-Aided-Design mit einer Weltneuheit: BECKERcad ST hat die integrierte Programmiersprache „PS“, die sich an den Standard-Seitenbeschreibungssprachen wie PostScript orientiert. Mit den Zeichen- und Programmierbefehlen von PS können Sie BECKERcad ST um neue Funktionen erweitern: Speichern Sie die mit dem Interpreter erstellten Programme einfach als Makro ab.

Schon lange vor dem ersten eigenen Programm bietet BECKERcad ST Anfängern wie Fortgeschrittenen aber einen höchst realen Gegenwert fürs Geld: BECKERcad läßt sich durch die Maus-/Tastensteuerung und Pull-

down-Menüs leicht bedienen. Alle relevanten Normen – von der Bemaßung bis zur Strichstärke – sind berücksichtigt. Multi-Layer-Technik: Bis zu 99 Ebenen können gleichzeitig verwaltet und im Speicher gehalten werden. Symbol-Bibliotheken für unterschiedlichste Anwendungen – von den beiliegenden DIN-Symbolen bis zu selbst angelegten. Seitenformate bis DIN A0 mit stufenlosem Vergrößern und Verkleinern. Zeichenfunktionen wie „Kreis und Kreisbogen durch drei Punkte“ oder Freihandzeichnung. Konstruktionsbefehle wie „Tangente(n) an zwei Kreise anlegen“. Automatische Bemaßung von Strecken, Kreisen und Winkeln mit deutschen und englischen Maßeinheiten. Stücklistenverwaltung für eine leichtere Kalkulation. Blockfunktionen wie Objekte/Bereiche ausschneiden, gradweise drehen, spiegeln oder verformen. Hilfsfunktionen wie ein frei definierbares Raster oder eine Undo-Funktion über

beliebig viele Schritte. Stücklistenverwaltung zur leichteren Kalkulation. Eingabe von Vektortext in der Zeichnung mit verschiedenen Satzarten und Schriftgrößen. Eigener Zeichensatz-Editor. Kurz: alles, was ein professionelles CAD-Programm auszeichnet und noch mehr.

Und für Studenten der technischen Fachrichtungen inkl. Architektur haben wir noch ein besonderes Bonbon: Eine komplette Studenten-

version, bei der nur der aufwendige Schubser fehlt, kostet gegen Vorlage der Immatrikulationsbescheinigung nur DM 199,-.

**BECKERcad ST – das ist jetzt die Norm.**

BECKERcad ST läuft auf Atari-Rechnern mit ROM TOS und mindestens 1 MegaByte. Für komplizierte Berechnungen werden 2 MegaByte bzw. eine Festplatte empfohlen. BECKERcad ST enthält Treiber für die folgenden Drucker und Plotter: Atari Laser SLM 804, Epson LQ/FX-Serien, Epson Hi-80-Plotter, NEC P6/P7/2200 und HP/GL-kompatible Plotter (wie der Roland DXY-Plotter). Außerdem werden PostScript-Drucker wie der Apple Laserwriter II NT unterstützt.

- ☐ Hiermit bestelle ich BECKERcad ST für DM 498,-
- ☐ Ich bin Student und bestelle daher BECKERcad ST für DM 199,-  
Eine Kopie meiner Immatrikulationsbescheinigung liegt bei.

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

**DATA BECKER**

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



ein Shiftregister initialisiert, das bei den folgenden Daten dazu dient, die Datenbits wild zu vermischen - auch das im Dienste der Fehlererkennung (siehe oben).

Im Vorspann steht die Sektoradresse, die bei CD-ROMs aus Minute, Sekunde und Sektornummer besteht. Pro Sekunde werden 75 Sektoren gelesen. Das Modusbyte bestimmt über die Verwendung des Hilfsdatenfeldes; bisher sind erst 3 Modi offiziell definiert. Modus 0 bedeutet: Daten- und Hilfsdatenfelder enthalten nur Nullen. Das kann man für Vor- und Nachspannsektoren gebrauchen. Im Modus 2 werden Daten- und Hilfsdatenfeld für Computerdaten verwendet (immerhin 2336 Bytes pro Sektor also). Modus 1 ist dagegen der am häufigsten verwendete: Hier wird das Hilfsfeld eingesetzt, um Fehlerkorrekturdaten für das eigentliche Datenfeld zu speichern.

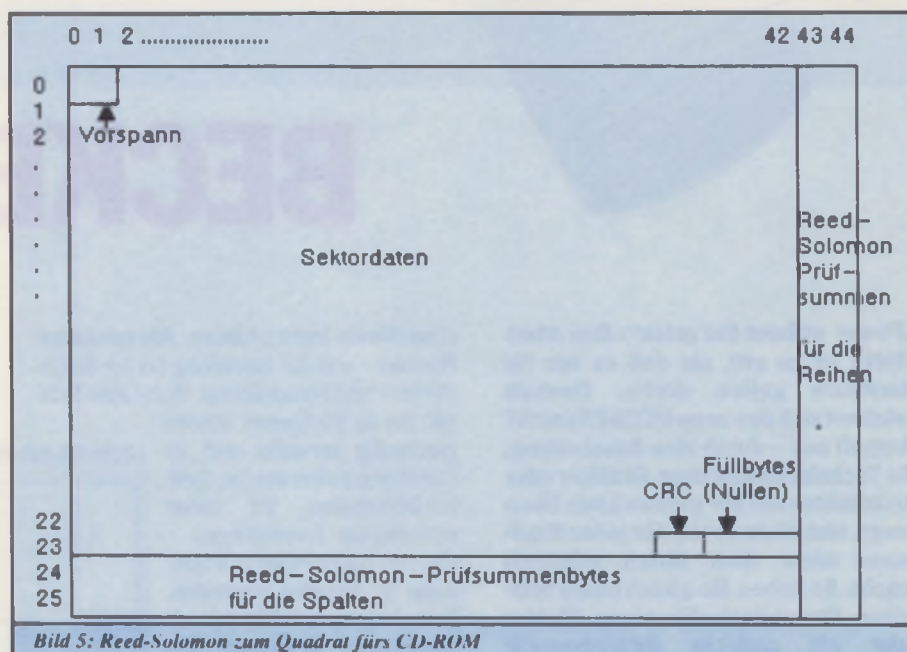
Diese zusätzliche Fehlerkorrektur ist auch tatsächlich nötig, um die Fehlerrate unter diejenige von Platten und vergleichbaren Medien zu drücken. Preis der äußerst niedrigen Fehlerrate von weniger als  $10^{-12}$ ; Datenübertragungsrate und Kapazität sinken auf Maximalwerte von 150 KB/s und 666 MB - pro Sektor bleiben ja nur noch 2048 Bytes für Daten übrig. Bei den meisten CDs werden Vor- und Nachspannbereiche der Platte nicht genutzt, was zu maximal 60 Minuten Spielzeit und damit zu einer Kapazität von "nur" 540 MB führt - und das ist auch die Zahl, die (ehrllicherweise) meistens genannt wird.

Wie funktioniert nun diese zusätzliche Fehlerkorrektur im Modus 1? Zuerst berechnet man über das eigentliche Datenfeld eine ganz gewöhnliche CRC-Prüfsumme (4 Bytes lang; zu CRC-Prüfsummen siehe [4]). Anhand dieser Prüfsumme kann man später *erkennen*, ob nach der Korrektur durch die restlichen 284 Bytes des Hilfsdatenfeldes noch Fehler übriggeblieben sind.

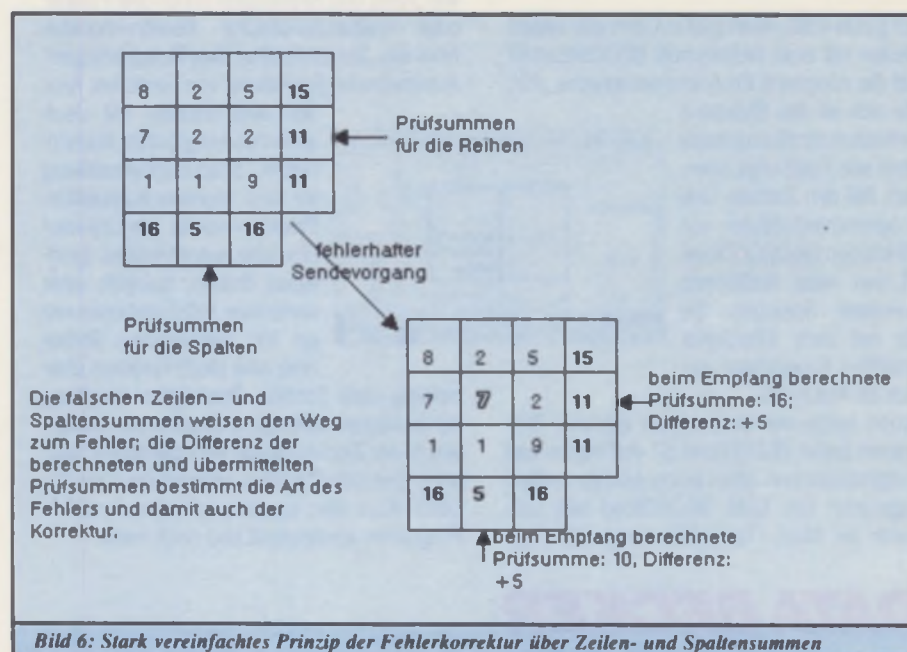
Wie die restlichen Prüfsummenbytes berechnet werden, sehen Sie in Bild 5: Der Sektorvorspann, die Bytes des Datenfeldes sowie die CRC-Bytes und 8 folgende Nullen werden in zwei  $43 \times 24$ -Matrizen angeordnet - eine Matrix für die geraden, eine für die ungeraden Bytes. Über die Reihen und Spalten dieser Matrizen werden je zwei Reed-Solomon-Prüfsummenbytes berechnet und als neue Reihen bzw. Spalten der Matrix angefügt - daraus ergeben sich 276 Fehlerkorrekturbytes, die zusammen mit den erwähnten 8 Nullen und der CRC-Prüfsumme gerade die 288 Hilfsdatenbytes ausfüllen.

| Byteanzahl | Inhalt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12         | Synchronisationsbytes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4          | <p>Vorspann, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minutenbyte (0-73)</li> <li>- Sekundenbyte (0-59)</li> <li>- Sektornummer (0-74) <sup>g</sup></li> <li>- Modusbyte (0-255)</li> </ul> <p>Minuten, Sekunden und die Sektornummer sind BCD-codiert (jedes Byte besteht aus zwei 4 Bit großen Nibbles; in einem Nibble stehen im BCD-Format die Binärcodierungen der Ziffern 0 bis 9; die Werte 10 bis 15 sind nicht erlaubt)</p> |
| 2048       | Datenbytes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 288        | Hilfsbytes (ECC/EDC-Codes bei Modus 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**Tabelle 2: Aufbau eines CD-ROM-Sektors**



**Bild 5: Reed-Solomon zum Quadrat fürs CD-ROM**



**Bild 6: Stark vereinfachtes Prinzip der Fehlerkorrektur über Zeilen- und Spaltensummen**



Wer nicht glaubt, daß man mit einem so einfachen Prinzip Fehler korrigieren kann, sei auf Bild 6 verwiesen, in dem an einem vereinfachten Beispiel das Prinzip erläutert wird.

## Durchatmen!

Sie haben's hinter sich - die Theorie haben wir geschafft. Einiges habe ich mit Bedacht außen vorgelassen wie etwa das PCM-Verfahren zum Digitalisieren von Sounddaten. Ich hole es auch nicht nach. Sie schauen mir ohnehin schon etwas gestreßt aus der Wäsche.

Trotzdem sollten Sie so einen Einblick bekommen haben, wieviel Überlegung hinter der optischen Aufzeichnung auf CDs steckt. Die Fehlerkorrektur habe ich deswegen so ausführlich behandelt, damit Sie sehen, daß man sehr viel getan hat, um Compact-Discs zu einem sehr sicheren Medium zu machen.

Außerdem wissen Sie jetzt, wie das physikalische Format der Daten auf der CD ist, so daß wir in der nächsten Folge mit Frames, Sektoren und Subkanälen nur so um uns schmeißen können, wenn es um die Softwareseite des CDAR504 geht.

## Literatur:

- [1] Hans-Peter Labude: *Die Festplatte, ST-Computer 1/88-6/88*
- [2] Martin Backschat: *Sample mir's noch einmal, Sam; ST-Computer 8/88*
- [3] Buddine, Young: *The Brady Guide to CD-ROM, New York 1987*
- [4] Brod, Stepper: *SCHEIBENKLEISTER, Eschborn 1988*
- [5] Gall, Mathur, Rodgers, Roth: *Essential Guide to CD-ROM, Westport 1986*
- [6] Lambert, Ropiequet: *CD-ROM - The New Papyrus, Redmond 1986*

CB

ENDE

### 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 ..   | 79,-  |
| GFA Basic Compiler .....        | 79,-  |
| 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,-  |

über 450 Public Domain Disketten  
für ATARI!

Katalogdiskette gegen 5,- Briefmarken  
oder Schein anfordern.

**MAILBOX 24 Std. ONLINE**  
02 11 / 36 01 04 8,N,1

### Prospero Software

LANGUAGES FOR MICRO-COMPUTER PROFESSIONALS

#### MSDOS Produkte

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| Pro Pascal               | Reg.-Nr. 4P001/1988 |
| Pro Fortran-77           | Reg.-Nr. 2N009/1988 |
| Pro Fortran-66           |                     |
| Prospect                 |                     |
| PAS-PC BIOS Library      |                     |
| F77-PC BIOS Library      |                     |
| Pro Pascal X             |                     |
| Prospero Pascal für GEM  | DM 237,-            |
| Prospero Fortran für GEM | DM 317,-            |
| Prospero PC Pascal       | DM 237,-            |
| Prospero PC Fortran      | DM 317,-            |

#### ATARI ST-Produkte

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| Prospero Pascal für GEM     | DM 237,- |
| Prospero Fortran für GEM    | DM 317,- |
| Prospero C für GEM          | DM 237,- |
| ST68881(-20) plus (Pascal)  | DM 205,- |
| ST68881(-20) plus (Fortran) | DM 205,- |
| ST68881(-20) plus (C)       | DM 205,- |

#### CP/M-Produkte

|                |          |
|----------------|----------|
| Pro Pascal     | DM 897,- |
| Pro Fortran-66 | DM 897,- |

#### CP/M-86-Produkte

|                |          |
|----------------|----------|
| Pro Pascal     | DM 897,- |
| Pro Fortran-66 | DM 897,- |

#### Sinclair QL Produkte

|                |          |
|----------------|----------|
| Pro Pascal     | DM 317,- |
| Pro Fortran-77 | DM 317,- |

Lieferung per Nachnahme.  
Folgende Kreditkarten werden akzeptiert:  
EuroCard, Access, Master Card, Diners Club.  
Abholung nur nach Absprache möglich.

Vom größten europäischen Prospero Distributor

EDV-BERATUNG  
FRIEDRICH  
PLÜNNKE

Hindenburgstr. 21 · 3325 Lengerich · Telefon 05244-1637 · 3314444



»voilà«

... Ihre Datenbank ist da!

Geben Sie das Stichwort, und »voilà«  
die Informationen sind da, sortiert  
und perfekt präsentiert.

Für alle, die Texte, Literatur, Artikel,  
Schallplatten, Videos, Dias usw.  
besitzen und wiederfinden wollen!

- sehr komfortable Eingabe mit zahlreichen Hilfsfunktionen
- blitzschnelles Suchen und — was andere Datenbanken nicht können: beliebige Kombination und Reihenfolge der Suchbegriffe
- variantenreiches Sortieren und Selektieren
- Datenbankfunktionen, nachträglich modifizierbare Dateistruktur, Stapeln, Teilen
- Druckaufbereitung nach Ihren Vorgaben

Zugehörige Datei für Geographen auf Anfrage.

»voilà« kostet nur DM 99,-  
Demo DM 20,-

Versand: + NN + Porto (oder Vorausscheck)  
Ausland: Vorausscheck



**Maxisoft**

☎ 0 57 81 / 37 72 (täglich bis 22.00 Uhr)

Inh. F. Schumann

Feldstraße 27 · 3078 Stolzenau



# PAK-68

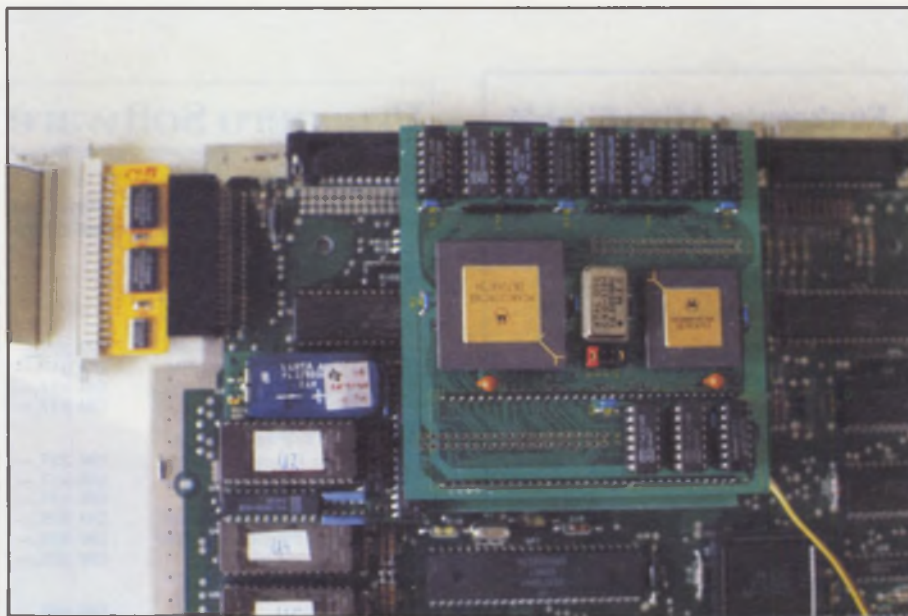
## Hansdampf in allen Gassen?

### 68020-Power im ST!

Wer heute einen Rechner kauft, muß damit rechnen, daß übermorgen eine Super-duper-hyper-maschine auf den Markt kommt, die den eigenen Computer als lahme Ente erscheinen läßt. Vor wenigen Jahren galt der 68000 als das Non-plus-ultra, mit dem man Workstations ausstattete. Heute ist er ein Massenprodukt, das allgemein zu einem günstigen Preis erhältlich ist (unter 20 DM). Am nahen Horizont zeichnet sich die Einführung der Transputer für den Massenmarkt ab, man denke nur an den ABAQ von ATARI. Der Einsatz des 68030 ist auch schon fest geplant. Vor diesem Hintergrund fragt sich der geplagte Anwender, ob er sich schon wieder einen neuen Rechner zulegen muß, oder ob es Erweiterungsmöglichkeiten gibt, mit denen sein neuer, alter Rechner noch eine Weile mithalten kann.

Für den AMIGA schon gang und gäbe, ist es nun möglich, auch den ATARI ST mit einer CPU-Austauschkarte auszurüsten, die einen 68020 und optional den Arithmetikchip 68881 enthält. Was bringt eine solche Erweiterung nun im alltäglichen ST-Betrieb? Dieser Test gibt eine Antwort:

Zunächst einmal vorweg: Die von mir hier getestete Karte ist von der Firma esd in Hannover entwickelt worden und wird auch von ihr als Fertigkarte professionell vertrieben. In der c't 8/87 ist diese Karte als c't-Projekt vorgestellt worden. Es besteht also die Möglichkeit, die Platine einzeln zu beziehen und die Karte selber



Die PAK-68-Platine wird über den 68000-Prozessor eingebaut

aufzubauen - so habe ich es gemacht. Mittlerweile werden von verschiedenen Firmen auch schon Bausätze angeboten - allerdings ohne 68020 und 68881. Wer sich also den Selbstbau zutraut, der sollte den Kleinanzeigenteil der Computerzeitschriften nach günstigen Angeboten durchforsten. Auf diese Weise habe ich von einem Privatmann beide Chips (68020 und 68881) für 500 DM bekommen - in der 16-MHz-Ausführung! Das war im Februar dieses Jahres ein sehr guter Preis. Inzwischen dürften die Preise für Prozessoren noch etwas gefallen sein.

Für die PAK-68-Karte gibt es außerdem noch zwei Erweiterungen: Die PUK-Umschaltplatine, mit der man zwischen

68000 und 68020 umschalten kann, und eine PAK-68-MEM-Karte, die die 32-Bit-CPU erst so richtig aufleben läßt. Die PUK-Umschaltplatine ist besonders sinnvoll, denn nicht alle Programme laufen mit dem flotten 20er.

### Aufbau

Zunächst einmal zu den technischen Details: Die PAK-68 ist quadratisch, praktisch, gut und hat eine Kantenlänge von 10 cm. Auf ihr sind 13 ICs, 11 Kondensatoren, verschiedene Stift- und Pfostenleisten, 2 Widerstandsnetzwerke und ein Quarzoszillator verteilt. Alles in allem sind es mehr als 500 Lötstellen, die auf



100 cm<sup>2</sup> untergebracht werden wollen. Für mich war die PAK-68 die erste größere Platine, die ich eigenhändig bestückt und verlötet habe. Das Teil ist auf Anhieb gelaufen, also nur Mut (was ich allerdings - so ganz ohne Oszilloskop und entsprechendes Fachwissen - gemacht hätte, wenn etwas schiefgelaufen wäre, weiß ich nicht - und will es auch nicht wissen!).

Der Quarzoszillator auf der Platine verdient eine genauere Betrachtung. Da hat man vielleicht - wie in meinem Fall - die 16- oder gar 20-MHz- Ausführung des Prozessorgespannes erworben. In diesem Fall möchte man natürlich auch die Leistungsreserven voll ausnutzen und setzt munter den 16-MHz Oszillator ein - und nichts geht mehr. Leider ist im ATARI der Buszugriff der CPU mit dem Rest (z.B. Shifter) so verzahnt, daß für eine Takterhöhung kein Spielraum mehr bleibt. Den AMIGA kann man dagegen fast problemlos mit 10-13 MHz takten [1]. Allerdings besteht die Möglichkeit, den Coprozessor mit einem anderen Takt als die CPU zu versorgen. Auf der PAK-68 tragen Jumper dieser Tatsache Rechnung. Im ATARI wählt man also für die CPU den Systemtakt von 8 MHz und für den Coprozessor den bordeigenen, höheren Takt (z.B. 12.5, 16 oder 20 MHz).

In der Testphase befindet sich eine dynamische Taktumschaltung, die bei Zugriffen des 68020 auf den Cache-Speicher und auf das optionale 32-Bit-Ram diesen auf bordeigenen Takt schaltet. Wenn es dann noch möglich ist, das 32-Bit-Ram in die TOS-Verwaltung zu integrieren (auch in dieser Hinsicht haben es AMIGA-User leichter), dann hat man eine kleine Workstation, die nur noch bei Ein-/Ausgabeprozessen langsamer ist als eine 'echte' 20er-Maschine. Doch nun genug geträumt, begnügen wir uns zunächst mit dem, was da ist.

## Einbautips

Wie kriege ich den 20er nun in meinen ST? Bekanntlich führen mehrere Wege nach Rom, in unserem Falle zwei: Wer mit deutscher Gründlichkeit vorgehen möchte, der lötet seinen treuen 68000er aus, eine 64polige Fassung ein und steckt schließlich die PAK-Karte zusammen mit der PUK-Umschaltplatine ein. Die Sache hat nur einen Haken: Das Entlötwerkzeug für ein 64poliges IC ist teuer - zu teuer für eine einmalige Aktion. Profis benutzen regelbare Heißluftgeräte. Ich habe ganz einfach radikal alle Pins der CPU abgekniffen und dann jeden einzelnen ausge-

## Software, die mit der PAK-68 läuft

*1st Word Plus*  
*Arkanoïd*  
*Campus*  
*DEGAS*  
*Detective*  
*Easydraw*  
*Flexdisk*  
*GFA 2.02 Compiler (solange nichts nachgeladen wird)*  
*GFA 3.00 Interpreter*  
*ST-PASCAL PLUS*  
*STAD*  
*Tempus*

Das ist nur ein kleiner Auszug von Programmen, die auf der PAK laufen. Ich habe bei diesen Programmen keine Einschränkungen bemerkt.

Es gibt allerdings auch Programme, die nur teilweise funktionieren. Dazu gehört zum Beispiel das Harddisk-Utility von Application-Systems und Hyperformat. Beim HDU funktioniert die Disketten-Formatierung nicht, bei Hyperformat versagt die Quickformatierung (11-Sektor-Format funktioniert dagegen). Ähnliche Probleme kann es bei anderen Programmen geben, die irgendwelche Zeitschleifen verwenden. Ein 68020 ist da einfach zu schnell, vor allem, wenn die Schleife vollständig in den internen Cache-Speicher paßt. Ein schönes Beispiel ist das ZEITLUPE.PRg, das auf einem normalen ST das GEM im Schneckentempo ablaufen läßt. Besitzer einer PAK müssen - selbst beim stärksten Verzögerungsfaktor - schon genau hinschauen, um überhaupt etwas zu bemerken.

Sind in einem Programm Wartephaseen nötig - beim Ansprechen von Peripheriegeräten zum Beispiel - so sollte man nicht irgendeine Software-Schleife nehmen. Sauberer - und hardwareunabhängiger - ist die Verwendung eines TIMERS, wovon es im ST ja einige gibt.

lötet. Die demaßen bearbeitete CPU läßt sich natürlich nicht weiter verwenden, man muß sich vorher eine neue 68000er-CPU besorgen.

Die zweite Methode läßt den alten 68000er leben, erfordert jedoch denselben Löttaufwand. Die PUK-Umschaltplatine wird halbiert und auf den 68000er direkt aufgelötet. Vorher sind allerdings die Pins 11, 12, 13 und 20 zu durchtrennen, damit sie mit der Umschaltplatine verschaltet werden können.

Ich habe mich für die erste Methode entschieden, da mir einerseits das Gefummel am 'lebenden' Objekt zu risikoreich war und andererseits eine zukünftige Erweiterung leichter ist, wenn alles gesockelt ist (das Märchen vom nachrüstbaren Blitter ist ja nun doch noch war geworden, ich bin gerade am Lötten...). Hinzu kommt, daß - sollte bei der zweiten Methode etwas schiefgehen - man eventuell doch noch dazu gezwungen ist, den alten 68000er gegen einen neuen auszutauschen. Dann steht man allerdings mit einer halben PUK-Platine da, und bekanntlich ist abschneiden einfacher als ankleben.

Beim Aufbau ist zu beachten, daß die Platine von der CPU aus nach 'hinten' in Richtung Floppy-Stecker verläuft und mit diesem kollidiert. Man muß also die Stecksockel der PAK und PUK so dimensionieren, daß die PAK-Karte den Floppy-Stecker ein klein wenig überragt. Ist ja nicht schwer, habe ich mir gedacht, und großzügig noch ein paar Sockel (gedrehte versteht sich) spendiert. Doch damit hat die Betriebssicherheit drastisch abgenommen, der Rechner lief nur noch 15 Minuten am Stück. Das könnte damit zusammenhängen, daß im ST der Systembus nicht gepuffert ist (soweit mir bekannt ist), und die CPU ihre Bits also eigenhändig durch den Bus jagen muß. Also habe ich den benötigten Abstand genau ausgemessen und dann die Sockel danach ausgesucht. Das empfiehlt sich sowieso, wenn man seinen ST nicht in ein PC-Gehäuse eingebaut hat oder einen MEGA besitzt. Der Platz ist ziemlich knapp. An dieser Stelle noch ein Tip: Man sollte die ICs und Fassungen so wenig wie möglich mit den Fingern begrabbeln. Dies nicht so sehr wegen der möglichen Gefahr einer statischen Aufladung, sondern schlicht wegen des Drecks, der ei-



nem an den Fingern klebt. Vor dem Einsetzen sollte man außerdem alle Steckkontakte großzügig mit einem guten Videospray einsprühen (z.B. Kontakt 90). Für diesen Tip muß ich mich bei Uli Eickmann bedanken, der meinen Rechner durch schlichtes Einsprühen wieder flott gekriegt hat.

Hat man seinem Rechner nun glücklich eine gespaltene Persönlichkeit verpaßt, so juckt es einen natürlich in den Fingern, alles auszuprobieren. Vorsichtig beginnt man dabei zunächst im 68000er-Modus. Hier müßte alles wie gehabt funktionieren - wenn es funktioniert. Ist diese Hürde überwunden, so probiert man mutig die zweite Schalterstellung - und damit die PAK - aus. Der Rechner fängt an zu booten, um nach kurzer Zeit sang- und klanglos abzustürzen und von vorn anzufangen. Dieses Spielchen wiederholt sich nun endlos, bis der bestürzte Computer-Besitzer den Netzstecker zieht. Woran liegt das? Nun, im TOS liegen mehrere Fallstricke für das 68020/68881 Gespann bereit:

- **MOVE SR, <ea>**  
ist beim 68020 ein privilegierter Befehl, der nur im Supervisor-Modus benutzt werden darf. Der 68000 erlaubt diesen Befehl auch im User-Modus.
- Der 68020 legt bei einer Exception 8 Bytes auf den Stack, der 68000 jedoch nur 6.
- Im TOS werden die Line-F-Routinen für eigene Zwecke benutzt, obwohl diese von MOTOROLA für die Kommunikation mit dem Arithmetik-Chip 68881 reserviert sind.
- Selbstmodifizierender Code ist unverträglich mit dem Cache des 68020.

Diese Fußangeln im Betriebssystem sind der Grund dafür, daß zwischen der ersten Vorstellung der PAK-68 im August-Heft letzten Jahres der Zeitschrift c't und diesem Artikel eine größere Zeitspanne liegt. Denn unter TOS konnte man die Karte bisher nicht nutzen, und damit ist sie für die Vielzahl der ST-Anwender nicht interessant gewesen. Unter RTOS lief sie dagegen fast auf Anhieb - seit dem letzten Update wird auch der Coprozessor unterstützt. Doch zurück zum TOS: Umfangreiche Patches waren nötig, um die PAK unter TOS lauffähig zu machen. Daraus ergeben sich - wie nicht anders zu erwarten - einige Einschränkungen: Programme, die reservierte Line-F-Opcodes benutzen, laufen nicht mehr, desgleichen

### Programme, die *nicht* mit der PAK-68 laufen

Die aufgelisteten Programme laufen überhaupt nicht mit der PAK zusammen, das heißt, sie stürzen sofort ab oder glänzen nach dem Start durch spontane Untätigkeit. Bei 68000-Betrieb gibt es mit dem gepatchten TOS keine Schwierigkeiten, das heißt, die Programme laufen ohne Einschränkung.

*Color Star*  
*GFA 2.02 Interpreter*  
*Mono Star*  
*OS/9*  
*PC-DITTO*  
*SED (Kleisterscheibe)*  
*Signum 2.0*  
*TED (Kleisterscheibe)*  
*Turbodos*

Beim SED und beim TED ist das so 'ne Sache. Die beiden Programme sind in GFA-Basic 2.02 geschrieben. Sie verwenden eigene Ausgabe-Routinen für den Bildschirm und die Floppy in Assembler, die aber eigentlich PAK-fest sein müßten. Der Haken an der Sache ist jetzt nur der, daß diese Programmteile nachgeladen werden, und genau an dieser Stelle steigt dann das Programm aus.

### Programme, die die PAK-68 unterstützen

Diese Liste ist leider die kürzeste. Optimal wird die PAK-68 zur Zeit nur von RTOS/PEARL und seit neuestem auch von MIRAGE unterstützt. Unter TOS sind einfach zu viele Fußangeln versteckt, die irgendwie umgangen werden müssen - und bekanntlich kosten Umwege Zeit. Besser als nichts sind jedoch die neuen Bibliotheken für Pro Pascal und Pro Fortran. Man kann nun den Arithmetikchip 68881 nutzen und so bei rechenintensiven Programmen viel Zeit sparen. Außerdem ist natürlich das Rechnen mit Integerzahlen nochmals beschleunigt. Bremsen tut jetzt nur noch das TOS.

*Megamax Modula 2-Compiler*  
*ProFortran*  
*ProPascal*  
*RTOS/PEARL*  
*MIRAGE (Pascal, Fortran, Basic, ...)*

solche, die extensiv Line-A-Opcodes benutzen oder nur noch eigene Line-A-Routinen ansprechen. Das hängt damit zusammen, wie oben genannte Fußangeln entschärft wurden. Wer sich genauer für die einzelnen Schritte beim Patchen interessiert, kann dies in [2] nachlesen. Fertig gebrannte Eproms - übrigens werden 150 ns-Eproms gebraucht - können bei der eMedia GmbH, Hannover oder bei esd bezogen werden. Für den Self-Made-Mann besteht die Möglichkeit, das fertig gepatchte Betriebssystem auch auf Diskette zu bekommen.

In der Praxis treten oben angeführte Probleme mit Anwenderprogrammen zum Glück selten auf. Alle wichtigen Programme laufen - zumindest wenn ich auf 68000er umschaltete, hatte ich noch keine Probleme mit dem gepatchten TOS.

### Auf die Plätze...

Nun wird es spannend: Was bringt die Karte an Speed in einem System, bei dem die Software von einem 68000 ausgeht? Leider wird ein eingesetzter Coprozessor vom TOS nicht angesprochen, und so geht die Geschwindigkeitserhöhung allein auf das Konto des 68020 mit seinem Cache-Speicher. Über den Daumen gepeilt kann man sagen, daß Integerarithmetik ungefähr doppelt so schnell abgearbeitet wird wie auf einem 68000. Bei Fließkommazahlen und trigonometrischen Funktionen fällt der Geschwindigkeitszuwachs spürbar geringer aus. Unter RTOS/PEARL wird dagegen auch der 68881 unterstützt. Hier geht dann natürlich die Post so richtig ab. Für PRO PASCAL und PRO FORTRAN gibt es aber seit neuestem eine 68881-20 plus



Library, die die PAK-68 unterstützt. Damit kann man die Leistungsfähigkeit der Karte nun auch unter TOS nutzen. Bleibt zu hoffen, daß noch mehr Softwareanbieter auf die Idee kommen, ihre Programme anzupassen. Besonders rechenintensive Programme wie CAD oder Desktop-Publishing würden von einer solchen Anpassung profitieren.

Vor den nackten Zahlen noch ein subjektives Wort meinerseits: Ich finde, daß die Geschwindigkeitserhöhung im täglichen Betrieb durchaus spürbar ist. Die Fenster, das Scrolling - alles geht einen Hauch schneller. Man merkt es vor allem, wenn man - aus irgendeinem Grund - wieder ohne PAK arbeitet (ähnlich wie bei der Einführung des Blitter-TOS). Allerdings bringt ein Blitter doch noch ein Stück mehr an Geschwindigkeit beim Umgang mit dem Desktop oder Programmen, die sauber programmiert sind und ihn somit nutzen. Natürlich nur im Grafikbereich, wo es auf schnelles Verschieben von Speicherbereichen ankommt. Kann man als Programmierer aber die volle Geschwindigkeit des 68020/68881 nutzen, dann bringt die PAK-68 bei rechenintensiven Programmen natürlich enorm viel. Ich programmiere in PEARL unter RTOS und war restlos begeistert, als ich bei einer Demo gesehen habe, wie schnell ein *cos* oder ein *sin* berechnet werden kann, wenn man das die Hardware machen läßt.

Neuerdings gibt es von ATARI für den MEGA-ST ja auch den Coprozessor 68881 zum Nachrüsten. Einige Sprachen unterstützen das Teil auch schon (GFA-BASIC 68881, spezielle Bibliotheken für verschiedene PASCAL- und C-Compiler). Diese Lösung ist zwar preiswerter als die PAK-68, aber auch nicht so effektiv. Die Kommunikation zwischen 68000 und 68881 ist ziemlich aufwendig, der Prozessor muß mit move-Befehlen die Werte in die Register des 68881 schreiben und sie von dort auch wieder abholen. Es kann also durchaus passieren, daß der Datentransfer mehr Zeit kostet, als die eigentliche Berechnung dauert. Trotzdem ist das Programm natürlich mit Coprozessor schneller als ohne!

Die Kopplung zwischen 68020 und 68881 ist dagegen wesentlich eleganter. Ist der Coprozessor im System eingebaut, so erscheint das Gespann nach außen hin nicht wie zwei Prozessoren, sondern wie ein einziger. Dadurch ist die Kommunikation zwischen beiden natürlich viel schneller. Der Programmierer sieht die Register des 68881 einfach als Ergänzung zu denen des 68020.

So, nun aber endlich ein paar Zahlen:

Als Anwenderprogramm habe ich 1st-Word genommen, weil das wohl die meisten kennen. Ich habe einen ca. 50 kByte großen Text zeilenweise durchscrollen lassen und die Zeit dafür gestoppt (s. Tabelle 1).

Wie man sieht, bringt die PAK-68 zwar etwas, jedoch wird sie hier vom Blitter eindeutig geschlagen. Um ihr Ansehen zu heben, gebe ich gleich die Benchmark-Zeiten unter RTOS/PEARL mit und ohne Coprozessor an (s. Tabelle 2).

Ich denke, die Zeiten sprechen für sich. Als Benchmark habe ich die HL-Benchmarks genommen, die ich auch schon für den MIRAGE-Test in der August/September-Ausgabe verwendet und vorgestellt habe. Die leicht unterschiedlichen Zeiten z.B. bei Intmath zwischen 68020 und 68020/68881 ergeben sich daraus, daß in einem Multitasking-Betriebssystem der Verwaltungsaufwand mit Coprozessor etwas erhöht ist. Wie man an den Zeiten sieht, lohnt sich der Coprozessor besonders bei Fließkommazahlen und trigonometrischen Funktionen. Kann man bei diesen beiden Anwendungsfällen nur einen 68020 rechnen lassen, dann ist das Programm etwa 15-20% schneller als ein 68000. Bei Ganzzahl-Operationen

ergibt sich durch den Einsatz eines Coprozessors natürlich keine weitere Steigerung. Hier rechnet ja in jedem Fall der 68020.

So, und nun dieselben Benchmarks, aber diesmal für GFA-Basic, das wohl zu den am meisten benutzten Programmiersprachen auf dem ATARI ST zählt (s. Tabelle 3). Ich habe sowohl die neueste Version 3.0 als auch die ältere 2.02 ausprobiert. Anzumerken ist, daß der Interpreter erst ab Version 3.0 zusammen mit der PAK-68 läuft. Der Compiler funktioniert dagegen einigermaßen.

Es gab bisher nur Probleme mit größeren Programmen, die etwas nachladen (SED und TED von der Kleisterscheibe). Ob dies nun dem Compiler oder aber den Programmen anzulasten ist, habe ich - auch nach Rücksprache mit Claus Brod - nicht sicher feststellen können. Ich tippe aber eher auf den Compiler. Nun ja, c'est la vie, zur Not kann man ja immer noch auf 68000 umschalten. Tröstlich ist da nur, wenn man eine resetfeste RAM-Disk hat.

Außerdem hatte ich noch ST-PASCAL-PLUS 2.0 zum Testen.

Die Geschwindigkeitssteigerung liegt beim GFA-Compiler zwischen 6 und

|                            |              |                                                                                                            |
|----------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ohne PAK-68:               | 2 min 25 sec | Zeiten für 1st Word und<br>ca. 50 kByte großen Text<br>bei zeilenweisem Scrolling<br>mit den Cursor-Tasten |
| und ohne Blitter           |              |                                                                                                            |
| mit PAK-68:                | 1 min 41 sec |                                                                                                            |
| mit Blitter:               | 1 min 22 sec |                                                                                                            |
| mit PAK-68<br>und Blitter: | 1 min 12 sec |                                                                                                            |

Tabelle 1: Scrollen unter 1st Word

|           | 68020/68881<br>8 MHz/16 MHz | 68020<br>8 MHz | 68000<br>8 MHz | Faktor<br>68000 -<br>68020/68881 |
|-----------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------------------------|
| Intmath:  | 0.236 sec                   | 0.232 sec      | 0.441 sec      | 1.87                             |
| Realmath: | 0.525 sec                   | 2.574 sec      | 3.064 sec      | 5.84                             |
| Triglog:  | 0.161 sec                   | 3.930 sec      | 4.544 sec      | 28.22                            |
| Textscrn: | 31.221 sec                  | 31.217 sec     | 31.213 sec     | lohnt nicht                      |
| Grafscrn: | 0.349 sec                   | 0.328 sec      | 0.505 sec      | 1.45                             |
| Store:    | 6.745 sec                   | 6.745 sec      | 6.348 sec      | lohnt nicht                      |

Tabelle 2: Benchmark-Zeiten unter RTOS/PEARL



|                           | Intmath                     | Realmath | Triglog  | Textscm  | Grafscm | Store |
|---------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|---------|-------|
| <b>GFA 3.0</b>            |                             |          |          |          |         |       |
| Interpreter mit PAK       | 7.385 s                     | 6.69 s   | 4.8 s    | 28.46 s  | ---     | 13.09 |
| ohne PAK                  | 7.37 s                      | 6.155 s  | 5.71 s   | 32.73 s  | ---     | 13.1  |
| <b>GFA 2.2</b>            |                             |          |          |          |         |       |
| Compiler mit PAK          | 4.675 s                     | 3.445 s  | 3.205 s  | 27.54 s  | ---     | 13.09 |
| ohne PAK                  | 5.305 s                     | 3.72 s   | 3.86 s   | 31.96 s  | ---     | 13.1  |
| <b>GFA 2.2</b>            |                             |          |          |          |         |       |
| Interpreter mit PAK       | läuft nicht mit der PAK-68! |          |          |          |         |       |
| ohne PAK                  | 9.33 s                      | 7.55 s   | 4.45 s   | 32.53 s  | ---     | 13.1  |
| <b>ST-PASCAL PLUS 2.0</b> |                             |          |          |          |         |       |
| mit PAK                   | 0.272 s                     | 8.354 s  | 16.997 s | 47.095 s | ---     | ---   |
| ohne PAK                  | 0.483 s                     | 10.319 s | 17.087 s | 50.335 s | ---     | ---   |
| Steigerung                | 77%                         | 23%      | 0.5%     | 6%       |         |       |

Tabelle 3: Benchmark-Zeiten von GFA-BASIC und ST Pascal Plus

15%. Beim Interpreter 3.0 kehren sich dagegen kurioserweise die Verhältnisse zum Teil um. Bei Intmath und Realmath ist der 68000 schneller als der 68020. Nur die Götter und Herr Ostrowski wissen, warum das so ist. Bei meiner Meßmethode dürfte kein Fehler liegen, denn schließlich habe ich nur auf 68000 umgeschaltet und dasselbe Benchmarkprogramm in genau derselben Weise ablaufen lassen. Zur Sicherheit - und weil ich selber der Sache nicht so recht traute, habe ich noch mal alle Zeiten für den 68020 nachgemessen, aber leider hat sich nichts geändert.

ST-PASCAL PLUS 2.0 hat sich wenigstens den Erwartungen entsprechend verhalten. Die Zeiten waren mit 68020 in jedem Fall besser als ohne. Besonders groß war der Gewinn bei Integer-Berechnungen mit mehr als 70%. Bei Fließkommazahlen waren es zwar immerhin auch über 20%, doch ist ST-PASCAL anscheinend etwas schwach auf der Brust, wenn es um die fließenden Zahlen geht, so daß die Zeiten hier im Vergleich zu GFA-BASIC deutlich schlechter sind.

Leider konnte ich Pro-Pascal mit den neuen Bibliotheken nicht testen. Ich nehme aber an, daß es wesentlich besser abschneidet und vielleicht sogar an RTOS/PEARL herankommt - zumindest bei Triglog, denn hier ist besonders der Coprozessor beschäftigt.

### Und wenn Sie nicht gestorben sind...

Für wen ist diese Zusatzkarte nun interessant? Der relativ hohe Preis für die fertige Karte ist wohl das Haupthindernis, das einer größeren Verbreitung im Weg steht. Für den normalen TOS-Alltag empfehle ich die Karte nicht, da bringt ein Blitter mehr.

Wer jedoch rechenintensive Programme auf dem ST laufen lassen möchte und auch einem Betriebssystemwechsel (RTOS/MIRAGE) aufgeschlossen gegenübersteht, dem kann man die PAK - sofern er über das nötige Kleingeld oder Bastlergeschick verfügt - wärmstens empfehlen. Um unter TOS die PAK-68

ausnutzen zu können, sollte man sich PRO-PASCAL ansehen, welches zur Zeit leider die einzige Sprache ist, die entsprechende Bibliotheken zur Verfügung stellt.

Ich bereue den Kauf bzw. den Bau der PAK-68 nicht.

### Auf den letzten Drücker:

Auf der ATARI-Messe in Düsseldorf (2.-4. September 1988) hatte ich Gelegenheit, Pro Pascal laufen zu sehen. Der Rechner war mit einer PAK-68 (68020 und 68881 12 MHz) und einem Coprozessor (16 MHz) von Lischka ausgestattet. Wahlweise konnte man nun die verschiedenen Benchmarks mit PAK-68 oder mit Lischka-Coprozessor laufen lassen. Die Ergebnisse der einzelnen Durchläufe kann man Tabelle 4 entnehmen.

Zu dem Programm, mit dem diese Zeiten gemessen wurden, kann ich leider nichts sagen. Zu beachten ist jedoch, daß der Coprozessor auf der PAK nur mit 12 MHz getaktet war. Wie es zu den unterschiedlichen Zeiten bei Intmath kommt, kann ich nicht erklären. Außerdem kommt einem bei dem Vergleich der Zeiten von PEARL und ST-PASCAL+ der Verdacht, daß die integer-Routinen nicht für den 68020 optimiert worden sind. Bei Realmath ist der langsamere 68881 auf der PAK deshalb schneller, weil hier die Zeiten für die Datenübergabe stark ins Gewicht fallen (habe ich weiter oben genauer erklärt). Bei Triglog hat der 16MHz-Coprozessor von Lischka die PAK überholen können, weil hier weniger Daten übergeben werden, und der Coprozessor mehr alleine rechnen muß. Übrigens sind die Coprozessorerweiterungen von Lischka, Weide und ATARI zueinander softwarekompatibel.

Brandneu ist auch die aktuelle MIRAGE-Version, die jetzt endlich mit der PAK-68 lauffähig ist. Genauer habe ich mir diese Version noch nicht angesehen, ich habe nur das 68881-Bolton geladen und mein Benchmark-Programm aus dem ST-Magazin 8/9 1988 laufen lassen. Hier nun die Zeiten:

Wer die Zeiten von dem MIRAGE-Test [3] noch im Gedächtnis hat, wird merken, daß schon eine beträchtliche Steigerung vorhanden ist (außer Store, hier ist MIRAGE plötzlich 10 sec. langsamer geworden). Allerdings werden die Zeiten dem Coprozessor eigentlich nicht gerecht, denn der könnte schneller, wie man bei RTOS/PEARL sieht. Möglicherweise

|           | PAK-68<br>68020 +<br>68881 (12 MHz) | 68020+<br>68881 (Lischka 16 MHz) | 68020     |
|-----------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------|
| Intmath:  | 0.52 sec                            | 0.415 sec                        | 0.495 sec |
| Realmath: | 0.97 sec                            | 1.4 sec                          | 3.865 sec |
| Triglog:  | 0.195 sec                           | 0.185 sec                        | 6.05 sec  |

Tabelle 4: Benchmark-Zeiten für ProPascal



hängt das damit zusammen, daß MIRAGE intern wirklich auf 96 Bit genau rechnet, dies aber selbst dem Coprozessor auf einmal zuviel ist, und er mehrmals aufgerufen werden muß. Aber dafür braucht man bei MIRAGE wirklich nur ein anderes - im Lieferumfang enthaltene - Bolton zu laden, um dem Geschwindigkeitsrausch zu verfallen. Es ist nicht zwingend nötig, das Programm neu zu compilieren. Das ist ein Riesenvorteil für den Anwender, der Software gekauft hat, denn im allgemeinen muß man noch einen saftigen Aufpreis für die Coprozessor- oder PAK-Unterstützung bezahlen (GFA 68881, Pro Pascal). Aufgefallen ist mir noch, daß MIRAGE nach wie vor mit 200ns Eproms geliefert wird, die PAK aber mit 150ns Eproms spezifiziert ist. Bei mir hat es - trotz ROM-Port-Buffer+Erweiterung - funktioniert. Es ist aber mehrmals vorgekommen, daß MIRAGE plötzlich Fehlermeldungen gebracht hat und zuweilen auch abgestürzt ist. Das läßt darauf schließen, daß die Eproms sporadisch einfach schlapp machen. Für den professionellen Einsatz empfehle ich also doch 150ns Eproms, um auf Nummer Sicher zu gehen.

C.D.Ziegler

[1] Kickstart 4/88

[2] c't 3/88

[3] ST-Magazin 8/9 1988

**ENDE**

|                                 | Intmath | Realth   | Triglog  | Textscrn  | Store    |
|---------------------------------|---------|----------|----------|-----------|----------|
| MIRAGE<br>Pascal<br>68020+68881 | 0.5 sec | 2.78 sec | 0.42 sec | 31.38 sec | 30.8 sec |

Tabelle 5: Benchmark-Zeiten für MIRAGE

### Bezugsnachweis

Die PAK-68 mit Zubehör ist von

ESD

Vahrenwalder Straße 7  
3000 Hannover 1

entwickelt worden. Die Firma vertreibt die PAK als Fertigplatine in verschiedenen Ausbaustufen sowie die einzelnen Platinen. Aus eigener Erfahrung weiß ich, daß die Jungs ganz nett sind und bei Problemen auch weiterhelfen.

Da die PAK ein Hardware-Projekt der Zeitschrift c't ist, kann man die Platinen auch über den Platinen- & Software-Service beziehen:

eMedia GmbH

Bissendorfer Straße 8  
3000 Hannover 61

Außerdem gibt es noch andere Firmen, die Bausätze oder Fertiggeräte von c't-Projekten anbieten. Die angegebenen Preise für fertigaufgebaute Platinen sind Preise von ESD, die für reine Platinen und Software sind von eMedia.

|                                    | fertig aufgebaut      | Platine      | c't   |
|------------------------------------|-----------------------|--------------|-------|
| PAK-68<br>mit CPU und FPU (12 MHz) | 1098.-                | 49.-         | 8/87  |
| PUK-Umschaltplatine                | 69.-                  | 16.-         | 11/87 |
| PAK-MEM<br>mit 128 kByte           | 178.-                 | 49.-         | 1/88  |
| PAK-MEM<br>mit 256 kByte           | 336.-                 | 49.-         | 1/88  |
| gepachtes TOS:                     | auf 6 150ns<br>Eproms | auf Diskette |       |
| Blitter-TOS                        | 197.-                 | 30.-         |       |
| ROM-TOS (Feb. 1986)                | 197.-                 | 30.-         | 3/88  |

Man sieht also, es ist kein billiges Vergnügen.



## Kieckbusch-Produkte

|                   |        |
|-------------------|--------|
| Vip Professional  | 299,-  |
| LOGISTIX          | 399,-  |
| Rechenblatt       | 99,-   |
| STEVE 3.08        | 498,-  |
| STEVE 3.08S       | 1198,- |
| Handy-Scanner     | 898,-  |
| SPAT-Scanner      | 1598,- |
| Desk Assist 4.2   | 198,-  |
| Multy-Hardcopy    | 98,-   |
| Timeworks DTP     | 389,-  |
| Hausverwaltung ST | 798,-  |

## Scanner

- Desktop Publishing
- Einscannen von Bildern
- Schrifterkennung
- Speichern von Bildbibliotheken
- Anfertigen von Handbüchern mit Bildern
- Einscannen von Logos

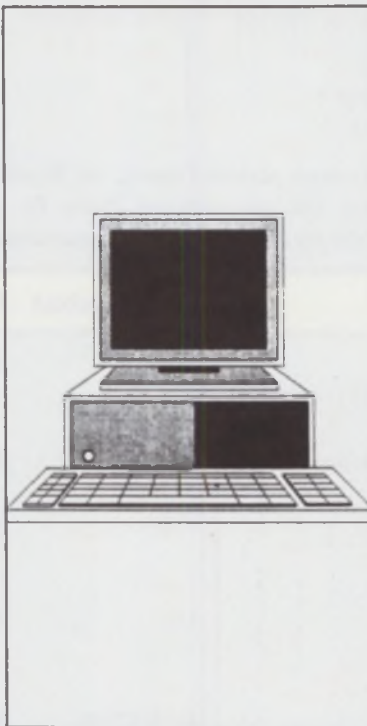
|                                                 |        |
|-------------------------------------------------|--------|
| Silver Reed SPAT-Scanner, DIN A4, 200 dpi       | 1598,- |
| Panasonic-Scanner, DIN A4, bis zu 400 dpi       | 3498,- |
| Handy-Scanner, Typ 3 mit 16 Graustufen, 200 dpi | 898,-  |

## Knupe-Produkte

|                    |       |
|--------------------|-------|
| Standard-Base III  | 598,- |
| -Maskengener.      | 88,-  |
| -Runtime-Paket     | 178,- |
| GFA-Basic Interpr. | 190,- |
| GFA-Basic Comp.    | 89,-  |
| GFA-Draft plus     | 330,- |
| GFA-Draft          | 190,- |
| GFA-Objekt         | 190,- |
| Macro Ass. MCC     | 139,- |
| Macro Ass. GST     | 99,-  |
| Lattice C          | 228,- |
| Lisp Int./Comp.    | 298,- |
| Marconi Trackball  | 198,- |

## APPLICATION SYSTEMS

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Signum 2             | 448,- |
| Signum-Fontdisketten |       |
| Fontdiskette Julia   | 100,- |
| Eurofont Diskette    | 69,-  |
| Professional Fontd.  | 100,- |
| Fontdisk Rockwell    | 100,- |
| Signum Utility       | 89,-  |
| STAD                 | 178,- |
| Megamax C-Comp.      | 398,- |
| deutsches Handb.     | 49,-  |
| Megam. Modula 2      | 398,- |
| Imagic               | 498,- |
| FlexDisk (Ramdisk)   | 69,-  |
| Harddisk Utility     | 69,-  |
| Editor Toolbox       | 149,- |
| Bolo (Superspiel)    | 69,-  |



## Helm Produkte

|                  |         |
|------------------|---------|
| Salix Prolog     | 198,-   |
| Steuer Tax V.2.7 | 98,-    |
| ST Aktie         | 69,-    |
| ST Plot/ST Print | je 59,- |

## Tommy Software

|              |       |
|--------------|-------|
| 1ST Speeder  | 89,-  |
| MusiX32      | 89,-  |
| 1ST Freezer  | 148,- |
| Dizzy Wizard | 69,-  |

## KUMA

|            |       |
|------------|-------|
| K-Spell    | 118,- |
| K-Seka     | 168,- |
| K-Spread 2 | 198,- |
| K-Graph 2  | 148,- |
| K-Com      | 148,- |
| K-Resource | 118,- |
| K-Word 2   | 118,- |
| K-RAM      | 89,-  |
| K-Switch   | 99,-  |
| K-Minstrel | 89,-  |

## Komplett-Systeme

Wir liefern auch Komplettsysteme, insbesondere für Desktop Publishing und Texterkennung.

Erfragen Sie bitte unsere Komplettpreise.

## Bücher

VIP Professional-Handbuch  
STEVE Version 2.3-Handbuch  
Lotus 1-2-3 - Kompendium

jeweils nur 50,- DM

## Desktop Publishing

|                    |       |
|--------------------|-------|
| Calamus ab Lager   |       |
| Timeworks DTP      | 389,- |
| Publishing Partner | 248,- |

## Textverarbeitung

|                  |       |
|------------------|-------|
| 1ST Word         | 99,-  |
| 1ST Word plus    | 199,- |
| 1ST Proportional | 95,-  |
| Wordstar         | 199,- |
| Textomat ST      | 99,-  |
| Protext ST       | 148,- |
| Becker Text      | 299,- |
| Megafont ST      | 119,- |
| Word Perfect     | 898,- |
| Typesetter Elite | 139,- |
| Tempus Editor    | 109,- |

## G-Data Produkte

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| G-Ramdisk II                 | 48,-  |
| G-Diskmon II                 | 98,-  |
| Harddisk Help & Extension    | 129,- |
| Interprint II                | 49,-  |
| Interprint II Ramd.          | 99,-  |
| AS Sound-Sampler II (Softw.) | 198,- |
| Sampler III(16 BIT)          | 598,- |
| Relas                        | 398,- |
| Sympatic Paint               | 298,- |
| Retrace Recorder             | 99,-  |
| Disk Help                    | 79,-  |
| Fast Speeder                 | 129,- |
| G-Datei                      | 199,- |
| M.A.R.S.                     | 129,- |
| G-Copy                       | 99,-  |
| G-Scanner                    | 298,- |

## CAD

|                 |       |
|-----------------|-------|
| Campus Profess. | 798,- |
| Campus Art      | 149,- |
| Campus Draft    | 149,- |

## Datenbanken

|               |       |
|---------------|-------|
| Adimens ST    | 199,- |
| Aditalk       | 189,- |
| Standard Base | 598,- |
| Profimat ST   | 99,-  |
| dBMAN dtsh.   | 395,- |
| Superbase     | 248,- |

## Computer Technik Kieckbusch GmbH

Baumstammhaus

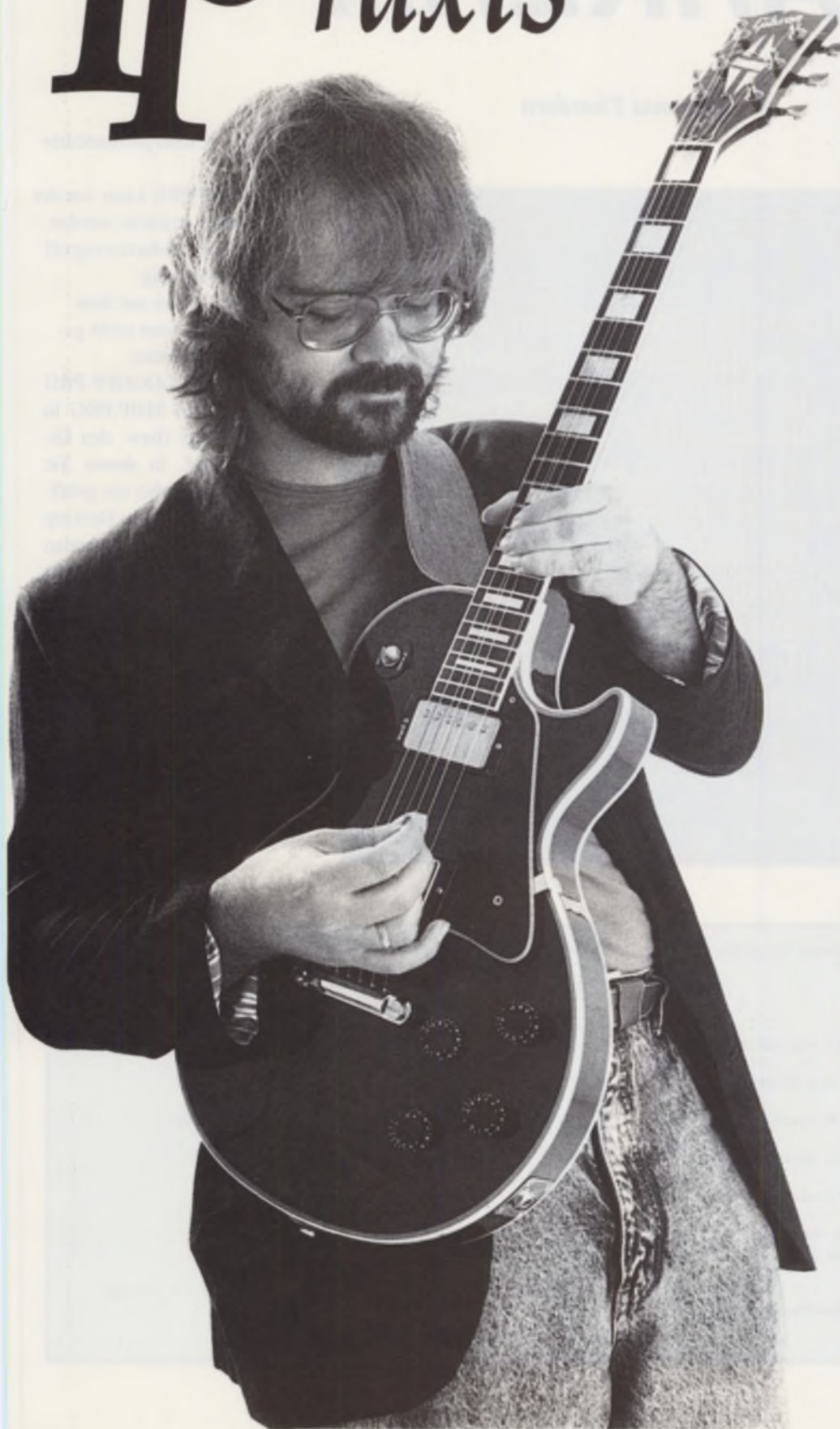
5419 Vielbach

Tel. 02626-78336 -8991

FAX: 02626-78337



# **P**rogrammier praxis



**N**atürlich geht es auch diesmal bei dieser herbstlichen Programmierpraxis in die Vollen.

Zunächst bieten wir ein kleines Utility zum komfortablen Parken Ihrer Festplatte an. Dies ist gerade bei ATARI-Festplatten notwendig, da diese ihre Schreib-/Leseköpfe nicht automatisch in eine sichere Parkposition fahren.

Schnelles Vergrößern ist inzwischen in allen bekannten Grafikprogrammen enthalten. Daß dazu nicht immer Assemblerprogrammierung notwendig ist, zeigt unsere Fastzoom-Routine in GFA-BASIC.

Im Zeitalter der elektronischen Datenerfassung bleibt einem nur noch der persönliche Schutz von privaten Daten. Wie man sie schnell verschlüsselt und anschließend wieder decodiert, zeigt Ihnen unser Beispiel.

Eine eigene Eingaberoutine für GFA-BASIC zeigt wie man sich auf einfache und schnelle Art weiterhelfen kann, wenn man partout auf GEM-Dialogboxen verzichten möchte.

Als letzten Beitrag bieten wir diesmal etwas für die wahrscheinlich spärlich gesäten Logo-Freunde an. Zur Analyse und Optimierung dient unser Profiling-Tool.

## **INHALT**

### **Komfortables Parken**

Pascal ..... Seite 70

### **Fastzoom**

GFA-BASIC ..... Seite 72

### **Dateien schnell verschlüsselt**

Modula-2 ..... Seite 74

### **Edit**

GFA-BASIC ..... Seite 76

### **Profiling-Tool**

Logo ..... Seite 79



# KOMFORTABLES PARKEN...

Hartmut Thordsen

Das von ATARI mitgelieferte Programm SHIP.PRГ kann sinnvollerweise nur von der Diskette gestartet werden, und das auch nur, wenn zuvor alle Fenster mit Festplattendirectories auf dem Desktop geschlossen worden sind. Dies ist einigermaßen zeitaufwendig und für die Praxis nicht tragbar.

Naheliegend wäre die Programmierung eines Accessories, das - ohne das Desktop zu verändern, d.h. keine Plattenzugriffe zu provozieren - die Festplatte parkt. Nur ist mir nicht bekannt, wie der entsprechende Befehl auszusehen hat, auch bräuchte man dafür wohl einen Assembler.

Die Lösung dieser Probleme ist das vorliegende Programm. LOGOFF.PRГ ruft im Prinzip lediglich SHIP.PRГ auf, das im selben Directory stehen muß. Anschließend erfolgt eine Meldung über den Erfolg des Programmes (Festplatte geparkt oder SHIP.PRГ nicht gefunden).

Die Vorteile sind:

- kein Accessory, d.h. kein permanenter Speicherbedarf.
- LOGOFF.PRГ kann von der Festplatte gestartet werden.
- Es ist kein Diskettenzugriff mehr notwendig.
- Offene Fenster auf dem Desktop müssen nicht geschlossen werden.

Bewahren Sie LOGOFF.PRГ zusammen mit SHIP.PRГ in dem Directory (bzw. den Directories) auf, in denen Sie i.d.R. arbeiten, also ein geöffnetes Fenster auf dem Desktop liegen haben. Zum Beenden der Arbeit genügt ein einfacher Aufruf von LOGOFF .PRГ.

Komfortables Parken der Festplatte. Bekanntlich fahren die ATARI-Festplatten die Schreib-/Leseköpfe nach Abschalten nicht automatisch in die Parkposition. Durch Ein- und Ausschalten gelangen die Köpfe also in Berührung mit der Platte, was einer langen Lebensdauer der Platte höchst abträglich ist.

**IP**

```

1: ($S10) { 10k Arbeitsspeicher für dieses Programm
    sollten genügen }
2:
3: PROGRAM logoff;
4:
5: { Programm zum Parken der Festplatte vor dem Ausschalten
    der Geräte;
6:   SHIP.PRГ muß im selben Directory wie LOGOFF.PRГ
    stehen.
7:   Vorteil gegenüber der alleinigen Verwendung von
    SHIP.PRГ:
8:   LOGOFF.PRГ kann von der Festplatte geladen werden,
    Fenster auf
9:   dem Desktop brauchen nicht geschlossen werden.
10:
11:  erstellt mit ST Pascal plus V2.02 von CCD,
12:  (c) Hartmut Thordsen, im März 1988 )
13:
14: {$I GEMGLOB.PAS}
15: { Dieses Includefile ist eine Zusammenfassung von
    GEMCONST.PAS,

```

```

16:  GEMTYPE.PAS und GEMSUBS.PAS - dadurch sind bei
    Compilierung von
17:  GEM-Programmen weniger Plattenzugriffe notwendig.
    Die Platte wird
18:  ein wenig geschont, der Compilerszyklus wird
    beschleunigt. }
19:
20: LABEL 1; { Errorlabel }
21: CONST ship_program = '\SHIP.PRГ';
22: VAR drive, done, dummy : INTEGER;
23: path_buffer,
24: commandline,
25: environment : C_String;
26: path : Path_Name;
27: s : Str255;
28:
29: FUNCTION gemdos_get_drive : INTEGER;
30:   GEMDOS ($19);
31: PROCEDURE gemdos_get_path (VAR pathbuf : C_String;
    drive : INTEGER);
32:   GEMDOS ($47);

```



```

33: FUNCTION gemdos_execute (mode : INTEGER; VAR path,
    com, env : C_String)
34:   : INTEGER;   GEMDOS ($4B);
35: PROCEDURE CtoPtr (Cstr : C_String; VAR Ptr :
    STRING); EXTERNAL;
36: PROCEDURE PtoCstr (Ptr : STRING; VAR Cstr :
    C_String);
    EXTERNAL;
37:   { Konverter-Routinen werden aus PASTRIX
    gelinkt }
38:
39: BEGIN
40:
41:   { - GEM initialisieren }
42:   IF Init_Gem < 0 THEN
43:     GOTO 1;
44:
45:   { - Directory und Pfad zu SHIP.PRG generieren }
46:   drive := gemdos_get_drive;
47:   gemdos_get_path (path_buffer, Succ(drive));
48:   CtoPtr (path_buffer, path);
49:   path := Concat (chr(drive+65), ':', path, ship_program);

```

```

50:
51:   { - SHIP.PRG aufrufen }
52:   PtoCstr (path, path_buffer);
53:   cmdline[0] := chr(0);
54:   environment[0] := chr(0); { Parameter ohne Bedeutung }
55:   done := gemdos_execute (0, { Programm laden und
    starten }
    path_buffer, cmdline, environment);
56:
57:
58:   { - Ergebnis des Aufrufs melden }
59:   IF done = -33 THEN
60:     s := Concat ('{3}[... ', ship_program, '|nicht ge-
61:     funden.|', 'Festplatte ist|nicht gesichert !| Ok ]');
62:   ELSE s :=
63:     '[0][Festplatte geparkt.] |Geräte bitte
    jetzt|abschalten.|[ Nein ]';
64:   dummy := Do_Alert (s, 0);
65:   Exit_Gem;
66:
67:   1:
68:   END.
69:

```

ENDE

## Betr.: Programmier Praxis

Die "Programmier Praxis" ist ein fester Bestandteil der ST Computer geworden. Gedacht ist sie für all diejenigen, die ihren Rechner selbst programmieren, und dazu Tips und Anregungen gebrauchen können. Diese Rubrik kann aber nur dann bestehen, solange viele Leser (Sie eingeschlossen) sich daran beteiligen. Wir fordern Sie deshalb auf, Ihre Ideen in einen Umschlag zu stecken und auf dem schnellsten Weg zu uns zu schicken. Voraussetzungen gibt es praktisch keine: es muß lediglich interessant sein und so dokumentiert, daß auch andere Anwender daraus einen Nutzen ziehen können. Auch bei den Sprachen gibt es keinerlei Einschränkungen: PASCAL, C, BASIC; Assembler, Modula 2, APL, Fortran, LISP, Prolog, PEARL,... und sogar LOGO ist erwünscht. Veröffentlichte Programme werden natürlich angemessen honoriert. Bitte beachten Sie bei der Einsendung: Schicken Sie den Quelltext und das evtl. compilierte Programm, sowie die Dokumentation auf Papier und Diskette. Die Diskette wird zurückerstattet. Einsendungen direkt an die Redaktion:

**MAXON** Computer GmbH  
 ☆ ST Computer Redaktion  
 'Programmier Praxis'  
 Industriestraße 26  
 D-6236 Eschborn Tel.: 0 61 96 / 48 18 11



# FASTZOOM

Gerald Schmieder

STAD ist hierfür ein gutes Beispiel. Nun ist STAD aber in Assembler geschrieben. Programme wie Monostar zeigen aber, daß auch unter (GFA-) BASIC akzeptable Geschwindigkeiten machbar sind. Bei diesem Programm folgte ich einer Anregung aus dem Graphikbuch aus dem Verlag mit dem rot-weißen Cover auf den Büchern. Es stand dort nur eine Anregung, kein Programm. Die Routine ist auf meinem Mist gewachsen, so daß keine Copyright-Schwierigkeiten auftreten dürften.

Der Nutzen dieser Routine ist auf den ersten Blick gering, denkt man aber ein bißchen nach, so kommt man darauf, daß man leicht zum Beispiel Titelbilder in kleinerem Format speichern kann (Bytes sparen), um sie anschließend erst zu vergrößern. Die Geschwindigkeit hierfür ist durchaus ausreichend. Außerdem sind die Beispielprogramme aus den Büchern fast immer pixelorientiert. Dieses Programm arbeitet jedoch zeilen- und spaltenorientiert. Es ist also ungleich schneller. Und wer das Prinzip verstanden hat, der kann ab sofort nach dem gleichen Schema auch ganz flott verformen, spiegeln, drehen und so weiter. Aber nun zur Funktionsweise des Programms.

Der Routine Great werden neun Parameter übergeben. Dies sind:

1. Vergrößerungsfaktor von X und 2. von Y. Als dritten und vierten Wert braucht die Routine den X- und den Y-Startwert der zu vergrößernden Vorlage. Unter 5. wird die Breite, unter 6. die Höhe der Vorlage in Pixeln angegeben. Der siebte und achte Wert bestimmen die Koordinaten, ab der die Vergrößerung abgebildet wird. Der neunte Wert schließlich be-

Je besser ein Graphikprogramm ist, um so mehr Funktionen zum Manipulieren von Graphiken bietet es (meistens). Und je schneller ein Programm dabei ist, um so besser fällt die Kritik aus. Es ist ja auch klar, daß man nicht unbedingt eine halbe Minute auf das 10fache Vergrößern von ein paar Pixeln warten möchte, wenn es auch schneller gehen kann.

stimmt den Schreibmodus, mit dem die Kopie auf den Screen gebannt wird. Hier gibt es 16 verschiedene Möglichkeiten, die Sie bitte dem GFA-BASIC-Handbuch entnehmen. Sie entsprechen den Möglichkeiten des PUT-Befehls. Die lokalen Variablen Xw% und Yw% bestimmen die äußerste Koordinate der Kopie. Diese Berechnung ist nötig, da die Schleifen rückwärts laufen. Warum, wird gleich erklärt. In den nächsten beiden ineinander verschachtelten For-Next-Schleifen wird zuerst eine Zeile gelesen und in der zweiten Schleife entsprechend dem Wert der Vy%-Variablen, also der Variablen, die die Y-Auflösung bestimmt, mehrmals übereinandergesetzt. Anschließend wird die nächste Zeile in die Variable Zoom\$

gelesen und wieder gesetzt. Das läuft solange, bis jede Zeile einmal gelesen und mehrmals gesetzt wurde. Anschließend wiederholen wir das Spielchen, nur daß wir diesmal die Y-skalierte Kopie abtasten, die Spalten davon einlesen und setzen und gemäß der Variablen Vx% vorgehen.

Jetzt lautet die große Frage noch : Warum laufen die Schleifen fürs Einlesen rückwärts? Ganz einfach : stellen Sie sich vor, Sie wollen einen Teil von 320x200 Pixeln auf 640x400 vergrößern. Wenn die Schleifen vorwärts laufen, werden sich irgendwann Original und Kopie überdecken. Tun sie bei Rückwärtsschleifen auch, dann aber an Stellen, die schon vergrößert wurden! Nehmen Sie jetzt aber an, Sie vergrößern einen Buchstaben, der an Position 0,0 steht, aufs Fünffache, die Kopie soll ebenfalls an 0,0 stehen. Bei Buchstaben ist die erste Zeile eine Leerzeile. Dementsprechend werden die Bildschirmzeilen 0

bis 4 gelöscht (5fache Vergrößerung einer Leerzeile). Nun wird die zweite Zeile abgetastet, die aber durch die Vergrößerung der ersten Zeile schon gelöscht ist! Ergebnis : ein leerer Screen! Deswegen das Rückwärtslaufen und die Variablen Xw% und Yw%. Es geht mit ihnen schneller und einfacher als mit dem ständigen Errechnen der Zeilen- und Spaltenpositionen.

Wer es noch nicht verstanden hat, sollte sich das Listing gut durchlesen, es ist sehr kurz und gut dokumentiert. Also dann noch viel Spaß mit dem Experimentieren, und möge die MMU euch immer wohlgesonnen sein!



```

1:  *****
2:  **
3:  ** Dieser Teil dient nur zur Demonstration **
4:  **
5:  *****
6:  Input "Text ";Tex$
7:  Input "Vergrößerung X ";Vx
8:  Input "Vergrößerung Y ";Vy
9:  Cls
10: Print At (1,1);Tex$
11: @Great (Vx,Vy,0,0,Len(Tex$)*8,16,0,0,3)
12: ' 9 Übergabeparameter:
13: ' 1. X-Vergrößerung 2. Y-Vergrößerung
14: ' 3. X-Koordinate der linken oberen Ecke des Originals
15: ' 4. Y-Koordinate der linken oberen Ecke des Originals
16: ' 5. Breite in Pixel 6. Höhe in Pixel
17: ' 7. X-Koordinate der linken oberen Ecke der Vergrößerung
18: ' 8. Y-Koordinate der linken oberen Ecke der Vergrößerung
19: ' 9. Schreibmodus (nähere Erläuterung siehe Text und
    GfA-Basic-Handbuch PUT)
20: End

21:  *****
22:  **
23:  **      Hier beginnt die superschnelle      **
24:  **      Vergrößerungsroutine                **
25:  *****
26: Procedure Great (Vx%,Vy%,X%,Y%,Br%,Ho%,Xo%,Yo%,Mode%)
27:   Local Zoom$,Xw%,Yw%           !Definieren der lokalen
                                   Variablen
28:   Xw%=Xo%+Br%*Vx%               !Errechnen des äußersten
                                   X-Punktes der Kopie
29:   Yw%=Yo%+Ho%*Vy%               !Errechnen des äußersten
                                   Y-Punktes der Kopie

```

```

30:  '
31:  ' Die Vergrößerungsschleifen laufen rückwärts,
32:  ' da sonst Probleme auftauchen, falls Teile der Kopie
33:  ' in das Original reichen, sprich:
34:  ' Vergrößerung schon vergrößerter Graphikteile !!!
35:  ' -----
36:  '
37:  ' **** Vergrößerung der Vorlage an der Y-Achse ****
38:  '
39:  For I%=Yw%+Ho% Downto Y%       !Schleife zum Einlesen
                                   der Zeilen
40:   Get I%,X%,X%+Br%,I%,Zoom$     !Einlesen einer Zeile
41:   For J%=1 To Vy%               !Schleife fürs Setzen
                                   der Zeile
42:    Put X%,Yw%,Zoom$,Mode%       !Vergrößerung durch V
                                   y%-mal setzen der Zeile
43:    Dec Yw%                       !Nächste Zeile eins
                                   weiter oben
44:   Next J%                        !Nächstes mal Zeile
                                   setzen
45: Next I%                          !Nächste Zeile einlesen
46: '
47: ' **** Vergrößerung der Kopie an der X-Achse
48: '
49: For I%=Xw%+Br% Downto Xo%       !Einlesen der Spalten
50:  Get I%,Yo%,I%,Yo%+Ho%*Vy%,Zoom$ !Spalte einlesen
51:  For J%=1 To Vx%               !Setzen der Spalte
52:   Put Xw%,Yo%,Zoom$,Mode%       !Vergrößerung durch V
                                   x%-mal setzen der Spalte
53:   Dec Xw%                       !Nächste Spalte eins
                                   weiter links
54:  Next J%                        !Nächstes mal Spalte
                                   setzen
55: Next I%                          !Nächste Spalte einlesen
56: Return                          !...Und das war's auch
                                   schon !!! Good-Bye!

```

ENDE

hardware  
software  
organisation  
service

**CSF** GMBH

Heeper Str. 106 – 108, 4800 Bielefeld 1, 05 21/6 16 63

## Kein Kabelsalat mehr mit dem Gehäuse für ATARI ST

- Zentrale Stromversorgung für alle Geräte einschl. 2 Drucker
  - Einbaumöglichkeit von 2 Diskettenlaufwerken
  - Rechner (Tastatur) kann komplett unter das Gehäuse geschoben werden (Staubschutz)
  - Massives Blechgehäuse
- ATARI ST-Gehäuse erhalten Sie bei den autorisierten Fachhändlern



**NEU:**  
**DM**  
**149,-**

## BEWÄHRTES VON CSF

- Speichererweiterungen auf 1 MB, steckbar oder zu Lötén für ATARI 520 ST, 260 ST, 520 STM
- 398,— DM**

- steckbar (ohne jegliche Lötarbeiten)
- läuft auch auf dem 520 STM
- enorme Zeitersparnis durch einfache, bebilderte Einbauleitung
- kein Flimmern nach der Erweiterung (durch separate, geglättete Spannung an der zweiten RAM-Bank)
- sensationeller Preis
- Bei Bestellungen bitte angeben: ☐ Speichererweiterung steckbar ☐ Speichererweiterung zum Lötén nur für 260 und 520 ST



Zu beziehen:

Direkt bei CSF, Bielefeld  
Tel. 05 21/6 16 63

Bei allen ATARI-Händlern

In der Schweiz:

**SENN**  
Computer AG  
Langstr. 31 · CH-8021 Zürich  
Tel. 01-241 73 73

In Österreich:

**Institut für Datenverarbeitung und Organ. Ges.mbh**  
Rehberger Hauptstr. 95 · A-3503 Krems  
Tel. 0 27 32-7 05 81

Alle Preise sind unverb. empf. Verkaufspreise



# DATEIEN SCHNELL VERSCHLÜSSELT

*Dietmar Rabich*

Trotzdem: Das hier vorgestellte (Mega-max Modula 2-)Programm baut auf einen solchen Algorithmus auf. Es verschiebt aber nicht nur das Alphabet, sondern alle ASCII-Zeichen. Damit bestehen schon 255 Möglichkeiten der Kodierung. Das Programm geht noch einen Schritt weiter, denn es verschiebt nicht nur alle ASCII-Zeichen um einen einheitlichen Wert, sondern sogar um unterschiedliche Werte. Hierzu gibt man ein beliebiges Kodewort ein, beispielsweise "Atari ST". Die Zeichenkette ist 8 Zeichen lang. Somit wird erst jedes achte Zeichen um einen einheitlichen Betrag verschoben. Werden längere Worte genommen, ist dieser Wiederholungseffekt noch kleiner. Die Bedienung des Programmes ist denkbar einfach.

Auch die Verschlüsselungsmöglichkeiten nehmen mit längeren Kodeworten zu. Hatte man bei einem Zeichen (Kodewort mit einem Buchstaben) noch  $255(=256-1)$  Möglichkeiten, so kann der Text schon bei zwei Zeichen mit  $65535(=256^2-1)$  Möglichkeiten verschlüsselt werden. Bei unserem Beispiel "Atari ST" mit 8 Zeichen hat sich die Verschlüsselungsmöglichkeit schon so stark vergrößert, daß kaum noch eine Chance besteht, ohne Kenntnis des Schlüsselwortes an den ursprünglichen Text zu kommen. Es sind nämlich fast  $2 \cdot 10^{19}$  Möglichkeiten!

Wem das noch immer nicht sicher genug ist, der kann ja noch einen Schritt weiter gehen. Wenn man den Text doppelt ver-

Daten zu verschlüsseln ist nicht schwer -dieses kleine Programm zeigt es. Jeder hat sicherlich schon einmal seine Daten kodiert. Eigentlich braucht man auch nur die Buchstaben etwas zu verschieben. Aus A wird B, aus B wird C ... und aus Z wird A, schon ist ein Text kodiert. Bei einer derartigen Verschlüsselung macht aber auch die Entschlüsselung keine Probleme, denn man hat ja höchstens 25 Möglichkeiten.

schlüsselt, mit zwei unterschiedlichen und vor allem unterschiedlich langen Kodeworten, ist es fast unmöglich, den alten Text über bloßes Probieren zu entziffern.

Wie verschlüsselt das Programm nun? Es liest Byte für Byte eine Datei aus, berechnet die ASCII-Kodenummer des gelesenen Zeichens, addiert die Kodenummer des Schlüsselwortes und speichert das Zeichen wieder ab. Die Zeichen des Kodewortes werden einfach nacheinander genommen, am Ende des Wortes wird

vorn wieder angefangen. Sollte mal eine ASCII-Kodenummer entstehen, die über 255 liegt, reduziert MOD 256 die Zahl.

Bei der Entschlüsselung läuft das Verfahren analog ab. Die ASCII-Kodenummern des Schlüsselwortes werden subtrahiert statt addiert.

Wie Ver- und Entschlüsselung in einem Beispiel durchgeführt werden, ist im Bild 1 zu betrachten. Bild 2 zeigt einen Ursprungstext und seine Verschlüsselung. Können Sie den Text ohne Kodewort entschlüsseln?

Verschlüsselt werden kann eigentlich alles. An die unverschlüsselte Datei erinnert dann nur noch die Länge, die bei diesem Kodierverfahren nicht verändert wird.

Noch ein kleiner Tip: Da die Dateien byteweise ausgelesen und geschrieben wird, ist es ratsam, sie auf unterschiedlichen Datenträgern zu verteilen. Beispielsweise kann der Quelltext in ein RAM-Disk sein und die Zielfeile auf der Diskette. Von RAM-Disk zu RAM-Disk ist natürlich auch möglich. Aber Quell- und Zielfeile auf einer Diskette zu lassen, kann bei der Verschlüsselung Zeit kosten.

Viel Freude mit dem kleinen Programm.



```
Codewort: Atari ST
Text : Ein Probetext!

Verschlüsselung:
E i n . 3 2 P r o b e t e x t ! 4- 1000
A t a r i . 3 2 S t a t a r i 4- 1000000
134 221 207 146 100 146 194 102 166 232 190 234 221 116 4- Verschlüsselung
ä s j e " e x à a ò n o s a 4- verschlüsselter
Text
```

Summe der beiden ASCII-Code-Zahlen MOD 256.

Bild 1: Ver- und Entschlüsselung in einem Beispiel

unverschlüsselter Text:  
Dieser Text ist ein Probetext  
mit zwei Zeilen. Toll!

verschlüsselter Text:  
Qmnpμēl3y1tēāvī7λΓààrUj1n7oφs|x1q1e0μ87δ8091āšEυ~v79ā-]

Bild 2: Ursprungstext und seine Verschlüsselung

```
1: (*****
2: (* Programm zur Ver-/Entschlüsselung von Dateien. *)
3: (* Autor: Dietmar Rabich, Dülmen *)
4: (* Version 1.0, 24. März 1988 *)
5: (* Entwickelt mit Megamax Modula 2. *)
6: (*****
7:
8: MODULE Codierer;
9:
10: FROM Files IMPORT Open, Create, Close, EOF, File, Access,
    ReplaceMode;
11: FROM Binary IMPORT ReadByte, WriteByte;
12: FROM Strings IMPORT Length, String;
13: FROM InOut IMPORT ReadString, WriteString, Read, WriteLn;
14:
15: VAR SourceFile, DestinationFile, CodeWort : String;
16:     Schluessel : CHAR;
17:
18: (* Routine zum (De-)Codieren einer Datei *)
19: PROCEDURE Codiere (Source, Dest, Code : ARRAY OF CHAR;
20:     Crypt : BOOLEAN);
21:
22: VAR Char : CHAR;
23:     Nummer, LengthCode : CARDINAL;
24:     SFile, DFile : File;
25:
26: BEGIN
27:     Nummer:=0;
28:     LengthCode:=Length(Code); (*Länge des Codewortes *)
29:     Open(SFile, Source, readOnly);
30:     Create(DFile, Dest, writeOnly, replaceOld);
31:     WHILE ~EOF(SFile) DO
32:         ReadByte(SFile, Char); (* Character lesen *)
33:         IF Crypt THEN
34:             Char:=CHR((ORD(Char)+ORD(Code[Nummer])) MOD 256)
                (* verschlüsseln *)
35:         ELSE
36:             Char:=CHR((ORD(Char)+256-ORD(Code[Nummer]))
                MOD 256) (* entschlüsseln *)
```

```
37:     END;
38:     WriteByte(DFile, Char); (*Character schreiben *)
39:     INC(Nummer);
40:     IF Nummer=LengthCode THEN
41:         Nummer:=0
42:     END;
43:     END;
44:     Close(SFile);
45:     Close(DFile);
46: END Codiere;
47:
48: BEGIN
49:
50: (* Eingabe der Dateinamen etc. *)
51: WriteString('(De-)Codierer, Version 1.0, 24. März 1988');
52: WriteLn;
53: WriteString('Autor: Dietmar Rabich, Dülmen');
54: WriteLn;
55: WriteString('Entwickelt mit Megamax Modula 2. ');
56: WriteLn;
57: WriteString('=====');
58: WriteLn;
59: WriteString('Quelldatei: ');
60: ReadString(SourceFile);
61: WriteString('Zielfile: ');
62: ReadString(DestinationFile);
63: WriteString('Codewort: ');
64: ReadString(CodeWort);
65: WriteString('Verschlüsseln (v) oder entschlüs-
    seln (e)?');
66: Read(Schluessel);
67:
68: (* Datei ver- oder entschlüsseln *)
69: Codiere(SourceFile, DestinationFile, CodeWort, Schluessel
    ='v')
70:
71: END Codierer.
72:
73: (* Ende des Programmes *)
```

ENDE

Bei uns liegen Sie und Ihr ATARI ST mit Sicherheit goldrichtig!

**PegaFAKT** Die Fakturierung mit Adress- und Lagerverwaltung für nur 99,-DM, die schon viele begeistert hat. Info kostenlos / DemoDisk 20,- DM

**PD** Public-Domain-Disketten aus ST-Computer, ATARImagzin, usw.  
1-seitige 4,- DM 2-seitige (1+2, 3+4, usw): 5,50 DM  
Günstige Paketpreise! Info kostenlos / komplette Liste 2,-

**Rudolf Gärtig \* Ringstr.4 \* 7450 Hechingen-Beuren**  
Vorkasse 3,- / NN 5,50 - Händleranfragen zu PegaFAKT erw.



# EDIT IN GFA-BASIC

**F. Klement**

Natürlich kann man den FORM INPUT-Befehl des GFA-BASIC verwenden, um nach erfolgter Eingabe festzustellen, daß die Satzzeichen im Vornamen unmöglich Absicht waren. (also Plausibilitätsschleife oder gar ein Rücksprung im Programm!?).

Dies und noch mehr erspart einem die Prozedur EDIT. Sie wurde geschrieben, weil der Verfasser genau die zuvor angesprochenen Probleme selbst hatte. Sein Programm sollte eine Liste von Eingaben erwarten, wobei nachträgliche Korrekturmöglichkeiten seitens des Benutzers genauso erwünscht waren wie ein GEM-ähnliches Handling mit den Steuertasten. Außerdem sollte jeweils nur eine ganz speziell zusammengestellte Teilmenge der möglichen Zeichen erlaubt sein.

Den Sprung ins GEM der Dialogboxen wollte der Verfasser sich in GFA-BASIC nicht antun, zumal es mit der Ausfilterung unliebsamer Zeichen da gewisse Grenzen und Schwierigkeiten gibt. Der FORM INPUT-Befehl leistet auch einiges, neben der bereits erwähnten Online-Ausfilterung unerwünschter Zeichen sollte aber auch ein Wandern zwischen den Eingabefeldern mittels der Cursor up/down-Tasten möglich sein.

## EDIT kann's

Die Prozedur EDIT kommuniziert mit dem Hauptprogramm ausschließlich über die Parameterliste. Es gibt also keine globalen Variablen. Sämtliche sonst verwendeten Variablen sind für die Prozedur lokal definiert. Man braucht also keine Angst zu haben, daß eigene Variablennamen zufällig mehrfach vorkommen. Da

## Eine GEM- Eingaberoutine - aber am GEM vorbei!

Natürlich kann man in GFA-BASIC mit Dialogboxen arbeiten und damit alle möglichen 'Schweineereien', die ein unbedarfter Benutzer anrichten kann, um die so mühsam erstellte Eingabemaske zu ruinieren, im Keim ersticken. Man braucht ja nur ein Resource-Construction-Set, zusätzlichen Platz für das \*.RSC-File und - fast hätte ich es vergessen - viel Zeit! Und davon hat man meist am wenigsten!

die Übergabeschnittstelle auch einen Ausgang haben soll, sind die 'call by reference'-Parameter via Pointer realisiert. Pascal bietet mehr Komfort in dieser Richtung (var-Parameter), aber man muß glücklich sein, daß Herr Ostrowski ein BASIC geschrieben hat, mit dem man wenigstens keine globalen Variablen braucht.

Für Zeitgenossen, die ein Programm nicht nur abtippen, sondern auch verstehen wollen, ist EDIT ausführlich kommentiert. Besonders die Kommentarzeilen am Anfang helfen, EDIT auch nach mehreren Monaten in der Schreibtischschublade in einem neuen Programm wieder einzusetzen. Man muß natürlich keine Kommen-

tarzeile abtippen, wenn man die dazugehörige Ausgabe der ST-Computer stets zur Hand hat...

## Defilee der Parameter

Nun folgt eine Beschreibung der verwendeten Übergabeparameter:

**Atx%, Aty%**

übergeben die horizontale und vertikale Zeichenposition des Eingabefeldes auf dem Bildschirm. Dabei wird im Window-Modus immer der linke obere Rand des aktuellen Fensters als Ursprung zugrundegelegt. EDIT funktioniert aber auch ohne Fenster!

**Maxlen%**

übergibt die maximal mögliche Zeichenanzahl des Eingabefeldes ähnlich FORM INPUT. Will man mehr Zeichen eingeben, ertönt ein Glockenzeichen.

## Darf ich's annehmen?

**Valid\$** ist eines der 'Bonbons' von EDIT. Nur die Zeichen, die in diesem String stehen, werden bei der Eingabe überhaupt angenommen und auf den Bildschirm gebracht! Man kann sich damit individuell je Aufruf den zulässigen Zeichenvorrat zusammenstellen.

**Ein Beispiel:** Für die Eingabe eines (deutschen) Namens benötigt man Groß- und Kleinbuchstaben, die Umlaute, das Leerzeichen und den Bindestrich (für 'Müller - Lüdenscheid' !). Sonst aber nichts! Ein kleines Programmstück erzeugt einen passenden Filter:

**Buchstabe\$=" - äöüßÄÖÜ"**



```
For I%=Asc("A") To Asc("Z")
Buchstabe$=Buchstabe$+Chr$(I%)
Next I%
For I%=Asc("a") To Asc("z")
Buchstabe$=Buchstabe$+Chr$(I%)
Next I%
```

Eine Eingabe, die nur "j" für ja und "n" für nein erwartet, benötigt schlicht und einfach "jn" als Parameter. Da der Parameter als 'call by value' übergeben wird, braucht ja keine Variable verwendet zu werden! Wenn nur natürliche Zahlen eingegeben werden sollen, so übergibt man natürlich "0123456789" etc..

Default\$ übergibt einen String, der zu Beginn der Eingabe angezeigt werden soll. Das kann ein fester Name sein oder auch die zu ändernde Variable (siehe Beispielprogramm!). Falls die Länge von Default\$ kleiner als Maxlen% ist, so wird das Eingabefeld mit Unterstrichen " " aufgefüllt.

## Rück's raus!

Temp%

ist der Zeiger auf die Variable, die nach Rückkehr aus EDIT den eingegebenen String beinhalten soll. Man muß also "\*Vorname\$" angeben, wenn man etwa die Stringvariable "Vorname\$" verwendet. Leider kann man keine Feldelemente von Stringvariablen übergeben, man umgeht das Problem aber leicht mit einer

Hilfsvariablen (siehe Beispielprogramm).

Changed%

ist der Pointer auf eine Boolesche (logische) Variable 'Changed!' (also mit "\*Changed!" aufrufen!). Sie wird als "true" übergeben, falls sich die Eingabe vom Vorgabewert (!) "Default\$" unterscheidet, sonst als "false". Das ermöglicht oft ein schnelleres Weiterarbeiten des Programms, wenn der Benutzer den vom Programm angebotenen Vorgabewert widerspruchslos akzeptiert hat.

Quit%

ist schließlich der Pointer auf eine Integer-Variable, deren Inhalt nach Rückkehr aus EDIT anzeigt, welche Taste zum Verlassen der Eingabe geführt hat (siehe unter Steuerzeichen).

Man kann die letzten beiden Parameter ignorieren, muß sie jedoch immer mit angeben. Wer sie niemals benötigt, soll sie halt aus der Prozedur entfernen!

## Steuerzeichen - nicht für's Finanzamt!

Ähnlich wie beim GEM sind während der Eingabe verschiedene Steuerzeichen erlaubt. Cursor links und Cursor rechts verschieben die Schreibmarke innerhalb des momentan im Eingabefeld stehenden Textes jeweils um eine Stelle. ESC löscht das gesamte Eingabefeld. Die Tasten

Delete und Backspace funktionieren GEM-üblich.

## Ciao bella!

Natürlich kann man die Eingabe auch abschließen, so viel Spaß das Spielen in der Eingabemaske auch macht. Dazu sind von der Prozedur her drei Möglichkeiten vorgesehen: die Return-Taste sowie die Tasten Cursor runter und Cursor hoch. EDIT übergibt in der bereits erwähnten Variablen "Quit%" eine entsprechende Information. War es Return, so wird 1 übergeben, für Cursor runter 2 und für Cursor hoch schließlich 3. Dadurch kann z.B. entschieden werden, ob die Eingabe in einer Maske mit mehreren Feldern weiter unten oder weiter oben fortgesetzt werden soll. Die Return-Taste dient dann etwa zum Verlassen der gesamten Maske (siehe Beispielprogramm).

## No Mouse!

EDIT benötigt den Mauszeiger während der Eingabe nicht und schaltet ihn deshalb zu Beginn der Prozedur ab. Dieser mauslose Zustand wird jedoch vor Rückkehr wieder aufgehoben.

Ich hoffe, daß die Prozedur Ihnen einige "Eingabesorgen" abnimmt, vielleicht lese ich in einer der nächsten Ausgaben dieser Zeitschrift auch über Erweiterungen und/oder Verbesserungen....



```
1: Procedure Edit(Atx%,Aty%,Maxlen%,Valid$,Default$,Temp%,
2: Changed%,Quit%)
3: ' Autor: Franz Klement Version: 1.2
4: '
5: ' Emuliert eine GEM-Editfeld-Eingabe (aber am GEM vor-
6: beil!)
7: ' Beginn des Editfeldes (Atx%,Aty%)
8: ' Länge des Editfeldes Maxlen%
9: ' Menge der zulässigen Zeichen Valid$
10: ' Defaultwert und Übergabepointer Default$, Temp%
11: ' Textfeld geändert (boolean Ptr) changed%
12: ' Taste des Ausganges quit%
13: ' 1: return
14: ' 2: Cursor down
15: ' 3: Cursor up
16: '
17: ' Innerhalb des Editfeldes sind zusätzlich folgende
18: Tasten zulässig:
19: ' Cursor left: Cursor ein Zeichen nach links
20: ' Cursor right: Cursor ein Zeichen nach rechts (bis
21: Textende)
22: ' Esc : löscht das ganze Eingabefeld
23: ' Delete : löscht Zeichen unter Cursor
24: ' Backspace : löscht Zeichen links von Cursor
25: '
26: ' Der Defaultwert wird vorgegeben
27: ' Die Maus ist während des Editierens abgeschaltet.
28: Local C%,Ch$,Exception$,Llen%,Lpost%,T$,Raus!
```

```
29: ' Die Steuerzeichen könnte man zum Teil auch über
30: Control-Tasten ablegen
31: Exception$=Chr$(13)+Chr$(208)+Chr$(200)+Chr$(27)+
32: Chr$(8)
33: Exception$=Exception$+Chr$(127)+Chr$(203)+Chr$(205) !
34: Steuerzeichen
35: '
36: ' Eingabe vorbereiten
37: '
38: ' Eingabemaske zurechtbasteln
39: '
40: Llen%=Min(Len(Default$),Maxlen%) ! aktuelle Stringlänge
41: Lpost%=Llen% ! aktuelle Cursorposi.
42: If Maxlen%>Llen%
43: T$=Default$+String$(Maxlen%-Llen%," ") ! auffüllen
44: mit ' '
45: Else
46: T$=Left$(Default$,Maxlen%)
47: Endif
48: '
49: ' Tastenabfrage
50: Repeat
51: Print At(Atx%,Aty%);T$;
52: Print At(Atx%+Lpost%,Aty%+1);""; ! "Cursor" sichtbar
53: machen
54: C%=Inp(2) ! wartet auf Tastendruck und holt Zeichen
55: von der Tastatur
```



```

56:   Print At (Atx%+Lpos%,Aty%+1); " "; ! Cursor unsichtbar
                                     machen
57:   Ch$=Chr$(C%)
58:   If Instr(Valid$,Ch$)<>0 And Llen%<Maxlen% Then
59:     ' füge Zeichen ein
60:     T$=Left$(Left$(T$,Lpos%)+Ch$+Mid$(T$,Lpos%+1),
                                     Maxlen%)
61:     Inc Lpos%
62:     Inc Llen%
63:   Else
64:     C%=Instr(Exception$,Ch$) ! hole Exceptions
65:     If C%=0 Then
66:       Print Chr$(7); ! Glocke, weil unerlaubtes Zeichen
67:       Endif
68:     If C%=1 Or C%=2 Or C%=3 Then ! Return, Crsr up or
                                     Crsr down gedruckt
69:       Raus!=True
70:       *Quit%=C% ! Übergabe der letzten Taste
71:       T$=Left$(T$,Llen%) ! Übergabe des aktuellen
                                     Strings
72:       *Temp%=T$ ! by reference
73:       *Changed%=(T$<>Default$) ! Übergabe, ob Text
                                     verändert wurde
74:     Endif ! Return
75:   '
76:   If C%=4 Then ! Escape gedruckt
77:     Llen%=0
78:     Lpos%=0
79:     T$=String$(Maxlen%," ")
80:   Endif ! Escape

```

```

81:   '
82:   If C%=5 And Lpos%>0 Then ! Backspace gedruckt
83:     T$=Left$(T$,Lpos%-1)+Mid$(T$,Lpos%+1)+" "
84:     Dec Lpos%
85:     Dec Llen%
86:   Endif ! Backspace
87:   '
88:   If C%=6 And Lpos%<Llen% Then ! Delete gedruckt
89:     T$=Left$(T$,Lpos%)+Mid$(T$,Lpos%+2)+" "
90:     Dec Llen%
91:   Endif ! Delete
92:   '
93:   If C%=7 Then ! Crsr left gedruckt
94:     If Lpos%>0 Then
95:       Dec Lpos%
96:     Endif
97:   Endif ! Crsr left
98:   '
99:   If C%=8 Then ! Crsr right gedruckt
100:    If Lpos%<Llen% Then
101:      Inc Lpos%
102:    Endif
103:  Endif ! Crsr right
104:  '
105:  Endif
106:  Until Raus!
107:  Showm
108:  Return

```

Listing: Edit in GFA-BASIC

ENDE



## TiM – Eine Buchführung

Die neue Version 1.2 unserer erfolgreichen Buchführung **TiM**, bietet jetzt zusätzliche Leistung (z. B. Summen- und Saldenliste) und großen Bedienungskomfort. **TiM**, das Kernstück unserer **Time is Money**-Serie, ist eine einfach zu bedienende Buchführung für den Laien und den Experten.

**C.A.\$.H. GmbH**

Robert-Bosch-Str. 20a, D-8900 Augsburg

Telefon: 08 21 / 70 38 56

## TiM II – Eine Finanzbuchhaltung

Um erfolgreich zu sein, muß man seine Geschäfte und Finanzen planen. Dazu benötigen Sie Zahlen aus einer Buchhaltung – schnell und problemlos. **TiM II**, eine komplette Finanzbuchhaltung, ist das geeignete Werkzeug dafür. **TiM II** aus unserer **Time is Money**-Serie bietet neben den Leistungen von **TiM** u.a.:

Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung, Verbuchen von Privatanteilen und Nettobeträgen, Sortierung der Ausgaben, Firmendaten und als Leckerbissen:

**Extern:** die Analyse von Tabellenkalkulationsmodellen und Aufbereitung der Kontensalden für den Import in diese von **TiM II** analysierten Modelle.

Detaillierte Informationen gibt es bei Ihrem Fachhändler oder direkt bei uns.

Unverbindliche Preisempfehlungen:

TiM 1.2 DM 298,- Handbuch DM 30,- \*

TiM II DM 598,- Demo DM 10,-

\* wird bei Direktkauf angerechnet

Versand nur gegen NN (+ DM 10,-) oder Vorkasse.  
Demos und Handbücher nur gegen Vorkasse!

Update von TiM 1.1 auf TiM 1.2/TiM II möglich.



# EIN PROFILING- TOOL IN LOGO

Ulrich Detert

Bei etwas raffinierteren Versionen werden zusätzlich noch Zeitmessungen vorgenommen, so daß nach der Ausführung eines großen Programmes leicht zu sehen ist, in welchen Prozeduren die meiste Arbeit getan wird. Will man das Programm optimieren, genügt es, sich auf diese i.a. wenigen Prozeduren zu konzentrieren.

»Wer schreibt schon umfangreiche Programme in LOGO?«, werden Sie fragen. Nun, manche tun's. Das ist allerdings nicht der eigentliche Grund, weshalb ich Ihnen den LOGO-Profiler vorstellen möchte. Der eigentliche Grund ist der, daß es nur wenige andere Programmiersprachen gibt, in denen ein solches Hilfsmittel mit der gleichen Leichtigkeit programmiert werden kann. In LOGO werden ganze 67 Programmzeilen dafür benötigt; andere Hochsprachen wie C, Modula-2 oder FORTRAN benötigen viele hundert Zeilen, um das gleiche Ergebnis zu erzielen. Kurzum, der Profiler ist eine ideale Anwendung, um die Leistungsfähigkeit von LOGO zu demonstrieren.

## Wie funktioniert er?

Ich möchte Ihnen hier nur eine einfache Version eines Profilers vorstellen: Nur die Anzahl der Aufrufe jeder Prozedur soll während der Programmausführung ermittelt werden. Das Zählen soll durch Anweisungen der Art

**MAKE "COUNTER.n :COUNTER.n + 1**

zu Beginn jeder Prozedur erfolgen. Dabei soll n für jede Prozedur einen anderen Wert haben. Das LOGO-Programm muß

## Was ist ein Profiler?

Profiling-Tool« heißt etwa soviel wie »Profil-Werkzeug«. Es wird benötigt, wenn umfangreiche Programme analysiert oder optimiert werden sollen. Im allgemeinen Falle kann man mit seiner Hilfe herausfinden, wie häufig eine bestimmte Prozedur oder Anweisung ausgeführt wurde.

also vor der Ausführung instrumentiert werden. Man spricht auch von einem Preprocessor, weil das Programm vor der Ausführung verändert wird. Genau dieser Vorgang ist in LOGO besonders leicht zu realisieren, da Programme von LOGO genauso wie Daten behandelt werden - genauer gesagt, wie Listen. Der Vorgang, den wir benötigen - das Einfügen einer neuen Anweisung - entspricht also dem Einfügen eines neuen Listenelements in eine bereits existierende Liste.

## Fangen wir also an!

Zunächst müssen wir uns die Liste aller Prozedurnamen des zu analysierenden

Programmes beschaffen. Dies geschieht mit der LOGO-Anweisung

**PROCLIST.**

Aus verschiedenen Gründen möchten wir die Liste alphabetisch sortiert verwenden. Wir sagen also

**SORT PROCLIST**

und weisen diese sortierte Liste der globalen Variablen **"\$PROCS** zu:

**MAKE "\$PROCS SORT PROCLIST.**

Da wir auch noch wissen möchten, wieviele Prozeduren das Programm überhaupt besitzt, zählen wir die Elemente von **"\$PROCS**:

**MAKE "\$N COUNT :\$PROCS.**

Nachdem wir nun wissen, wieviele Prozeduren es gibt, können wir alle benötigten Zählervariablen initialisieren. Dies geschieht mit dem Aufruf

**\$INIT :\$N**

Alle diese Anweisungen finden Sie im Listing 1 in der Prozedur **\$PROC.COUNT**. Auf die Prozedur **\$INIT** soll hier nicht detailliert eingegangen werden. Nur so viel: Sie bastelt aus dem Zähler i und dem Wort **"\$COUNTER** eine ganze Reihe von neuen Variablen der Form

**"\$COUNTER.i**

und initialisiert sie anschließend mit Null.

Sie werden sich vielleicht wundern, wieso alle globalen Variablen und Prozedurnamen mit \$ anfangen, den doch nicht mal mehr die Finanzexperten lieben. Der Grund dafür ist, daß alle Prozeduren unseres Profilers später mit dem zu analysie-



renden Programm gemeinsam im LOGO-Workspace liegen. Damit möglichst keine Namenskonflikte auftreten, wird der \$ benutzt.

Nach der Initialisierung der Zählervariablen wird nun in \$PROC.COUNT für jede Prozedur die Instrumentierungsroutine \$INSTRUMENT aufgerufen:

```
MAKE "I 1
REPEAT :$N
  [$INSTRUMENT (ITEM :I :$PROCS) :I
  MAKE "I :I + 1]
```

Dabei pickt der Ausdruck (ITEM :I :\$PROCS) gerade das i-te Listenelement - also den Namen der i-ten Prozedur - aus \$PROCS heraus und übergibt ihn an \$INSTRUMENT. Außerdem wird noch der Zähler I selbst übergeben, damit \$INSTRUMENT weiß, mit welchem Zähler die Prozedur zu instrumentieren ist.

Das wirklich Spannende geschieht nun in \$INSTRUMENT. Zunächst wird abgefragt, ob der übergebene Prozedurname mit \$ anfängt. In diesem Fall nimmt \$INSTRUMENT an, daß eine Routine des Profilers vorliegt und tut nichts. Die Folgen wären auch fatal: würde \$INSTRUMENT weitermachen wie in allen anderen Fällen, so würde es sich früher oder später selbst instrumentieren und sich sozusagen im Vorübergehen selbst zerstören.

Liegt nun eine »normale« Prozedur vor, wird sie zunächst in Parameterliste und Prozedurrumpf zerlegt:

```
MAKE "PROC.BODY TEXT :PROC MAKE "INSTRUC
LAST :PROC.BODY
```

TEXT :PROC verschafft uns zunächst den Quelltext der Prozedur, deren Name in "PROC gespeichert ist. Dieser Quelltext wird der Variablen "PROC.BODY zugewiesen. Er besteht aus zwei Teilen, der Parameterliste und dem Prozedurrumpf. LAST :PROC.BODY extrahiert hieraus den Rumpf und weist ihn der Variablen "INSTRUC zu. "INSTRUC ist nun eine Liste, deren Listenelemente die Anweisungen der zu instrumentierenden Prozedur sind. Nachdem wir wieder einen Zähler der Form

```
"$COUNTER.1
```

gebastelt haben, können wir hiermit die neue Anweisung

```
MAKE "$COUNTER.1 :$COUNTER.1 + 1
```

in den Prozedurrumpf einbauen. Dies geschieht mit Hilfe der Funktion FPUT, die ein neues Listenelement an den An-

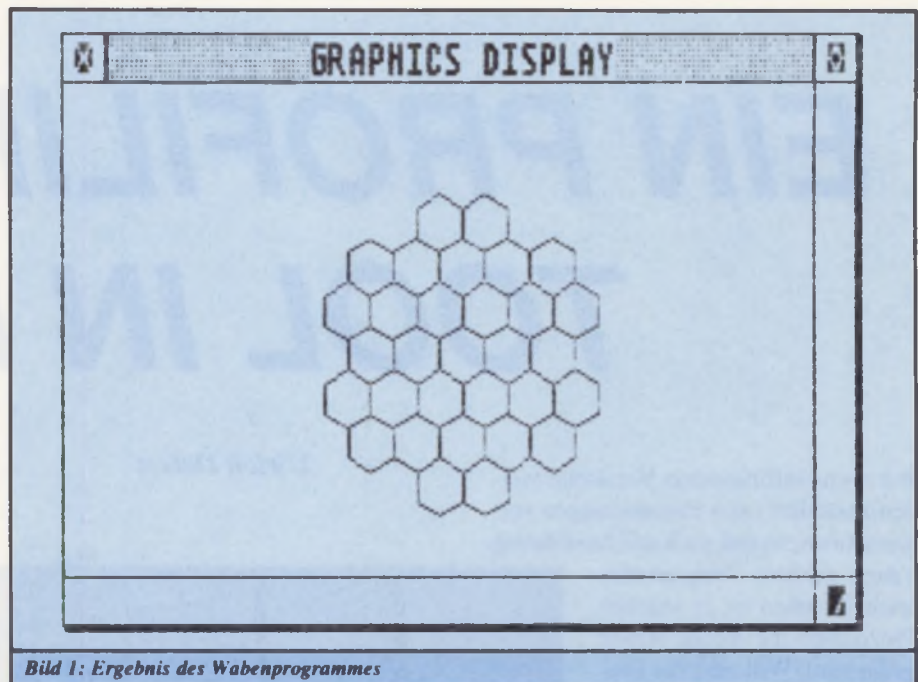


Bild 1: Ergebnis des Wabenprogrammes

| Nr. | Prozedurname | Anzahl Aufrufe |
|-----|--------------|----------------|
| 1   | D.LINE       | 270            |
| 2   | RING         | 6              |
| 3   | SECHSECK     | 36             |
| 4   | WABEN        | 1              |

Bild 2: Liste aller Prozeduraufrufe

fang einer Liste setzt. Beachten Sie, daß wir die neue Anweisung gewissermaßen rückwärts einbauen müssen: Zuerst wird die 1, dann das +, dann der Variablennamen usw. und zum Schluß das "MAKE eingebaut. Schließlich haben wir die neue Anweisung fertig eingesetzt und können den neuen Prozedurrumpf wieder mit der ursprünglichen Parameterliste vereinigen:

```
MAKE "PROC.BODY BL :PROC.BODY
MAKE "PROC.BODY LPUT :INSTRUC :PROC.BODY
```

Zunächst wird mit BL (das ist die Kurzform von BUTLAST) die Prozedur um ihren alten Rumpf gekürzt. Mit LPUT (dem Einfügen eines neuen Listenelementes am Ende der Liste) wird nun der neue Rumpf an die verbliebene Parameterliste angehängt. Schließlich müssen wir die neu geschaffene Prozedur dem LOGO-System als eine ausführbare Prozedur bekanntmachen. Dies geschieht mit

```
DEFINE :PROC :PROC.BODY
```

Dabei gibt :PROC den Namen der Prozedur an, der sich ja nicht verändert hat.

Damit ist fast alles getan, was zu tun war. Eigentlich muß das Programm nur noch ausgeführt werden, und die Zählerstände aller Zählvariablen müssen hinterher ausgegeben werden. Dies besorgt das »Hauptprogramm« unseres Profilers \$START. Es ruft zunächst die Prozedur-zähl- und Instrumentieroutine \$PROC.COUNT, führt dann das Programm, dessen Name und Parameterliste beim Aufruf von \$START angegeben werden müssen, aus und ruft anschließend die Ausgaberroutine \$PRINT auf.

\$PRINT enthält keine besonderen Geheimnisse mehr, außer vielleicht die Routine \$JUSTIFY, die dafür sorgt, daß die Ausgabe schön linksbündig und spaltengerecht erfolgt. Außerdem wird die Sortierung der Prozedurliste dazu benutzt, die Profiler-Zähler bei der Ausgabe zu überspringen (\$ ist eines der kleinsten druckbaren ASCII-Zeichen). Auf beide Routinen soll hier jedoch nicht näher eingegangen werden.



## Wie wird der Profiler benutzt?

Ich möchte die Handhabung an einem winzig kleinen LOGO- Programm demonstrieren, das Wabenmuster zeichnet (s. Bild 1). Das Programm besteht aus vier Prozeduren, deren Ausführungshäufigkeit gezählt werden soll. Fangen wir mit dem leeren LOGO-Workspace an. Laden Sie das Programm WABEN von Diskette, bzw. tippen Sie seine vier Prozeduren ein (s. Listing 2). Falls noch nicht geschehen, sichern Sie sie auf jeden Fall auf Diskette, da sie ja im Laufe unserer Arbeit verändert werden. Sie können das Beispielpogramm nun schon einmal ausführen, um zu sehen, was es tut:

WABEN 10

Laden Sie nun die Prozeduren des Profilers dazu (Sie sollten das Beispielpogramm und die Profiler-Prozeduren möglichst getrennt eintippen und auch getrennt auf Diskette halten). Geben Sie nun das LOGO-Kommando

\$START [WABEN 15]

„WABEN“ ist das Programm, das wir analysieren möchten. Es benötigt einen numerischen Wert als Parameter, der die Kantenlänge der Waben bestimmt. Damit beides zu einer Einheit zusammengefaßt ausgeführt werden kann, muß es mit Hilfe der eckigen Klammern zu einer Liste gemacht werden. Die eckigen Klammern sind im übrigen auch nötig, wenn keine Parameterliste existiert.

Sie werden bemerken, daß eine kleine Weile vergeht, bevor WABEN seine Arbeit aufnimmt: Der Profiler muß ja zunächst die Instrumentierung durchführen. Hat WABEN seine Arbeit beendet, erscheint auf dem Bildschirm eine Liste aller Prozeduren und die Häufigkeit ihres Aufrufs (s. Bild 2). In unserem Beispielpogramm ist D.LINE die am häufigsten gerufene Routine. Leider ist sie so kurz, daß sie kaum eine Möglichkeit zur Optimierung bietet.

Bleiben nur noch zwei Dinge zu erwähnen. Falls sie WABEN noch einmal - z.B. mit einem anderen Parameter - ausführen möchten, benutzen Sie den Aufruf

\$RESTART [WABEN 20]

damit die Prozeduren nicht noch einmal instrumentiert werden. Möchten Sie ein Programm analysieren, das während der Ausführung auf einen Laufzeitfehler zuläuft, so müssen Sie nach dem fehlerhaften Lauf das Kommando

```

1: TO $START :PGM
2:   $PROC.COUNT
3:   RUN :PGM
4:   $PRINT
5: END
6:
7: TO $INIT :N
8:   (LOCAL "NAM "I)
9:   MAKE "I 1
10:  REPEAT :N
11:    [MAKE "NAM WORD "$COUNTER. :I
12:    MAKE :NAM 0
13:    MAKE "I :I + 1]
14:  END
15:
16: TO $INSTRUMENT :PROC :I
17:   (LOCAL "PROC.BODY "INSTRUC "NAM)
18:   IF FIRST :PROC = "$ [STOP]
19:   MAKE "PROC.BODY TEXT :PROC
20:   MAKE "INSTRUC LAST :PROC.BODY
21:   MAKE "NAM WORD "$COUNTER. :I
22:   MAKE "INSTRUC FPUT "1 :INSTRUC
23:   MAKE "INSTRUC FPUT "$+ :INSTRUC
24:   MAKE "INSTRUC FPUT WORD " : :NAM :INSTRUC
25:   MAKE "INSTRUC FPUT WORD "" :NAM :INSTRUC
26:   MAKE "INSTRUC FPUT "MAKE :INSTRUC
27:   MAKE "PROC.BODY BL :PROC.BODY
28:   MAKE "PROC.BODY LPUT :INSTRUC :PROC.BODY
29:   DEFINE :PROC :PROC.BODY
30: END
31:
32: TO $PROC.COUNT
33:   (LOCAL "I)
34:   MAKE "$PROCS SORT PROCLIST
35:   MAKE "$N COUNT :$PROCS
36:   $INIT :$N
37:   MAKE "I 1
38:   REPEAT :$N
39:     [$INSTRUMENT (ITEM :I :$PROCS) :I
40:     MAKE "I :I + 1]
41: END
42:
43: TO $PRINT
44:   (LOCAL "I "CNT "DUMMY)
45:   PR "
46:   PR "
47:   PR [Liste aller Prozeduraufrufe:]
48:   PR "
49:   (PR $JUSTIFY 5 "Nr. $JUSTIFY 20 "Prozedurname
50:   "Anzahl$ Aufrufe)
51:   PR "
52:   MAKE "I 8
53:   REPEAT (: $N - 7)
54:     [MAKE "CNT WORD "$COUNTER. :I
55:     (PR $JUSTIFY 5 (:I - 7) $JUSTIFY 20 ITEM :I :
56:     $PROCS THING :CNT)
57:     IF (REMAINDER (:I - 7) 20) = 0
58:       [TYPE "$-$-$-MEHR$-$-$-
59:       MAKE "DUMMY RL]
60:       MAKE "I :I + 1]
61:   END
62:
63: TO $JUSTIFY :N :TXT
64:   (LOCAL "CN "I "BLANK)
65:   MAKE "CN (:N - COUNT :TXT)
66:   IF :CN < 0 [MAKE "CN 0]
67:   MAKE "BLANK "
68:   REPEAT :CN
69:     [MAKE "BLANK WORD :BLANK "$ ]
70:   OUTPUT WORD :TXT :BLANK
71: END
72:
73: TO $RESTART :PGM
74:   $INIT COUNT :$PROCS
75:   RUN :PGM
76:   $PRINT
77: END

```

Listing 1

\$PRINT

benutzen, da der \$PRINT-Aufruf im Profiler wegen des fehlerhaften Programmlaufs nicht mehr ausgeführt wurde. Sie können so sehen, welche Teile Ihres Pro-

gramms bisher ausgeführt wurden und können diese Informationen möglicherweise zur Fehlersuche benutzen.

Vielleicht sind Sie auf den Geschmack gekommen, sich auch einmal etwas inten-



siver mit LOGO zu beschäftigen. Wie wär's mit einem kleinen Compiler? Wie man in LOGO neue Programme erzeugt, wissen Sie ja nun; alles andere ist fast nur noch Fleißarbeit.



```

1: TO D.LINE :LEN
2:   FD :LEN
3:   RT 60
4:   END
5:
6: TO SECHSECK :LEN
7:   REPEAT 6
8:     [D.LINE :LEN]
9:   END
10:
11: TO RING :LEN
12:   REPEAT 6
13:     [SECHSECK :LEN]
14:   PU
15:   D.LINE :LEN
16:   LEFT 120
17:   PD]

```

```

18: END
19:
20: TO WAREN :LEN
21:   HT
22:   CS
23:   REPEAT 6
24:     [RING :LEN]
25:   PU
26:   D.LINE :LEN
27:   D.LINE :LEN
28:   D.LINE :LEN
29:   PD
30:   LEFT 120]
31: END
32:

```

Listing 2

ENDE

## ALMO Statistik-System

Ein bewährtes Großrechner-Programm – jetzt auf dem ST  
Ein Programm aus der Reihe der 'großen' Statistiksysteme

1. Häufigkeitsverteilung (mit vielen statistischen Maßzahlen)
  2. Zwei- und beliebig-dimensionale Tabellierung. Mit Chi-Quadrat, Tschuprows T, Kontingenzkoeffizient C, Lambda, Gamma, tau, r, punktbiserials r, rho, Phi, Eta, t-Test, Wilcoxon-Test, Zeichentest, Ridits
  3. Zellenmittelwerte und Streuungen quantitativer Variable je Merkmalskombination nominaler Variabler. Test auf Varianzhomogenität
  4. Korrelationsmatrix, Kovarianz- und Quadratsummen-Matrix. Alle auch als partielle Matrizen. Einbeziehung ordinaler sowie nominaler Variabler
  5. Allgemeines lineares Modell
    - a. Regressionsanalyse    b. Varianzanalyse    c. Kovarianzanalyse
    - d. Diskriminanzanalyse    e. Logitanalyse    f. Hierarchische Analysen
    - g. Meßwiederholungs-Designs    h. Analyse politischer Wahlen
 – Alle Analysen auch als multivariate mit mehreren abhäng. Variablen  
 – Ordinale Variable. Nominale Variable als abhängige Variable möglich
  6. Pfadanalyse: Regressionsanalyse rekursiver Kausalmodelle
  7. Faktorenanalyse mit schiefwinkliger Rotation. Faktorwertberechnung
  8. Clusteranalyse (7 Verfahren)
  9. Rasch-Skalierungsverfahren und probabilistisches Unfolding
  10. Latent Structure Analysis nach Lazarfeld (alle Modelle)
  11. Ähnlichkeits-Skalierung:
    - Paarvergleich, Rangordnung, Tetradenvergleich, Tripelvergleich, multiple Rangordnung, Rangordnung von Paaren, Image-o. Profil-Analyse
  12. Nichtmetrische MDS nach Kruskal: Analyse von Ähnlichkeitsmatrizen
  13. Wählerstrom-Analyse. Allgemein: Quadratische Optimierung
  14. Matrixoperationen: Inverse, Determinante, lineare Abhängigkeit
- Sorgfältige Behandlung fehlender Messwerte in allen Verfahren
  - Integrierte Programmiersprache – alle denkbaren Variablen-Umkodierungen
  - Relationale Datenbank-Operationen: Zugriff auf einzelne Datensätze. Bilden von Sub-Dateien. Hierarchische Dateistrukturen. Zusammenfügen von Dateien über Verbindungsvariable. Sortieren. Suchen über mehrere Dateien
  - programmiert von Fachleuten von mehreren Universitäten
  - GEM-Bedienung, Eingabe-Masken für alle Verfahren, integrierter Editor
  - Handbuch (deutsch) über 600 Seiten, Mindestens 1 MB, 2-seitige Floppy

**DM 198,-** (+ Versand)  
Demodiskette mit vollständigen ALMO limitiert auf 20 Variablen und 60 Datensätze  
DM 20,-

**Prof. Dr. Kurt Holm**

Am Schloßberg 8  
A-4060 Leonding  
Tel. 00 43-732-5 26 18

# LACOM

Computer  
& Musik

## Festplattenserie ALV

Die Professionelle ST-Festplatte

Mittlere Zugriffszeit < 35 ms

Superleise 3 1/2" Technik

Kugellagerter Lüfter

Automatisches Parken & Verriegeln der  
Köpfe auch während des Betriebs (bei  
Stößen)

Komplett anschlussfertig mit Super-Software

Info: Kontaktkarte // Händleranfragen erwünscht

Ilias Lazaridis – Emscherstr. 45  
4200 Oberhausen 1 · ☎ 02 08/65 06 69



## SOFTWAREVERSAND MELCHART

Innsbrucker Straße 32 - 8230 Bad Reichenhall  
Tel. 08651 / 645 14

| Programmierersprachen |        |
|-----------------------|--------|
| GFA-Basic v2.0        | 79,00  |
| GFA-Basic v3.0        | 179,00 |
| GFA-Assembler         | 129,00 |
| Megamax Modula-2      | 379,00 |
| Megamax C-Compiler    | 379,00 |
| Kopierprogramme       |        |
| CopyStar v3           | 144,00 |
| G Copy                | 88,00  |
| Anwenderprogramme     |        |
| Tim v 1.1             | 259,00 |
| Tim II auf Anfrage    |        |
| Cashflow              | 259,00 |
| Banktransfer          | 259,00 |
| Tempus v2.0           | 99,00  |
| Computer Dictionary   | 94,35  |
| Utilities             |        |
| Flex Disk             | 44,95  |
| Harddisk Utility      | 49,00  |
| Farbkonverter         | 52,00  |
| Monochromkonverter    | 52,00  |
| Spiele                |        |
| Arcade Force Four     | 79,95  |
| Alien Syndrom         | 56,95  |
| Asterix               | 54,95  |
| Barbarian             | 79,95  |
| Bards Tale I          | 79,00  |
| Beyond the Ice Place  | 64,95  |
| Gauntlet II           | 69,95  |
| Get Dexter            | 69,95  |
| Giana Sisters         | 53,95  |
| Impossible Mission 2  | 69,95  |
| Indian Mission        | 55,95  |
| Kaiser                | 119,00 |
| 20000 Meilen Meer     | 59,95  |
| Mewlio                | 62,95  |
| Obiterator            | 79,95  |
| Sidewinder            | 32,95  |
| Strip Poker II        | 44,95  |
| Terrorpods            | 79,95  |
| Drucker               |        |
| Epson ★ Seikosa       |        |
| Oki ★ Star ★ Nec      |        |
| Disketten ★ Zubehör   |        |

Bei Vorauskasse keine Versandkosten!  
Fordern Sie kostenlos unsere umfangreiche Preisliste an.

## ATRA ST SOFTWARE

|                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>AS-HAUSHALT</b> (Haushaltsführung)                                                                                                                                                                                                                                         | DM 99,-  |
| Beihilfe für alle Privathaushalte. Suchen über Konten/Kontenbuch, Suchen und Lösen von Buchungen, Auto-Save, Monats- und Jahresübersicht, Druckeranpassung, Journaldruck, Bilanzgrafik, Deutsches Handbuch.                                                                   |          |
| <b>ST-FIRMENBUCH</b> (Buchführung)                                                                                                                                                                                                                                            | DM 139,- |
| Doppelte Beihilfe für kleine Gewerbetreibende. Automatische Mitführen von MwSt-Konten, 4 versch. MwSt-Sätze frei einstellbar, Universelle Druckeranpassung, Abschlußprogramm Monat/Quartal/Jahr, Umsatzsteuer-Verrechnung, Journaldruck, Ausdrucken deutscher Handbuch.       |          |
| <b>ST-ÜBERWEISUNGSDRUCK</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | DM 45,-  |
| Bedruckt alle Arten von Überweisungsträgern, Schecks, Zahlkarten und Universale Druckeranpassung, eigene Formulare können mit einem Texteditor selbst erstellt werden. Automatische Umwandlung des Betrages in Zahlwort, füllig und abgerundet.                               |          |
| <b>DATENBANKANWENDUNGEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | DM 69,-  |
| 6 Anwendungen für Adressen, ST, xB, Termin-Adressverwaltung, Lager.                                                                                                                                                                                                           |          |
| <b>ST-SCHREIBMASCHINE</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | DM 59,-  |
| Mit diesem Programm arbeitet Ihr ST-Mikrodrucker wie eine Schreibmaschine. Sehr gut geeignet zum Ausdrucken von amtlichen Formularen. Ausdrucken einzelner Zeilen oder über mehrere Zeilen, mit 12 Handbuch.                                                                  |          |
| <b>ST-ETIKETT</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | DM 59,-  |
| Bedruckt alle Arten von Etiketten. Jede Art von Etiketten kann separat mit einem Texteditor definiert werden, mit Seriennummernverwaltung.                                                                                                                                    |          |
| <b>ST-AUFTRAG</b> (Fakturierung)                                                                                                                                                                                                                                              | DM 399,- |
| Eine komfortable und einfach zu bedienende Fakturierung unter GFA. Ausgabe von Listen, Seriennummern, Erklärungen sowie Fakturformularen mit 121 Word Plus Schriftartdrucker. Alle Formulare sind selbst einstellbar. Conversion mit Handbuch DM 48,- (nicht eingeschlossen). |          |
| <b>SOFORT KOSTENLOSE INFO 4/88 ANFORDERN</b>                                                                                                                                                                                                                                  |          |
| <b>AS-DATENTECHNIK</b> • Mainzer Str. 69<br>6096 Raunheim • Tel. 06142/22677                                                                                                                                                                                                  |          |

## SCANNER

Für Atari ST an den Druckern: NEC P6  
STAR NL 10, EPSON RX 80, FX 80, FX 85

Scannen Sie verwacklungsfrei durch den festen Sitz des Scankopfes. Die Leistungsmerkmale des Scanners:

- Anschluß der Hardware an der RS 232 Schnittstelle. Der empfindlichere Modultyp wird nicht belegt. Kein Öffnen des Rechners und keine Lokararbeiten erforderlich.
- Die Software ermöglicht durch bidirektionales (11) Scannen eine Halbierung der Scanzzeit (bei den Epson Druckern).
- Die Scannerroutinen sind in Assemblercode geschrieben und garantieren ein Höchstmaß an Präzision.
- Justierung des Skankontrastes während des Scannens.
- Komfortable Edbettellung von Scanparametern.
- Inverses Scannen und Zoomen ist möglich.
- Grafikformate (monochrom, Screen/Docfile, Degasformat).

SCANNER (fertig aufgebaut und getestet) mit Software, incl. ausführlicher deutscher Anleitung DM 298,- per NN

Dipl.-Ing. Gerhard Pöschel, Dürrenwegstr. 27  
7000 Stuttgart 80, 87011 / 74 47 75.

## PUBLIC DOMAIN

- über 300 Disketten
- alle Disketten aus ST-Computer auch im preiswerten Abonnement

### Preise:

- einseitig ab **DM 4,-**
- doppelseitig ab **DM 6,-**

GRATISINFO ANFORDERN GRATISINFO ANFORDERN

## Auszug aus unserem aktuellen Programmangebot:

|                         |          |                       |           |
|-------------------------|----------|-----------------------|-----------|
| Arkanoid II             | 51,84 DM | Hot Shot              | 55,94 DM  |
| Bionic Commando         | 49,47 DM | Impossible Mission II | 49,47 DM  |
| Bolo                    | 57,31 DM | Indian Mission        | 50,61 DM  |
| Carrier Command         | 68,25 DM | Kaiser                | 111,44 DM |
| Chubby Christie         | 55,94 DM | Kampf um die Krone    | 58,68 DM  |
| Corruption              | 68,25 DM | Mickey Mouse          | 51,84 DM  |
| Cybernoids              | 55,94 DM | Netherworld           | 55,94 DM  |
| D.T. Olympic Challenge  | 55,94 DM | Night Raider          | 55,94 DM  |
| Dungeon Master          | 73,32 DM | Obliterator           | 68,25 DM  |
| Eddie Edwards Super Ski | 51,84 DM | Outrun                | 49,47 DM  |
| Empire Strikes Back     | 51,84 DM | Sommer Olympiade      | 55,94 DM  |
| Flight Simulator II     | 89,46 DM | Space Harrier         | 55,94 DM  |
| Football Manager II     | 51,84 DM | Stellar Crusade       | 86,04 DM  |
| Gauntlet II             | 49,55 DM | Super Hang On         | 55,94 DM  |
| Giana Sisters           | 49,47 DM | Ultima IV             | 65,52 DM  |
| Goldrunner II           | 51,84 DM | Zynaps                | 55,94 DM  |

Buhlstraße 16a · 7505 Ettlingen · Telefon 072 43 / 3 18 28 · BTX 0724331828-0001

## GALACTIC

### HF/Video-Modulatoren

Wir bieten Geräte für jedes Anwendungsgebiet an:

|            |                                        |          |
|------------|----------------------------------------|----------|
| MOD2       | das Standardmodell mit Fernseherschluß | DM 170,- |
| MOD3       | mit integrierter Monitorumschaltbox    | DM 195,- |
| MOD3 auto  | zusätzlich Automonfähig (s.u.)         | DM 205,- |
| MOD3a      | Video- (FBAS) Ausgang mit Umschaltbox  | DM 150,- |
| MOD3a auto | ebenfalls Automonfähig                 | DM 160,- |

Für Preisbewußte: (solange Vorrat reicht):

|       |                             |              |
|-------|-----------------------------|--------------|
| MOD2a | Videogerät ohne Umschaltbox | nur DM 120,- |
|-------|-----------------------------|--------------|

Sonderanfertigungen auf Anfrage

Passendes Netzteil

### Robotinterface nur DM 98,-

Unser Interface zum Anschluß von Spektrovideo SVI 2000-Robotern oder kompatibler Modelle an den Druckerport des Atari. Die preiswerteste Lösung, um Robotertechnologie auf dem Atari zu demonstrieren. Batteriebetrieb, Netzteilbetrieb mit Standardnetzteil 7,5V/500-700 mA möglich. 3,5 mm-Buchsen zum Anschluß sind bereits vorhanden. Beispiel zur Ansteuerung wird mitgeliefert. Roboter können auf Anfrage geliefert werden.

### U2 - Die etwas andere Umschaltbox

U2 ist eine Monitorumschaltbox, die mehr kann. Im Gegensatz zu anderen Umschaltboxen ist jede der beiden Buchsen mit RGB und Monochromesignalen belegt. Daher ist auch ein Betrieb als Monitorverteiler möglich. BAS- und Tonsignal (beides Cynch) zum Anschluß eines Grün- oder Bernstein-

monitors steht ebenfalls zur Verfügung. Zusätzlich kann U2 wahlweise manuell oder softwaremäßig ohne Reset die Auflösung umschalten. Ein Ansteuerbeispiel zur Einbindung in eigene Programme liegt bei. Vollkompatibel zu anderen Automon-Umschaltboxen!!

Und das zu einem sensationellen Preis von nur **DM 39,90**

Folgende Anschlußkombinationen sind möglich:



- 2\* Monochrome
- Monochrome/RGB
- 2\*RGB
- 2\*Monochrome/BAS
- Monochrome/RGB/BAS
- 2\*RGB/BAS

**Ramkarte** nur DM 49,-  
Leerkarte für Ram-Erweiterung auf 1MB, 13 Löt-punkte notwendig. Voll gesockelt, Platine mit Industriequalität. Passend für ST 260/520/520M.

**MARS ST** nur DM 89,-  
Das Strategiespiel für Computerfans. Der Computer ist die Arena, die Kämpfer entspringen Ihrer Phantasie. Voller Weltmeisterschaftsstandard, integrierter Editor, gutes Handbuch. ASM-Hit 12/87. Demoverision gegen DM 10,- Vorausscheck.

**Deep Thought** nur DM 69,-  
Das Schachprogramm der Profis. Frei programmierbare Eröffnungsbibliothek (bis zu 66000 Positionen), echtes Blitzten möglich. Spielstarker Algorithmus. Turnierdaten können abgespeichert werden. Demoverision gegen DM 10,- Vorausscheck.

### Rückrufaktion für G Chess (Deep Thought extended)

Wegen Vertriebswechsel bitten wir alle Käufer des Programms G Chess, ihr Originalprogramm nebst Originalrechnung an uns zurückzuschicken. Gegen DM 10,- Aufwandsentschädigung erhalten Sie die neueste Version und nehmen gleichzeitig in Zukunft Teil an unserem Update-Service.

**Autoren gesucht!**  
Haben Sie ein gutes Programm oder ein interessantes Hardwareprojekt? Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns.

**Versandbedingungen:**  
Inland: Nachnahme DM 7,50 Porto und Verpack.  
Vorkasse DM 4,80

Ausland: nur Vorkasse rein Netto + DM 6,50  
Ab DM 500,- Warenwert Versandkostenfrei.  
Auf alle Produkte ein Jahr Garantie!

Stachowiak, Dörnenburg und Raeker GbR

Burggrafenstraße 88 · 4300 Essen 1 · ☎ (0201) 27 32 90 / 7 10 18 30

Bankverbindungen: Sparkasse Essen (BLZ 360 501 05) Kto.-Nr. 37 12 056 · Postgiroamt Essen (BLZ 360 100 43) Kto.-Nr. 1998 72-435





# LIESM



#### GFA-BASIC richtig kennenlernen.

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

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



#### Professionell programmieren mit GFA-BASIC.

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

**Das große GFA-BASIC-Buch**  
Hardcover, 828 Seiten, inkl. Diskette, DM 49,-



#### Das neue BASIC zum ST.

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

**Das große ST-BASIC-Buch**  
Hardcover, ca. 550 Seiten, DM 49,-



#### Ausgewählte Tips rund um den ST.

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

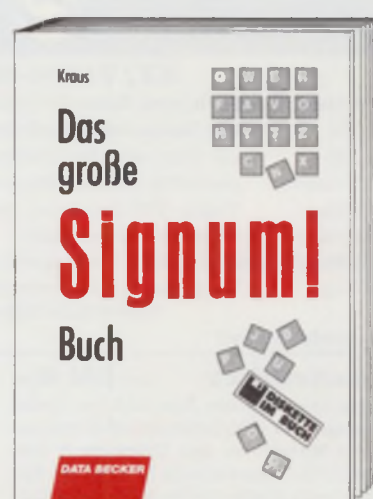
**Die besten Tips & Tricks**  
Hardcover, 428 Seiten, inkl. Diskette, DM 59,-



#### Das ST-Handbuch.

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

**Das große ST-Handbuch**  
Hardcover, 370 Seiten, DM 49,-



#### Arbeiten mit SIGNUM!

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

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

## DATA BECKER

Merowingerstr. 30 • 4000 Düsseldorf • Tel. (02 11) 3100 10



# ICH .ST



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



**Ihr unbedingt erstes Buch zum ST.**  
ST für Einsteiger – hier ist der Erfolg mit Ihrem neuen Rechner vorprogrammiert. Denn hier finden Sie alles Wichtige leichtverständlich und systematisch ordnet: der Anschluß des Rechners, Bedienung des GEM-Desktops, Kopieren von Disketten, Installieren von Festplatten und Druckern, die wichtigste Standardsoftware und natürlich eine Einführung in die Programmierung mit OMIKRON-BASIC. Egal mit welchem ST-Modell Sie arbeiten, dieses Buch macht Ihnen den Einstieg leicht.  
**ST für Einsteiger**  
ca. 250 Seiten, DM 29,-



**Bessere Texte mit BECKERtext ST.**  
Wenn Sie all die Möglichkeiten von BECKERtext ST – besonders die der Version 2.0 – zu nutzen wissen, werden Sie nur ungern auf diese Textverarbeitung verzichten. Dann hier finden Sie alles, um ansprechenden, perfekt gestalteten Text zu erstellen. Wie, das zeigt Ihnen das große Buch zu BECKERtext ST. Schritt für Schritt lernen Sie hier anhand zahlreicher Beispiele den gesamten Leistungsumfang dieses Programms kennen. Natürlich mit jeder Menge nützlicher Tips zur täglichen Arbeit.  
**Das große Buch zu BECKERtext ST**  
Hardcover, ca. 300 Seiten  
inkl. Diskette, DM 69,-



**ADIMENS und ADITALK – kurz und knapp.**  
Der DATA BECKER Führer zu ADIMENS ST/GT – das umfassende Nachschlagewerk zu ADIMENS und ADITALK. Auf einen Blick finden Sie hier all die Informationen, die Sie für eine effektive Arbeit mit diesem Programm brauchen – zusammengestellt von zwei Autoren, die mit beiden Programmen bestens vertraut sind: Dieter und Jürgen Geiss, die Programmierer von ADIMENS und ADITALK.  
**Der DATA BECKER Führer zu ADIMENS**  
ca. 250 Seiten, DM 29,80



**Gleich richtig einsteigen.**  
Lernen Sie den Leistungsumfang des neuen ST-BASIC gleich richtig kennen. Mit ST-BASIC für Einsteiger. Praxisorientiert und anhand zahlreicher Beispiele zeigt Ihnen der Autor, worauf Sie bei der Programmierung besonders achten müssen: Zuweisung und Variablendeklarationen, Ein- und Ausgaben, Schleifenprogrammierung, Diskettenoperationen, Grafikprogrammierung und und und. Und sollten Sie trotzdem mal nicht weiterwissen, eine Pannenhilfe sagt Ihnen, woran es liegt.

**ST-BASIC für Einsteiger**  
ca. 250 Seiten, DM 29,-  
erscheint ca. 11/88

## COUPON



HIERMIT BESTELLE ICH FÜR MEINEN ATARI ST

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT

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



# MIT DEM BTX-MANAGER ANS NETZ

Bildschirmtext mit dem ATARI ST macht mit dem Programm von Dieter Drews aus Heidelberg richtig Spaß. Nicht nur, daß das Anschließen des Computers mit dem beiliegenden Interface auf Anhieb klappt, und nach dem Anklicken des Anwahlsymbols sich das Postsystem sofort meldet. Sogar die Bedienung funktioniert ohne lange Vorstudien. Das gut gegliederte, wenn auch etwas zu klein gedruckte Handbuch braucht man erst später.

Nach dem ersten erfolgreichen Absenden einer zuvor mit einem Star SL 15 korrekt ausgedruckten Mitteilungsseite (die Druckereinstellung klappte ebenfalls auf Anhieb) steigt die Neugier. Was kann der Btx-Manager sonst noch?

## Start ohne Frust

Die erste Fühlungnahme mit dem Programm ist, anders als bei vielen vorangegangenen Software-Annäherungsversuchen, ganz ohne Frust verlaufen. Also geht's an die Installation auf Festplatte (von Diskette geht's genauso gut). Dabei muß man darauf achten, daß der Ordner "BTXMA.RSC" nicht in einem anderen Ordner versteckt wird. Sonst läuft gar nichts. Anschließend MANAGER.PRГ angeklickt, und schon erscheint das Info: Version 2.02. Der nächste Klick bringt uns auf die noch leere Btx-Seite mit dem Bedienerfeld links, das etwa ein Viertel des Monitorschirms einnimmt.

Auf diesem Feld kann man durch Anklicken den Dekoder steuern, Programmfunktionen aufrufen, bis zu 97 Macro-Felder anwählen (über ein Rollfenster).

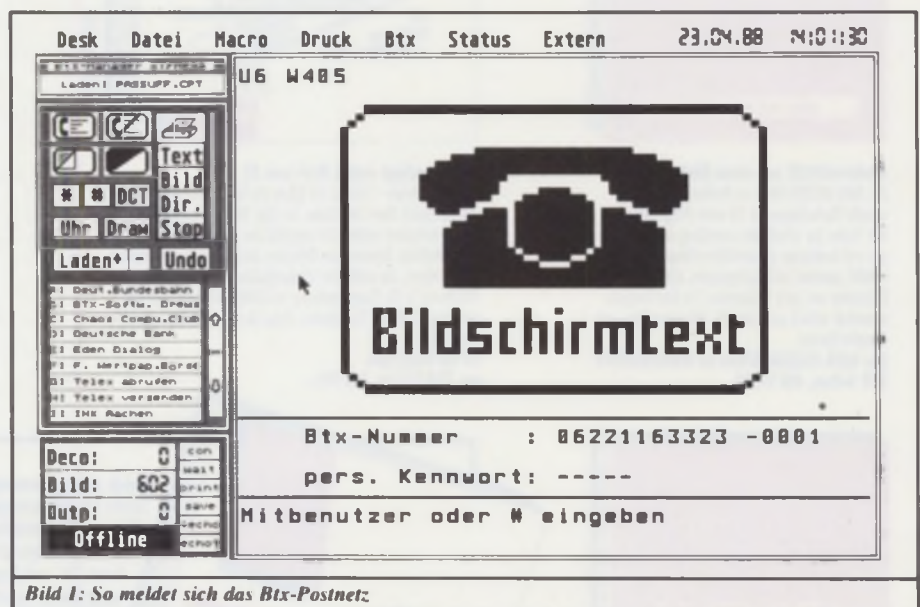


Bild 1: So meldet sich das Btx-Postnetz

Die restlichen Funktionen wie das Speichern und Laden sowie Ausdrucken von Bildern und Texten steuert man über Dropdown-Menüs. Eine Hardcopy wird mit Alt/Help ausgegeben. In einer späteren Version soll ein eigener Hardcopytreiber enthalten sein. Für den ATARI-Laserdrucker benötigt man zum Ausdruck einen Fremdtreiber wie den Laserbrain oder den von ATARI mitgelieferten Hardcopytreiber. Hier sind allerdings einige Änderungen in der Druckeranpassung nötig, um Umlaute und das korrekt aufs Papier zu bekommen. Für Nadeldrucker sind drei Grafiktreiber "eingebaut" (NEC P6/7, Epson RX 80, Star NL 10). Eine Startsequenz (16 Stellen dezimal) kann für den eigenen Drucker frei erstellt werden.

An den Laserbrain kommt man (wie an

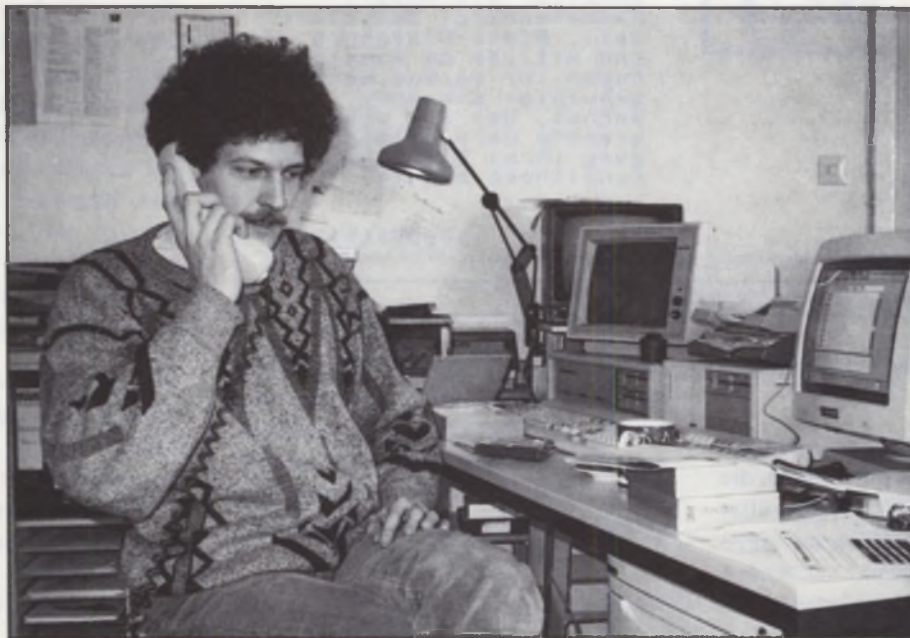
alle Accessories) aus dem Btx-Manager nicht mehr heran. Dafür kann man von dort aus sein Textprogramm starten (bei Protext hat's keinen Sinn, weil dort nach Rückkehr zu Btx der Cursor verschwunden ist - das gleiche Phänomen taucht in Zusammenarbeit mit Adimens auf).

## Sprachkundig

Der Btx-Manager arbeitet mit den Fremddekodern von Rafi und Thomson (Nordmende, Saba, Telefunken u.a.) zusammen, nicht mit dem Loewe. Er besitzt einen Druckerspooier für etwa zehn Textseiten, kann den Text des Btx-Systems in Fremdsprachen übersetzen und spart eine Menge Telefonkosten, weil man Offline - d.h. ohne Anschluß an die Btx-Zentrale - seine Texte erstellen, Grafiken entwikk-



# BTX aus Heidelberg



Dieter Drews  
bei der Arbeit

Bildschirmtext Drews steht auf einem bescheidenen Schild, das ich in einem Fenster im Obergeschoß eines Hauses in der Bergheimer Straße in Heidelberg entdeckte. Eine schmale Holzterasse führt hinauf in das Entwicklungsbüro, das durch den Btx-Manager für den ATARI ST bundesweit bekannt geworden ist. Versionen für MS-DOS-Rechner und den AMIGA sind in Vorbereitung.

Dieter Drews (31) und sein Geschäftspartner Martin Kopka (29) arbeiten seit eineinhalb Jahren zusammen. Ein halbes Dutzend "freier Mitarbeiter" unterstützt sie gelegentlich bei ihren Projekten. "Das sind meist Studenten von der Heidelberger Uni", erzählt Drews. Er beschäftigt sich mit Btx schon seit Urzeiten. "Ich war so etwa der 17 000. Teilnehmer", erinnert er sich, "inzwischen sind es schon mehr als 110 000."

Für das Entwicklungsbüro Drews sind die Kunden "Leute, die einen Computer haben und sich keine Extra-Btx-Tastatur daneben stellen wollen". Und deren Zahl und damit der geschäftliche Erfolg wächst. Für 1988 wird ein Umsatz von einer halben Million erwartet. Zu den Kunden zählen Reisebüros, Ärzte, Apo-

theken, Privatanwender und Selbständige. Sogar der Bundesverband Rheinisch-Westfälischer Zeitungsverleger betreibt mit dem Drews-System Bildschirmtext.

"Als ich anfing, hätte ich mir nicht träumen lassen, wie schwierig das ist", sagt Drews. Vor allem die unterschiedliche Auflösung von Computer und Btx-Standard sorgten immer wieder für Probleme. Drews: "Ein gewisser Informationsverlust ist unvermeidlich wegen der gröberen Darstellung auf dem Computermonitor."

Probleme gibt's vor allem, wenn Kunden die Farbdarstellung wünschen. "Deshalb verkaufen wir 10 bis 15 Prozent unserer Systeme mit einem Saba-Beistelldekoder." Der wird zur Zeit für 348 Mark verramscht, weil die Tochter des französischen Thomson-Konzerns bei Btx aussteigt.

Man kann den Btx-Manager aber auch als reinen Softwaredekoder betreiben. "Die Post toleriert das inzwischen, weil sie eingesehen hat, daß Computerbesitzer diejenigen sind, die sich als erste ans Btx-Netz anschließen lassen. Und Störungen kann es dadurch ja nicht geben, weil das analoge Postnetz und das digitale Computernetz an der Btx-Box getrennt werden." Diese Box braucht jeder Btx-Neuling (65

Mark Anschlußkosten, 8 Mark Monatsmiete), da sie die notwendige Identifikationsprozedur bereitstellt.

Rund 4000 Arbeitsstunden seien in den Btx-Manager investiert worden. Aber die Entwicklung geht trotzdem immer weiter. Drews: "Unsere neueste Version ermöglicht es, sich in andere europäische Netze einzuwählen und die Tastatur für die entsprechenden Länder anzupassen." Weitere Verbesserungen: zusätzliche Druckeranpassungen, Möglichkeit von Ausschnitt-Hardcopies, automatische Vergabe von Dateinamen, Ansteuerung sämtlicher Modemarten."

Das neueste Produkt aus Drews' Software-Werkstatt ist ein Menü-Manager, der die Arbeit mit dem ATARI ST erheblich erleichtert. Mit dieser Programmverwaltung kann per Mausklick auf eines von zwölf Programmen zugegriffen werden. Unter anderem auf den selbst entwickelten Telex-Manager, mit dem das Absenden von Btx-Telexen erheblich erleichtert wird. Drews: "Ein Post-Service, der gerade für kleinere Betriebe, die nur gelegentlich telexen,





Bild 2: Auch Kulturelles läßt sich im Btx-Netz finden

keln und zu sendefähigen Seitenfolgen kombinieren kann.

Der Btx-Manager dürfte in der Mehrzahl von solchen Leuten gekauft werden, die ihren ATARI ST (eine PC-Version ist fast fertig, eine für den AMIGA ins Auge gefaßt) als Tastatursatz verwenden wollen. Er ist ein sehr komfortabler Er-

satz, weil er auch einen Btx-Drucker und ein Speichergerät ersetzt. Arbeitet man nur mit dem Softwaredekoder, spart man auch noch den Hardwaredekoder (ab 400 Mark aufwärts). Insofern ist das Programm seinen Preis von 428 Mark durchaus wert.

Weitere Features: Automatisches Erken-

nen und Einlesen von Telesoftware, Zeigen des Zeichensatzes der frei edierbaren Zeichen (DRCS) - interessant für Anbieter -, Kontrolle der einlaufenden Daten auf korrekte Übertragung.

## Büchertips

Für den Anfänger wie für den Profi ist "Das große Buch zu Btx" von Jürgen Baums gedacht (Data Becker, 524 S.). Baums beginnt mit einem allgemeinen Teil und erklärt die einzelnen Btx-Funktionen ausführlich, bevor Anwendungen und spezieller Einsatz zur Sprache kommen. Besonders hilfreich ist der dicke Anhang mit Literaturangaben, Beratungsstellen der Post und Standorten der öffentlichen Terminals. So kann der Anfänger auch mal schnuppern.

"Business-Btx" von Hans-Peter Förster (Verlag Markt und Technik, 188 S.) wendet sich an kleinere und mittlere Unternehmen, die Btx als Hilfsmittel ihrer Geschäftskommunikation einsetzen wollen. Zur optimalen Lösung werden Edierfunktionen erklärt, nicht gerade leichte Aufgaben wie etwa das Versenden

# Tips zu BTX

Bildschirmtext ist ein Dienst der Deutschen Bundespost, der mit zwei Feldversuchen in Berlin und Düsseldorf/Neuss am 1. Juni 1980 in der Bundesrepublik begann. Zur Zeit gibt es etwa 110.000 Anschlüsse. Wer Btx-Teilnehmer werden will, geht am besten zum nächsten öffentlichen Postladen und läßt sich dort beraten. Dort kann man sich Btx vorführen lassen und bekommt die verschiedenen Funktionen erklärt. Wer sich entschieden hat, einen Btx-Anschluß zu beantragen, bekommt dort auch das entsprechende Formular.

Wer die Bedienung schon kennt, sich aber noch unschlüssig ist, kann an einem öffentlichen Terminal erst einmal selbst probieren. In der Hauptpost jeder größeren Stadt steht eines dieser kostenlos arbeitenden Geräte.

Ist der Antrag erst einmal ausgefüllt, sollte man sich darüber Gedanken ma-

chen, wo man Btx empfangen möchte. Dazu gibt es drei Möglichkeiten:

1. Auf dem Fernseher: Dann muß er Btx-tauglich sein (wie alle neuen Geräte). Ist er es nicht, kann er in Einzelfällen umgerüstet werden. Auskunft erteilt der Rundfunkfachhandel.
2. Auf dem PC: Dazu benötigt man ein Steckmodul, wie etwa das von Commodore, eine PC-Steckkarte oder entsprechende Btx-Software. Auskünfte erteilt jeder Computerhändler.
3. Auf einem Multitel: Multitels sind sehr komfortable Telefone mit Bildschirm und einem großen Speicher, auf deren Tastatur man auch gleich kurze Texte eingeben kann, um so anderen Btx-lern Mitteilungen zu senden. Zwei Modelle sind besonders interessant: das Multitel 12 von Siemens (48 Mark im Monat) und das Multitel 21 (78 Mark im Monat) von Loewe. Das Loewe-Gerät

hat einen Farbbildschirm, das andere nur einen schwarzweißen, der aber ausreicht.

Ist die Entscheidung getroffen, wird zu Hause der Anschluß gelegt. Etwa vier Wochen dauert es, bis die Posthandwerker dafür Zeit haben. Sie installieren ein Modem, das für monatlich acht Mark die Umsetzung der Btx-Signale besorgt. Der Anschluß kostet einmalig 65 Mark, und dann kann es los gehen - bundesweit zum Ortstarif im Acht- oder Zwölfminuten-Takt. Die monatliche Gebühr beträgt 8 Mark.

Abschließend noch ein Tip: Wer sich für eines der Multitels entscheidet, kann ein Schnupperangebot der Post nutzen, denn zur Zeit werden beide Geräte noch für die ersten drei Monate umsonst angeboten.

Siegfried Tesche





Bild 3: Zwei Buchtips zum Thema Btx

von Telexen per Btx veranschaulicht und vor allem branchenspezifische Darstellungen mit eingeschlossen. Einige Bran-

chen, wie etwa der Journalismus, sind allerdings nicht sehr ausführlich. Hier beschränkt sich Förster lediglich auf vier zu-

griffsbereite Archive und läßt andere aus.

Der Verbindung von Btx und Personalcomputer hat sich Hans-Peter Wagner angenommen, denn hier gibt es noch potentielle Nutzer, die mit minimalem Aufwand ihren PC Btx-tauglich machen können. "Btx auf ihrem PC" (Alfred Hüthig Verlag, 226 S.) ist jedoch in vielen Fällen schon wieder veraltet, weil aus dem Jahre 1986. Zudem werden viele Kombinationen, wie etwa PC als Vorrechner, PC mit dem Großrechner, PC als externer Rechner etc. aufgezeigt, die nur ganz wenige nutzen können. Dafür entschädigt ein Anhang mit Herstelleradressen und deren Angeboten auf diesem Markt.

Dieter Hurcks

Bezugsadresse:  
Drews EDV + Btx  
Bergheimer Str. 134b  
6900 Heidelberg  
Tel.: 06221/29900

ENDE



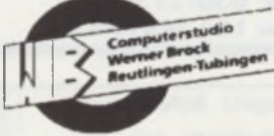
## Panasonic

### FX-RS 505 ST DM 3.598,--

**die professionelle Scannerlösung für den ATARI ST**

- \* Auflösung stufenweise von 200 Dpi bis 400 Dpi
- \* 16 Graustufen
- \* Scangeschwindigkeit: 3 msec/Linie
- \* Schnittstelle: Spezielles Interface zum problemlosen Einbau in den Erweiterungsslot des Atari Mega ST
- \* Incl. komfortabler Scan- und Grafiksoftware
- \* Schrifterkennung optional

Vertrieb:  
**COMPUTERSTUDIO**  
Werner Brock GmbH  
Untere Gerberstr. 15  
7410 Reutlingen  
Tel. 07121/34287  
FAX 07121/339779



## SAMPLEMANIA

Die neuen Samplingstars von GALACTIC



**Volkssampler DM 99,-**  
Ein 8-Bitgerät mit kaum übertreffbaren Preis-Leistungsverhältnis. Zur Einbindung von Sounds in Spiele und zum experimentieren bestens geeignet. Erlaubt optional 4-Bit-Sampling, das bedeutet: Doppelt soviel Sound über den Monitor wie bisher. Logisch aufgebaute Gem-Software inbegriffen. Wiedergabebetrieb nur über Monitor.

**Volkssampler + DM 169,-**  
Das Gerät für den Amateur. Funktionen wie oben, aber mit Wiedergabemöglichkeit über Stereoanlage durch den eingebauten DA-Wandler möglich. Analoge Ausgangsfiler höherer Ordnung sorgen hier für in dieser Preisklasse bisher unerreichte Klangqualität. Softwarekompatibel zu anderen auf dem Markt vorhandenen Atari-Samplern.



**Prosampler 8 Mono DM 298,-**  
Ein absolutes Profi-Samplinggerät. Besser können 8 Bit fast nicht klingen. Regelbares Ein- und Ausgangsfilter höherer Ordnung gegen Aliasing und Modulationsrauschen, eine Störunterdrückung eliminiert Wandlererschaltimpulse. Erstmals **WYHIWYG** (What You Hear Is What You Get) möglich durch Hinterbandkontrolle (Monitoring) über Stereoanlage. Softwareentwicklungen für verschiedene Einsatzgebiete in Vorbereitung (MIDI, SMPTE-Synchronisation).

**Prosampler 8 Stereo (!!) DM 398,-**  
Die gleichen Features wie oben, aber: mit diesem Gerät ist auf dem Atari erstmals echtes Stereosampling in guter Qualität möglich. **WYHIWYG** ebenfalls in Stereo über eine Anlage oder den eingebauten Kopfhörer möglich. Umfangreiche Manipulationsmöglichkeiten in der Software enthalten.

**Stachowiak, Dörnenburg und Raeker GbR**

Burggrafenstraße 88 • 4300 Essen 1 • ☎ (02 01) 27 32 90 / 7 10 18 30

Versandbedingungen: Inland: Nachnahme DM 7,50 Porto und Verp., Vorkasse DM 4,50 • Ausland: nur Vorkasse rein Netto + DM 6,50 • Ab DM 500,- Warenwert Versandkostenfrei.



# 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

 Steglitz Schloßstraße  
030/79001-418

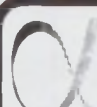
Ihre Tür zur Zukunft:  
**karstadt-computer-center**  
hardware-software-problemlösungen

## 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. alphasonic, atari, commodore,  
dai, epson, sord mit pips, nec  
hard/software nach maß —  
servicetechnik  
Kurfürstendamm 121a, 1000 Berlin 31 (Halensee)  
Telefon 030/8911082

## 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

COMPUTER-STUDIO

## Schlichting

... die etwas andere Computerei

ATARI-Fachmarkt  
MS-DOS Fachmarkt • NEC-Fachhandel

Katzbachstraße 8 • 1000 Berlin 61  
☎ 030/7 86 43 40

2000 Hamburg

## Bit Computer Shop

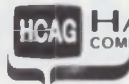
Osterstraße 173 • 2000 Hamburg 20  
Telefon: 040/49 44 00

## Createam

Computer Hard & Software

Bramfelder Chaussee 300 • 2000 Hamburg 71  
Telefon Sa. Nr. 0 40 / 6 41 50 91

Hardware  
Software  
Beratung  
Service



**HABA**  
COMPUTER AG

ATARI Systemfachhändler  
Münstersstraße 9 • 2000 Hamburg 54  
Telefon 040/56 60 1-1

## GMA



Systemhändler  
Wandsbeker Chaussee 58  
2000 Hamburg 76

## Computer & Zubehör-Shop

Gerhard u. Bernd Waller GbR

Kieler Straße 623  
2000 Hamburg 54

☎ 040/570 60 07  
BTX 040 570 52 75

## RADIX Bürotechnik

Heinrich-Barth-Straße 13  
2000 Hamburg 13  
Telefon (0 40) 44 16 95

## NEU: Software Shop

2000 Norderstedt

  
Ulzburger Str. 2 • 2000 Norderstedt  
Tel. 040/527 30 40

2120 Lüneburg

## Sienknecht

Bürokommunikation  
Beratung - Verkauf - Werkstatt

Heiligengeiststr. 20, 2120 Lüneburg  
Tel. 04131 / 46122, Btx 402422  
Mo.-Fr. 9<sup>00</sup>-18<sup>00</sup> und Sa. 9<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>

2210 Itzehoe

## Der Computerladen

Inhaber Ulrich Babel, Martin Koppke

Coriansberg 2 • 2210 Itzehoe  
Telefon (0 48 21) 33 90/91

2300 Kiel

**mcc**  
Micro Computer Christ

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

Bei uns werben bringt

## GEWINN

Sprechen Sie mit uns.  
Heim Verlag ☎ 061 51/56 057

BUF

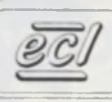


**2350 Neumünster**


Software  
Computer  
GmbH

Tel. 04321 / 4 39 33

Klosterstraße 2  
2350 Neumünster

**2390 Flensburg**


*electronic  
computer  
laden ohg*

Norderstraße 94-96 D-2390 Flensburg  
☎ (0461) 28181 + 28193

**2800 Bremen**


Faulenstraße 48—52  
2800 Bremen 1  
Telefon (04 21) 17 05 77

**2850 Bremerhaven**

HEIM- UND PERSONALCOMPUTER



**Kurt Neumann**  
„Bürger“ 160  
2850 Bremerhaven  
Tel. 04 71 / 4 20 06

HARDWARE · SOFTWARE · PAPIERWARE

**2940 Wilhelmshaven****Radio Tiemann**

ATARI-Systemfachhändler

Markstr. 52  
2940 Wilhelmshaven  
Telefon 0 44 21 - 2 61 45

**2950 Leer**


• HARDWARE-SOFTWARE • EDV-SCHULUNG  
• SYSTEM-ENTWICKLUNG • EDV-BERATUNG  
• ORGANISATION • SERVICE-WARTUNG

Augustenstraße 3 · 2950 Leer  
Telefon 04 91 - 45 89

**3000 Hannover****COM DATA**

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

**3000 Hannover**


• Software  
• Hardware  
• Organisation  
• Beratung  
• Schulung

Großer Hillen 6  
3000 Hannover 71  
0511 - 52 27 11



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



IBM · EPSON · TRIUMPH ADLER  
HEWLETT PACKARD · ATARI etc

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

**3040 Soltau****F & T Computervertrieb**

Am Hornberg 1  
(Industriegeb. Almhöhe)  
3040 Soltau  
Tel. 0 51 91 / 1 65 22

**3150 Peine****Wieckenberg & Schrage GmbH**  
Computertechnik  
Hard- u. Software

Woltorfer Str. 8, 3150 Peine  
Tel. 0 51 71 / 60 52/3 o. 0 51 73 / 79 09

**3170 Gifhorn**

C O M P U T E R  
H A U S  
G I F H O R N



MITGLIED DER  
DIE COMPUTER-PARTNER

INH. AXEL RITZ POMMERNRING 38  
D-3170 GIFHORN TELEFON (05371) 5 44 98  
CELLER-BERLIN-BLUES MAILBOX — (05141) 8 28 39

**3300 Braunschweig****COMPUTER STUDIO****BRAUNSCHWEIG**

Rebenring 49-50  
3300 Braunschweig  
Tel. (05 31) 33 32 77/78

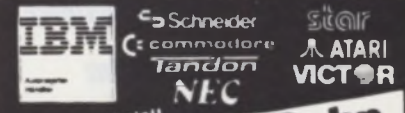
**3400 Göttingen**

Büroeinrichtungs-Zentrum



**Wiederholdt**

3400 Göttingen-Weende  
Wagenstieg 14 — Tel. 05 51 / 38 57-0

**3470 Höxter**


Servicewerkstatt



**Schidlack & Sohn**  
Höxter - Holzminden  
COMPUTER CENTER

An der Kilianikirche 10/12 · 3470 Höxter  
Mailbox inter 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 (05 61) 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

**4130 Moers**


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

**COP Computer Service GmbH**  
Essenberger Straße 2H · 4130 Moers  
Telefon (02841) 235 85



**4150 Krefeld**

- Festplatten
- Scanner
- Drucker
- BTX-Module
- Literatur
- Zubehör

**COP Computer Service GmbH**  
 Lowerentz-Straße 111 · 4150 Krefeld  
 Telefon (02151) 773042

**4250 Bottrop****Megateam-Computer-Systeme**

Kirchhellenerstraße 262  
 4250 Bottrop

**4300 Essen**

ATARI Systemfachhandler



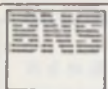
**KARSTADT Aktiengesellschaft**  
 Limbecker Platz 4300 Essen 1  
 Tel.: (0201) 176399

**4320 Hattingen**

Ihre Tür zur Zukunft:

**KARSTADT computer-center**  
 hardware software problemösungen

Hattingen Große Weistr. 18-20. Telefon (02324) 209477

**4330 Mülheim**

**Computer und Bürotechnik**  
**Vertriebsgesellschaft mbH**  
 Dickswall 79 · 4330 Mülheim Telefon 0208/34034



Computer Hard- und Software auch im Leasing  
 Computercurse für Anfänger und Fortgeschrittene



SEL-Fernkopierer

**4350 Recklinghausen**

Handwerker & Selbstständige

**Ihr Computerpartner**

Computer kauft man da, wo  
 der Service stimmt!

**EDV-THIEL** 02361/651490

**4422 Ahaus**

ATARI · Epson · Fujitsu  
 Molecular · NCR · Tandon ·  
 Schneider · Star

**OCB**

OCB-Computershop  
 Wallstraße 3  
 4422 Ahaus  
 Tel. 02561/5021

OCB-Hard- und Software  
 Wessumersstraße 49  
 4422 Ahaus  
 Tel. 02561/5021

**4430 Steinfurt**

**CBS GmbH**  
**COMPUTERSYSTEME**

Teckdenburger Str. 27  
 4430 Steinfurt-Burgsteinfurt  
 ☎ 02551/2555

**4500 Osnabrück****Heinicke-Electronic**

Kommenderiestr. 120 · 4500 Osnabrück  
 Telefon 0541-82799

Wir liefern Micro-Computer seit 1978

**4600 Dortmund**

**ATARI SYSTEM-Fachhändler**



**BÜRO**  
**STUDIO**  
**BOLZ**

4600 Dortmund 1 · Brauhausstraße 4  
 Telefon (0231) 527713-16

**Elektronik****Computer****Fachliteratur****ATARI-System-Fachhändler**

4600 Dortmund 1, Günthersstraße 75, Tel. (0231) 572284

**city-elektronik**

ATARI Systemfachhandler



**KARSTADT Aktiengesellschaft**  
 Kampstraße 1 · 4600 Dortmund  
 Telefon (0231) 54391

**cc Computer Studio GmbH**

Atari-Systemfachhändler

PCs von Tandy  
 Schneider Peacock

Drucker von  
 Star Brother NEC

Elisabethstr. 5  
 4600 Dortmund  
 Tel. 0231/528184 Tx 822631 cccsd Fax 0231/528131

**4620 Castrop-Rauxel****R. Schuster Electronic**

OBERE MÜNSTERSTR. 33-35 · D-4620 CASTROP-RAUXEL

**ATARI**  
 System-Fachhändler

**4650 Gelsenkirchen-Horst****MENTIS GmbH**

Hard- und Software, Literatur  
 Bauteile, Service, Versand  
 Groß- und Einzelhandel

Poststraße 15 · 4650 Gelsenkirchen-Horst  
 Telefon (0209) 52572

**4700 Hamm****computer center****4708 Kamen**

D-M Computer  
 Weststraße 45  
 4708 KAMEN  
 02307-17052

Die jungen  
 Spezialisten  
 für PC

BTX  
 02307-15181

Telex  
 02307-18187

**4800 Bielefeld**

hardware  
 software  
 organisation  
 service

**CSF**

**CSF COMPUTER & SOFTWARE GMBH**

Heeper Straße 106-108

4800 Bielefeld 1

Tel. (0521) 61663

Carl-Severing-Str. 190  
 4800 Bielefeld 14

**MICROTEC**

Telefon: 0521/4599-150  
 Telex: 937340 krad d  
 Telefax: 0521/4599-123

Software  
 Hardware  
 Beratung  
 Service

**4950 Minden**

**Computer PCM**  
 Vertriebs GmbH

- Software
- Hardware
- Organisation
- Beratung
- Schulung

Obermarktstr. 21

4950 Minden

0571 - 21448

**5000 Köln**

BÜRO **MASCHINEN**  
**braun**

**AM RUDOLFPLATZ GmbH**

5000 KÖLN 1

RICHARD-WAGNER-STR. 39

TEL. (0221) 219171



**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  
 Austraße 1  
 5090 Leverkusen 3  
 Telefon 0 21 71/26 24

**5220 Waldbröl****multi  
comp**  
COMPUTERSYSTEME

Waldstraße 1 · 5220 Waldbröl  
 ☎ (0 22 91) 44 08/33 86

**5300 Bonn**

Gesellschaft für Computer- und Kommunikationstechnologie mbH  
 Hardware · Software · EDV-Zubehör  
 Telefon 02 28/22 24 08  
 COCO GmbH · Schumannstraße 2 · 5300 Bonn 1

**5457 Straßenhaus**

**DR. AUMANN GMBH**  
**Computer-Systeme**  
 Schulstr. 12  
 5457 Straßenhaus  
 Telefon 0 26 34-40 81/2

**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

**5600 Wuppertal****COMPUTER FINKE**

ATARI - SYSTEMFACHHÄNDLER

KPDORF 22 · 5600 WUPPERTAL 1 · TEL 0202 45 32 33

HARDWARE · SOFTWARE · ZUBEHÖR · SERVICE · SCHULUNGEN

**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**

Hardware — Software  
 Zubehör — Service

Rathausstraße 1-3 · 5650 Solingen 1  
 Telefon (02 12) 4 58 88

**5800 Hagen**

**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 · Weldenauer Str. 72 · ☎ 02 71/7 34 95

**6000 Frankfurt****Müller & Nemecek**

Kaiserstraße 44  
 6000 Frankfurt/M.  
 Tel. 0 69-23 25 44

**WAIZENEGGER**

Büroeinrichtungen

Kaiserstraße 41  
 6000 Frankfurt/Main  
 Tel. (0 69) 273 06-0

**6000 Frankfurt****Eickmann Computer  
Die Profis**

Beratung, Service, Zubehör

In der Römerstadt 249  
 6000 Frankfurt/Main 90-Praunheim  
 Telefon (0 69) 76 34 09



Büro-Computer + Organisations GmbH

Oederweg 7-9

6000 Frankfurt/Main 1

☎ (0 69) 55 04 56-57

Commodore OKI ATARI TOSHIBA

**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

**6300 Gießen**

Ihre Tür zur Zukunft:  
**KARSTADT  
computer-center**  
 hardware · software · problemlösungen  
 ☐ Gießen, Selliersweg 54, Telefon (06 41) 70 04-318

**6330 Wetzlar**Fachmarkt  
für

Computer u.

Unterhaltungs-

elektronik in Wetzlar.

Einkaufszentrum Bahnhofstraße, Tel. (0 64 41) 4 85 66



## 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

## 6500 Mainz

### :ELPHOTEC

Computer Systeme

Ihr Atari Systemhändler  
mit eigenem Service-Center  
Walpodenstraße 10  
6500 Mainz  
Telefon 0 61 31 - 23 19 47

## 6520 Worms

### ORION

Computersysteme GmbH  
Friedrichstraße 22  
6 5 2 0 W O R M S  
Tel. 0 62 41 / 67 57 - 67 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) 772 16

## 6800 Mannheim

### GAUCH+STURM

Computersysteme + Textsysteme  
6800 Mannheim 24  
Casterfeldstraße 74-76  
☎ (06 21) 85 00 40 · Teletex 6 211 912

## 6800 Mannheim



### 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

### HEIDELBERGER COMPUTER CENTER

Bahnhofstraße 1  
6900 Heidelberg  
Telefon 06221/27132

## 7000 Stuttgart

### Walliger

+Co. Personal Computer  
Marktstr. 48, Tel. 0711/56 71 43  
7000 Stuttgart-Bad Cannstatt



## 7022 L-Echldingen

Autorisierter ATARI-  
System-Fachhändler

### ATARI ST

**Matrai** computer  
Matrai Computer GmbH  
Berndtstr. 11  
7022 L-Echldingen  
☎ (0711) 79 70 49

## 7030 Böblingen

Verkauf - Service - Software

Norbert Hlawinka  
Sindelfinger Allee 1  
7030 Böblingen  
Tel. 0 70 31 / 22 60 15



## 7100 Heilbronn

### Walliger

+Co. Personal Computer  
Monchseestraße 99, 7100 Heilbronn  
Tel. 0 71 31 / 6 00 48



## 7100 Heilbronn

### Computer-Welt

Seel's

Am Wollhaus 6  
7100 Heilbronn  
Tel. 0 71 31 - 6 84 01 - 02

## 7101 Flein

der COMPUTERLADEN von

### VORTEX

In der Falterstraße  
7101 Flein

Beratung, Service, Verkauf,  
Software-Entwicklung  
direkt beim Peripherie-Hersteller

## 7150 Backnang

Computer-Fans finden bei uns alles von:



## 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

Federnseestr. 17 · 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 Hechingen

### 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



## 7480 Sigmaringen

Wir stellen uns für Sie  
auf den Kopf!

Wir führen:

Hardware - Software - Zubehör  
Zeitschriften - Bücher

Wir sind autorisierte Fachhändler von:

 **ATARI**  **Schneider**

**Tandon**

**SOFT&EASY**  
COMPUTER GMBH

7480 Sigmaringen  
Am Rappgasse  
Tel. 0 75 71 / 124 83

7968 Saulgau  
Pfarstraße 13  
Tel. 0 75 81 / 25 98

## 7500 Karlsruhe

**ERHARDT**

Am Ludwigsplatz  
Am Ludwigsplatz · 7500 Karlsruhe 1 · Tel. (07 21) 16 06-0

## 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



Computer · Software · Marketing  
eigener Service · eigene Software

**ELEKTRO-MÜNTZER GmbH**

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

## 7700 Singen

**U. MEIER**

Computersysteme

**7700 Singen-Htwtl.**

Am Posthalterswäldle 8  
Telefon 0 77 31 - 4 42 11

## 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

Bei uns werben bringt

**GEWINN**

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

**HARD AND SOFT  
COMPUTER GMBH**

Ulms großes Fachgeschäft  
für BTX, Heim- u. Personalcomputer  
Herrenkellergasse 16 · 7900 Ulm/Donau  
Telefon 07 31 / 6 26 99

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

**biTech gmbh**  
technische Informationssysteme  
Computerladen

Marktplatz 13  
7918 Illertissen  
0 73 03 / 50 45

## 7980 Ravensburg

**GRAHLE**

Expert Grahle Computer  
Eisenbahnstr. 33  
7980 Ravensburg  
Tel.: 07 51 / 159 55

Vertragshändler für ATARI, Schneider und Star

## 8000 München

**star** **NEC**

**11 Computer**

**HDS-COMPUTER-VERTRIEBS GMBH**  
Am Klostergarten 1 · 8000 München 60  
Tel. (089) 83 70 63 - 64

 **ATARI**

 **Commodore**

**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 - 8 54 54 64, 85 10 43

## 8100 Garmisch-Partenk.

**Uwe Langheinrich  
Elektronik Center**

Hindenburgstr. 45  
8100 Garmisch-Partenkirchen  
Tel. 0 88 21 - 7 15 55  
Bitte Gratisliste anfordern



## 8150 Holzkirchen

**ATARI**

Besuchen  
Sie uns!

Fordern Sie  
unseren Soft-  
ware-Katalog  
(52051) an!



**MÜNZENLOHER GMBH**

Tölzer Straße 5  
D-8150 Holzkirchen  
Telefon: (0 80 24) 18 14

## 8170 Bad Tölz

### Uwe Langheinrich Elektronik Center

Wachterstr. 3  
8170 Bad Tölz  
Tel. 0 80 41-4 15 65  
Bitte Gratisliste anfordern

## 8330 Eggenfelden

**Hot  
Space**

Computer-Centrum  
R Lanfermann

Schellenbrunnstraße 6  
8330 Eggenfelden  
Telefon 08 21 65 73

Altöttinger Straße 2  
8265 Neuötting  
Telefon 085 11 116 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

EINE IDEE ANDERS

3 KARSTADT NÜRNBERG AN DER LORENZKIRCHE

**TECHNIK  
CENTER**

1. KLASSE EINKAUFEN IM WELTSTADTHAUS



HIB Computer GmbH  
Außere Bayreuther Str. 57a - 59  
8500 Nürnberg 10  
Tel.: (09 11) 56 29 26 - Telefax: (09 11) 51 30 40  
Telefax: 2627 - 91 18 253 - Telefax: (09 11) 51 30 40  
Systemhändler für anspruchsvolle Computertechnik  
Microsoft SONY ATARI  
TOSHIBA Ziem data  
EPSON

## 8520 Erlangen

Wir vertreiben  
markenprodukte für  
IBM AT/386  
EPSON - NEC  
ATARI ST - AMIGA  
APPLE II



**ALPEATRON**  
computersysteme  
Erlangen

loewenichstr. 30 - d - 8520 Erlangen  
telefon 09131 / 2 50 18  
telex 62 97 65 atron d

### Computerservice Decker

Meisenweg 29 - 8520 Erlangen  
Telefon 09131 / 4 20 76

### Zimmermann elektroland

8520 Erlangen  
Nürnberger Straße 88  
Tel. (09131) 3 45 68

8500 Nürnberg  
Hauptmarkt 17  
Tel. (0911) 2 07 98

## 8600 Bamberg

**BÜRO- | ZENTRUM  
A+R KUTZ**

Bamberg - Tel. 0951 / 2 78 08 - 09

## 8700 Würzburg

**SCHOLL  
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 097 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

Bei uns werben bringt

**GEWINN**



Sprechen Sie mit uns.

Heim Verlag 0 61 51 / 56057

BUF

## ÖSTERREICH

### A-1040 Wien

Ihr ST-Fachhändler in Wien

**Computer-Studio**

Wehsner Gesellschaft m.b.H.

1040 Wien - Paniglgasse 18-20  
Telefon 02 22 - 65 78 08, 65 88 93

### A-8010 Graz

**zuppan**

die  
1. Adresse für  
ATARI Anwender



A-8010 GRAZ  
Mandelstraße 23

Tel.: (0316) / 70 28 40-0\*, 70 28 93-0\*  
Fax: 31 25 34 zuppan

**ATARI**  
**SUCO-COMPUTER**  
8010 Graz, Grazbachgasse 47  
Tel. (0 31 6) 76 4 61

Erfolgreich werben

Sprechen Sie mit uns.

Heim-Verlag ☎ (06151) 56057 BUF



## SCHWEIZ

### Computer Trend

Ihr Computer Spezialist

5000 Aarau, Bahnhofstrasse 86,  
Tel. 064/22 78 40

4102 Basel-Binningen, Kronenplatz,  
Tel. 061/47 88 64

5430 Wettingen, Zentralstrasse 93,  
Tel. 056/27 16 60

8400 Winterthur, St. Gallerstrasse 41,  
Tel. 052/27 96 96

8021 Zürich, Langstrasse 31,  
Tel. 01/241 73 73

Grösste Auswahl an  
Peripherie, Software, Literatur  
und Zubehör.

ATARI

Commodore

## 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

**URWA ELECTRONIC**  
Computer Hard- und Software

Ihr ATARI ST Spezialist  
in der Schweiz.  
☎ 032/41 35 35

Bözingenstrasse 133, 2504 Biel

## CH-4625 Oberbuchsitzen

### STECTRONIC M. Steck Electronic-Computer-Shop

Hauptstr. 104/137  
CH-4625 OBERBUCHSITZEN  
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

### ADAG COMPUTER-SHOP

UNIVERSITÄTSSTR. 25  
8006 ZÜRICH TEL. 01/252 18 68

### Computer-Center P. Fisch

Stampfenbachplatz 4  
8006 ZÜRICH  
☎ 01/363 67 67

## CH-8050 Zürich



Bei uns werben bringt

**GEWINN**



Sprechen Sie mit uns.  
Heim Verlag 0 61 51 / 56057

BUF

## CH-8052 Zürich

### ACS COMPUTER

**vortex** FESTPLATTE HD  
**Star-Writer**

Gründungsleiter: 28/Eisenstrasse 10  
8052 Zürich-Seebach  
Tel.: 01-300 2800 FAX: 01-301 4488

## CH-8200 Schaffhausen

### ZIMELEC

CAR-AUDIO  
COMPUTER + ELECTRONIC  
Bachstrasse 28 · 8200 Schaffhausen  
Tel.: 053/55224

Montag - Freitag

9 00 - 12 00

Samstag

13 30 - 18 30

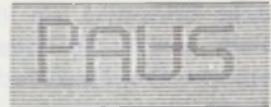
9 00 - 16 00

## CH-9000 St. Gallen

### ADAG

COMPUTER-SHOP  
TORSTR. 25  
9001 ST.GALLEN  
TEL. 071/25 43 42

## CH-9400 Rorschach



Computer & Software  
Kirchstrasse 38  
CH-9400 Rorschach  
Tel. 071/41 18 85

SIEMENS  
TOSHIBA  
ATARI  
PHILIPS  
brother  
EPSON  
canon  
star

**PAUS-electronic**  
Hardware Software Systementwicklung

## LUXEMBURG

Ihr Spezialist-Service für

**Computer**

Commodore  
Schneider  
Atari

7 av. Viktor Hugo · Luxembourg · Tel. 20148

**bürodatik**



# DER ST IM UNI-EINSATZ

An Universitäten macht sich der ST als preiswerter Rechner mit ausreichender Rechenstärke und guter Grafik beliebt. Wir haben uns das Projekt TECHIS der Technischen Universität Berlin angeschaut: Erkennung chinesischer Schriftzeichen mit dem Atari.

Die Abkürzung TECHIS steht für "Teilautomatische Erkennung von chinesischer Schrift" und ist der Name eines interdisziplinären Projekts der Fachbereiche Linguistik, Kommunikationswissenschaften und Regelungstechnik. Projektziel ist die Erstellung eines Systems, das chinesische Schriftzeichen aus einer mit Video aufgenommenen Vorlage erkennt und Aussprache- und Übersetzungshilfen gibt. TECHIS hat eine Laufzeit von zwei Jahren und begann im Oktober 1986. Eine Verlängerung der Finanzierung um weitere zwei Jahre wird angestrebt.

## Chinesische Zeichencodierung

Die gebräuchlichste chinesische Schrift, das Songti, besteht aus über 10 000 verschiedenen Wort- und Silbenzeichen. Die Zeichen sind im Vergleich zu unseren Buchstaben sehr komplex und unterscheiden sich teilweise nur minimal. Erschwerend für die Erkennung eines Textes kommt hinzu, daß Songti ohne Leeräume zwischen Wörtern geschrieben oder gedruckt wird.

Da natürlich auch in China Datenverarbeitung betrieben wird, gibt es eine Codenorm der Volksrepublik China, die mit dem hier üblichen ASCII-Satz vergleichbar ist. Dabei hat man es allerdings mit

völlig anderen Dimensionen zu tun. Die Norm GB 2312-80 enthält 6763 verschiedene Zeichen, also das 26-fache des ASCII-Satzes. Sie werden unterteilt in 3755 häufige und 3008 seltenere Zeichen.

Das TECHIS-System arbeitet momentan mit den 3755 häufigeren Zeichen und erreicht dabei eine Trefferquote von 99,5 Prozent. Die ersten Entwicklungen und Versuche mit dem System fanden auf einer DEC microVAX II statt. Zu Demonstrationszwecken wurde ein MEGA ST 4 angeschafft und die Software portiert.

## Videoscanning und Digitalisierung

Bei beiden Systemen steht am Anfang eine CCD-Videokamera Siemens, die eine gedruckte Vorlage aufnimmt. Ein Buch, eine Zeitschrift oder sehr saubere Handschrift wird unter die Kamera gelegt, die dann das Videobild an einen Digitizer schickt. Den gesamten Aufbau des Experimentalsystems sehen Sie in Bild 1.

Für das Atari-System wird ein Digitizer von Print-Technik verwendet. Der PRO 8805 liefert eine Auflösung von 512 mal 256 Pixeln und arbeitet zufriedenstellend. Für eine hohe Auflösung, sprich sehr kleine Zeichen ist er allerdings nicht geeignet. Ideal wäre ein Flachbettscanner mit einer Auflösung von 800 Punkten pro Zoll. Momentan muß die Videokamera von Hand auf die Helligkeit und Größe der Vorlage eingestellt werden.

Mit der Digitalisierung steht im Rechner-Speicher eine in Pixel aufgelöste Aufnah-

来自 ATARI 的中文



me der Vorlage, auf die nun die Software angesetzt wird.

## Die Bildverarbeitung

Der erste Schritt der Bildverarbeitung ist

die Einteilung der Aufnahme in Zeilen und Zeichen. Danach können einzelne Zeichen analysiert werden.

Der Ausschnitt aus der Originalvorlage wird zunächst so normalisiert, daß er eine

Größe von 64 mal 64 Pixel hat. Ein Glättungsalgorithmus kann zusätzlich Ausfransungen beseitigen, die beim Scannen oder Normalisieren entstehen. Nun ist das Zeichen soweit bearbeitet, daß ein Vergleich mit den bekannten Zeichen beginnen kann.

Das dabei verwendete Verfahren ist die Schwarzsprung-Verteilung in einer etwas verfeinerten Form. Ein Schwarzsprung ist der Übergang von einem weißen zu einem schwarzen Pixel im angepaßten Teilbild.

Bei der Verarbeitung wird zunächst in allen vier Richtungen horizontal, vertikal und in den Diagonalen jeweils die Anzahl der Schwarzsprünge und der schwarzen Pixel gezählt.

Nun werden die Pixel für die vier Richtungen aneinandergehängt. In der Horizontalen z.B. ergibt sich so eine Pixelkette von 64 mal 64, also 4096 Punkten. Dieser Vektor wird so in acht Teilvektoren zerlegt, daß sich in jedem eine gleiche Anzahl schwarzer Pixel befindet.

Das Zeichenbild ist jetzt in 32 Teilvektoren (jeweils acht für die vier Richtungen) zerlegt. Daraus errechnet das Programm 32 Merkmalswerte, die sich aus der Division der Schwarzsprünge in einem Teilvektor durch die Anzahl der Schwarzsprünge im ganzen Zeichenbild ergeben.

Durch die Berücksichtigung der diagonalen Richtungen wird dieses Verfahren sehr sicher. Verschobene oder fehlerhaft gescannte Zeichen erzeugen die gleichen Merkmalswerte, womit die Erkennung auf dieser Ebene sehr robust ist.

In einer Bibliothek stehen für die 3755 Referenzzeichen diese Merkmale zur Verfügung. Das Programm berechnet die Differenzen zwischen den Merkmalen des eingelesenen Zeichens und denen der Bibliothek. Dabei wird eine Gruppe von Zeichen mit möglichst kleiner Abweichung in einer Vorklasse zusammengefaßt, in der wahrscheinlich das korrekte Ergebnis zu finden ist.

Zur endgültigen Entscheidung werden zwei weitere Kriterien herangezogen. Zunächst kann die Häufigkeit der Kandidaten aus der Vorklasse in der Sprache Songti berücksichtigt werden. Wie schon genannt, gibt es in der riesigen Fülle der Zeichen einige die häufiger, einige, die seltener vorkommen. Das System nimmt aufgrund dieser Werte an, daß ein Zeichen, das häufig in der Sprache ist, auch mit höherer Wahrscheinlichkeit der Vor-

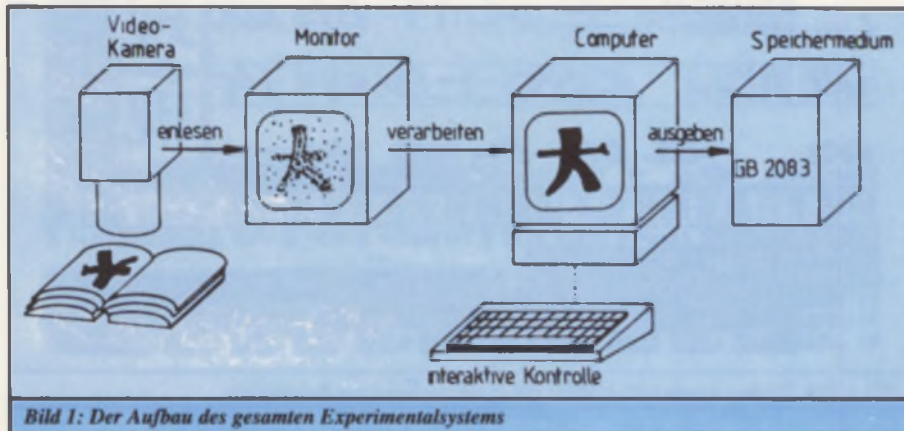


Bild 1: Der Aufbau des gesamten Experimentalsystems

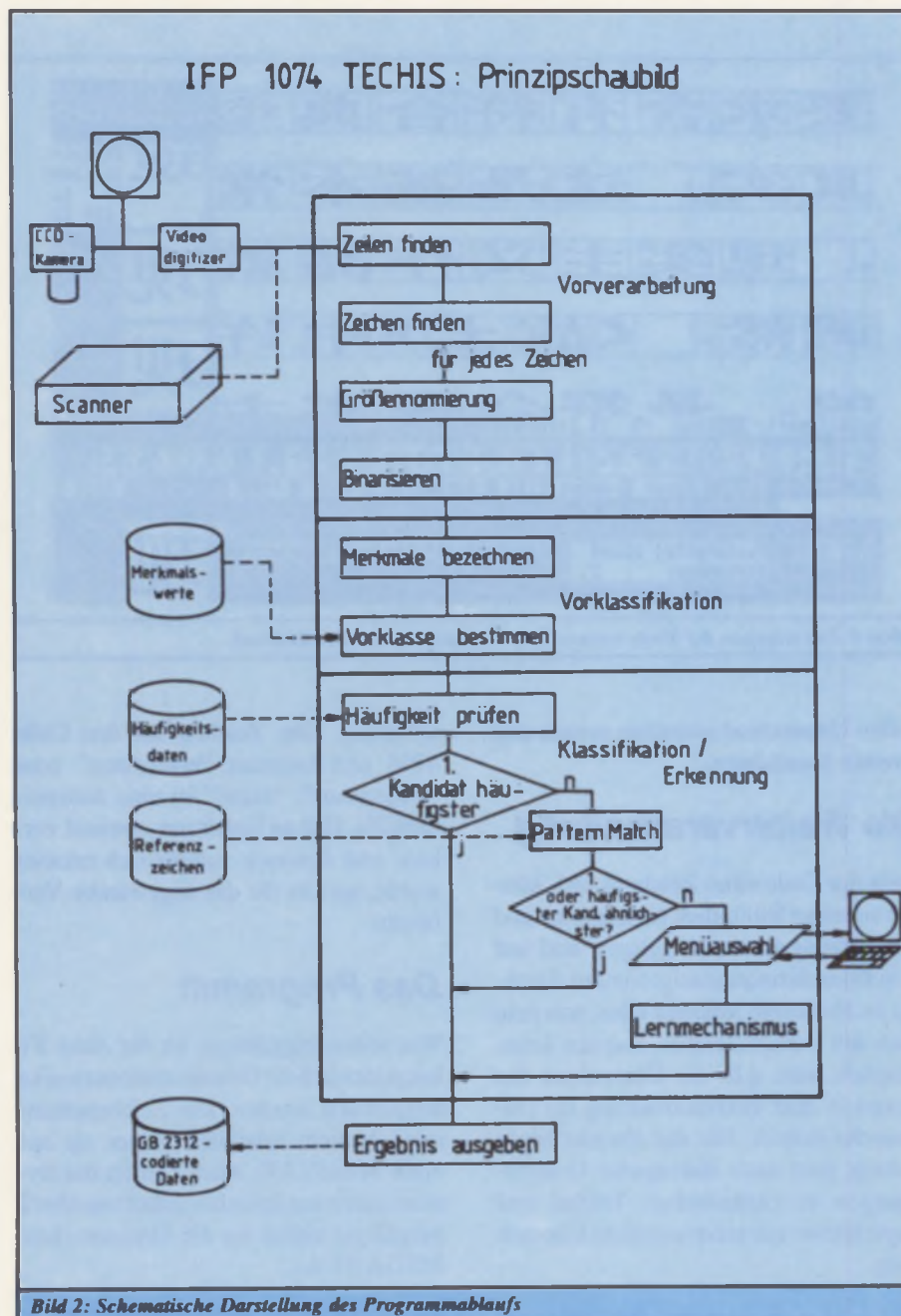


Bild 2: Schematische Darstellung des Programmablaufs



lage entspricht.

Als zweites Kriterium wird mit einem Pattern-Match das gescannte Ausgangsbild mit den gespeicherten Referenzmustern der Kandidaten der Vorklasse verglichen. Dadurch ergibt sich ein Zeichen, das der Vorlage pixelweise am ähnlichsten ist.

War das Zeichen mit der geringsten Differenz bei den Merkmalen auch das häufigste, so kann der Code als Ergebnis ausgegeben werden. Falls dies nicht zutrifft, nimmt das System den pixelweisen Vergleich vor. Als Treffer gilt nun das Zeichen, daß pixelweise am ähnlichsten und zugleich erster Kandidat der Vorklasse oder häufigstes Zeichen war.

Läßt sich an dieser Stelle immer noch kein Zeichen als Ergebnis ausgeben, muß der Benutzer in einer Menüauswahl das Ergebnis festlegen. An dieser Stelle kann ein Lernmechanismus in Gang gesetzt werden, bei dem die Referenzbibliothek erweitert wird.

Schon ein einmaliger Lernvorgang kann beim nächsten Auftreten des selben Zeichens eine automatische Erkennung bewirken. Je mehr Lernvorgänge vorgenommen werden, umso höher ist die Erkennungsrate des Systems. Seine Stärken werden also nicht nur vom eigentlichen Programm, sondern auch von Umfang und Qualität der verwendeten Referenzbibliothek ausgemacht. Den schematischen Programmablauf sehen Sie in Bild 2 abgebildet.

Eine Hardcopy während eines Programmlaufs auf dem Atari sehen Sie in Bild 3. Den größten Teil nimmt eine Darstellung des gescannten und digitalisierten Videobildes ein. Die Linien zeigen die Einteilung in Zeilen und Zeichen. Mit der Maus wurde ein Zeichen zur Analyse ausgewählt, das invertiert dargestellt ist.

Am rechten Bildschirmrand ist oben das gewählte Zeichen und die Bearbeitung durch Größennormierung und Glättung zu sehen. Die Zeichenbilder am unteren Bildschirmrand stammen aus der Referenzbibliothek und stellen die Vorklasse dar. Die zehn Zeichen wurden durch das Schwarzsprung-Verfahren über die Merkmalswerte ausgewählt und geordnet.

Die Tests auf Ähnlichkeit und Häufigkeit ergaben, daß der zweite Kandidat wahrscheinlich der Vorgabe entspricht. Er wird dem Benutzer als Ergebnis präsentiert, der hier noch das Zeichen zurückweisen kann. Beachten Sie den nur mini-

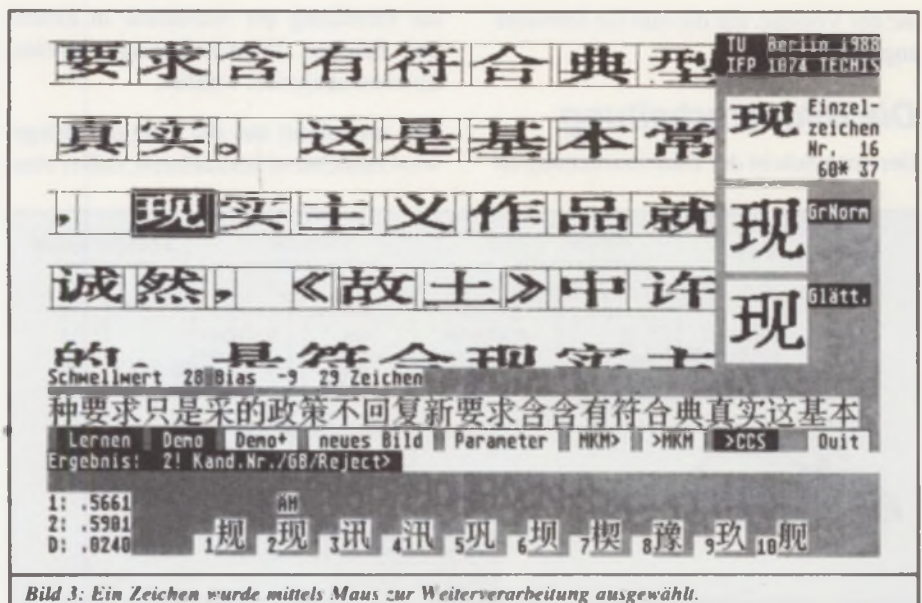


Bild 3: Ein Zeichen wurde mittels Maus zur Weiterverarbeitung ausgewählt.



Bild 4: Das Ergebnis der Weiterverarbeitung erscheint am unteren Bildrand.

malen Unterschied zwischen erstem und zweiten Kandidaten.

## Die Weiterverarbeitung

Steht der Code eines Zeichens fest, können aus einer Bibliothek Aussprache- und Übersetzungshinweise gelesen und auf dem Bildschirm angezeigt werden. Denkbar ist ab diesem Moment alles, was man auch mit ASCII-Zeichen machen kann. Möglich wäre z.B. die Übernahme des Textes in eine Textverarbeitung für chinesische Schrift. Für das Projekt beabsichtigt sind auch statistische Untersuchungen in chinesischen Texten und Experimente zur automatischen Übersetzung.

Bild 4 zeigt das Ergebnis der Weiterver-

arbeitung: Das Zeichen hat den Code 4754 und bedeutet "erscheinen" oder "Gegenwart". "xian4" ist eine Aussprachehilfe. Daß es bisher nur zweimal vorkam und dennoch automatisch erkannt wurde, spricht für das angewandte Verfahren.

## Das Programm

Wie schon angedeutet, ist der Atari ST hauptsächlich für Demonstrationszwecke angeschafft worden. Die Zeichenerkennung braucht erheblich länger als auf einer MicroVAX. Auch kommt das System mit einem Speicherbedarf von über 2 MegaByte schon an die Grenzen eines MEGA ST 4.

Das Programm wurde auf der MicroVAX



in Fortran entwickelt, wobei die große Anzahl von Bibliotheken entscheidend war. Für die Portierung auf den ST fand der AC-Fortran-Compiler von Labsoft Verwendung. Um die Verarbeitungsgeschwindigkeit auf dem ST zu erhöhen, ist eine Programm-Version in C geplant. TECHIS zeigt, daß der Atari ST auch an

Universitäten eingesetzt werden kann. Wenn seine Leistung auch nicht für sehr rechenintensive Arbeiten ausreicht, so kann er durchaus für Demonstrationszwecke eingesetzt werden. Sein größter Vorteil scheint hierbei - neben der leichten Mausbedienung und den Grafikfähigkeiten - der Preis zu sein. Dafür stehen

ausreichende Leistungen und ein entsprechendes Angebot an Programmiersprachen zur Verfügung. Mit Festplatten und Laserdruckern erfüllt er inzwischen die Anforderungen an einen Mikro-Rechner im Uni-Einsatz.

Robert Tolkendorf

ENDE

**HSS**  
Hardware-Software Systemlösungen  
Harmel-Scollar & Schmithals GbR  
Darmstädter Str. 20 • 5000 Köln 1 • ☎ 0221/316207

|               |                                  |          |
|---------------|----------------------------------|----------|
| Cash Soft     | T.I.M. (Buchhaltung) .....       | 259,-    |
|               | Cashflow (Kassenbuch) ....       | 259,-    |
| GFA           | GFA Draft Plus .....             | 298,-    |
|               | GFA Basic 3.0 .....              | 189,-    |
| Application   | Stad .....                       | 159,-    |
|               | Signum 2 .....                   | 369,-    |
|               | Megamax C/Modula 2 .....         | je 349,- |
| Star Division | Star Writer ST .....             | 189,-    |
| CCD           | Tempus 2.0 .....                 | 109,-    |
| ATARI         | 1. ST WordPlus .....             | 189,-    |
|               | Adimens ST/Talk .....            | je 189,- |
|               | SH 205 + Harddiskutility .....   | 1049,-   |
| Vortex        | HDPlus 20 .....                  | 1098,-   |
|               | HDPlus 30 .....                  | 1298,-   |
|               | HDPlus 60 .....                  | 2100,-   |
| Star          | Star NB 24-10 .....              | a.A.     |
| Prospero      | Pro Fortran 77 .....             | 328,-    |
| Kuma          | K-Spread 2/K-Graph 2 198.-/138.- |          |

Weitere Hardware von Atari, Star, Nec, Tandon und sämtliche Atari Software auf Anfrage.  
Versandbedingungen: Preise inkl. Versandkosten (Scheck) bei Nachnahme zuzugl. DM 5,-; alle Preise für Atari ST-Version.

**Public-Domain Software**

• Alle Programme werden auf originalen Diskettenmaterial geliefert!  
• PD-Software.

Jede Einzeldiskette (SS oder DS formatiert)

**nur: DM 5,99,-**  
Preis je 10er Block DS formatiert: 5 Disketten

**nur: DM 29,99,-**  
Preis je 10er Block SS formatiert: 10 Disketten

**nur: DM 49,99,-**  
Senden Sie Ihre Bestellung bitte an:

**Active Software**  
Ostpreußenstr. 4  
8400 Regensburg

☐ Nachnahme (Nur Inland möglich, DM 5,- Nachnahmegebühr).  
☐ Scheck über DM ..... Regt bel.  
• Alle Preise inklusive Porto und Verpackung.

**Über 600 PD-Disketten für den ATARI ST**

• Riesiges Soft- & Hardwareangebot!!!  
• Über 250 erstklassige PD-Spiele!!!  
• PD-Software für Erwachsene!  
• Gratis- & '99-Pfennig-Aktion u.v.m.

**PD-Extrapakete**

Nr. 1: Enthält 10 Markendisketten inkl. mit vielen tollen und neuen PD-Spielen!  
Nr. 2: Enthält 10 Markendisketten inkl. mit Anwendungen, Acc's, Spielen, Utilities, heißen Girls und vieles mehr!

je Paket nur **49,90 DM**  
möglichst Porto & Versanddruck! Danke schön.

**Hier nun weitere Angebote:**

|                           |        |                       |        |
|---------------------------|--------|-----------------------|--------|
| - Signum II .....         | 359,90 | - STAD V1.2 .....     | 149,90 |
| - Time is Money 1.1 ..... | 279,90 | - Cashflow .....      | 279,90 |
| - Banktransfer .....      | 279,90 | - Depot .....         | 459,90 |
| - Monitorumschalter ..... | 39,90  | - PAL Interface ..... | 189,90 |

Lieferung z.B. 5,- DM bei Voranbezahlung bzw. 7,- DM bei Nachnahme!

Finden Sie direkt auch heute noch außergewöhnliche Möglichkeiten auf vielen anderen Angeboten gegen 1,90 DM in Briefkästen an die nächste Filiale!

**Computer Software**  
**Ralf Markert**  
Balsbachstr. 71 • 6970 Lauda • ☎ 09343/3854

|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                             |                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Das NEC 3.5" 1037 A mit Trackdisplay</b></p>  <p>• Trackdisplay<br/>• eingeh. Netzteil<br/>• anschlussfertig</p> <p><b>348,-DM</b></p> | <p><b>Das Mini 'PC'-Gehäuse</b><br/><b>129,-</b></p> <p>Speicherkarten <b>49,-</b><br/>mit MMU Stacker <b>59,-</b><br/>Einschaltverzögerung <b>49,-</b><br/>Bausatz Trackdisplay <b>69,-</b></p> <p><b>INFO:</b><br/>Future Electronic<br/>Pl. 208<br/>4902 Bad Salzhausen<br/>Tel.: 05222/81819</p> | <p><b>Das PC'-Gehäuse</b><br/><b>298,-</b></p> <p>• Hauptschalter<br/>• für alle Laufwerke<br/>• für alle ST's<br/>• formschönes Design</p> | <p><b>Das Tastaturgehäuse</b><br/><b>139,-</b></p> <p>• industrielle Fertigung<br/>• alle Anschlußkabel<br/>• Handballenauflege</p> |
| <b>Komplett-Kit Einführungspreis 398,-DM</b>                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                             |                                                                                                                                     |

## DAS NEUE VIREN SCHUTZPROGRAMM „SERUM“

Haben Sie Angst vor Computerviren auf den Atari ST? „Serum“ schützt Ihren Atari ST vor Viren. Bootsektorviren werden erkannt und können gelöscht werden. Systemvariablen werden überwacht.

Das alles zum Preis von **79 DM**

### Disketten 3,5

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| Fuji MF 1 DD .....       | 24,90 DM  |
| Fuji MF 2 DD .....       | 34,90 DM  |
| Fuji HD .....            | 119,00 DM |
| Mitsubishi MF 1 DD ..... | 29,90 DM  |
| Mitsubishi MF 2 DD ..... | 39,90 DM  |

### Reparaturservice

### Für Atari ST

### Innerhalb 72 Stunden

**Computer + Software U. + S. Schröter**  
5630 Remscheid • Nordstr. 57 • Tel.: 02191/21033



# Ein neues Image

## Das IMG- und das STAD-Format unter der Lupe

Aufgrund vieler Leserbriefe, der Tatsache, daß DIGITAL RESEARCH mit diesem Format einen Standard in Sachen GEM setzen wollte und, da es interessanterweise gerade in letzter Zeit, besonders in SCAN-Software, immer wieder in Erscheinung tritt, wollen wir uns diesen Monat mit dem IMG-Format beschäftigen. Als weiteren auf dem ST verbreiteten Standard werden wir uns auch dem STAD-Format widmen, das inzwischen von vielen Programmen unterstützt wird.

### Une compression pour des images

DIGITAL RESEARCH (DR) hat diverse Formate für den reibungslosen Austausch von Daten unter GEM-Systemen verschiedener Rechner vorgesehen, die zwar teilweise nicht besonders optimiert aber eben Standards sind. Daher sollte man immer, beispielsweise in Zeichenprogrammen, neben eigenen hochoptimierenden Datenformaten, das Standard-Datenformat unterstützen. Im Rahmen dieses Konzeptes wurde, leicht überspitzt formuliert, ein Dateiformat für Grafiken erfunden, daß an Kompliziertheit und Umständlichkeit bei gleichzeitig nicht gerade besonders großer Packrate seinesgleichen sucht. Nein, hören Sie nicht auf zu lesen, denn etwas unter die Lupe genommen, ist es garnicht mehr so kompliziert, und Standards haben meist den Nachteil, daß sie nicht besonders optimierend sind. Das IMG-Format wird auf dem ST unter anderem von 1st-Word Plus in Zusammenhang mit der SNAPSHOT-Utility benutzt und soll auch in GEM-PAINT 2.0 seine Verwendung finden. Außerdem taucht es in letzter Zeit häufig in Programmen auf, die beliebige Bildschirmbreiten ermöglichen, wie es zum



Beispiel bei SCANNER-Software der Fall ist. Führen wir uns also zu Gemüte, was DR so 'verbrochen' hat.

### Komprimierung in der Komprimierung

Vereinfacht gesagt sieht eine IMG-Datei folgendermaßen aus: HEADER (Kopf), eine bestimmte Anzahl von Bildzeilen, wobei bestimmte Zeilen wiederholt werden können; innerhalb dieser Zeilen können bestimmte Bytefolgen wiederum wiederholt werden. Das bedeutet also, daß sich wiederholende Zeilen sowie Bytes zusammengefaßt werden können. Gleichzeitig erkennen wir aber, daß eine Bytefolge, wie zum Beispiel bei IFF (siehe ST-Ecke 10/88), nicht über die Zeilengrenze hinausgehen kann. Damit wären schon einmal die wichtigsten Eigenschaften beschrieben. Schauen wir uns die einzelnen Teile genauer an:

### Into the Details: The Header

Der Header, der in Bild 2 noch einmal dargestellt ist, enthält zunächst einmal eine Versionsnummer, die meines Wissens beliebig gesetzt werden kann, so daß man sich hier merken könnte, die wievielte Änderung des Bildes schon vorgenommen wurde, allerdings müßte dazu jedes Programm die Nummer beim Speichern um Eins erhöhen. Da DR für die Zukunft vorgesorgt haben möchte, ist der Kopf in der Länge variabel und wird mit dem zweiten Eintrag erst festgelegt, also bitte nicht einfach konstant 8 Worte laden, sondern erst im zweiten Wort nachschauen. Um unterschiedliche Farbaufösungen übertragen zu können, steht im dritten Wort die Anzahl der Planes (Zur Erklärung dieses Wortes und anderer Grundlagen der Grafikdatenverwaltung verweise ich auf die erste Folge unserer Bildungsreihe in der ST-Ecke 8/9 '88 der ST



Computer). Nur eins möchte hierzu noch erwähnen und zwar, daß die erste Plane dem niedrigsten Bit der Farbe entspricht mehr zur Farbe siehe unten. Im vierten Wort steht die Länge der verwendeten Muster, auf die ich später noch zu sprechen komme. Interessant ist, daß die Länge meist 2 Bytes beträgt, was wohl historisch zu sehen ist, da alle Muster, die GEM bietet, eine Breite von 16 Bits haben, aber, wie gesagt, unten mehr dazu. Damit ein Bild in seiner richtigen Größe später beispielsweise auf dem Drucker wieder ausgegeben werden kann, stehen in den folgenden beiden Einträgen die Größe der Ursprungspixel in Höhe und Breite. Schön wäre es, wenn alle Ausgabebetreiber für das IMG-Format diesen Eintrag auch berücksichtigen und die Pixelgröße des Ausgabegerätes auf die echte Pixelgröße des Bildes umrechnen würden, natürlich vorausgesetzt, daß das Ausgabegerät eine höchstens gleich große Pixelgröße besitzt. Im siebten Wort des Headers finden wir die Breite unseres Bildes in Pixeln, so daß wir auf kein festes Format festgelegt sind, zumal auch, durch das achte Wort definiert, die Höhe des Bildes frei wählbar ist.

## Der Schwanz

Dem Kopf folgen die Bilddaten, die beim IMG-Format in gepackter Form vorliegen. Aus dem Kopf erhalten wir die Information, wieviel Zeilen sowie Planes unser Bild hat. Jede Zeile hat einen Kopf, den man auch vertikalen Wiederholungsfaktor nennt, der folgendermaßen definiert ist: Erst kommen die konstanten Bytes 0,0,\$ff, danach die Anzahl der Wiederholungen. Ist unser Bild beispielsweise 10 Zeilen hoch, und alle Zeilen sind völlig identisch, finden wir in der IMG-Datei nur eine einzige Zeilendefinition mit dem Kopf 0,0,\$ff,\$a (natürlich folgt dann noch die Planebeschreibung). Allerdings werden dabei alle Planes wiederholt, das heißt, gleiche Zeilen mit unterschiedlichen Farben, die ja durch unterschiedliche Planes erreicht werden, müssen in unterschiedlichen Zeilendefinitionen untergebracht werden - Kismet. Wie unterscheiden wir eigentlich eine Plane von der anderen, zumal nur die Zeile selbst und nicht jede einzelne Plane einen Kopf besitzt? Ganz einfach: im Header der IMG-Datei steht im siebten Wort, wieviel Pixel eine Zeile hat, und wenn wir das in Bytes umrechnen und beim Dekodieren fleißig mitzählen, wissen wir, wann die nächste Plane kommt. Übrigens kann durch die beliebige Pixelbreite eine Über-

### Der Datei-Kopf:

|            |                                                |
|------------|------------------------------------------------|
| ver_num:   | Versionsnummer der Bilddatei                   |
| head_len:  | Länge des Kopfes                               |
| plane_num: | Anzahl der benutzten Planes                    |
| pat_len:   | Länge der benutzten Musterlängen               |
| pix_wid:   | Pixelbreite des verwendeten Quellgerätes in µm |
| pix_hght:  | Pixelhöhe des verwendeten Quellgerätes in µm   |
| pix_num:   | Pixel pro Bildschirmzeile                      |
| scan_num:  | Anzahl der Bildschirmzeilen pro Bild           |

Jeder Eintrag besteht aus zwei Bytes und ist in folgender Reihenfolge vorhanden.

### Der Zeilenkopf:

Er besteht aus vier Bytes, wobei die ersten drei Bytes als Kennung festgelegt sind und das Vierte die Anzahl der Zeilenwiederholung angibt:

(00) (00) (FF) (Anzahl der Zeilenwiederholung)

### Der Plane-Kopf:

Jede Zeile besteht aus mehreren Planes(oder monochrom aus einer), die in sich eine Komprimierung zulassen:

|                                         |                                                        |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Zeile nicht komprimiert:                | (80)(Anzahl der folgenden Bytes)                       |
| Zeile mit beliebigem Muster:            | (00)(Anzahl der Musterwiederholungen)                  |
| Zeile mit leerem<br>oder vollem Muster: | Bit 7: gesetzt=volles Muster<br>gelöscht=leeres Muster |
|                                         | Bits0-6: Wiederholungen                                |

**Bild 2: Die Header des IMG-Formats**

|            |                                                               |
|------------|---------------------------------------------------------------|
| Bytes 1-4: | Kennung pM86 für vertikales oder pM85 für horizontales Packen |
| Byte 3:    | Kennbyte - leitet Packbytekodierung ein                       |
| Byte 4:    | Packbyte - häufigstes Byte in den Daten                       |
| Byte 5:    | Spezialbyte - leitet Wiederholung beliebiger Bytes ein        |

**Bild 3: Der Header des STAD-Formats**

menge an Pixeln entstehen, denn stellen Sie sich vor, Sie haben ein Bild mit 65 Pixeln in einer Reihe, so ergeben sich 9 Bytes, wobei im neunten Byte nur ein Bit verwendet wird. Da die wenigsten Packformate allerdings bitweise packen, ist dies ein generelles Problem, außerdem stellen die nicht gebrauchten Bits einen sehr kleinen Verlustfaktor dar.

Wie gesagt, können gleiche Zeilen wiederholt werden, trotzdem ist es auch möglich, innerhalb einer Plane die Bytes noch zu komprimieren. Für die Darstellungsweise gibt es nun drei Möglichkeiten:

1. Die Plane-Zeile läßt keine wiederkehrenden Muster erkennen und wird als Original übernommen.
2. Die Plane-Zeile läßt Muster mit der im IMG-Header beschriebenen Breite erkennen.

3. Ein Spezialfall von 2: Es kommen sich wiederholende Bytes vor, die entweder alle Bits gesetzt oder gelöscht haben.

## Zwei unterschiedliche Packungen

Natürlich werden diese drei Möglichkeiten wieder durch einen Header gekennzeichnet, der vor jeder Zeile einer Plane steht. Bemerkt der Packer, daß sich die Daten, die sich in einer Planezeile befinden, nicht nach einer der vorgesehenen Arten packen läßt, so wird diese Zeile im Original übernommen, wobei vor diese Zeile der Header \$80 und die Anzahl der folgenden Bytes geschrieben werden. Im schlimmsten Fall läßt sich keine einzige Zeile packen, und dann werden die Bilddaten um zwei Bytes pro Plane-Zeile länger - ein Packer, der in diesem Fall nicht ein- sondern eher auspackt! Aber so schlimm ist es meist nicht, und zu diesem



|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GEM VDI-IMG:</b> | nach VDI - Standard aufgebautes Datenfile,<br>Dateinamen mit Extension "IMG".<br><br>Keine eigene Farbpalette, Standard-Farbpalette des<br>Systems verwenden.<br><br>Auflösung für verschiedene Anzahl von Farbplanes,<br>Größe des Bildschirms variabel.<br><br>Dateiname *.IMG von Digital Research vorgeschlagen.<br><br>Dateilänge variabel, abhängig vom Bildinhalt.<br><br>Kennung: Kopflänge (variabel) im zweiten Wort. |
| <b>STAD:</b>        | Komprimierte Bilddaten aus dem Zeichenprogramm<br>STAD.<br><br>Keine eigene Farbpalette, nur für Monochrombilder.<br><br>Dateinamen nicht festgelegt, Vorschlag: ( *.PAC ).<br><br>Dateilänge variabel, abhängig vom Bildinhalt.<br><br>Kennung: "pM85" oder "pM86" am Dateianfang.                                                                                                                                             |

Bild 4: Zusammenfassung des VDI-IMG- und STAD-Formates

Zweck gibt es zwei Packmöglichkeiten:

Zum einen kann nach einem sich wiederholenden Muster gesucht werden, dessen Länge im Header der Datei angegeben ist. In den meisten Fällen steht dort eine Zwei, das heißt, daß das Muster, welches sich wiederholt, immerhin 16 Bits breit sein muß. Wenn man Bilder zeichnet, die die Original-GEM-Muster ausgiebig benutzen, die eine Breite von 16 Bit haben, so arbeitet dieses Verfahren hervorragend, und da dieses Format auch in Zusammenhang mit GEM-Paint entwickelt wurde, das solche Muster anbietet, ist es wohl historisch zu sehen, daß im Header meist eine Zwei zu finden ist. Allerdings ist es wahrscheinlicher, daß Bytefolgen gefunden werden. Ganz allgemein ist es allerdings nachteilig, daß die Mustergröße global auf einen Wert festgelegt worden ist, so daß immer nur nach Bytes, Worten oder anderem gesucht werden kann - Wiederholungen unterschiedlicher Länge können nicht verarbeitet werden. Der Header für diese Packart enthält als erstes Byte eine 0, im zweiten Byte die Anzahl der Wiederholungen und in den folgenden Bytes das Muster selbst, welches abhängig vom Datei-Header in der Länge variieren kann.

### Feste Packerl

Als zweite Packmöglichkeit gibt es das Packen von Bytes, die vollständig gesetzt (\$ff) oder gelöscht (0) sind. Prinzipiell handelt es sich hier um einen Spezialfall der ersten Möglichkeit, trotzdem hat DR sich dafür eine spezielle Lösung einfallen

lassen. Diese Packart wird als Solid-Run bezeichnet, wobei die Kodierung in einem Byte geschieht, das dadurch von den anderen unterschieden wird, daß es nicht 0 oder \$80 sein kann, welche die anderen Möglichkeiten einleiten. In Bit 7 steht, ob die folgenden Bytes gesetzt (oberstes Bit gesetzt) oder gelöscht (oberstes Bit gelöscht) sein sollen. Die Anzahl der Wiederholungen ist dann in den unteren sieben Bits notiert. Da eine Wiederholung von 0 nicht sinnvoll wäre, kann es zu den oben genannten Werten 0 und \$80 nicht kommen.

### Farbarmut

Ein etwas trauriges Kapitel zum Thema IMG-Datei sollte an dieser Stelle noch angesprochen werden. Aufmerksamen Lesern, die inzwischen auch schon andere Formate kennengelernt haben, sei gesagt, daß es mehr Information als die oben genannte nicht gibt, woraus Sie schließen dürfen, daß Information über eine Farbpalette fehlt, was leider die traurige Wahrheit ist !!! Auch dies ist wahrscheinlich durch die Entstehungsgeschichte des Formats zu erklären: Ursprünglich ist GEM für den IBM-PC mit seinen Farbgrafikkarten entwickelt worden, die zwar sechzehn, dafür aber unveränderliche Farben haben und somit über keine Color-Indirection beifügen - was sollte man da noch zusätzlich eine Information zufügen, welche Farbnummer welcher Farbeinstellung genügt? So bleibt dem armen ST-Anwender nur die traurige Lösung, ausschließlich mit der Originalpalette zu

arbeiten. Vielleicht denkt Digital Research, spätestens nachdem vor einiger Zeit die VGA-Karte für IBMs und Kompatible eingeführt ist, noch einmal über seinen IMG-'Standard' nach...

### STAD anstatt IMG

Um Farben brauchen wir uns beim STAD-Format nicht zu kümmern, denn, wie allgemein bekannt, arbeitet STAD nur im hochauflösenden Modus, der beim ST bekanntlich durch Abwesenheit von Farben glänzt - im engeren Sinne sind Schwarz und Weiß ja keine Farben. Trotzdem und wegen seiner Verbreitung wollen wir auch dieses Format ansprechen.

### Wer suchet, der findet

An und für sich ist das Format eigentlich recht einfach. Beim STAD-Format wird nicht zeilenweise vorgegangen - warum auch, es gibt ja nur eine 'Plane' -, sondern alles wird als ein Block hintereinanderliegender Bytes aufgefaßt. Zunächst werden die Daten nach dem am häufigsten vorkommenden Byte abgesucht, welches wir ab sofort 'Packbyte' nennen. Im zweiten Durchgang wird nach den zwei am seltensten vorkommenden Bytes geforscht, die als Kennbyte und Spezialbyte bezeichnet werden. Die Kodierung geschieht nun folgendermaßen: Tritt in den Daten das schon vorher erforschte, am meisten vorkommende, Packbyte auf, wird dies durch das Kennbyte und das folgende Byte n, welches die Wiederholungsanzahl ausdrückt, dargestellt und kodiert dadurch ein Vorkommen von n+1 Packbytes. Kommt das Spezialbyte in der Kodierung vor, folgen ihm zwei Bytes, was bedeutet, daß das Byte, welches dem Spezialbyte direkt folgt, so oft wiederholt wird, wie das zweite Byte angibt. Bytes, die nicht gepackt wurden, werden einfach ohne Kennung so gespeichert, wie sie auch vorher waren.

### Richtungswechsel

Glücklicherweise hat Peter Melzer, der Programmierer von STAD, aber noch eine weitere Idee in das STAD-Format eingebaut. Warum soll man eigentlich ein Bild immer nur von links nach rechts und nicht von oben nach unten durchsuchen? Enthält ein Bild beispielsweise viele vertikale Linien, so hat ein Horizontalpacker relativ wenig zu lachen. Deshalb packt STAD nach beiden Arten und speichert dann das Datenformat, welches zu einem größerem Erfolg geführt hat. Wie aber



# BASIC ist doch nur was für Anfänger!

OMIKRON.BASIC macht es Anfängern wirklich einfach. Mit einem BASIC-Dialekt, auf den sich die meisten Lehrbücher beziehen. Mit

einem Editor, der gleich auf Fehler hinweist.

Und mit einem schnellen Interpreter, der

Programme sofort ausführt.

Doch auch wenn Sie Ihre ersten Schritte

längst hinter sich haben, brauchen Sie nicht

nach einer anderen Programmiersprache

Ausschau zu halten. Denn OMIKRON.BASIC

bietet alle Feinheiten einer höheren Pro-

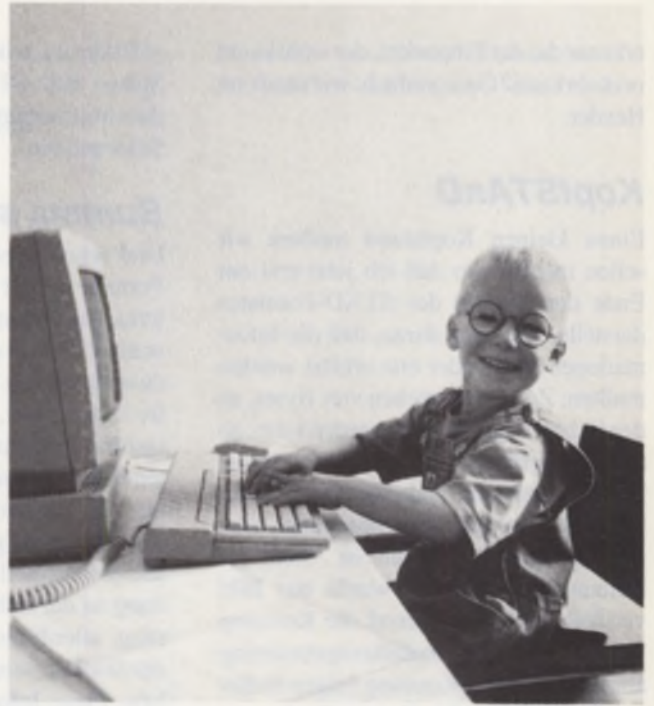
grammiersprache, wie strukturierte Pro-

grammierung, Funktionen mit Rückgabe-

werten oder Rekursionen. Und auch GEM-

Programme und Accessories lassen sich

problemlos verwirklichen.



Für die nötige Ablaufgeschwindigkeit sorgt

schließlich der Compiler. Er erzeugt ein

selbständiges Programm, das oft schneller

ist als vergleichbare C-Programme.

Wie professionell jemand programmiert,

zeigt sich also heute nicht mehr daran, daß

er mit Pascal oder C arbeitet. Sondern an

den Programmen, die er schreibt.

## OMIKRON.

Das offizielle ATARI-BASIC.

OMIKRON.BASIC (Modul) DM 229,- • OMIKRON.BASIC Compiler DM 179,- •  
OMIKRON.BASIC Compiler 68881 DM 229,- • Statistik-, Numerik-, Complex-,  
EasyGEM-, MIDI-Library je DM 79,- • Finanzmathematik-, Assembler-Library  
je DM 129,- • Maskeneditor DM 79,- • OMIKRON Turbo-Assembler DM 99,- •  
D.R.A.W. ! DM 79,-.

OMIKRON Software, Erlachstraße 15, D-7534 Birkenfeld 3 • XEST, Webgasse 21,  
A-1080 Wien • Thal AG, Industriestraße 6, CH-6285 Hitzkirch



erkennt das der Entpacker, der wohl kaum orakeln kann? Ganz einfach: wie so oft am Header.

## KopfSTAnD

Einen kleinen Kopfstand mußten wir schon machen, so daß ich jetzt erst am Ende den Header des STAD-Formates darstelle. Das liegt daran, daß die Informationen im Header erst erklärt werden mußten: Zu Beginn stehen vier Bytes, an denen zum einen erkannt werden kann, ob es sich überhaupt um ein STAD-Format handelt, und zum anderen erkennt man auch, ob das Quellbild horizontal oder vertikal gepackt worden ist. Steht als Kennung ein 'pM86', wurde das Bild vertikal gepackt, während die Kennung 'pM85' eine Horizontalkomprimierung anzeigt. Nach der Kennung folgen in dieser Reihenfolge das Kenn-, Pack- und Spezialbyte. Direkt an den Header schließen sich die gepackten Daten an. Erkennen kann man das STAD-Format übrigens meist an dem Extender PAC. Kleiner Tip am Rande: Benutzt man im Namen des Bildes eine Zahl und speichert mehre-

re Bilder ab, wird diese Zahl hochgezählt. Später lädt STAD Bilder mit solchen durchnummerierten Namen in einem Schwung ein.

## Summa summarum

Und schon wieder haben Sie zwei neue Formate in der Bildpackerei kennengelernt, und schon wieder haben wir festgestellt, daß auch diese Formate nicht gerade optimal sind. Das IMG-Format ist relativ kompliziert, bietet keine Farbpalette (größtes Manko) und kann bei bestimmten Bildern einen längeren Code erzeugen als der eigentliche Quellcode. Das STAD-Format packt eigentlich ganz gut, und die Vertikal- und Horizontalentscheidung ist der richtige Schritt zur Optimierung, allerdings kann STAD kein Standardformat sein, da es keinerlei Farb- bzw. Plane-Information enthält.

## Die Listings

Wie Sie auch schon in den letzten beiden ST-Ecken gesehen haben, sind die Listings relativ umfangreich. Da ich selbst ellenlange Listings als Seitenschinderei

betrachte, haben wir uns entschlossen, nicht in jeder Ausgabe Teile zu wiederholen, die in der vorherigen ST-Ecke schon veröffentlicht wurden. Die Entpacker selbst sind einzeln benutzbar, nur das PASCAL-Programm ist etwas zerteilt. Dadurch ist das PASCAL-Listing in mehreren Stücken und zum Einfügen veröffentlicht und basiert auf den PASCAL-Teilen der letzten beiden ST-Ecken. Das Assemblerlisting ist einzeln benutzbar, trotzdem sollte es dem Assemblerlisting der letzten ST-Ecke WEITERBILDUNG angefügt werden. Auf der Monatsdiskette sind die Programme natürlich vollständig drauf und nicht in Teilen zerlegt. In der nächsten ST-Ecke werden wir zum vorläufigen Abschluß unserer kleinen Bildung kommen und erklären dann, wie der IMAGIC-Entpacker funktioniert. Bis dann...

(SH/Jörg Drücker)

```

1:  program BILDEINLESEN ( input, output );
2:
3:  { *-----*
4:
5:  Demonstrationsprogramm zum Einlesen
6:  von verschiedenen Bildformaten.
7:  -----*
8:
9:  Version 1.0
10:
11:  verfasst am 7-6-1988 von Jörg Drücker
12:
13:  erweitert am 8-8-1988 neue Bildformate.
14:  erweitert am 15-9-1988 STAD Format.
15:
16:  Copyright (c) 1988 by IMAGIC GRAFIK.
17:  -----*
18:  -----*
19:
20:  { *****
21:  {
22:  Bitte beachten Sie, daß diese Programmteile
23:  allein nicht lauffähig sind ! Sie sind nur
24:  in Zusammenhang mit den Teilen der ST-Ecke
25:  8/9-88 und 10/88 sinnvoll.
26:  }
27:
28:  { bitte PIC_TYPES um P_STAD erweitern }
29:
30:  PICTURE_TYPES = ( P_DEGAS,   { Degas unkomprimiert }
31:                    P_DOODLE,  { Doodle / Screenformat }
32:                    P_NEO,     { Neochrome Format }
33:                    P_ART,     { ART Director }
34:                    P_DEGCOM,  { Degas komprimiert }
35:                    P_IFT,     { AMIGA IFT }
36:                    P_GEMVDI,  { GEM VDI Format }
37:                    P_STAD,    { STAD komprimiert }
38:                    P_IMAGIC,  { IMAGIC komprimiert }
39:                    P_UNDEF ); { unbekanntes Format }
40:
41:  { zu den Assembler Routinen wird folgende Zeile gefügt }
42:
43:  function COL_VDI ( dummy_DATA, COLOR_DATA :

```

```

                                DATA_POINTER ) : boolean;
44:  external;
45:
46:
47:  { in das 'case PIC_TYPE'-Konstrukt von HOLE_BILDDATEN
    wird folgende Entscheidung eingesetzt }
48:
49:  P_STAD : OK := DEC_STAD ( READBUF,
50:                           DEST,
51:                           PICTURELEN,
52:
53:  { HOLE_FARBIEN erhält zusätzlich } COL_DATA );
    { folgenden Eintrag: }
54:
55:  P_GEMVDI : OK := COL_VDI ( nil, COL_DATA );
56:
57:  { Standard VDI palette holen }
58:
59:
60:  { Die Bildausgabe wird folgendermaßen verändert: }
61:  repeat
62:
63:  writeln;
64:  writeln ( 'Bildtyp eingeben:' );
65:  writeln ( '      A = DEGAS Normal' );
66:  writeln ( '      B = DOODLE' );
67:  writeln ( '      C = NEO Chrome' );
68:  writeln ( '      D = ART Director' );
69:  writeln ( '      E = DEGAS komprimiert' );
70:  writeln ( '      F = AMIGA IFT' );
71:  writeln ( '      G = GEM VDI' );
72:  writeln ( '      H = STAD komprimiert' );
73:  writeln ( '      I = IMAGIC komprimiert' );
74:
75:  write ( '>' );
76:  readln ( BILDTP );
77:
78:  case BILDTP of
79:
80:      'A','a' : PIC_TYPE := P_DEGAS;
81:      'B','b' : PIC_TYPE := P_DOODLE;
82:      'C','c' : PIC_TYPE := P_NEO;
83:      'D','d' : PIC_TYPE := P_ART;

```



```

84:      'E','e' : PIC_TYPE := P_DEGCOM;
85:      'F','f' : PIC_TYPE := P_1FF;
86:      'G','g' : PIC_TYPE := P_GEMVDI;
87:      'H','h' : PIC_TYPE := P_STAD;
88:      'I','i' : PIC_TYPE := P_IMAGIC;
89:
90:      otherwise : PIC_TYPE := P_UNDEF

```

Listing 1: Die PASCAL-Listingerweiterung zur ST-Ecke 8/9-10 1988

```

1:  * modul AUSPACK.S
2:
3:  * -----
4:
5:  * Assemblermodul zum Auspacken von
6:  * verschiedenen gepackten Bildformaten.
7:  * -----
8:
9:  * -----
10: * Originalauszug aus dem Grafikpaket IMAGIC
11: * von APPLICATION SYSTEMS /// HEIDELBERG.
12: * -----
13:
14: * Version 1.0
15:
16: * verfasst am 8-8-1988 von Jörg Drücker
17: * erweitert am 15-9-1988 GEM VDI und STAD Formate.
18:
19: * Copyright (c) 1988 by IMAGIC GRAFIK.
20:
21: * die folgenden Zeilen werden ab der Zeile 266 im
22: * Assemblerlisting der ST-Ecke 10/88 eingefügt.
23: * -----
24: *
25: *      GEM VDI BILDER
26: *      auspacken
27: *
28: * -----
29:
30:      xdef    DEC_VDI
31:
32: DEC_VDI:      bsr      GET_PAR    * Parameter holen
33:               bsr      ERASE_PIC  * lösche Bild
34:
35: * -----
36: *
37: *      Register für eine Standard
38: *      VDI-Dekomprimierung einrichten
39: *
40: *
41: *
42: *      Einschränkungen:
43: *
44: *      Anzahl Farbplanes nur 1/2/4
45: *
46: *
47: * -----
48:
49:               cmpi.w    #8,2(a0)    * Kopf muß 8
50:               bne      ERR_DONE    * Bytes lang sein.
51:                               *sonst Abbruch
52:               movem.w   12(a0),d1-d2 * Bildbreite
53:               move.w    d2,d6       * und Höhe in Pixals
54:                               * Anzahl der
55:                               Scanlines
56:               addq.w    #7,d1
57:               lsr.w     #3,d1       * Plane Bytes
58:                               pro Zeile (pix+7) div 8
59:               moveq     #0,d3
60:               move.w    4(a0),d3    * Anzahl der
61:                               Planes
62:
63: * Anmerkung: Es können nur 1/2/4 Planes verarbeitet
64: * werden.
65:               move.w    d3,d4       * Anzahl der
66:                               Planes
67:               move.w    d1,d3       * Anzahl der
68:                               Planebytes pro Zeile
69:               move.w    6(a0),a2    * Musterlänge

```

```

66:      subq.w    #1,d0              * Auflösung =
67:                               low / med / high ?
68:      bmi.s     VDI_LOW
69:      beq.s     VDI_MED
70:
71:      cmpi.w    #1,d4              * 1 Plane ?
72:      bne      ERR_DONE
73:
74:      moveq     #0,d5              * Plane Byte
75:                               Offset HIGH = 0
76:      moveq     #80,d7             * Zeilen-
77:                               Clipping
78:      cmpi.w    #400,d6            *max. 400 Scan -
79:                               lines
80:      ble.s     GET_IMAGE
81:
82:      cmpi.w    #2,d4              * 2 Planes ?
83:      bne      ERR_DONE
84:
85:      moveq     #2,d5              * Plane Byte
86:                               Offset MED = 2
87:      moveq     #80,d7             * Zeilen-
88:                               Clipping
89:      cmpi.w    #200,d6            *max. 200 Scan -
90:                               lines
91:      ble.s     GET_IMAGE
92:
93:      move.w    #200,d6            * Clip-Anzahl
94:                               pro Zeile
95:      bra.s     GET_IMAGE
96:
97:      cmpi.w    #2,d4              * 4 Planes ?
98:      bne      ERR_DONE
99:
100:      moveq     #6,d5              * Plane Byte
101:                               Offset LOW = 6
102:      moveq     #40,d7             * Zeilen-
103:                               Clipping
104:      cmpi.w    #200,d6            *max. 200 Scan -
105:                               lines
106:      ble.s     GET_IMAGE
107:
108:      move.w    2(a0),d0           * Kopflänge
109:      add.w     d0,d0              * Word -> Byte
110:                               Zähler
111:      adda.w    d0,a0              * Übersprünge
112:                               Kopf
113:
114:      bsr      VDI_DECOMP
115:      bra      ALL_DONE
116:
117: * -----
118: *      GEM VDI ( ohne eigene Palette ) *
119: *      Standard VDI Farbpalette holen *
120: * -----
121:
122:      xdef    COL_VDI
123:
124: COL_VDI:      movea.l    4(sp),a1  * Farbdatenzeiger
125:
126:      movem.l   VDI_STDPAL(pc),d0-d6/a0
127:      movem.l   d0-d6/a0,(a1)      * Kopiere
128:                               16 Wörter
129:
130:      moveq     #1,d0              * Gebe immer "OK"
131:                               zurück
132:
133:      movea.l   (sp)+,a0
134:      addq.l    #8,sp
135:      jmp      (a0)
136:
137: * Standard VDI palette:

```



```

135:
136: VDI_STDPAL:    dc.w    $777,$000,$700,$070,$007,$077,
                      $770,$707
137:              dc.w    $555,$333,$733,$373,$337,$377,
                      $773,$737
138:
139: *-----*
140: *
141: *      STAD BILDER
142: *      auspacken
143: *
144: *-----*
145:
146:      xdef      DEC_STAD
147:
148: DEC_STAD:      bar      GET_PAR      * Parameter holen
149:
150:      subq.w    $2,d0 151 bne ERR_DONE
                      *Nur Bilder in hoher Auflösung !
152:
153:      cmpi.l    #'PM86',(a0) * prüfe Kopf
                      (Header)-Kennung
154:
155:      beq.s     ITS_STAD
156:
157:      cmpi.l    #'PM85',(a0)
158:      bne      ERR_DONE      * kein STAD-
                      Format
159: ITS_STAD:      bar      ERASE_PIC
160:      bar      STAD_DECOMP
161:      bra      ALL_DONE
162:
163: * hier schließt sich 'IMAGIC BILDER auspacken' an.
164:
165: * ...und kurz vor das Ende wird der folgende Code gefügt.
166: *-----*
167: *
168: *      Standard VDI Dekomprimierung
169: *
170: *
171: *-----*
172:
173: * a0 = kompr. Quelle
174: * a1 = Zielbild
175: * a2 = Musterlänge in Bytes
176: *
177: * d3 = Bytes pro Zeile pro Plane
178: * d4 = Anzahl der Planes
179: * d5 = Byteoffset zwischen zwei Planes ( ATARI Schema)
180: * d6 = Gesamtzahl der Zeilen des Ziels ( ysize )
181: * d7 = Anzahl der Plane Bytes des Zielbildes(80/80/40)
182:
183: VDI_DECOMP:    move.l    d4,a4
184:      subq.l    $1,a4      * Plane Zähler
185:
186:      move.l    d3,a3      * Zeilenbytes
187:
188:      bclr     $0,d3      * gerade Bytezähler
189:      move.w    d3,d0
190:      neg.w     d0
191:      muls     d4,d0      *-(ByteZähler)
                      * (Plane Zähler) +2
192:
193:      addq.l    $2,d0
194:      movea.l    d0,a5      * nächster Plane
                      Offset
195:
196:      move.w     d7,d2      *Zielbytes pro Zeile
197:
198:      mulu      d4,d7      * Bildschirm-Bytes
                      pro Zeile
199:
200:      sub.l     d5,d7      * (Bytes pro Zeile) -
                      (Byte_Offset) -2
201:
202:      subq.l    $2,d7
203:      movea.l    d7,a6      * nächster Zeilen-
                      offset
204:
205:      subq.w    $1,d6      * "dbra" yline Zähler
206:      move.w     a4,d4      * "dbra" plane Zähler
207:      clr.w     d3          * Planebyteszähler
208:      moveq     $0,d7      * Zielbilboffset
                      ( start = 0 )
209:
210:      subq.l    $6,sp      * link lokalen
                      Variablen-Puffer
211:
212: * 0(sp) : Vertikaler Wiederholungszähler

```

```

210: * 2(sp) : Wiederhole VDI Quelladresse
211:
212:      clr.w     (sp)      * keine Wiederholung
213:      clr.l     2(sp)     *kein Anfangspunkt
                      der VDI-Daten
214:
215: *-----*
216:
217: VDI_MAIN:      cmp.w     a3,d3      * eine Plane geschrie-
                      ben ?
218:
219:      bpl      NEXT_VDIPLANE
220:
221:      moveq     $0,d0
222:      move.b     (a0)+,d0 * Zeilenformatbyte
223:
224: VDI_ERROR:      cmpi.b    $80,d0      * -128 ?
225:      beq.s     BITSTRING      * Bitstring
                      Format
226:
227:      tst.b     d0
228:      bne.s     SOLIDRUN      * Solid Run
                      Format
229:
230:      move.b     (a0)+,d0      * Zweites
                      Format Byte
231:
232:      bne.s     PATTERNRUN
233:
234:      move.b     (a0)+,d0      * Drittes
                      Format-Byte
235:
236:      cmpi.b    $-1,d0      * = "$FF" ?
237:      bne.s     VDI_ERROR      *Fehler im VDI
                      format,
238:      * Versuche noch einmal.
239:
240: *-----*
241: * VDI Vertikaler Wiederholungszähler gefunden:
242:
243:      move.b     (a0)+,d0      * Wieder-
                      holungszähler
244:
245:      beq.s     VDI_MAIN      * keine Wieder-
                      holung,
246:      * nächstes Formatbyte
247:
248:      move.w     d0,(sp)      * lade Wieder-
                      holungszähler
249:
250:      move.l     a0,2(sp) *Speichere VDI
                      -Datenzeiger
251:
252:      bra.s     VDI_MAIN      * nächstes For-
                      matbyte
253:
254: *-----*
255: BIT_LOOP:      addq.w    $1,d3
256:      cmp.w     d3,d2
257:      bmi.s     BIT_CLIP      * Clip Ziel-
                      bildrahmen
258:
259:      move.b     (a0),0(a1,d7.w) * Kopiere
                      <d0> Bytes
260:
261: BIT_CLIP:      addq.l    $1,a0
262:
263: * Position im Zielbild entsprechend ATARIs speziellem
264: * Farbplane Kodierungsschema
265:
266:      addq.w    $1,d7
267:      btst     $0,d7      * Zweites Byte
                      geschrieben
268:
269:      bne.s     BIT_1
270:      add.w     d5,d7      * addiere Plane
                      Byte Offset.
271:
272: BIT_1:      dbra     d0,BIT_LOOP
273:      bra.s     VDI_MAIN      * Alle bytes
                      geschrieben ?
274:
275: *-----*
276:
277: SOLIDRUN:      move.b     d0,d1      * Solid-Status
                      -Byte

```



# KNISS

Adalbertstr.44 - 5100 Aachen - 0241/24252

## 1st PROPORTIONAL

(siehe Bebilderung ST-Computer 6/87)

1st PROPORTIONAL ermöglicht den Ausdruck von 1st Word Plus Texten in PROPORTIONALSCHRIFT im BLOCKSATZ! Unterstützt alle proportionalenschriftfähigen Drucker (9, 24 Nadeln) und Typendrucker mit PS-Typenrad sowie KYOCERA-Laser.

- läuft vollständig unter GEM (SW-Monitor)
- unterstützt alle Optionen von 1st Word Plus
- verschiedene Zeilenlineale in Proportionalenschrift im Blocksatz
- spezielle Grafiktreiber für 9, 18, 24 Nadeldrucker, dadurch endlich saute Schwärzen auch auf 24 Nadeldrucker sowie unverzerrter Ausdruck
- Lieferumfang: Diskette, 60 seitiges Handbuch
- Druckertreiber für NEC P2200, PS/6/7, EPSON LQ 500, 800, 850, FX 85, SEIKOSHA SL 80 AI, STAR NL 10 m.p.a. Interface, BROTHER HR 15, 20, 25, 35, TA CABI 9009, KYOCERA Laser F1010, 1100, 1200...
- 6 seitiges Info mit Probeausdrucken anfordern (2DM)

|                  |       |
|------------------|-------|
| 1st PROPORTIONAL | 95.-  |
| SIGNUM II        | 369.- |
| TEMPUS V2.0      | 95.-  |
| CALAMUS DTP      | 380.- |
| WORDPLUS         | 185.- |
| MEGAMAX MODULA   | 329.- |
| DEVPAC ASS. V2.0 | 137.- |
| GFA ASSEMBLER    | 137.- |
| STAD             | 154.- |
| PUBLIC PAINTER   | 135.- |
| SUPERBASE PROF   | 589.- |
| ADIPROG/ADITALK  | 177.- |
| fibUMAN f V3.0   | 725.- |
| fibUSTAT V2.3    | 398.- |

unverb. GESAMTKATALOG anfordern!

## K&L Datentechnik

3551 Bad Endbach, Bahnhofstr. 11

Tel.: 02776/1030 oder 02776/202

**Lavdraw 3.0:** Preis: 99 DM  
- Professionelles S/W Zeichen- und Bildverarbeitungsprogramm  
- mehr als 100 Zeichenfunktionen und implementierte, alle Standardfunktionen vorhanden, darüber hinaus können Sie z.B. einen beliebigen Ausschnitt (asso-funktion oder Rechteck) biegen, knicken, verzerrten, spiegeln, drehen, verkleinern, vergrößern, auf eine Kugel- oder Zylinderoberfläche projizieren, als Sprühmuster oder Pinsel verwenden, Kreis durch 3 Punkte, Kurve durch 1, 2, ..., n Punkte usw.  
- **Text:** Text und Grafik grad wie eine drehbar  
- erlaubt maßstabliches Zeichnen: Koordinaten (absolut+relativ) und Lineale können eingeblendet werden, halbautomatisches Bemessen  
- **Formate:** schreibt die Formate: SCREEN, DEGAS, IMG, STAD  
- **Lavdraw** - Bilder können in WORDPLUS oder SIGNUM übernommen werden, weitere Formate in Vorbereitung (Amiga, Mac etc.)  
- integrierte SCANNER-Treiber (Handy), HAWK in Vorbereitung  
- mit dem mitgelieferten Zeichensatzeditor LAVAFONT können eigene Zeichensätze erstellt werden, auch Übernahme der Zeichensätze fremder Programme oder gescannter Vorlagen ist möglich  
- proportionale Zeichensätze können erstellt werden  
- Drucker: jeder Matrixdrucker (9- oder 24-Nadel) kann angepasst werden Ausdruck längs, quer, 2 Bildschirme nebeneinander, untereinander, 8 Bildschirme auf 1 DIN A4 Blatt (nahtlos)  
- DIN A2 Ausdrucke auf NEC P7 oder EPSON LQ 1000 (sieht super aus)  
- LASER-HPLaser ist kompatibel, ATARISLMR in Vorbereitung  
- auch im Paket SNAP.PR.G, speichert Hardcopies aus (fast) jedem Programm auf Diskette -> Weiterverarbeitung mit LAVADRAW

**Utility-Disk:** Preis: 59 DM

**Geben Sie den VIREN keine Chance!**  
- **4Detect:** Virusfinder und Bootsektorviruskiller  
- **neu:** Überwachung aller Schreiboperationen auf Diskette, Harddisk oder Ramdisk, soll ein verdächtiger Bootsektor oder Programmheader geschrieben werden, alarmiert 4Detect, der Anwender kann dann den Schreibvorgang gestatten oder abbrechen. Der Alarm ist abschaltbar.  
- weitere Features: Anzeige • Analyse des gesamten Bootsektors, auf Wunsch Überwachung der Systemvariablen (alarmiert bei Veränderungen), aller Schreiboperationen, entdeckt auch resilieste Viren durch 1 mbenennen (ACC stat PRG) auch als Accessory verwendbar  
- **Gemdisk V2.0:** resistentste Ramdisk • Druckspooler als Accessory  
- Ramdisk: Laufwerk C - P.Große 32 - 4000 kB, abschaltbar o. resiliest  
- Spooler: Größe 2 - 4000 kB, abschaltbar  
- **Picemaster:** w-Formatwandler, Screen -> Degas -> IMG -> STAD  
- WORDPLUS/IMG-Format, SIGNUM/STAD-Format  
- einfach zu bedienendes GEM Programm  
- **Snap:** speichert Hardcopies aus (fast) jedem Programm auf Diskette

**Picture Disk:** 1 DS-Disk enthält ca. 300 Grafiken. Preis: 20,-  
- Formatangaben (Stad, Degas, Img usw.) • Diskformat SSo, DS  
- **PUBLIC DOMAIN:** Alle ST - PD 6 DM, 2 PD's auf DS - Disk 9,-  
- **INF:** anfordern! (2 DM in Briefmarken beilegen)  
- **Verandkosten:** Vorkasse (Scheck) • SDM: Nachnahme: 7,50 DM  
- Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.  
- **Händleranfragen erwünscht!**  
- Vertrieb in der Schweiz: DTZ Datatrade AG  
- Langstrasse 94  
- 8001 Zürich

## MICHAEL HEIN VERSANDHANDEL

### APPLICATION SYSTEMS

|                      |     |
|----------------------|-----|
| Daily Mail           | 235 |
| Flexdisk (super)     | 65  |
| HD-Utilities         | 65  |
| Imagic (Info anford) | 447 |
| Megamax/Laser C      | 332 |
| Megamax Modula 2     | 332 |
| Signum! Zwei         | 365 |
| Stad                 | 155 |

### G DATA

|                      |     |
|----------------------|-----|
| AS Sound Sampler 3   | 582 |
| Logic Analyser       | 424 |
| Sympatic Paint       | 274 |
| Anti Viren Kit !!!!! | 95  |

### GFA

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| Assembler (Ein Traum) | 135 |
| Basic Int. 3.0        | 172 |
| ChemGraf              | 72  |
| GFA Draft+ ST         | 338 |

### KIECKBUSCH

|                        |     |
|------------------------|-----|
| CALAMUS PRO lieferbar  | 897 |
| Logistix (umfangreich) | 374 |
| VIP Professional       | 278 |
| Steve 3.0              | 472 |

### DIVERSE

|                          |      |
|--------------------------|------|
| Basicalc Tabellenkalk.   | 74   |
| SPC Modula n.v.          | 341  |
| Omikron Basic Compiler   | 179  |
| Adimens Prog             | 184  |
| Mark Williams C          | 342  |
| Turbo C m.Assembler      | 274  |
| Writer SI                | 92   |
| Becker Text 2.0          | 291  |
| CAD Projekt              | 274  |
| EpsiMenü (Info anford)   | 89   |
| NEC Produkte             | a.A. |
| FibUMAN                  | a.A. |
| KAD Disk MF2DD           | 7    |
| 10 Stck.KAD Disk         | 63   |
| Timeworks DTPublisher    | 362  |
| 1st Adress (Info anford) | 142  |

### VORTEX FESITPLATTEN

|                            |      |
|----------------------------|------|
| Beispiel mit PD aus der ST |      |
| Schreibschutz gegen Viren! |      |
| HDplus 20PD                | 1272 |
| HDplus 30PD                | 1467 |
| HDplus 60PD                | 2179 |

### PUBLIC DOMAIN

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 2 beliebig kombinierbare!! |    |
| PD aus ST auf 1 KAD MF2DD! |    |
| 2PD auf 1 Disk             | 7  |
| 20PD auf 10 Disks          | 63 |

### AKTUELLES

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| MCC Pascal                  |  |
| Scanner & Schriffterkennung |  |
| Soundssampling              |  |
| Desktop Publishing          |  |
| Neue Tastaturkappen         |  |
| Bitte fordern Sie unseren   |  |
| ausführlichen Katalog für   |  |
| 2,40 DM in Briefmarken an.  |  |

### GEWÄHRLEISTUNG

Alle Artikel sind Original  
Produkte mit vollem Liefer  
umfang. Preise in DM zuzügl.  
7 DM Versandkosten. Versand  
per Nachnahme oder Vorkasse  
24 Stunden Bestellannahme.  
Kein Ladenverkauf!!

M. Hein - Versandhandel  
Fribolinstrasse 11  
7120 Bietigheim - Bissingen  
Telefon: 07142 - 45 732

# Software

## TEAMBASE

DM 375.-

### Eine neue Generation von Datenbank-Programmen

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

## ST - DCL

DM 298.-

### KommandozeilenInterpreter

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

## PRIVATLIQUIDATION

DM 375.-

## PRAXISBUCHHALTUNG

DM 375.-

### Arzt-Software

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

### Sämtliche PD- und Standard-Software lieferbar:

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

# Hardware

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Atari 1040 STF (komplett) | DM 1.598,- |
| Atari Mega ST 2           | DM 2.698,- |
| vortex HD plus 20         | DM 1.149,- |
| vortex HD plus 30         | DM 1.398,- |
| star LC 10                | DM 698,-   |
| star LC 24-10             | DM 1.098,- |
| NEC P6 plus               | DM 1.698,- |
| NEC P 2200                | DM 998,-   |

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

## LOGITEAM

Kölner Str. 132 - 5210 Troisdorf  
Telefon 02241 / 71897 - 98



```

277:      andi.b    #10000000,d1 * Hole Solid-
278:      sne      d1          * "$FT", falls
279:      * andernfalls "$00"
280:
281:      andi.b    #01111111,d0 * Mehrfachbyte
282:      subq.w    #1,d0      * "dbra" Zähler
283:      bmi.s     VDI_MAIN   * keine Bytes
284:      * zum Schreiben
285: SOLID_LOOP:  addq.w    #1,d3
286:      cmp.w     d3,d2
287:      bmi.s     SOLID_CLIP
288:
289:      move.b     d1,0(a1,d7.w) * Schreibe <d0>
290:      * gleiche Bytes
291: * Position im Zielbild entsprechend ATARIs speziellem
292: * Farbplane Kodierungsschema
293: SOLID_CLIP:
294:
295:      addq.w     #1,d7
296:      btst      #0,d7      * addiere Plane
297:      * Byte Offset.
298:      bne.s     SOLID_1
299:      add.w     d5,d7      * addiere Plane
300:      * Byte Offset.
301: SOLID_1:     dbra      d0,SOLID_LOOP
302:      bra.s     VDI_MAIN   * alle gleichen
303:      * Bytes geschrieben
304:
305: *---*
306: PATTERNRUN:  move.w     a2,d1      * Musterlänge
307:      mulu      d1,d0      * Musterlänge*Anzahl
308:      subq.w    #1,d0      * "dbra" Anzahl
309:      * der Bytes
310:      bmi.s     VDI_MAIN   * keine Bytes
311:      * zum Schreiben, falls a2 = 0
312:
313: OFFSET_0:    moveq      #-1,d1      *Muster-Offset
314:
315: PATTERN_LOOP: addq.w     #1,d1
316:      cmp.w     a2,d1      * vergleiche
317:      * mit Musterlänge
318:      beq.s     OFFSET_0   * Beginne
319:      * wieder bei offset
320:
321:      addq.w     #1,d3
322:      cmp.w     d3,d2
323:      bmi.s     PATTERN_CLIP
324:
325:      move.b     0(a0,d1.w),0(a1,d7.w)
326:      * Schreibe <d0> Musterbytes
327:
328: PATTERN_CLIP:
329:
330:      addq.w     #1,d7
331:      btst      #0,d7      * Zweites byte
332:      * geschrieben ?
333:      bne.s     PATTERN_1
334:      add.w     d5,d7      *Addiere Plane
335:      * Byte Offset
336:
337: PATTERN_1:   dbra      d0,PATTERN_LOOP
338:
339: * skip pattern information:
340:      adda.w     a2,a0 332 bra VDI_MAIN
341:      *Alle gleichen Bytes geschrieben
342:
343: *---*
344: NEXT_VDIPLANE: clr.w     d3
345:      * lösche Zeilen-
346:      * byteszähler
347:      bclr      #0,d7      * Repositioniere
348:      * von gerade Position
349:      add.w     a5,d7      * Repositioniere
350:      * auf nächste Plane
351:
352:      dbra      d4,VDI_MAIN * Plane-Zähler
353:
354:      move.w     a4,d4      * lade Zähler neu
355:      add.w     a6,d7      * Positioniere auf
356:      * nächste Zeile

```

```

343:      subq.w     #1,(sp)      * Abwärtszählen der
344:      * Vertikaler Zeilenzähler
345:      bis.s     NO_REPEAT
346:
347:      movea.l    2(sp),a0    * Zurücksetzen des
348:      * VDI-Bildzeigers
349:      bra.s     DO_REPEAT
350:
351: *---*
352: NO_REPEAT:   clr.w     (sp)      * schalte Vertikale
353:      * Wiederholung aus
354:
355: *---*
356: DO_REPEAT:   dbra      d6,VDI_MAIN
357:
358:      addq.l     #6,sp      * gabe lokalen
359:      * Puffer frei
360:      rts      * alle Zeilen bearbeitet, fertig.
361:
362: *---*
363: STAD Dekomprimierung
364:
365: *---*
366: (c) 1986 von Peter Malzer.
367:
368:
369: * a0 = komprimiertes Quellbild
370: * a1 = Zielbild
371:
372: * d6 = Gesamtzahl der Bildbytes ( = 32000 ).
373:
374: STAD_DECOMP: movea.l    a1,a4      * auf bildschirm oder
375:      * sonstwo
376:      movea.l    a4,a3
377:      movea.l    a0,a2      * rwbuffer
378:      move.w     d6,d2      * 32000 bytes
379:
380:      cmpi.l     #'PM86',(a2) * Kennung PM86
381:      * für vertikal
382:      bne      dchorix
383:
384: ***** vertikal auspacken *****
385:
386:      addq.l     #4,a2
387:      move.b     (a2)+,d4
388:      clr.w     d6
389:      move.b     (a2)+,d6
390:      move.b     (a2)+,d5
391:      move.w     #400,d3      * zeilen
392:
393: dcvr10:     clr.w     d7      * kritisch da zähler
394:      move.b     (a2)+,d0
395:      cmp.b     d4,d0
396:      bne.s     dcvr1
397:      move.b     d6,d1
398:      move.b     (a2)+,d7
399:      bra.s     dcvrloop
400:
401: dcvr1:      cmp.b     d5,d0
402:      beq.s     dcvr2
403:      move.b     d0,(a3)
404:      clr.w     d7
405:      bra.s     dcvrall
406:
407: dcvr2:      move.b     (a2)+,d1
408:      bne      dcvr3
409:      tst.b     (a2)
410:      beq.s     STAD_END      * d5 byte mitt 2
411:      * nullen
412:
413: dcvr3:      move.b     (a2)+,d7
414:
415: dcvrloop:   move.b     d1,(a3)
416:
417: dcvrall:    subq.w     #1,d2
418:      bmi.s     STAD_END      * fix und fertig (?)
419:
420:      lea      80(a3),a3
421:      subq.w     #1,d3
422:      bne.s     dcvr0
423:      move.w     #400,d3

```



```

421:         movea.l   a4,a3
422:         addq.l    #1,a3
423:         movea.l   a3,a4
424:
425: dcvr0:     dbra     d7,dcvrloop
426:         bra.s      dcvr10
427:
428: ***** horiz auspacken *****
429:
430: dchoriz:   cmpi.l   #'pm85',(a2)+ * Kennung pm85
431:         bne.s      STAD_END * war nicht gepackt
432:
433:         move.b     (a2)+,d4
434:         clr.w      d6
435:         move.b     (a2)+,d6
436:         move.b     (a2)+,d5
437:
438: dchr10:    clr.w    d7
439:         move.b     (a2)+,d0
440:         cmp.b      d4,d0
441:         bne.s      dchr1
442:         move.b     d6,d1
443:         move.b     (a2)+,d7
444:         bra.s      dchrloop
445:
446: dchr1:     cmp.b    d5,d0
447:         beq.s      dchr2
448:         move.b     d0,(a3)+ * orig. byte

```

```

449:         subq.w     #1,d2
450:         bmi.s      STAD_END * fertig ?
451:         bra.s      dchr10
452:
453: dchr2:     move.b   (a2)+,d1
454:         bne        dchr3
455:         tst.b      (a2)
456:         beq.s      STAD_END * ende w.o.d 5 byte
                               mit 2 nullen
457:
458: dchr3:     move.b   (a2)+,d7
459:
460: dchrloop:  move.b    d1,(a3)+
461:         subq.w     #1,d2
462:         bmi.s      STAD_END * fertig (?)
463:         dbra      d7,dchrloop
464:         bra.s      dchr10
465:
466: *—*
467:
468: STAD_END:  rts
469:
470: *-----*
471:
472:         end

```

Listing 2: Assemblerlisting zur Dekomprimierung der besprochenen Formate

ENDE



## AUTOREN GESUCHT

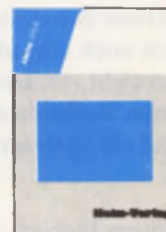
### Sie

- ... haben eine gute Programmidee
- ... wollen ein Buch schreiben
- ... kennen eine Menge Tips u. Tricks
- ... möchten Ihre Erfahrungen weitergeben

### Wir

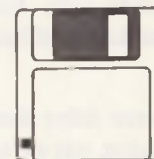
- ... bieten Ihnen unsere Erfahrung
- ... unterstützen Ihre Ideen
- ... sind ein leistungsstarker Verlag
- ... freuen uns von Ihnen zu hören

Buch



+

Programm



Schreiben Sie uns

**Heim-Verlag**

Kennwort: Autor  
Heidelberger Landstr. 194  
6100 Da.-Eberstadt  
Tel.: 06151/56057



# DIE SYSTEM-VARIABLEN DES TOS

## Teil 1

In diesem zweiteiligen Artikel möchte ich einmal gründlich auf die Bedeutung der Systemvariablen des TOS eingehen. Nur einige wenige Variablenadressen sind von ATARI bis in alle Ewigkeit als unveränderlich garantiert. Diese legalen Systemvariablen liegen im Adreßbereich \$0 bis \$7FF oder sind über spezielle Zeiger, die auf andere Weise erhältlich sind, zugänglich. Alle anderen Variablen sind nicht offiziell dokumentiert. Deren Kenntnis ist zwar oft recht interessant und dem Verständnis der Arbeitsweise des TOS förderlich, aber ihre Benutzung in eigenen Programmen ist normalerweise nicht zu empfehlen, da sie Programme abhängig von der TOS-Version macht. Falls man sich doch einmal zur Verwendung einer inoffiziellen Systemadresse entschließt, sollte man wenigstens die TOS-Versionsnummer (darauf gehe ich noch ein) abfragen und eine Fehlermeldung ausgeben, wenn die TOS-Version nicht von dem Programm unterstützt wird. Dies ist jedenfalls einer unkontrollierten Reaktion des Programms vorzuziehen. Aus diesen Gründen werde ich mich auf die Systemvariablen bis \$7FF beschränken.

Ein weiteres Problem bilden die Namen der Systemvariablen. ATARI ist sich in einigen Fällen selbst nicht ganz einig darüber, d.h. die Dokumentationen widersprechen sich. Einige haben sogar noch gar keine offiziellen Bezeichnungen.

Ich benutze daher durchgehend die Bezeichnungen, wie sie auch in [1] verwendet werden, da sie wohl einen Quasi-Standard bilden. Des weiteren werden die Systemvariablen in Gruppen zusammengefaßt erläutert. Die Ordnung nach Adressen ist hier nicht angebracht, da dies ein dauerndes "Springen" im Text zur Folge hätte.

Zu jedem Abschnitt gibt es eine Tabelle, in der alle betreffenden Systemvariablen aufgeführt sind. Dabei geben die Buchstaben B, W und L an, ob es sich um Bytes, Words oder Longwords handelt.

Einige Systemvariablen sollten nicht verändert werden, da dies entweder kaum Nutzen bringt oder sogar Schaden anrichten

ten kann. Sie sind in diesen Tabellen mit einem \*\* gekennzeichnet. Die Erläuterung findet sich dann jeweils im begleitenden Text.

In manchen Fällen ist auch noch der Standardwert angegeben. Das ist der Wert, der sich "normalerweise" dort findet. D.h. jedoch nicht, daß dies immer so sein muß. Daher: Nachsehen ist besser als Nachsicht.

### Zaubernde Zahlen

Im Bereich der Systemvariablen sehr beliebt sind die sogenannten "Magic-Werte". Solche "zaubernden Zahlen" sind ganz bestimmte Werte (wie z.B. \$12345678), die andere Variablen allein durch ihr Vorhandensein gültig machen. Ihre Verwendung ist in den Fällen angebracht, wo Speicherstellen einen undefinierten bzw. unbekannten Wert haben können. Es wird dann davon ausgegangen, daß solch eine Magic-Zahl nicht zufällig auftreten kann, sondern nur dann,

wenn die Routine dafür gesorgt hat, die über die mit dem Magicwert verbundenen Daten wacht.

### Installation eigener Routinen

Zunächst möchte ich noch die Sprungvektoren im allgemeinen ansprechen. Diese Systemvariablen sind Adressen von Unterprogrammen, die vom TOS in bestimmten Fällen aufgerufen werden.

Meist ist es möglich, dort eigene Routinen "einzuhängen", sei es, um die Original-Routine zu ersetzen (b), oder um sie nur "davorzuschalten" (a). Im zweiten Fall erhält man eine "Kette" von Routinen, die im gleichen Vektor "hängen". Dabei sollte man so vorgehen:

- 1) alten Sprungvektor merken
- 2) Adresse der eigenen Routine eintragen
- 3) a) am Ende der eigenen Routine gemerkten Wert laden und dorthin springen  
b) eigene Routine mit 'RTS' beenden
- 4) spätestens am Ende des Programms alten Sprungvektor wieder restaurieren (außer bei speicherresidenten Programmen)

Dieses Standardverfahren hat jedoch einige Nachteile. Einmal gibt es speicherresidente Programme, die ihre Aufgaben im "Hintergrund" lauernd erfüllen und deswegen Sprungvektoren manipuliert haben. Hier könnte man auf die Idee kommen, diese Programme später wieder auszuhängen. Dies ist aber nicht zu empfeh-



len, da sich in der Zwischenzeit andere Programme in die gleichen Routinen eingehängt haben könnten, die dann ebenfalls "abgehängt" würden.

Man kann allerdings abfragen, ob die Sprungvektoren noch direkt auf die eigenen Routinen zeigen, um nur in diesem Fall die Deinstallation durchzuführen.

Aus dem gleichen Grund kann ein solches Programm nur schwer feststellen, ob es sich schon installiert hat, um eine nochmalige Installation zu verhindern.

Eine ähnliche Problematik ergibt sich, wenn ein Programm, das Vektoren umgesehen hat, das Nachladen fremder Programme erlaubt (wie das z.B. bei Shells der Fall ist). Hierbei könnte es sich nämlich um ein residentes Programm handeln, so daß wir wieder bei obigem Fall wären.

Manchmal kommt es auch auf die Reihenfolge an, in der mehrere Programme in einer Kette installiert wurden. Dies ist besonders bei "Filtern" der Fall, die nur bestimmte Informationen an nachfolgende Routinen durchlassen.

Ein Beispiel wäre ein Programm, das einen softwaremäßigen Schreibschutz auf allen logischen Laufwerken erzeugen soll. Dazu hängt es sich in den 'hdy\_rw'-Vektor ein (dazu kommen wir noch) und läßt nur Lesezugriffe an die nachfolgenden Laufwerkstreiber durch. Das klappt natürlich nicht, wenn zuerst das "Schreibschutzprogramm" und dann (z.B.) der Harddisktreiber installiert wurde.

## Das XBRA-Verfahren

Um diese Probleme zu lösen, wurde von Moshe Braner (USA) und Julian F. Reschke ein besonderes Verfahren vorgeschlagen. Danach sollten alle Programme, die Systemvektoren "verbiegen", vor den Einstiegspunkten ihrer Routinen (also den Stellen, auf die die verbogenen Vektoren zeigen) "XBRA-Strukturen" ablegen. Abb. 1 zeigt die Definition in C.

Durch die Existenz des XBRA-Magic-wertes 'xb\_magic' kann die Existenz der XBRA-Struktur festgestellt werden. 'xb\_id' ist ein Magic-Longword, das das installierte Programm kennzeichnet. Es sollte ebenfalls ASCII sein (also z.B. "MPRG" = \$4D505247 für das Programm "myprog"). Der alte Vektor, den man sich ja sowieso merken muß, wird in 'xb\_oldvec' aufbewahrt.

Das XBRA-Verfahren bietet sich vor al-

```
typedef struct
{ char xb_magic[4]; /* ASCII-Magic "XBRA" = $58425241 */
  char xb_id[4]; /* individuelles ASCII-Magic des
                  installierten Programms */
  long xb_oldvec; /* ursprünglicher Wert des Vektors */
} XBRA;
```

Abb. 1 - Die XBRA-Struktur in C

| Adreßbereich                                                                                                                               | Zugriffe |   | Zweck                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                            | U        | S |                                                                                                                    |
|                                                                                                                                            | W        | R |                                                                                                                    |
| 000000 - 000007                                                                                                                            | -        | - | ROM: "eingebledet" aus \$FC0000-\$FC0007                                                                           |
| 000008 - 0007FF                                                                                                                            | -        | - | RAM: Exception-Vektoren und Systemvariablen                                                                        |
| 000800 - 3FFFFFFF                                                                                                                          | +        | + | RAM: für TOS + Programme (Zugriff auch bei weniger als 4 MB erlaubt!)                                              |
| 400000 - F9FFFF                                                                                                                            | -        | - | nicht benutzt                                                                                                      |
| FA0000 - FBFFFF                                                                                                                            | -        | + | ROM: für ROM-Erweiterungen am Modul-Port                                                                           |
| FC0000 - FEFFFF                                                                                                                            | -        | + | ROM: hier liegt TOS                                                                                                |
| FF0000 - FF7FFF                                                                                                                            | -        | - | nicht benutzt                                                                                                      |
| FF8000 - FFFFFFFF                                                                                                                          | -        | - | I/O-Bereich (unbenutzte Adressen sind entweder "gespiegelt" (nicht ausdekodiert) oder es gibt Bus Error oder \$FF) |
| Abk.: U = im User-Modus      W = Schreibzugriff      + = erlaubt<br>S = im Supervisor-Modus      R = Lesezugriff      - = ergibt BUS ERROR |          |   |                                                                                                                    |

Tab. 2 : Geschützte Speicherbereiche

lem für speicherresidente Utilities an und hat folgende Vorteile:

Ein Prüfprogramm kann geschrieben werden, das alle auf diese Weise installierten Utilities anzeigt und Programme bemerkt, die sich nicht an die Konvention halten. Wenn man dann nur noch "XBRA-Utilities" benutzt, bietet das Verfahren einen gewissen Schutz vor Viren.

Sofern alle "Vorgänger" eines XBRA-Programms in einer Vektorkette ebenfalls XBRA-Programme sind, kann es sich selbst wieder aus der Kette entfernen. Es wäre sogar ein allgemeines "XBRA-Löschprogramm" denkbar, das beliebige XBRA-Utilities deaktivieren kann.

Ich meine, daß diese Vorteile den "Nachteil" des Opfern von 8 Bytes pro Vektor übertreffen und möchte daher Sie, die Programmierer, dazu auffordern, das XBRA-Verfahren auch anzuwenden.

Doch nun genug der langen Vorrede. Auf geht's.

## Der 68000 liebt Ausnahmen

Der 68000 kennt eine Vielzahl von besonderen Situationen, auf die mit einer spe-

ziellen Routine reagiert werden kann. Dazu gehören z.B. Hardware-Interrupts, Software-Interrupts (TRAPS) und falsch abgearbeitete Befehle (Division durch Null).

Der Bereich von \$0 bis \$3FF ist daher vom 68000 für sogenannte *Exception-Vektoren* vorgesehen. Jeder Ausnahmefall ("Exception") hat eine Nummer, und die Adresse des zugehörigen Vektors ergibt sich aus "Nummer mal 4". Eine Zusammenstellung findet sich in Tab. 1.

Ich möchte hier nur auf den *Bus Error* eingehen, prinzipielle Angaben zu den Exceptions finden sich in [2], ATARI-spezifische Informationen in [1].

Der GLUE-Chip im ST signalisiert der CPU einen Bus Error, wenn ein Zugriff auf einen "geschützten" Speicherbereich auftrat. Daraufhin wird die Bus Error-Exception-Routine aktiviert. Einen Überblick über das, was der GLUE-Chip so alles schützt, gibt Tab. 2.

Das Sperren bestimmter Speicherbereiche soll einen gewissen Schutz vor Systemabstürzen bieten, indem kritische Speicherstellen nur im Supervisor-Modus (also hauptsächlich nur dem Betriebssystem) zugänglich sind.



| Exception-Nr.<br>hex dez |        | Vektoradresse<br>hex dez |          | Exception-Art                | Verwendung im ST                          |
|--------------------------|--------|--------------------------|----------|------------------------------|-------------------------------------------|
| 00                       | 0      | 000                      | 0        | RESET-SSP                    | Branch zu RESET und Versionsnummer (Müll) |
| 01                       | 1      | 004                      | 4        | RESET-Adresse                | RESET-Adresse                             |
| 02                       | 2      | 008                      | 8        | Busfehler                    | Bomben                                    |
| 03                       | 3      | 00C                      | 12       | Adreßfehler                  | Bomben                                    |
| 04                       | 4      | 010                      | 16       | unzulässiger Befehl          | Bomben                                    |
| 05                       | 5      | 014                      | 20       | Division durch Null          | ignoriert (direkt RTE)                    |
| 06                       | 6      | 018                      | 24       | CHK-Befehl                   | Bomben                                    |
| 07                       | 7      | 01C                      | 28       | TRAPV-Befehl                 | Bomben                                    |
| 08                       | 8      | 020                      | 32       | Privilegverletzung           | Bomben                                    |
| 09                       | 9      | 024                      | 36       | Trace                        | Bomben                                    |
| 0A                       | 10     | 028                      | 40       | Line A-Emulator              | Line A-Grafikkern                         |
| 0B                       | 11     | 02C                      | 44       | Line F-Emulator              | intern für AES und Desktop                |
| 0C-0E                    | 12-14  | 030-038                  | 48-56    | reserviert                   | Bomben                                    |
| 0F                       | 15     | 03C                      | 60       | nicht init. Interrupt-Vektor | Bomben                                    |
| 10-17                    | 16-23  | 040-05C                  | 64-92    | reserviert                   | Bomben                                    |
| 18                       | 24     | 060                      | 96       | unechter Interrupt           | Bomben                                    |
| 19                       | 25     | 064                      | 100      | Interrupt-Autovektor 1       | Bomben (ab Blitter-TOS: ignoriert)        |
| 1A                       | 26     | 068                      | 104      | Interrupt-Autovektor 2       | Video-Horizontal Blank                    |
| 1B                       | 27     | 06C                      | 108      | Interrupt-Autovektor 3       | Bomben (ab Blitter-TOS: ignoriert)        |
| 1C                       | 28     | 070                      | 112      | Interrupt-Autovektor 4       | Video-Vertical Blank                      |
| 1D                       | 29     | 074                      | 116      | Interrupt-Autovektor 5       | Bomben (ab Blitter-TOS: ignoriert)        |
| 1E                       | 30     | 078                      | 120      | Interrupt-Autovektor 6       | Bomben (ab Blitter-TOS: ignoriert)        |
| 1F                       | 31     | 07C                      | 124      | Interrupt-Autovektor 7       | Bomben (ab Blitter-TOS: ignoriert)        |
| 20                       | 32     | 080                      | 128      | TRAP # 0                     | Bomben                                    |
| 21                       | 33     | 084                      | 132      | TRAP # 1                     | GEMDOS-Funktionsaufrufe                   |
| 22                       | 34     | 088                      | 136      | TRAP # 2                     | AES- und VDI-Funktionsaufrufe             |
| 23-2C                    | 35-44  | 08C-0B0                  | 138-176  | TRAP # 3-12                  | Bomben                                    |
| 2D                       | 45     | 0B4                      | 180      | TRAP #13                     | BIOS-Funktionsaufrufe                     |
| 2E                       | 46     | 0B8                      | 184      | TRAP #14                     | XBIOS-Funktionsaufrufe                    |
| 2F                       | 47     | 0BC                      | 188      | TRAP #15                     | Bomben                                    |
| 30-3F                    | 48-63  | 0C0-0FC                  | 192-252  | reserviert                   | Bomben                                    |
| 40                       | 64     | 100                      | 256      | Interrupt-Vektor (MFP-0)     | Centronics Busy (Müll)                    |
| 41                       | 65     | 104                      | 260      | Interrupt-Vektor (MFP-1)     | RS232 Data Carrier Detect (DCD) (Müll)    |
| 42                       | 66     | 108                      | 264      | Interrupt-Vektor (MFP-2)     | RS232 Clear to Send (CTS)                 |
| 43                       | 67     | 10C                      | 268      | Interrupt-Vektor (MFP-3)     | Blitter (Müll)                            |
| 44                       | 68     | 110                      | 272      | Interrupt-Vektor (MFP-4)     | Timer D: RS232 Baudraten-Generator (Müll) |
| 45                       | 69     | 114                      | 276      | Interrupt-Vektor (MFP-5)     | Timer C: 200 Hz-System-Interrupt          |
| 46                       | 70     | 118                      | 280      | Interrupt-Vektor (MFP-6)     | Tastatur- und MIDI-ACIA                   |
| 47                       | 71     | 11C                      | 284      | Interrupt-Vektor (MFP-7)     | Floppy-Controller und DMA-Chip (Müll)     |
| 48                       | 72     | 120                      | 288      | Interrupt-Vektor (MFP-8)     | Timer B: zählt Video-HSYNC-Impulse (Müll) |
| 49                       | 73     | 124                      | 292      | Interrupt-Vektor (MFP-9)     | RS232 Sendefehler                         |
| 4A                       | 74     | 128                      | 296      | Interrupt-Vektor (MFP-10)    | RS232 Sendepuffer leer                    |
| 4B                       | 75     | 12C                      | 300      | Interrupt-Vektor (MFP-11)    | RS232 Empfängerfehler                     |
| 4C                       | 76     | 130                      | 304      | Interrupt-Vektor (MFP-12)    | RS232 Empfängerpuffer voll                |
| 4D                       | 77     | 134                      | 308      | Interrupt-Vektor (MFP-13)    | Timer A: unbenutzt (Müll)                 |
| 4E                       | 78     | 138                      | 312      | Interrupt-Vektor (MFP-14)    | RS232 Ring Indicator (Müll)               |
| 4F                       | 79     | 13C                      | 316      | Interrupt-Vektor (MFP-15)    | Monochrom Monitor Detect (Müll)           |
| 50-FF                    | 80-255 | 140-3FC                  | 320-1020 | Non-Auto-Interrupt-Vektoren  | unbenutzt (Müll)                          |

Tab. 1 : 68000-Exceptions

Viele wichtige Variablen des TOS sind allerdings frei zugänglich, was die Wirkung ein wenig schmälert.

### Was uns die Bömbchen sagen

Bei Abstürzen produziert der ST mit Vorliebe die bekannten Bomben. Dabei handelt es sich um den "Hinweis", daß

eine Exception aufgetreten ist, mit der das TOS nicht gerechnet hat, sprich, für die es keine eigene Exception-Behandlungs-Routine installiert hat.

Ihre Anzahl gibt die Nummer dieser erwarteten Exception an. Bei jedem Reset werden die Exception-Vektoren 2 bis 63 auf die Routine, die die Bömbchen zeichnet, gesetzt. In den Bits 31-24 der Adresse steht die Exception-Nummer und damit

die Anzahl der Bomben. Wenn man also nach \$8 zum Beispiel eine 1 (Byte) schreibt, wird bei einem Bus Error in Zukunft nur noch 1 Bombe angezeigt.

Erst danach werden die Adressen der Exception-Routinen, die das TOS stellt, eingetragen. Die Vektoren der nicht benutzten Exceptions ab 64 bleiben undefiniert, so daß z.B. die Freigabe eines sonst gesperrten MFP-Interrupts (ohne den Vek-



## Auto-Monitor-Switchbox

### Neu:

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.

## 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 resistent (arbeitet ständig im Hintergrund). Desweiteren ist es möglich durch Einbinden der von uns mitgelieferten Routinen ohne **RESET** zwischen Monochrom und Farbe umschalten.

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:**  
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.

**Monitor Switchbox** mit 45 cm Kabel, zusätzlicher BAS und Audio Ausgang  
**Monitor Switchbox** direkt an den Rechner ansteckbar mit zusätzlichem Audioausgang  
**etc. als Bausatz**  
(komplett)

**44.90**

**39.90**

**29.90**



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

## Modul A.-M.-Switchbox

Mit diesem Modul stehen Ihnen alle Funktionen der **AUTO Monitor Switchbox** zu Verfügung.

Desweiteren verfügt dieses Modul über mehrere wichtige Tools die das Arbeiten mit dem Computer erleichtern, z.B. Fast Load, Mousebeschleuniger, Druckerspools etc. Das **Modul AUTO Monitor Switchbox** wird einfach in den ROM Port Ihres Rechners gesteckt. Die Garantie Ihres Computers bleibt erhalten.

**59.90**

**Audiokabel Monitor Switchbox**

5 polig, ca. 2 m

**7.90**

**Audiokabel Monitor Switchbox**

Cynch, ca. 2 m

**9.90**

## 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 ansteckbar mit zusätzlichem Audio Ausgang incl. Software  
**Wichtig:** nur für die Rechnermodelle 260/520/1040 ST ohne eingebauten HF Modulator geeignet.

**54.90**

**Auto Monitor Switchbox Multisync**

incl. Verbindungskabel Multisyncmonitor  
zusätzlicher Audio Ausgang incl. Software  
**Wichtig:** Monitortyp angeben

**69.90**

## Diskettenlaufwerke

3,5-Zoll und 5,25-Zoll-Diskettenlaufwerke in vollendeter Qualität. Es werden nur die besten Materialien verwendet, z.B. Netzteil 5,25 Laufwerk vom größten europäischen Netzteilhersteller mit VDE, GS, Thermo-Sicherung. 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.

**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. Floppybuche 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. Floppybuche 27.90

**249.-**

## Software a la carte

**Omikron Compiler**

**Signum II 357.-**  
**STAD 159.-**

**PC DITTO Version 3.64 169.-**



**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 Utilityprogramme  
P.3 Die besten Mail/Soundprogramme  
P.4 Die besten diversen Programme

## Hardware Zubehör

**Leerkarte Speichererweiterung**

komplett bestückte Speichererweiterung (steckbar) ohne RAM's

**84.90**

**Epromkarte**

128 KB

**49.90**

**Leerkarte Speichererweiterung**

4 MB (Computertyp angeben)

**249.-**

**Epromkarte 512 KB**

incl. Treibersoftware zum Programmieren der Eproms

**119.-**

**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, hochwertiges Netzteil

**189.-**

## Multisync Monitore

**Monitor NEC Multisync GS — die echte Alternative zum SM 124**

Auflösung 900 x 700, alle drei Auflösungen des Atari in SW darstellbar, bestehend scharfe Bildqualität, gebaut nach ergonomischen Richtlinien mit integriertem Schwenk-/Neigefuß  
**1 Jahr Garantie** (keine Importware) nur

**579.-**

**Monitor NEC Multisync II** Auflösung: 800 x 560, alle drei Auflösungen vom Atari ST darstellbar, bestehend scharfe Bildwiedergabe, gebaut nach ergonomischen Richtlinien mit integriertem Schwenk-/Neigefuß  
**1 Jahr Garantie** (keine Importware) nur

**1698.-**

## abgesetzte Tastatur am ST

**Abgesetzte Tastatur am ST**

Tastaturgehäuse mit Spiralkabel, Treiberstufe  
Resetaste und Joystickportbuchsen eingebaut

**124.-**

**ST Tast (XT Tastatur am ST)**

Jede XT Tastatur am ST anschließbar, frei definierbare Tastaturbelegung, Tastaturreset

**139.-**

**ST Tast + orig. Cherry Tastatur**

Kombiangebot

**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 Monitorstandort.  
Ideale Ergänzung zum Tastaturgehäuse und ST Tast

**59.90**

## 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. Blitzer TOS

**119.-**

**Uhrmodul extern**

incl. Treibersoftware

**89.-**

**Mouse Pad**

rutschfeste Unterlage für Computermause (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

**89.-**

## Drucker NEC P6 plus

**Drucker NEC P6 plus (Der P6-Nachfolger)**

24 Nadel Präzisionsdruckkopf, bis 256 Zeichen pro Sekunde, Auflösung 360 x 360 dpi, eingebaute Papierzuführungen, Schubritzel mit Parkfunktion, halbautomatischer Einzelblatt-einzug, 80 KB Pufferregister, Farbdruck nachrüstbar, mit deutschem Handbuch (keine Importware)  
**1 Jahr Garantie** nur

**1598.-**

**Automatischer Einblatteinzug**

**479.-**

**Farbnachrüstung**

**289.-**

## Verbindungskabel

**Floppyverlängerung (0,7 m) 29.90**  
**Monitorverlängerung (1,5 m) 29.90**  
**Harddiskkabel (1,5 m) 39.90**  
**Druckerkabel (2 m) 24.90**  
**Scartkabel (2 m) 39.90**

## Stecker

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

## Disketten

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

## Zubehör/Disketten-LW

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



tor zu setzen) zu einem unkontrollierten Folgeabsturz führt. Dies ist in Tab. 1 mit "Müll" gekennzeichnet.

Die Bömbchen-Routine macht jedoch noch etwas anderes. Sie legt nämlich einige Prozessordaten im sogenannten "Post-Mortem-Bereich" ab (Tab. 3). Dieser Bereich bleibt auch beim Reset erhalten und kann später analysiert werden, um Aufschluß über die Absturzursache zugeben. Ein Magicwert in 'proc\_lives' zeigt die Gültigkeit der restlichen Post-Mortem-Daten an (Absturz ist aufgetreten).

In 'proc\_regs' sind die Prozessorregister D0-D7, A0-A6, SSP (in dieser Reihenfolge) abgelegt. Der SSP zeigt dabei auf die Stelle, wo sich zum Zeitpunkt des Absturzes die von der CPU bei der Exception automatisch auf den Stack gebrachten Register befanden.

'proc\_pc' ist der Wert des PCs. Dies ist stets der Beginn der "Post-Mortem-Routine" mit der Exception-Nummer im höchstwertigen Byte. 'proc\_pc' ist also der Exception-Vektor, so wie ihn die CPU aus der Vektortabelle geholt hat.

Der USP wird in 'proc\_usp' abgelegt. Ab 'proc\_stk' finden sich die ersten 16 Worte des Supervisor Stacks (ab dem geretteten SSP). Insbesondere findet man dort also das Statusregister und den PC, bei dem die Exception auftrat.

Nachdem der Post-Mortem-Bereich gefüllt wurde, wird der aktuelle Prozeß mit einem 'Pterm(1)' beendet. Zuvor werden noch alle angefangenen BIOS-Aufrufe abgebrochen, indem 'savptr' (s. 2. Teil) auf seinen Ausgangswert zurückgesetzt wird.

Falls das 'Pterm' unerwarteterweise zurückkehrt, wird ein Reset ausgelöst.

Eigentlich sollte 'sav\_context' ein Zeiger auf den Post-Mortem-Bereich sein, doch steht hier immer Null. Daher muß direkt auf \$380 ff. zugegriffen werden.

## Speicheraufteilung - wo liegt was?

Einige Systemvariablen dienen der Organisation des Speichers (Tab. 4). Das RAM des ST besteht bekanntlich aus bis zu zwei Bänken, wobei jede Bank 128 kB, 512 kB oder 2 MB enthält, abhängig von den verwendeten RAM-Bausteinen. Beim Kaltstart (Einschalt-Reset) findet das TOS selbständig heraus, welche Speicherkonfiguration vorliegt und hält sie in 'memcntrl' fest. Zwei Bits bestimmen den

| Adr.  | Name        | Gr.  | Std.-Wert  | Bedeutung                                   |
|-------|-------------|------|------------|---------------------------------------------|
| \$380 | proc_lives  | L    | \$12345678 | Magic für Post-Mortem-Information           |
| \$384 | proc_regs   | 14 L |            | gerettete Register D0-D7, A0-A6, SSP        |
| \$3C4 | proc_pc     | L    |            | Exception-Nr., Adr. der Post-Mortem-Routine |
| \$3C8 | proc_usp    | L    |            | gerettetes Register USP                     |
| \$3CC | proc_stk    | 16 W |            | gerettete Daten vom Supervisor Stack        |
| \$4AE | sav_context | L 0  |            | * Beginn Post-Mortem-Bereich (unbenutzt!)   |

Tab. 3: Post-Mortem-Information

| Adr.  | Name     | Gr. | Std.-Wert  | Bedeutung                                   |
|-------|----------|-----|------------|---------------------------------------------|
| \$424 | memcntrl | W   |            | * Kopie der Speicherkonfiguration für MMU   |
| \$420 | memvalid | L   | \$752019F3 | Magic 1 für 'memcntrl'                      |
| \$43A | memval2  | L   | \$237698AA | Magic 2 für 'memcntrl'                      |
| \$51A | memval3  | L   | \$5555AAAA | Magic 3 für 'memcntrl'                      |
| \$42E | phystop  | L   |            | * Ende des physikalischen RAMs +1           |
| \$432 | _membot  | L   |            | * Beginn des von GEMDOS verwalteten RAMs    |
| \$436 | _memtop  | L   |            | * Ende des von GEMDOS verwalteten RAMs      |
| \$48E | themd    | 4L  |            | * Ein Memory Descriptor                     |
| \$49E | _md      | L   |            | * Platz für mehr MDs (unbenutzt!)           |
| \$4F2 | _sysbase | L   |            | Zeiger auf "system header block"            |
| \$4FA | end_os   | L   |            | * Ende des vom TOS benutzten Speichers      |
| \$4FE | exec_os  | L   |            | * Zeiger auf zu startende Shell             |
| \$4F6 | _shell_p | L 0 |            | * Zeiger auf Shell-environment (unbenutzt!) |

Tab. 4: Speicheraufteilung

Typ einer Bank:

00 128 kB  
01 512 kB  
10 2 MB  
11 reserviert

Dabei sind die Bits 3-2 für die erste, Bits 1-0 für die zweite Bank zuständig. 'memcntrl' entspricht damit dem Wert, der ins Konfigurationsregister der MMU geschrieben wurde.

Mit 'memcntrl' werden auch 'memvalid', 'memval2' und 'memval3' auf ihre Magicwerte gesetzt. Außerdem wird der ganze Speicher ab \$400 aufwärts gelöscht. Das nun ermittelte physikalische Ende des RAMs wird in 'phystop' abgelegt.

Bei einem späteren Reset (Warmstart), der vom Kaltstart eben durch das Vorhandensein dieser drei Magicwerte unterschieden wird, kann die MMU direkt mit 'memvalid' konfiguriert werden. Außerdem entfällt das Löschen des gesamten Speichers, es werden nur vom Betriebssystem selbst benötigte Bereiche (globale, nicht-initialisierte Variablen) gelöscht.

Beim Warmstart wird 'phystop' nicht verändert, d.h. durch dessen Manipulation kann TOS ein kleinerer Speicher als tatsächlich vorhanden ist vorgetäuscht werden. 'phystop' wird jedoch nur in der Reset-Routine berücksichtigt, spätere Änderungen wirken sich also erst auf den nächsten Warmstart aus.

Mit '\_membot' und '\_memtop' werden (ebenfalls beim Reset) die untere und obere Grenze des für Programme nutzbaren Speicherbereichs festgelegt. Genauer gesagt ist dies der Bereich, der von der GEMDOS-Speicherverwaltung über die Funktionen 'Malloc', 'Mfree' usw. verwaltet wird.

Allerdings werden diese Werte nur bei der Initialisierung von GEMDOS (dies findet noch vor dem AUTO-Ordner statt) dazu benutzt, dessen Speicherverwaltung zu initialisieren. Daher bleiben nachträgliche Änderungen ohne jeden Einfluß auf die Speicheraufteilung.

Einzig ROM-Module und bestimmte re-setresidente Programme, die vor der GEMDOS-Initialisierung zum Zuge



**\$00** W BRA-Sprungbefehl auf Beginn Reset-Routine  
**\$02** W Versionsnummer (z.B. steht \$0102 für Version 1.2)  
**\$04** L Resetadresse (hierüber springen, um Reset auszulösen!)  
**\$08** L Beginn des TOS  
**\$0C** L Beginn freies RAM  
**\$10** L Default-Shell (falls kein GEM da)  
**\$14** L Adresse des GEM-Magic  
**\$18** L Default-Systemdatum als ASCII (z.B. \$04221987, amerikanisch!)  
**\$1C** W PAL/NTSC-Flag (3 bzw. 0)  
**\$1E** W Default-Systemdatum im GEMDOS-Format

Folgendes erst ab TOS 1.2 (Blitter-TOS):

**\$20** L Adresse der GEMDOS-Variablen 'mifl'  
**\$24** L Adresse der BIOS-Variablen 'kb\_shift' (wie bei 'Kbshift')  
**\$28** L Adresse der GEMDOS-Variablen 'act\_pd'  
**\$2C** L reserviert

Abb. 2: System Header Block

kommen, können hier sinnvolle Manipulationen vornehmen.

'membot' wird vom BIOS mit einer TOS-abhängigen konstanten Adresse geladen. Der gesamte Bereich zwischen \$800 und 'membot' ist für TOS reserviert und ist quasi dessen 'BSS-Segment', d.h. dort sind die globalen, auf Null initialisierten Variablen abgelegt. Auch ein eventuell geladenes RAM-TOS liegt in diesem Bereich.

'memtop' liegt 32 kB unter 'phystop' (dazwischen liegt der Bildschirmspeicher), doch sollte man sich darauf nicht verlassen, da dies durch bestimmte Programme durchaus verändert werden kann.

Bei der oben erwähnten GEMDOS-Initialisierung wird die BIOS-Funktion 'Getmpb' aufgerufen. Sie legt in 'themd' einen "Memory Descriptor" (MD) ab, der den Bereich von 'membot' bis 'memtop' als frei ausweist. Dieser MD ist dann jedoch Bestandteil der GEMDOS-Speicherverwaltung und enthält später andere Werte. Daher ist sein Inhalt bedeutungslos und darf nicht verändert werden.

'md' bietet angeblich Platz für weitere Memory-Deskriptoren, der aber nicht genutzt wird. Dies ist auch kein Wunder, denn 4 Bytes reichen noch nicht einmal für einen MD aus.

'sysbase' ist ein Zeiger auf den "system header block", der Informationen über das TOS enthält (Abb. 2). Seit "Blitter-TOS" ist er nicht identisch mit dem am Beginn des TOS zu findenden "system header block", sondern ist eine im RAM liegende Kopie. Man sollte stets über 'sysbase' Werte wie die Resetadresse

(Offset \$04) oder die Startadresse des TOS (Offset \$08) ermitteln.

Außerdem sollen sich nach der neuesten Empfehlung von ATARI Programme, die doch von der TOS-Version abhängen, an der Versionsnummer (Offset \$02) und nicht am Erstellungsdatum (Offset \$18) orientieren, da letzteres je nach Land unterschiedlich sein kann.

Das "alte TOS" von 6.2.1986 hat die Versionsnummer 1.0, das Blitter-TOS 1.2.

Der PAL-Modus (50 Hz Bildsynchronisation) wird durch ein gesetztes Bit 0 des PAL/NTSC-Flags (Offset \$1C) aktiviert, sonst arbeitet der ST im NTSC-Modus (60 Hz).

Zur Bedeutung der drei Variablenadressen ab Offset \$20 möchte ich Sie auf [1] verweisen.

Weitere Auskunft über die Lage des TOS geben 'end\_os' und 'exec\_os'.

'end\_os' bezeichnet das Ende des vom TOS benötigten RAMs und ist normalerweise identisch mit 'membot' (BIOS setzt zuerst 'end\_os' und kopiert es später nach 'membot').

Das heißt nicht, daß TOS sonst keinerlei Speicher benötigt. Die oberen Ebenen (VDI, AES, Desktop) reservieren sich nämlich noch so manchen Brocken mit 'Malloc'.

'exec\_os' gibt die Startadresse der "Shell" an, die nach Abschluß der Resetphase vom BIOS gestartet wird.

Wenn der im "system header block" an Offset \$14 zu findende Zeiger auf den GEM-Magicwert \$87654321 weist, folgen dem Magicwert zwei Adressen, die nach 'end\_os' und 'exec\_os' übertragen werden. Dann handelt es sich bei 'exec\_os' um die Startadresse des AES. Das ist bei den ST-ROMs immer der Fall.

Wenn der GEM-Magicwert nicht vorhanden ist, werden hierfür die an Offsets \$08 und \$0C im "system header block" liegenden Adressen genommen. Die "Shell" ist in diesem Fall ein erneuter Reset! Im "system header block" können aber (seit Blitter-TOS) ROM-Module ihre Shell eintragen.

'shell\_p' schließlich ist ein Zeiger, der auf eine von der Shell definierte "Arbeitsumgebung" weisen kann. AES benutzt ihn nicht, daher steht hier ein Nullzeiger.

## Die Schläffies

Die Systemvariablen, die sich auf die Floppy (deutsch: Schläffie oder Schlappe) beziehen, sind in Tab. 5 zusammengestellt.

'nflops' ist die Zahl der (während der Resetphase) angeschlossenen Floppy-Laufwerke, also 0, 1 oder 2. Wenn hier eine 1 steht, verwaltet das BIOS das eine Laufwerk A; als die logischen Laufwerke A; und B; was zu der bekannten Aufforderung "Bitte Disk B: in Floppy A: einlegen" führt.

Besitzer von zwei Laufwerken können hier also eine 1 eintragen und kommen somit beim Kopieren auf dem Desktop auch einmal in den allzu häufigen "Geuß" dieser Meldung.

| Adr.  | Name      | Gr. | Std.-Wert | Bedeutung                                 |
|-------|-----------|-----|-----------|-------------------------------------------|
| \$4A6 | _nflops   | W   | 1         | Zahl der beim Reset vorhandenen Floppies  |
| \$440 | seekrate  | W   | 3         | * gibt Step-Rate der Floppies an          |
| \$444 | _verify   | B   | \$FF      | ungleich 0 aktiviert Floppy-Verify        |
| \$4C6 | _diskbufp | L   |           | * Zeiger auf Puffer für Floppy und Line A |
| \$43E | flock     | W   | 0         | ungleich 0 sperrt Floppy-VBI-Routine      |

Tab. 5: Floppy-Laufwerke



# FOR PROFESSIONALS

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
- SSWS, 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,-



philgerma

Barerstr. 32  
8000 München 2  
TEL 089-281228

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

Advanced Applications - VICZENA GmbH - 7500 Karlsruhe 31 - Sperlingweg 19

## KFZ - Handel

Die  
professionelle Lösung  
für den Kraftfahrzeughändler

30 Minuten, das ist die Zeit, die Sie für die  
Einarbeitung in KFZ-Handel benötigen.

Nur 30 Minuten und ...

- KFZ-Handel verwaltet Ihre Fahrzeuge
- KFZ-Handel kalkuliert für Sie Aufwendungen, Umsatz, Preise, Steuern und Gewinne
- KFZ-Handel führt Feder bei Verträgen, Rechnungen, Quittungen und Agentur-abrechnungen

KFZ-Handel auch dann, wenn perfekter  
Datenschutz gefordert ist, mehrere Betriebe  
geführt werden oder ... Rufen Sie uns an!

KFZ - Handel Softwarepaket kostet DM 1790,-

WDS Datensysteme

Vertriebspartner  
gesucht

Danzigerstraße 9, 6094 Bischofsheim  
Telefon 06144 - 4 15 05

### STARKE SOFTWARE FÜR STARKE COMPUTER

**TKC-EINNAHME/ÜBERSCHUSS PLUS** (Buchführung) DM 149,-  
Automatische Führung von MWSt.-Konten, Saldenlisten, Kontenblätter, Bilanz, USt.-Voranmeldung. Bis zu 5 MWSt.-Sätze, Abschluß wahlweise Monat, Quartal oder Jahr. Universelle Druckeranpassung, Incl. ausführlichem Handbuch!

**TKC-HAUSHALT PLUS** (Haushaltsbuchführung) DM 129,-  
Dauerbuchungen, Bilanz, Kontenblätter, Saldenlisten mit Teilsummen, Monats- und Jahresabschlüsse, frei erstellbarer Kontenrahmen (max. 250 Konten), universelle Druckeranpassung, ausführliches deutsches Handbuch!

**TKC-TRAINER** (Trainingsprogramm für Alles und Alle) DM 99,-  
Trainingsprogramm der Superlative! Geeignet für Deutsch, Mathematik, Vokabeln und anderen Lernstoff. 5000 Datensätze pro Datei, Berücksichtigung von Mehrfachbedeutungen bei Vokabeln, Zufallsgenerator, Auswertung. Lernen auch Sie nach dem KARTEIKASTEN-PRINZIP. Incl. ausführlichem Handbuch!

**TKC-BANKMANAGER** (Verwaltung von Bankformularen) DM 99,-  
Getrennter Aufbau von Bank- und Adressdatei. Mischen von Banken und Adressen über Auftragsmaske. Geeignet für Überweisungen, Schecks, Zahlkarten, etc. Freie Anpassung an jedes Formular mit einfachem Texteditor. Anpassung an jeden Drucker. Sammler für getätigte Überweisungen. Incl. ausführlichem Handbuch!

**TKC-VIDEO** (Verwaltung von Videofilmen) DM 79,-  
Verwaltet bis zu 5000 Videofilme pro Datei. Umfangreiche Sortier- und Suchfunktionen. Ausdruck von Listen und Etiketten. Incl. Handbuch!

**TKC-MUSICBOX** (Verwaltung von MC's, CD's und LP's) DM 79,-  
Verwaltet bis zu 5000 LPs, CDs oder MCs pro Datei. Titel-Suchfunktion, Ausdruck von Listen und Etiketten, Sortierung nach LP-Titeln, Druckeranpassung!

**ST-MATHE-TRAINER** (Lernprogramm für 1.-6. Schuljahr) DM 59,-  
1x1, Grundrechnen, Umrechnung von Gewichten und Längenmaßen, Benotung

**ST-RECHTSCHREIBEN** (Lernprogramm für 1.-6. Schuljahr) DM 59,-  
Singular & Plural, Interpunktion, Schwerpunktdatei für falsche Antworten!

**ST-VOKABEL-TRAINER** (Trainingsprogramm für Vokabeln) DM 49,-  
Für die Sprachen Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch! Sonderdatei!

**ST-GIRO PLUS** (Druckprogramm für Zahlungsträger) DM 49,-  
Bedruckt Überweisungsträger und Lastschriften, Anpassung über einfachen Editor!



TK COMPUTER-TECHNIK  
BISCHOFSEIMER STRASSE 17 • 6097 TREBUR-ASTHEIM  
TELEFON: 06147 / 550

## Schulmeister ST

Version 3.0

Atari ST, 500 Kbyte Ram, sw-Monitor  
Die Noten- und Klassenverwaltung mit  
Pfiff. Ein flexibles, bewährtes  
Konzept für Lampels aller  
Schulstufen. Auch für die  
Schweiz geeignet. Ausführ-  
liche Informationsschrift  
mit Freiumschlag anfordern.



M. Heber-Knobloch, Auf der Stelle 27  
D-7032 Sindelfingen

### ☆☆ ATARI ST ☆☆☆

Sprachen/Anwendersoftware  
Degas Elite 149,-  
GFA Basic/Comp. V. 2.0 je 89,-  
GFA Basic Vers. 3.0 189,-  
Lattice C-Compiler V. 3.04 289,-  
Megamax C-Compiler 398,-  
Signum Zwei 399,-

Spiele  
Arkanoid II 56,-  
Bad Cat 54,-  
Bard's Tale 79,-  
Bolo 62,-  
Carrier Command 74,-  
Corruption 74,-  
Defender of the Crown 78,-  
Die Fugger 54,-  
Dungeon Master 72,-

Flight Simulator II 99,-  
Gauntlet II 54,-  
Goldrunner II 56,-  
Hellowoon 59,-  
Impossible Mission II 54,-  
Jagd auf Roter Oktober 72,-  
Jinxter 72,-  
Kaiser 119,-  
Lelure Sult Larry 59,-  
Oids 56,-  
Palon Schach (deutsch) 69,-  
Return to Genesis 56,-  
Shadowgate 72,-  
Star Trek 57,-  
Test Drive 79,-  
Uninvited 79,-  
Ultima III 69,-  
Ultima IV 69,-  
Virus 59,-

☛ Sofort kostenlos Preisliste bei Abtelling ST anfordern! ☛

Computer & Zubehör Versand Gerhard und Bernd Waller GbR  
Kleier Str. 623, 2000 Hamburg 34, ☎ 040/570 60 07, BTX 040 570 52 75



Der Wert 0 wird nicht konsequent berücksichtigt. Während die BIOS-Funktion 'Rwabs' noch mit einer Fehlermeldung abbricht, werden 'Getbpb' und 'Mediach' nicht beeinträchtigt. Sie verhalten sich wie bei einem Wert von 2.

Der Floppy-Controller kann die Laufwerke mit unterschiedlichen Step-Raten ansprechen. Die Step-Rate ist die Zeit, die dem Schreib-/Lesekopf der Floppy Zeit gelassen wird, sich eine Spur weiter zu bewegen.

In 'seekrate' ist nun die Step-Rate beider Laufwerke festgelegt:

|   |       |
|---|-------|
| 0 | 6 ms  |
| 1 | 12 ms |
| 2 | 2 ms  |
| 3 | 3 ms  |

Die Floppies am ST werden mit 3 ms betrieben, ältere 5 1/4-Zoll-Laufwerke benötigen oft langsamere Step-Raten.

'seekrate' wird allerdings bei der Initialisierung der Floppylaufwerke in der Bootphase in interne Variablen des BIOS übertragen, so daß eine nachträgliche Änderung der Step-Rate nicht möglich ist.

Nur ROM-Module können hier legal rechtzeitig eingreifen. Aber selbst dann läßt sich die Step-Rate nur für beide Laufwerke gemeinsam ändern.

Wenn 'fverify' ungleich 0 ist, werden nach jedem Schreibzugriff auf Diskette die Daten noch einmal gelesen und mit den geschriebenen verglichen.

Falls 'fverify' 0 ist, findet dieser "Verify" nicht statt. Normalerweise ist das Verify eingeschaltet, das Abschalten empfiehlt sich nur, wenn man sehr großes Vertrauen in seine Disketten hat oder entsprechend risikofreudig ist.

'fverify' wird von der BIOS-Funktion 'Rwabs' berücksichtigt, und wirkt demnach auch bei allen höheren TOS-Ebenen wie GEMDOS, AES und Desktop. Bei direkten Zugriffen mit der XBIOS-Funktion 'Flopwr' dagegen muß ein gewünschtes Verify selbst mit 'Flopver' durchgeführt werden.

'\_dskbuff' ist ein Zeiger auf einen 1024 Byte großen Puffer, in den einzelne Sektoren von Diskette geladen werden (Bootsektoren, bei 'Flopver', usw.).

Dieser Puffer wird auch von den Line A-Routinen als Zwischenspeicher verwendet.

Der Puffer selbst wird jedoch vom TOS direkt adressiert, so daß er nicht "umverlegt" werden kann. Außerdem werden i.allg. nur die untersten 512 Byte benutzt, der Rest bleibt frei (das soll jedoch nicht heißen, daß man ihn benutzen sollte).

In doppelter Hinsicht eine Ausnahme bildet die Harddisk-Boot-Routine. Sie spricht den Puffer nämlich über '\_dskbuff' an und nutzt sogar die obere Hälfte, indem der zuerst geladene "Rootsektor" den "Bootsektor" dorthin nachlädt.

Im Vertical Blank Interrupt läuft eine Routine, die die Laufwerke nach dem Auslaufen deselektiert (das Lämpchen ausmacht) und Wechsel des Schreibschutzstatus' (wichtig für die Erkennung von Diskettenwechseln) registriert.

Bei Zugriffen auf den DMA-Chip oder den Port A des Soundchips (PSG) muß diese Floppy-VBL-Routine gesperrt werden, damit es nicht zu Zugriffskonflikten mit ihr kommt. Dies geschieht, indem 'flock' auf einen Wert ungleich 0 gesetzt wird. Normalerweise steht hier nämlich eine 0.

## Noch mehr Laufwerke

Der ST verfügt bekanntlich nicht nur über die Floppies, sondern erlaubt auch den Betrieb von Hard- und RAM-Disks.

Auf das allgemeine Konzept dieser blockorientierten Geräte kann ich hier nicht im einzelnen eingehen. Ausführliche Erläuterungen, die weit über die hier gebotenen knappen Hinweise hinausgehen, sind in [3] nachzulesen.

Hier geht es um die Systemvariablen, die es zusätzlichen Laufwerkstreibern erlauben, sich im TOS zu installieren (Tab. 6). Als "zusätzlich" zählt schon der Harddisk-Treiber, denn TOS beinhaltet nur eine Schnittstelle zu den Floppies.

Das Prinzip ist bei den Vektoren 'hdy\_bpb', 'hdy\_rw' und 'hdy\_mediach' das gleiche. Über sie wird zu Beginn der entsprechenden BIOS-Funktion 'Gethpb', 'Rwabs' oder 'Mediach' gesprungen.

Der Treiber ermittelt anhand der Argumente dieser Funktionen, die er ab 4(SP) auf dem Stack findet, ob er gemeint ist (einer der Parameter ist immer die Laufwerkskennung).

Wenn nicht, springt er über den gemerkten Vektor zum nächsten Treiber der Kette.

Sonst führt er die entsprechende Funktion für sein Laufwerk aus und gibt ein passendes Resultat zurück (Terminierung mit 'RTS').

Das BIOS ist das Letzte der Kette und gibt den Fehlercode -15 (EUNDEV) zurück, wenn weder Laufwerk A: noch B: gemeint sind.

Normalerweise dürfen alle Register (außer den Stackzeigern) verändert werden, da das BIOS schon erledigt. Allerdings hält sich namentlich das Programm TURBO-DOS nicht daran, indem es direkt über die Vektoren springt, ohne alle Register zu sichern. Das führt daher zu Unverträglichkeiten mit einigen Harddisk-Treibern und RAM-Disks.

TOS bietet Programmen eine einfache Möglichkeit zu erkennen, ob ein bestimmtes Laufwerk vorhanden ist. '\_drvbits' ist ein Bitvektor, bei dem jedes Bit einem Laufwerk entspricht. Bit 0 ist Laufwerk A:, Bit 1 Laufwerk B: usw. zugeordnet. Da GEMDOS zur Zeit nur 16 Laufwerke unterstützt, sind die Bits 16 bis 31 für zukünftige Erweiterungen reserviert und sollten gelöscht sein.

Ein gesetztes Bit gibt dabei jeweils an, daß das Laufwerk verfügbar ist, also ein Treiber auf es reagieren wird, wenn es angesprochen wird.

Das Setzen und Löschen der Bits obliegt einzig und allein dem Treiber, der sich für das Laufwerk verantwortlich fühlt. Es hat auch keinen Einfluß auf die tatsächliche Verfügbarkeit eines Laufwerks, d.h. es ist mit den GEMDOS- und BIOS-Funktionen ohne weiteres möglich, ein in den '\_drvbits' nicht angemeldetes Laufwerk zu benutzen, solange ein Treiber in den Vektoren hängt.

AES und Desktop werden dagegen umso stärker von den '\_drvbits' beeinflusst. Das Desktop gibt z.B. bei nicht angemeldeten Laufwerken den Alert "Floppy unbekannt" aus und macht bei den Kennungen A:, B: und C: sogar die Laufwerkssymbole automatisch sichtbar oder unsichtbar (beim Reset). Bei den anderen Kennungen muß der Anwender selbst über "Floppy anmelden" für die richtigen Symbole sorgen.

Wenn mindestens eine Floppy vorhanden ist ('\_nflops' größer gleich 1), meldet das BIOS A: und B: an, da B: nun als Pseudolaufwerk verwaltet wird. Nur wenn '\_nflops' 0 ist, werden weder A: noch B: angemeldet.

Die '\_drvbits' haben noch einen Haken.



| Adr.  | Name        | Gr. | Std.-Wert | Bedeutung                                      |
|-------|-------------|-----|-----------|------------------------------------------------|
| \$472 | hdy_bpb     | L   | ..        | Vektor für 'Getbpb'                            |
| \$476 | hdy_rw      | L   |           | Vektor für 'Rwabs'                             |
| \$47e | hdy_mediach | L   |           | Vektor für 'Mediach'                           |
| \$4C2 | drvbits     | L   |           | Bitvektor für angemeldete Laufwerke            |
| \$47A | hdy_boot    | L   |           | * Vektor zum Booten von Laufwerken             |
| \$46A | hdy_init    | L   |           | * Vektor zum Initialisieren von Laufwerken     |
| \$446 | _bootdev    | W   | 0         | Boot-Device beim nächsten Reset                |
| \$4CA | _auto_path  | L   | 0         | * Zeiger auf Pfad für AUTO-Ordner (unbenutzt!) |
| \$4BE | the_env     | L   | 0         | * Zeiger auf Default-environment (unbenutzt!)  |
| \$482 | _cmdload    | W   | 0         | ungleich Null lädt COMMAND.PRGM beim Booten    |

Tab. 6 : Logische Laufwerke

Sie werden beim "alten TOS" vom 6.2.1986 nämlich beim Warmstart nicht gelöscht. Dadurch bleiben Laufwerkskennungen für immer belegt, wenn der Treiber sie selbst nicht wieder freigibt. Ab dem "Blitter-TOS" ist dieser Fehler behoben.

Es ist übrigens problematisch, z.B. die Floppy-Routinen durch eigene ersetzen zu wollen, da TOS teilweise direkte Zugriffe mit den XBIOS-'Flop.-'-Funktionen macht und die Floppy-Routinen sich zum Teil gegenseitig aufrufen, ohne über die Vektoren zu springen.

Etwas anders verhält es sich mit 'hdy\_boot' und 'hdy\_init'. 'hdy\_boot' wird vom BIOS kurz vor dem Laden des AUTO-Ordners aufgerufen. Von dort aus wiederum wird gleich über 'hdy\_init' gesprungen. Daher können sich hier nur ROM-Module oder über 'resetvector' resetresident gemachte Programme einhängen.

Die Floppy-'hdy\_init'-Routine führt die oben erwähnte Initialisierung der Floppies durch und setzt '\_nflops'.

Die Floppy-'hdy\_boot'-Routine lädt anschließend einen Bootsektor, aber nur wenn '\_nflops' ungleich 0 und '\_bootdev' (s.u.) kleiner als 2 ist. Zuletzt wird noch geprüft, ob der Bootsektor ausführbar ist, also ein Boot-Programm enthält.

'hdy\_boot' liefert folgende Rückgabewerte:

- 0 Bootsektor ist ausführbar
- 1 Floppy vorhanden aber kein '\_bootdev', keine Diskette eingelegt oder Lesefehler bei (schreibgeschützter) Diskette
- 2 keine Floppy vorhanden
- 3 Lesefehler bei einer (nicht schreibgeschützten) Diskette

Beim Rückgabewert 0 wird das Bootprogramm im Bootsektor gestartet. Nach dem Floppy-Boot wird noch versucht, von einem DMA-Device (z.B. Harddisk) zu booten. Dabei wird jedoch über keinen Vektor mehr gesprungen.

In gewissem Rahmen kann man mit '\_bootdev' festlegen, von welchem Laufwerk beim nächsten Warmstart gebootet werden soll. Gehen wir erst einmal von dem einfachen Fall aus, daß keine Harddisk vorhanden ist. Wenn '\_bootdev' größer als 1 ist, wird, wie oben erwähnt, das Laden des Bootsektors von Floppy unterdrückt.

Außerdem wird bei der Initialisierung des GEMDOS '\_bootdev' als aktuelles Laufwerk gesetzt, was zur Folge hat, daß der AUTO-Ordner von dort geladen wird (letzteres wird unterlassen, wenn '\_bootdev' in den '\_drvbits' abgemeldet ist).

Eigentlich gibt es noch '\_autopath', das einen Zeiger auf einen Zugriffspfad für den AUTO-Ordner darstellen soll. Diese Systemvariable wird allerdings nie angesprochen!

Das DESKTOP.INF wird korrekt geladen, aber bei den Accessories wird das AES bockig, denn sobald ein Laufwerk C: vorhanden ist, sucht es die Accessories dort. Nur wenn auf C: keine vorhanden sind, sieht das AES auch einmal auf '\_bootdev' nach. Doch selbst dann wird hinterher das aktuelle Laufwerk wieder auf C: gestellt, so daß Accessories meist ihre Resource-Dateien nicht finden.

Das DESKTOP.INF wird übrigens, wenn es auf '\_bootdev' nicht gefunden wurde, auch noch auf C: gesucht. Und wenn Laufwerk C: nicht vorhanden ist, werden Accessories zwar gefunden, aber Resource-Dateien nun auf A: erwartet.

Die ganze Geschichte wird noch kompli-

zierter, wenn eine bootfähige ATARI-Harddisk vorhanden ist. Das Harddisk-Bootprogramm, das nun vom TOS gestartet wird, ignoriert nämlich '\_bootdev' vollkommen, setzt es auf 2 (für C:) und lädt den AUTO-Ordner selbst (natürlich auch von C:). Dafür werden wenigstens Accessories und DESKTOP.INF gefunden, wenn auch nur auf C:.

(Diese konfuse Darstellung erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.)

Vor dem Laden des AUTO-Ordners werden "Standard-environment strings" definiert. Eigentlich sollte man in 'the\_env' einen Zeiger auf sie ablegen dürfen, aber 'the\_env' wird nie beachtet. So denkt sich BIOS selbst welche aus.

Bisher haben wir den Normalfall betrachtet, daß beim Systemstart AES/Desktop als Shell gestartet werden.

Wenn '\_cmdload' einen Wert ungleich 0 hat, versucht das BIOS nach der Ausführung des AUTO-Ordners ein Programm namens "COMMAND.PRGM" vom aktuellen Laufwerk zu laden. Geht das schief, wird ein Warmstart ausgelöst.

'\_cmdload' kann z.B. während der Resetphase von Bootsektor-Programmen, resetresidenten Programmen oder ROM-Modulen gesetzt werden.

Da '\_cmdload' beim Warmstart nicht gelöscht wird, kann es auch vor einem Reset gesetzt werden. Außerdem hat dies zur Folge, daß es irgendwann einmal wieder explizit zurückgesetzt werden muß, sonst wird immer wieder COMMAND.PRGM geladen.

COMMAND.PRGM wird meistens ein Kommando-Interpreter sein. Da es an Stelle des AES/DESKTOP gestartet wird, darf es kein GEM-Programm sein.

So, nun habe ich Sie erstmal genug mit der TOS-eigenen Logik gequält. Im zweiten Teil werden wir uns erfreulicheren Dingen zuwenden, z.B. den schönen bunten (oder auch weniger bunten) Bildern, die Ihr ST produzieren kann.

Alex Esser

#### Literatur:

- [1] Jankowski/Reschke/Rubich: ATARI ST Profibuch, Sybex-Verlag GmbH 1987
- [2] MC68000 User's Manual, Motorola Inc.
- [3] Brod/Stepper: SCHEIBENKLEISTER - Massenspeicher am ST, Merlin Computer GmbH 1988

ENDE



## GE - MEGA-DRIVE

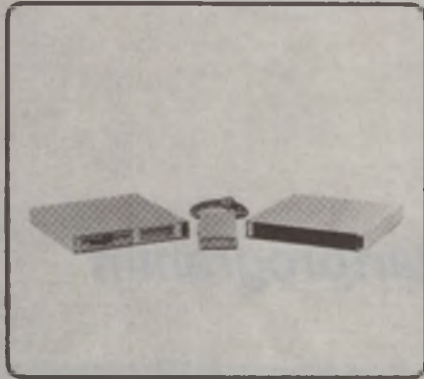
★ Anschlussfertige Festplatten für die ATARI-Computer der ST-Serie

### Formatierte Kapazität

- ★ 40,2MB MFM
- zweites Laufwerk mit ST-506 Schnittstelle nachrüstbar (max. 512MB)
- ★ 61,5MB RLL
- ★ 80,5MB MFM
- 123,0MB RLL

### Booten

★ durch Bootmenü freie Auswahl der Bootpartition von A: bis Z: möglich ★ Die Autostartprogramme und Accessories sind beim Booten frei wählbar.



### Treiber

★ AHDI-kompatibler Treiber, daher auch mit anderen Betriebssystemen lauffähig (z.B. PC Ditto, Aladin, RTOS)

### Partition

★ in 16 Partitions mit 16/32MB (altes/neues IOS) einteilbar.

### Software

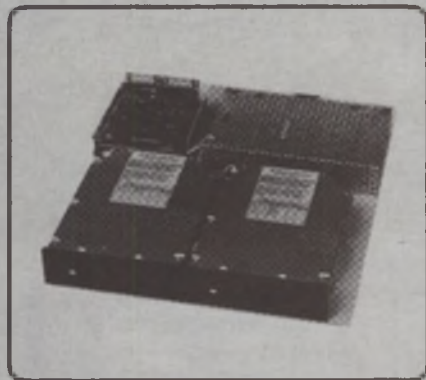
★ Installationsprogramm, Treiber, Bootmenü, Backup

### DMA-Anschluß

★ durchgeschleifter und gepufferter DMA-Ausgang zum Anschluß weiterer DMA-Geräte ★ Die DMA-Adresse ist von außen einstellbar.

### Netzteil

★ leistungsstarkes Schaltnetzteil 150W



### Gehäuse

★ massives Stahlblechgehäuse mit grauem Strukturlack und Netzschalter an der Frontblende

# GE Computersysteme SOFT

Die Produkte der Firma GE-SOFT können Sie auch über Ihren ATARI-Fachhändler beziehen. Distributor für Schweiz, Österreich und die Niederlande gesucht.

### Maße

★ H x B x T 52 x 343 x 356mm

|             |           |
|-------------|-----------|
| GE - MD 40  | DM 1598.- |
| GE - MD 60  | DM 1798.- |
| GE - MD 80  | DM 2398.- |
| GE - MD 120 | DM 2598.- |

### MEGA-DRIVE-Hostadapter

★ wie im MEGA-DRIVE eingebaut zum Betrieb einer Festplatte ist zusätzlich noch ein PC-Festplattencontroller OMTI 5520/5527 erforderlich ★ inklusive Software

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| GE - MDH              | DM 348.- |
| mit OMTI 5520 B (MFM) |          |
| GE - MDHM             | DM 448.- |
| mit OMTI 5527 B (RLL) |          |
| GE - MDHR             | DM 498.- |

### MEGA-DRIVE-Gehäuse

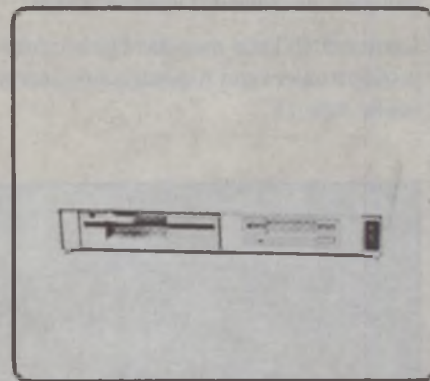
★ mit Schaltnetzteil, Hostadapter, OMTI und Software

|                 |          |
|-----------------|----------|
| mit OMTI 5520 B |          |
| GE - MDGM       | DM 698.- |
| mit OMTI 5527 B |          |
| GE - MDGR       | DM 748.- |

## GE - MEGA-CHANGE

★ RICOH 20MB Wechselplatte anschlussfertig für ATARI ST ★ technische Daten wie GE - MEGA-DRIVE

|            |           |
|------------|-----------|
| GE - MC 20 | DM 2498.- |
|------------|-----------|



## GE - MIX-DRIVE

★ Doppeldiskstation im MEGA-DRIVE-Gehäuse ★ NEC 1036A 3,5" und TEAC 5,25" ★ Schaltbar als Doppelstation oder umschaltbares B: Laufwerk ★ 5,25" Traccumschaltung 40/80 ★ eingebautes Schaltnetzteil

|                    |          |
|--------------------|----------|
| GE - XD 5,25"/3,5" | DM 898.- |
|--------------------|----------|

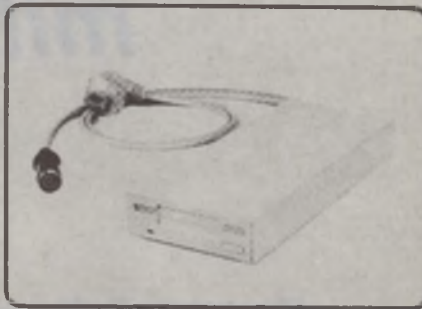
## GE - DUO-DRIVE

★ Doppeldiskstation ★ zwei NEC 1036A 3,5" im MEGA-DRIVE-Gehäuse ★ eingebautes Schaltnetzteil

|              |          |
|--------------|----------|
| GE - DD 3,5" | DM 898.- |
|--------------|----------|

## GE - MEGA-DRIVE-CHANGE

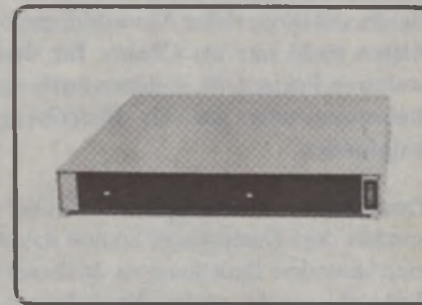
★ Festplatte 40MB und Wechselplatte 20MB  
GE - MDC 40/20 DM 3298.-



## GE - DISK-DRIVE

★ NEC 1036A Disklaufwerk im Stahlblechgehäuse mit integriertem Netzteil ★ durchgeschleifter Bus

|             |          |
|-------------|----------|
| GE - D 3,5" | DM 348.- |
|-------------|----------|



## GE - MEGA-MIX

★ Festplatte mit 40 oder 60MB mit Diskettenlaufwerk ★ NEC 1036A 3,5" oder TEAC 5,25" 40/80 Track

|                  |           |
|------------------|-----------|
| GE - MX 40/3,5"  | DM 1948.- |
| GE - MX 60/3,5"  | DM 2148.- |
| GE - MX 40/5,25" | DM 1948.- |
| GE - MX 60/5,25" | DM 2148.- |

## GE - MEGA-CHANGE-MIX

★ Wechselplatte 20MB mit Diskettenlaufwerk ★ NEC 1036A 3,5" oder 5,25" 40/80 Track

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| GE - MCX 20/3,5"  | DM 2848.- |
| GE - MCX 20/5,25" | DM 2848.- |

GE-SOFT  
Computersysteme  
Graurheindorferstr. 69  
D-5300 Bonn 1

(02 28)  
69 42 21

GE Computersysteme  
SOFT



# Flexible Modulprogrammierung mit ADIMENS Talk

## Teil 3

### Datensicherungstechniken mit Startprogramm

Von manchen Menschen wird die Computer-Technik im allgemeinen und die Datenbank-Technik im besonderen, mit ihren vielen Anwendungsgebieten nicht nur als Chance für den weiteren Fortschritt, sondern auch als Belastung oder gar als Bedrohung empfunden.

Dem Schutz der Privatsphäre und insbesondere dem Datenschutz kommt daher eine besondere Bedeutung zu. In diesem Teil soll versucht werden, dieser Thematik gerecht zu werden. Deshalb lernen Sie, nach allgemeinen Betrachtungen über Fragen des Datenschutzes, eine Möglichkeit kennen, welche Ihnen erlaubt mittels eines Startprogrammes eine Datenschutzkontrolle zu generieren.

#### Datensicherung und Datenschutz

Der Begriff des Datenschutzes wird heutzutage überall dort gebraucht, wo mit einem möglichen Mißbrauch von Daten zu rechnen ist. In Ihrer Datenbank werden viele unterschiedliche Daten in integrierter, nach vielen Kriterien auswertbarer Form abgespeichert. Somit ist die Sicherung der Daten gegen Mißbrauch bei Ihrem System von herausragender Bedeutung.

Es muß einerseits gewährleistet sein, daß Sie nur solche Daten erfassen und abspeichern, die für die spezielle Aufgabe benötigt werden. Andererseits dürfen die Daten ausschließlich nur für genau definierte Aufgaben verwendet werden.

Zum letzteren gehören z.B. die Forderungen, daß die Daten von dazu berechtigten Personen entsprechend den festgelegten Aufgaben im dazu notwendigen Umfang gesehen und verändert werden dürfen. Einmal erfaßte und abgespeicherte Daten dürfen somit nicht von anderen Personengruppen eingesehen werden. Dies führt zu der Forderung, daß die Datenbestände nicht nach anderen Kriterien als dem in der spezifizierten Aufgabenstellung festgelegten, ausgewertet werden dürfen.

Letztendlich kann man das Datenschutzproblem unter zwei Aspekten aufgliedern (siehe Abb.1):

Da ist zum einen die Datensicherung und zum anderen der Datenschutz zu nennen. Zwischen diesen Begriffen besteht besteht zwar ein enger Zusammenhang, aber dennoch kommt ihnen eine unterschiedliche Bedeutung zu.

Als Datensicherung bezeichnet man nach [2] den Schutz der Daten gegen zufällige oder absichtliche Aufdeckung durch unberechtigte Personen und gegen unberechtigte Veränderungen oder Zerstörung.

Als Datenschutz bezeichnet man den Schutz des Rechts des einzelnen oder von

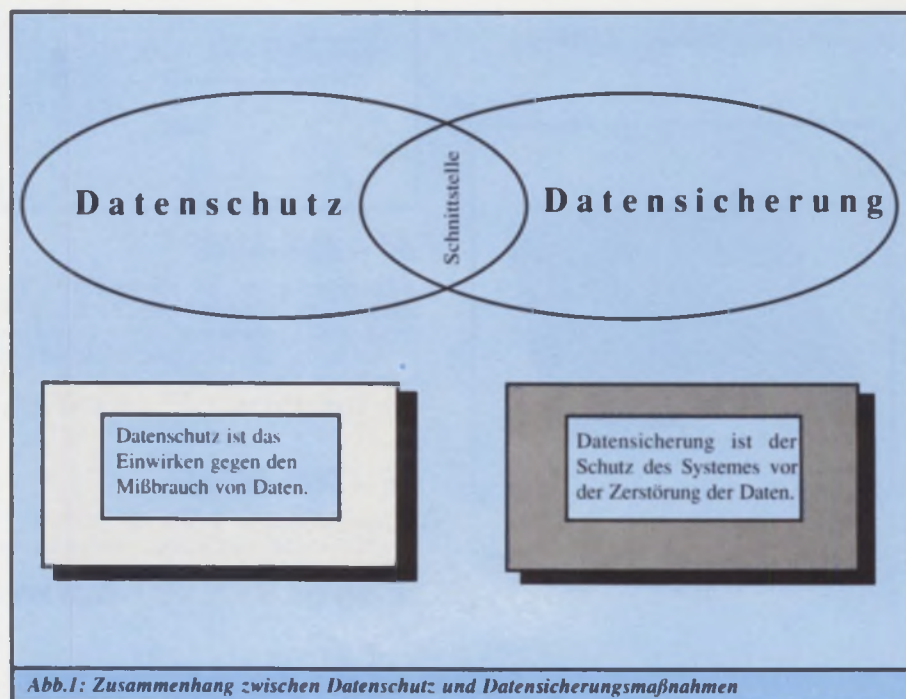


Abb.1: Zusammenhang zwischen Datenschutz und Datensicherungsmaßnahmen



Organisationen, selbst zu bestimmen, wann, wie und in welchem Umfang Information über sie an andere weitergegeben wird.

Die Techniken des Datenschutzes stehen zwar in enger Beziehung zu den Datensicherungstechniken, aber der Datenschutz ist doch etwas, über die Generierung ihres Datenbanksystemes hinausgeht. Zum größten Teil ist es ein gesellschaftliches Problem.

Die rechtlichen und gesetzgeberischen Maßnahmen sollen in dieser Serie nicht weiter erörtert werden, vielmehr beschränken wir uns auf die technischen Aspekte.

In einem Dateiverwaltungsprogramm ist es sehr viel einfacher, die Daten zu schät-

zen, weil nur eine bestimmte Gruppe auf sie Zugriff hat. Währenddessen können unterschiedlich viele Leute ihre Datenbank benutzen.

### Schutzschichten

Der Kern der Sicherheitskontrolle muß beim Entwurf ihres Anwendungsprogrammes geschaffen werden. Abb. 2 zeigt die umgebenden schützenden Schichten ihrer Datenbank. Der Vollständigkeit halber wurden die legislativen Maßnahmen, also die von der Gesellschaft festgelegten Gesetze, als äußerste Schutzschicht mit aufgeführt. Diese legen fest, welche Daten von wem gesammelt und gespeichert werden dürfen, welcher Zugriff auf Daten erlaubt sein soll, welche Weitergabe von Daten erlaubt ist,

usw. In einigen Ländern gibt es bereits gesetzliche Vorschriften, die sich auf Datenbanken beziehen. Die Bundesrepublik Deutschland gehört dabei zu den ersten Staaten, die Datenschutzgesetze aufgestellt haben.

Organisatorische Maßnahmen bilden einen weiteren äußeren Wall von Schutzmaßnahmen. Zu ihnen gehören z.B. die Überwachung der Geräte oder der Schutz von Datenträgern gegen Diebstahl.

Benutzer, die die Möglichkeit bekommen sollen, mit dem Datenbanksystem zu kommunizieren, müssen dem System gegenüber zunächst ihre Identität nachweisen. Wenn der Benutzer die Berechtigung hat, mit dem System zu arbeiten, muß ihr Anwendungsprogramm sicherstellen, daß die Person nur mit solchen Daten arbeiten kann, für die eine Zugriffsberechtigung besteht. Damit kann er dann auf diesen Daten nur erlaubte Operationen ausführen.

Sogenannte kryptographische Methoden können einen unberechtigten Benutzer daran hindern, auf die Daten zuzugreifen, da sie in verschlüsselter Form abgespeichert wurden.

### Festlegen der Zugriffsberechtigung

Bevor eine Datenbank in den praktischen Betrieb geht, muß die Zugriffsberechtigung auf die Dateien und die Datenfelder abgeklärt werden. Welche Personen mit welchen Daten arbeiten müssen, soll von einer Person individuell festgelegt werden. Es geht darum, daß bestimmte Daten vor dem Zugriff durch unbefugte Personen geschützt werden.

- zum einen, um vertrauliche Daten nicht nach "außen" dringen zu lassen,
- zum anderen, um zu vermeiden, daß Daten unkontrolliert verändert werden (z.B. durch Fehlbedienung der Mitarbeiter, die eigentlich nichts mit diesen Daten zu tun haben).

Die Zulassung eines Mitarbeiters als Benutzer einer Datenbank wird mit Hilfe eines Kennwortes (Paßwortes) geregelt. Der für die Datenbankinstallation Verantwortliche teilt jedem Mitarbeiter ein Kennwort mit, mit dem dieser sich als Benutzer der Datenbank einschalten kann. Mit Hilfe von Kennworten kann bei der Implementierung einer Datenbank im Rechner geregelt werden,

- wer überhaupt die Datenbank aufrufen

Darstellung der hierarchisch gegliederten Ebenen des Datenschutzes

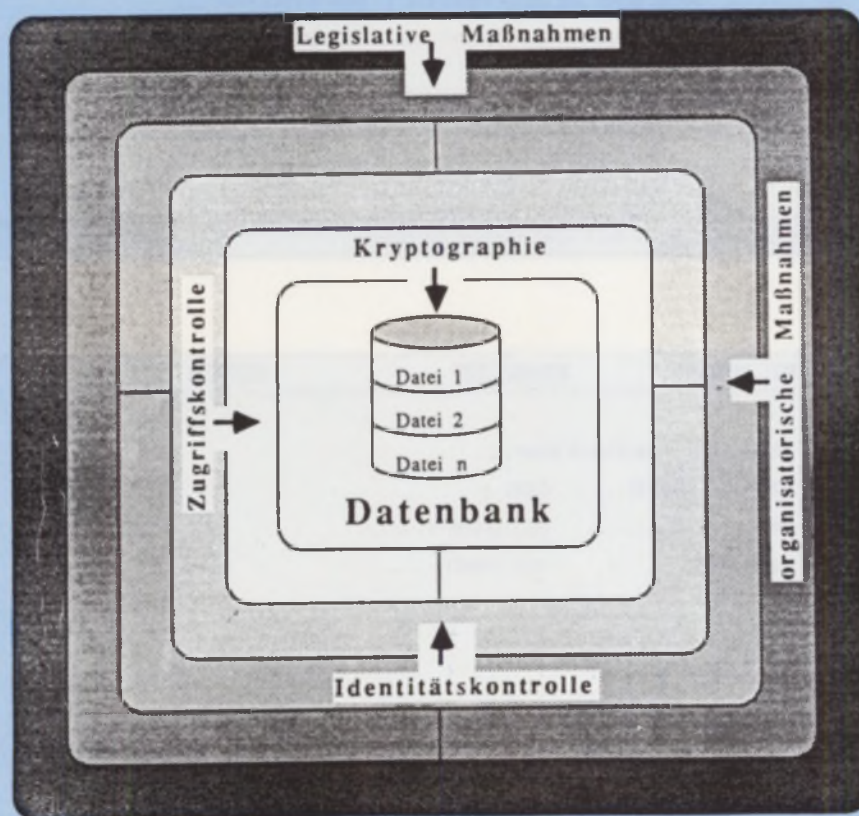


Abb.2: 5 Schutzschichten, welche für die Sicherheit der Datenbank benötigt werden.



- darf,
- auf welche Dateien der einzelne zugreifen darf,
  - welche Merkmale bzw. Merkmalsgruppen innerhalb einer Datei von wem angesprochen werden können und
  - welche Datenbankfunktionen für welche Benutzer zu sperren sind, z.B. um ungewollte Datenlöschungen zu verhindern.

Kennworte sollten so gewählt werden, daß sie vom einzelnen Benutzer leicht behalten werden können; jedoch darf es unbefugten Personen nicht möglich sein, durch systematisches Probieren beim Starten des Datenbanksystems fremde Kennworte herauszufinden.

Es muß aber gesagt werden, daß es vor unberechtigten Benutzern, die sowohl ADIMENS als auch das Betriebssystem im Detail kennen, keinen absoluten Schutz gibt, was übrigens analog auch für alle anderen Datenbanksysteme gilt. Ein Schutz bezieht sich immer nur auf die im Rahmen der normalen Verarbeitung verfügbaren Funktionen.

Für die Implementierung einer Zugriffskontrolle soll ein speziell angefertigtes Startmodul dienen. Es muß als Untermodul von verschiedenen Programmodulen aufrufbar sein, für die unterschiedliche Berechtigungsstufen vergeben werden können. Für die Verwaltung der Daten über die berechtigten Personen wird dazu die Datei "PASSWORD" angelegt.

#### Datenbank - BEISPIEL

##### PASSWORD

|             |         |    |
|-------------|---------|----|
| BEARBEITER  | CHAR    | 20 |
| PASSWORT    | CHAR    | 10 |
| CODE        | CHAR    | 1  |
| DATUM_LOGIN | CHAR    | 8  |
| ZEIT_LOGIN  | CHAR    | 8  |
| ZEIT_LOGOUT | CHAR    | 8  |
| IDENTNUMMER | INTEGER | 6  |

Als Code kann eine Berechtigungsstufe vergeben werden. Hier sind drei Alternativen aufgeführt, die aber erweitert werden können.

- uneingeschränkte Zugriffsberechtigung
- Berechtigung, alle Informationen abzufragen, aber nicht zu ändern

- Berechtigung, nur bestimmte Informationen zu lesen

Das Prüfen der Zugangsberechtigung erfolgt in zwei Stufen.

Das Startprogramm hat die Möglichkeit einer Identitätskontrolle und einer Zugriffskontrolle.

### Identitätskontrolle

Am Anfang muß überprüft werden, ob der Benutzer tatsächlich berechtigt ist, mit dem Programm und der Datenbank zu arbeiten. Die Person muß sich dem System gegenüber identifizieren.

Vom Benutzer wird hier eine Information abgefragt, die er kennen muß. Allgemein wird dies als Paßwortverfahren bezeichnet.

Das Startprogramm bietet außerdem noch die Möglichkeit, dieses Paßwortverfahren durch eine Überwachungsmaßnahme

zusätzlich zu unterstützen. Jeder erfolglose Versuch, mit dem Programm in Verbindung zu treten, wird in der Paßwort-Datei registriert.

### Zugriffskontrolle

Die Zugriffskontrolle soll das Lesen, Verändern, Einfügen und Löschen von Daten in der Datenbank regeln. Das Ziel der Zugriffskontrolle ist es, verschiedenen Benutzern eine unterschiedliche Sicht -> VIEW auf die Daten zu erlauben.

Sichten haben einmal die Funktion, dem Benutzer eine für ihn günstige, eingeschränkte Sicht auf die Datenbank zu vermitteln. Sie haben aber auch die Funktion, dem Benutzer den Blick auf Teile der Datenbank zu verwehren. Hierfür ist es natürlich notwendig, daß ein Benutzer nur über die ihm zugedachte Sicht mit der Datenbank arbeiten kann.

Soviel zur Datensicherung. Natürlich gibt

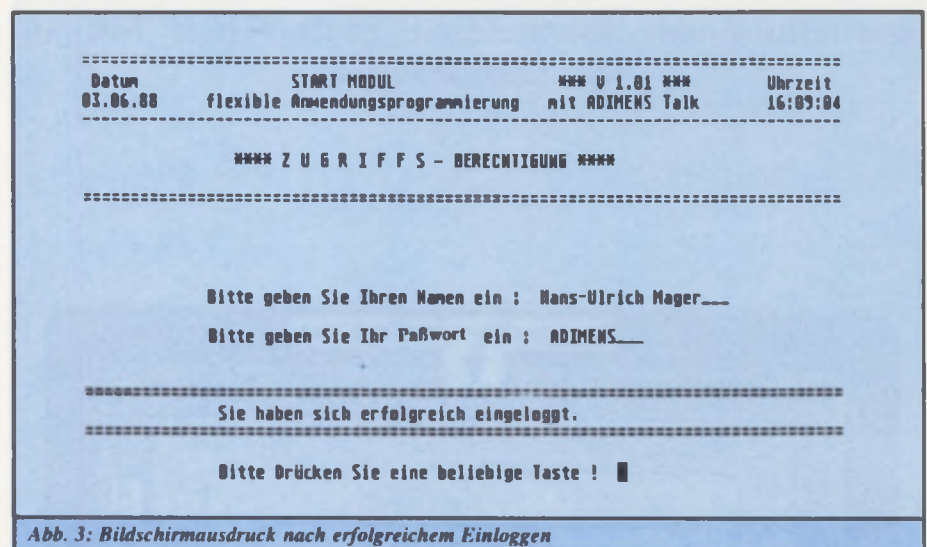


Abb. 3: Bildschirmausdruck nach erfolgreichem Einloggen

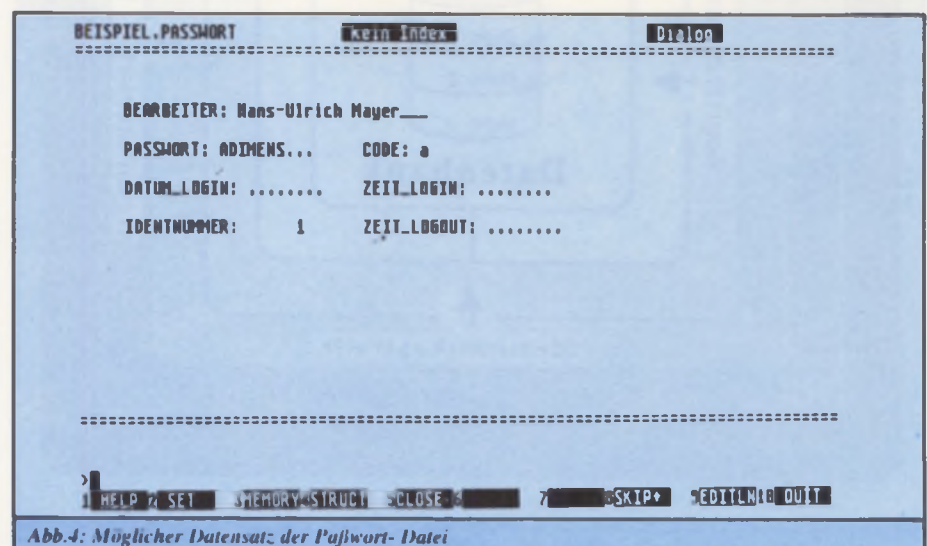


Abb. 4: Möglicher Datensatz der Paßwort-Datei



## ST-FIBU

Die einfach zu bedienende Finanzbuchhaltung  
Professionell — Schnell — Bedienungsfreundlich

- Dialog-orientiertes Buchen
- Konten anlegen ganz einfach beim Buchen
- Konten auch mit Namen suchen
- Anzeige vom Monatsjournal am Bildschirm
- Durchsuchen des Monatsjournals
- Berichtigen von Buchungsfehlern im Monatsjournal
- Aktueller Saldo beim Kontoaufruf auf dem Bildschirm
- Eingebaute Taschenrechner
- Druck aller Listen (Journal, Salden, Kontenplan etc.)
- Bilanz, Gewinn und Verlustrechnung
- Kontenblätter A5 oder A4
- Umsatzsteuervoranmeldung
- Offene-Posten-Buchhaltung eingebaut
- Offene-Posten-Liste beim Buchen einsehbar
- Kein Kopierschutz, auch Festplatte geeignet!
- mit Handbuch
- Lauffähig auf jedem ST ab 512 KB u. SW-Monitor (SM 1124)

Vers. 1.82 für max. 52 Buchungen/Monat nur DM 98,—  
Vers. 1.82 für max. 2400 Buchungen/Monat nur DM 298,—  
Vers. 1.82 mandantenfähig nur DM 398,—  
Vers. 2.02 zusätzlich mit Mahnwesen, Textverarbeitung, Serienbrief, Formular nur DM 498,—  
Vers. 2.02 mandantenfähig nur DM 648,—



**GEORG STARCK** Herzbergstraße 8  
63089 Niederderfelden  
Tel. (0 61 81) 38 06

## wissenschaftliche STATISTIK

mit  
**WiStat**

einfach in der Anwendung  
vielseitig in der Leistung

- alle einfachen Testverfahren (t-Tests usw.)
- mehrfaktorielle Varianzanalysen
- Korrelationen, multiple Regression
- Faktoren-, Cluster-, Regressionsanalyse
- Item- und Diskriminanzanalyse
- Bequemes Dateienhandling
- Umfangreiche Datentransformationen
- Ausgabe aller Ergebnisse auch auf Drucker
- Hotline, Update Service, Sonderwünsche...

Wenn Sie ein besseres Statistikprogramm  
finden, dann kaufen Sie es!  
Händleranfragen erwünscht!  
mit Lehr-Handbuch nur 398,— DM  
12-seitiges Info: Thomas Leschner  
Universitätsstraße 40 · 3550 Marburg

# Verlangen Sie mehr!

### Programmier- lexikon für den Atari ST

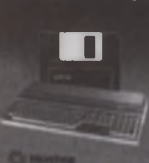


Hajo Lemcke,  
Volker Dittmar und  
Michael Sommer  
**Programmier-  
lexikon für  
den Atari ST**

2. Aufl. 1988,  
ca. 530 S., kart.,  
ca. DM 50,—  
ISBN 3-7785-1561-X

Sie finden alles über  
GEM, VDI, AES,  
DOS, Systemvariablen und die Line-A Graphikbefehle. Jetzt mit Blitter-TOS und vielen neuen Erkenntnissen.

### Omikron-BASIC GEM-Tutor



Volker Dittmar  
**Omikron-  
BASIC GEM-  
Tutor für alle  
Atari ST  
Computer**

1988, Broschüre +  
Diskette DM 38,—  
(unverbindliche  
Preiseempfehlung)  
ISBN 3-7785-1509-8

Jetzt können Sie ganz einfach eine GEM-Be-  
dienung in Ihre Omikron-BASIC-Programme  
einbauen: ein Programmskelett aus der Tool-  
box laden, eigene Routine einhängen und  
schon fertig. Die völlig neue GEM-Library die-  
ses Tutors ist weitgehend kompatibel zu C,  
sodaß Sie jetzt alle Atari-Handbücher auch  
für Omikron-BASIC nutzen können.

Christiane und Jürgen Kehrel

### Omikron-BASIC

Befehle, Bibliotheken, Utilities  
1988, ca. 400 S., kart., DM 54,—  
ISBN 3-7785-1662-0

Die umfassende Dokumentation zum Omi-  
kron-BASIC Interpreter und Compiler sowie  
zu den Bibliotheken (incl. MIDI und Statistik)  
und Hilfsprogrammen.

## BESTELLCOUPON

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

Titel \_\_\_\_\_  
Name, Vorname \_\_\_\_\_  
Straße, Nr. \_\_\_\_\_  
PLZ, Ort \_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift \_\_\_\_\_

**Hüthig**

## CLIP ART

**Die Grafikbibliothek**  
5000 Zeichen aller Art.  
**ATARI ST**

100 Zeichen 39,50 DM (19 Auswahlmodifikationen)  
1000 Zeichen 149,50 DM (4 Auswahlmodifikationen)  
Kontakt: huthig@huthig.de

**Scannerservice "HAWK"**  
Grafik und DTP Software  
PD-Clip Art Serie, PD-Grafik-  
software, PD-Kopierservice

Katalog: 6-DM. Info: Computer  
Rolf Probst Grafik  
Produktdesigner grad. Work  
2121 Dahleburg Station  
OT Ellringen Nr. 12  
Tel. 05851/1400

Clip Art ist auch erhältlich  
für den Amiga und PC.

Händleranfragen erwünscht!

# 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

AXIS

Karl Vogel: GEM Program-  
mierung in Modula-2 auf  
ATARI ST/Mega ST.  
1988, 120 S., kart.,  
DM 25,— / sFr. 21,—  
ISBN 3-905122-00-6

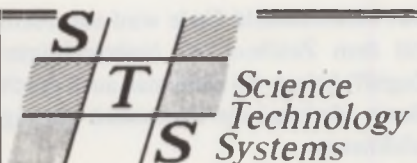
Das praxisorientierte Buch  
vermittelt Schritt für Schritt  
die Grundlagen der Pro-  
grammierung GEM-typischer

Elemente: Rolladenmenüs, editierbare Dialog-  
boxen, manipulierbare Fenster. Es eignet sich sowohl  
zum Selbstlernen wie auch als Lehrmittel für Schulen  
und EDV-Kurse. Ausgehend von präzisen Aufgäbe-  
stellungen werden auch charakteristische Demonstra-  
tionsprogramme entwickelt.

Bestellung an:

**AXIS-Verlag**

Postfach 522 · CH-8590 Romanshorn 3



**PD-Disks ab 1,90 DM**

Disketten: Fuji MF1DD 24,50 DM  
MF2DD 29,50 DM

NEC P6-plus 1550,00 DM  
Multisync GS 498,00 DM

Megamax Laser C 319,00 DM

Signum!Zwei 359,00 DM

IMAGIC 399,00 DM

Bolo 59,00 DM

**Weitere günstige Angebote auf  
Anfrage.**

☐ Dagobertstr. 36, 5000 Köln 1

☎ 0221-40 80 13



es zu dieser Thematik noch viel mehr zu sagen. Wer sich in dieses Gebiet weiter einlesen will, sollte auf /3/ zurückgreifen.

## Startprogramm

### Beschreibung der Funktion der Zugriffskontrolle mit Paßwort

Das Prüfen der Zugriffsberechtigung erfolgt in zwei Stufen. Auf der ersten Stufe wird in einem separaten Modul, dem Startmodul START, der Benutzer aufgefordert, seinen Namen und sein Paßwort anzugeben. Das steht immer am Anfang und ist dem Programmmodul MENU01 vorgeschaltet. Dieses Programmmodul ist nicht alleine startbar, da die globalen Variablen noch nicht definiert wurden. Hierbei muß aber noch einmal gesagt werden, daß es vor unberechtigten Benutzern, die die einzelnen Module und das System ADIMENS kennen, keinen absoluten Zugriffsschutz gibt.

Diese Zugriffsberechtigung bezieht sich nur auf die im Rahmen der normalen Verarbeitung verfügbaren Funktionen.

Von dem werden also der Name bzw. das Benutzerkennzeichen mit maximal 6 alphanumerischen Zeichen und das entsprechende Paßwort mit maximal 10 alphanumerischen Zeichen erfragt (siehe Abb.3).

Sind der Name und das Paßwort korrekt, wird der Berechtigungscode des Benutzers in der Variablen *vcode* im Arbeitsspeicher abgelegt. Nachdem sich der Bearbeiter eingeloggt hat, werden der Name, das Datum und die Uhrzeit in der Datei PASSWORT abgespeichert.

Der erste Datensatz muß vom Programmteil ADIMENS EXEC aus erstellt werden. Ein möglicher Datensatz Eintrag kann beispielsweise wie in Abb.4 aussehen.

Besonders wichtig ist es, einen guten Sicherheitsschutz für die Berechtigungssätze und die Paßwortdatei aufrechtzuerhalten. Der Sicherheitsbeauftragte hat das Recht, die Datensätze der Paßwortdatei zu lesen. Die Datensätze werden von den Stammdaten in der Art und Weise unterschieden, daß die Merkmalsausprägung im Merkmal Code leer ist.

Ist dem Teilnehmer keine Zugriffsberechtigung erteilt worden (siehe Abb. 5), wird mit einer Tastenbetätigung das Programm wieder verlassen. Gleichzeitig aber wurden in der Datei PASSWORT die

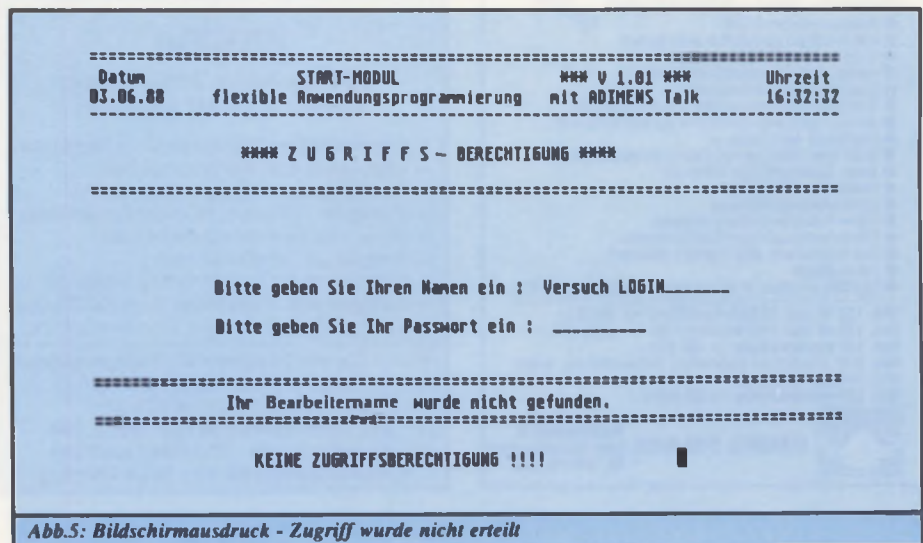


Abb.5: Bildschirmausdruck - Zugriff wurde nicht erteilt

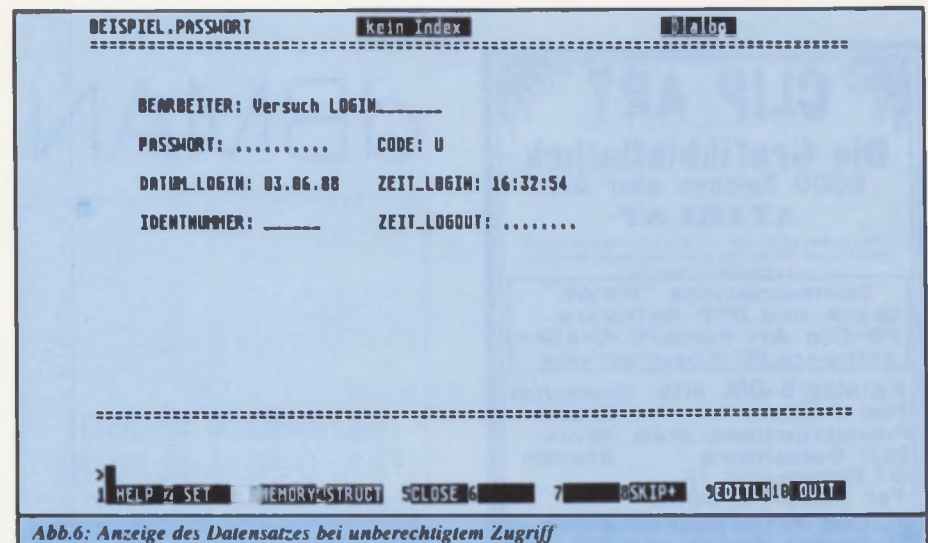


Abb.6: Anzeige des Datensatzes bei unberechtigtem Zugriff

Uhrzeit des Zugriffs (Zeit-Login), der Name des Bearbeiters (Bearbeiter), das Paßwort (Passwort) und das Datum (Datum-Login) protokolliert (siehe Abb. 6).

Das Merkmalsfeld Code wird außerdem mit dem Zeichen "u" (unberechtigter Zugriff) belegt. So kann man auch durch dieses Merkmal die Datensätze günstig selektieren.

Die zweite Stufe der Zugriffskontrolle regelt die funktionsabhängige Berechtigung aufgrund des vergebenen Berechtigungscodes. Hier müssen vor dem Aufrufen der zu schützenden Unterprogramme und Funktionen die Abfrage des Codes und eine geeignete Sperrmöglichkeit vorgesehen werden. Die CASE-Abfragen in den Menümodulen bieten dafür eine geeignete Möglichkeit, indem nur bei bestimmten Bedingungen in die weiteren Untermodule gesprungen werden kann. Die dazugehörige Struktur wird in Abb.7 gezeigt.

Jeder Teilnehmer muß sich ordnungsgemäß ausloggen. Das heißt nichts anderes, als daß man wieder auf Betriebssystemebene zurückkehren muß. Der ordnungsgemäße Zugriff wird in der Paßwortdatei protokolliert (siehe Abb.8).

Trifft dies aus irgendeinem Grund nicht zu, hat natürlich jemand anderes die Möglichkeit, das Programm und die Module mit den Zugriffsbeschränkungen des vorigen Teilnehmers für seine Interessen zu nutzen.

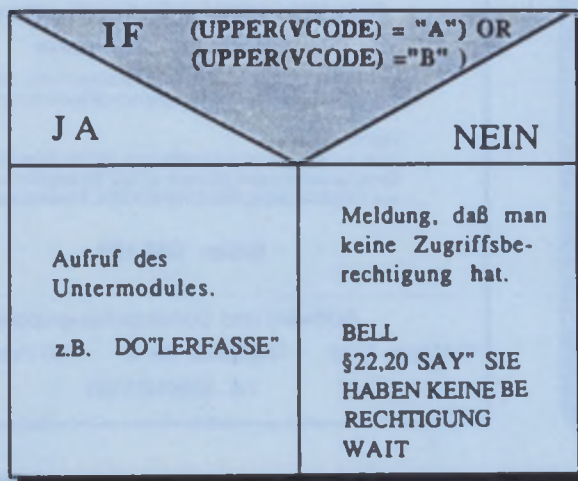
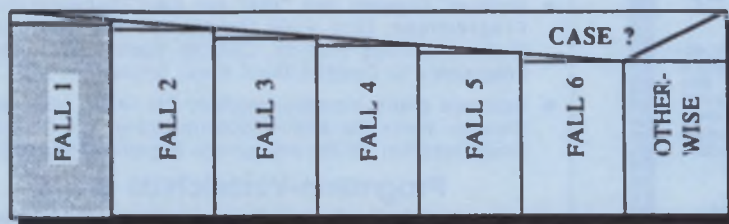
Da aber die Teilnehmer gespeichert werden, wird jeder bedacht sein, sich ordnungsgemäß auszuloggen. Man läßt ja auch nicht sein Auto unverschlossen mit steckendem Zündschlüssel auf der Straße stehen.

## Modulbeschreibung von START.TLK

Nachdem in den Anweisungsblöcken 1



### ZUSATZSTRUKTUR für das Modul der Menütechnik



Das Untermodul LERFASSE - Erfassen von Lieferanten-Daten-sätzen dürfen nur Personen mit dem CODE A oder B benützen.

Abb.7: Struktur der zweiten Stufe der Zugriffberechtigung

bank arbeiten zu können. Nach dem öff-nen einer Datenbasis wird der erste Da-tensatz der ersten Datei geladen. Damit steht auch die Maske mit den entspre-chenenden Merkmalen zur Verfügung. Für die Auswahl einer bestimmten Datei aus der Datenbank dient der USE-Befehl, der die entsprechende Datei aufruft und den ersten Datensatz dieser Datei lädt.

Beim nachfolgenden ACCEPT-Befehl wird der Eingabe des Benutzers eine Variable zugewiesen. Die Information ermöglicht dem Benutzer eine Mitteilung zu geben.

Die Zuordnung einer Eingabe zur Varia-blen geschieht erst, nachdem die Eingabe mit <Return> abgeschlossen wurde. Bis dahin können die bereits eingetippten Zeichen gelöscht, überschrieben oder ergänzt werden. Dazu stehen die Pfeil- und andere Sondertasten zur Verfügung.

Nach den gemachten Eingaben soll ein Datensatz mit diesen Bedingungen in der Datei PASSWORT gesucht werden.

Dazu wird der JUMP-Befehl verwendet, der einen bestimmten Schlüsselwert schnell suchen kann. Dabei kann der Ziel-Schlüssel auch aus einer anderen Datei als der aktuellen stammen. JUMP bietet dadurch die Möglichkeit, in eine andere Datei zu verzweigen.

Dabei muß der entsprechende Dateiname dem Zielschlüssel vorangestellt und bei-de mit einem Punkt verbunden werden. Als Ergebnis liefert JUMP den Wert TRUE oder FALSE, je nachdem, ob ein Datensatz mit dem Schlüsselwert gefun-den wurde oder nicht.

Nach der JUMP-Anweisung ist der ange-gebene Zielschlüssel gleichzeitig Schlüs-selmerkmal.

Es wird also, wenn ein Datensatz mit dem eingegebenen Benutzernamen gefunden wurde, überprüft, ob auch das Paßwort in dem Datensatz übereinstimmt. Danach erscheint die Meldung, daß man sich er-folgreich eingeloggt hat.

Durch den Befehl NEW wird der gesamte Inhalt des aktuellen Datensatzes ge-löscht, er ist danach leer. Dies hat noch keine Auswirkungen auf den Ursprungs-satz innerhalb der Datenbank. Es wird also lediglich die Kopie dieses Satzes im Speicher gelöscht. Das Einfügen von Werten in den Datensatz erfolgt durch REPLACE Merkmalsname WITH <Aus-druck>. Dabei muß der Wert des Aus-drucks selbstverständlich hinsichtlich des

BEISPIEL.PASSWORT      Kein Index      11.09

---

BEARBEITER: Hans-Ulrich Mayer...

PASSWORT: .....      CODE: ..

DATUM\_LOGIN: 03.06.88      ZEIT\_LOGIN: 16:02:52

IDENTNUMMER: .....      ZEIT\_LOGOUT: 16:03:16

---

1 HELP 2 SET MEMORY STRUCT CLOSE 7 SKIP EDIT QUIT

Abb.8: Anzeige des Datensatzes, der das Protokoll für den Zugriff ist

und 2 die Schalterstellungen und die Variablen deklariert und das Menü er-zeugt wurde, beginnt in Anweisungs-

block 3 die Paßwort-Abfrage. Es wird zunächst die Datenbank BEISPIEL ge-öffnet, um mit der vorhandenen Daten-



## PRINT TECHNIK UNIVERSAL ST-Scanner DM 1498,-

Fakten: Die Preissensoren von Düsseldorf. Der Scanner kann gleichzeitig als Bilderfassungsgerät, Kopierer und Drucker eingesetzt werden. Die Druckdicke ist 8 Punkte/mm oder 200 Punkte/Zoll. Läuft in allen ATARI ST-Bildschirmauflösungen. Im Scannerbetrieb können DIN-A4-Vorlagen mit einer Auflösung von 200 Punkten pro Zoll erfasst werden. Die Bilderfassung dauert nur 10 Sek. Ausschnittvergrößerungen und Speichern der Bilder in nahezu jedem Format ist selbstverständlich. Über GDOS-Treiber ist Thermoprint über alle entsprechenden Programme, wie Timeworks, GEM-Print, GEM-Draw usw. möglich.

Der Scanner wird mit Software geliefert.

### NEU!!! DM 3.998,- PRINT TECHNIK PROFESSIONAL SCANNER

300 dpi NUR Scanner mit extrem hoher Auflösung und direct dpi transfer für 300 dpi Laserdrucker. Software entspricht sonst der des Universal Scanners. Reine Profianwendung incl. OCR-JUNIOR

### OCR SOFTWARE DM 698,-

### ROMPORTSTECKER

freier Druckerport ermöglicht Sofortausdruck

DM 196,-

### VIDEO DIGITIZER PRO 8805

Auflösung bis zu 1024 x 512 + 128 grau. Langsamer hochauflösender Digitizer für professionelle Anwendung

DM 498,-

### VIDEO DIGITIZER REALTIZER

Schneller Digitizer für 320 x 200 und 640 x 400 unterstützend

DM 196,-

(Beide Digitizer unterstützen alle gängigen Zeichenformate und Desktop Publisher und verfügen über ein Tool zum Verändern des Bildes. Kompatibel mit a/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, auszu- drucken und abzuspeichern. Empfängt alle Programme, auch Sky Channel und Kabelprogramme

DM 298,-

### SPEICHERSCOPE

DM 898,-

### KOMPL. METEO-SAT EMPFANGSANLAGE DM 3498,-

Demodisk: DM 15,- • Katalog anfordern! (DM 3,-) • Täglich Versand

Benelux: 010-4507696 / NL: 079-412563

soft > mail



vormals Ecosoft Economy Software AG  
Postfach 30, 7701 Bisingen, 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/ Kompatibel, 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 wün- schen, bezahlen Sie ihm eine geringe Registrierungsgebühr.

### Programm-Verzeichnis gratis

Bitte Computermodell angeben. Gegen Einsendung dieses Inserates erhalten Sie die

### Diskette des Monats gratis

552

### 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 200 Zeilen pro Sekunde.  
Spracherweiterungen mit mehr als 200 Prozeduren und Funktionen.  
aus GEMDOS, BIOS, XBIOS, VDI und AES. Parallelprozesse.

Preis: DM 100,-

### Software und Computerbaugruppen

C.Mayer-Gürr Treptower Str. 2 4350 Recklinghausen  
Tel. 02361/33153



**Weide**  
ELEKTRONIK

Weide Elektronik GmbH  
Regerstraße 34  
D-4010 Hilden  
Telefon (02103) 41226



ATARI  
System-  
fachhändler

Leasing für  
Komplettssysteme  
möglich  
Atari + PC

Schweiz  
SENN Computer AG  
Langstrasse 31  
CH-8021 Zürich  
Tel. (01) 241 73 73

Niederland  
COMMEDIA  
1e Looiersdwaarsstr. 12  
1016 VM Amsterdam  
Tel. (020) 231740

Ladenlokal: Gustav-Mahler-Straße im Einkaufszentrum  
Telefon Ladenlokal (02103) 31880 • Telefax (02103) 31820  
viele Parkplätze direkt am Laden

### ATARI steckbar SPEICHERKARTEN

- auf 1 MByte für 280/520 STM a. A.
- auf 2 MByte für 520 ST+/1040 ST a. A.
- (6 Lötunkte)
- auf 2,5 MB/4 MB a. A.

Jede Erweiterung einzeln im Rechner ge- stellt! Sehr einfacher Einbau ohne Löten. Gut bebilderte Einbauanleitung. Vergoldete Mikro- Steckkontakte, dadurch optimale Schonung des MMU-Sockels.

Achten Sie auf Mikro-Steckkontakt! Kein Bildschirmlinien. Keine zus. Software. Ohne zus. Stromversorgung.

### Echtzeituhr PLUS DM 129,-

Keine Software nötig  
Jede Uhr im Rechner getestet und gestellt. Interner Einbau ohne Löten. Dadurch freier ROM-PORT. Immer aktuelle Zeit und aktuel- les Datum. Keine Software nötig. Hohe Ge- nauigkeit. Schaltjahrerkennung.

VIDEO SOUND BOX DM 248,-  
Ihr ST am Fernseher. Klangkräftige 3-Wege- Box mit integriertem HF-Modulator zum Di- rektanschluß aller ATARI ST an den Fernseher. Unübertroffene Bildqualität. Super Sound!

EPROMKARTE 64 KB DM 12.90  
mit vergoldeter Kontaktfläche für alle ATARI ST

Computer (520ST, 1040ST) a. A.

### DRUCKER

NEC P6 plus DM 1.598,-

Star LC 10, Laserdrucker a. A. auf Lager.

NLQ ... NLQ ... NLQ ... NLQ ... NLQ

Auflösung für alle EPSON MX, RX, FX, JX Drucker, Apple Macintosh Drucker Emulation (FX&JX). Viele Features! INFO anfordern. FX DM 149,- MX DM 129,- RX DM 98,-

### LAUFWERKE für ATARI ST

- 3,5" Einzellaufwerk DM 289,-
- 5 1/4" Einzellaufwerk DM 498,-

### ICD-HARDDISKS (ST-HDXX+)

- 1 herausgeführter SCSI-Port zum An- schluß von Standard PC-Peripherie; un- terstützt werden bis zu 8 SCSI Geräte
- 1 x DMA Eingang, 1 x DMA Ausgang
- Daisy Chaining am DMA Port möglich.
- extrem leiser Lüfter, minimale Laufge- räusche
- 100 % kompatibel mit Atari Harddisks
- Alle Harddisks laufen auch mit Turbo DOS
- Eingebaute Echtzeit-Uhr
- Treiber führt speziellen Verify nach Schreib/Lesevorgängen durch
- Bei 50 MB und 100 MB Harddisks Auto- park und Autoheadlock Mechanismus

84,9 MB form ..... 2.698,-  
Platten von 20 - 100 MB

- TRAKBALL statt Maus DM 99,-
- Ersatzteile, Zubehör a. A.
- Floppystecker DM 8.90
- Monitorbuchse DM 8.90
- Monitorstecker DM 8.90
- Floppykabel DM 19.90

### ST HOST ADAPTER (ST-HOAD)

- erlaubt Anschluß von IBM kompatiblen Harddisks (Typ ST506/ST412) an Ihren Atari ST
- unterstützt bis zu 8 SCSI Geräte am DMA Port
- 1 x DMA Eingang, 1 x DMA Ausgang, 1 SCSI Port
- eingebaute Echtzeit-Uhr
- enthält vollständige Softwareunterstützung (Treiber, Formatierungs- u. Partitionierungssowe- re f. div. Harddrives, z. B. Rodime A, Seagate, Xebec 1440, WD1002-SHD, WD1002S-SHD)
- Treiber führt speziellen Verify nach jeder Schreib/Leseoperation durch; dadurch hohe Datensicherheit
- spezielles Programm, welches bei Ko- piervorgängen die abgespeicherte Zeit unverändert läßt im Lieferumfang ent- halten.

- ST Host Adapter DM 348,-
- ST Host Adapter mit Adaptec 400A MFM DM 648,-
- ST Host Adapter mit Adaptec 4070 RLL DM 748,-

- GFA 3.0 Interpreter 189,-
- Pro Fortran 378,-
- Pro Pascal 248,-
- OF-9 (Prof.) 1598,-
- Signum II 398,-
- GFA-DRAFT PLUS 329,-
- Omikron Basic Interp. 178,-
- BS-Handel 498,-
- BS-Fibu 548,-

### Coprozessor 68881 DM 890,-

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

### 68881

noch viel schneller mit

### WCL

(Weide Coprocessor Language)

### WARUM WCL?

Bei Hochsprachen Compilern werden die Daten in den Coprozessor hineingeschoben, dort berechnet und wieder herausgeholt ohne Rücksicht darauf, ob diese Daten eventuell direkt im 68881 weiterverarbeitet werden können. WCL ermöglicht es auf ein- fache Art und Weise Funktionen und Proze- duren zu erstellen, deren Zwischenerge- bnisse weitestgehend in den Coprozessor- registern gehalten werden.

### Softwareentwickler aufgepaßt!!!

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

Scanner HAWK 432 für ATARI ST/Amiga/PC Flachbettscanner mit CCD-Sensor 64 Gra- stufen. Auflösung 400 DPI. Ist auch als Ko- pierer und Drucker einsetzbar. Für DTP einsetzbar. Bildformat für Publishing Partner. Fleetstreet Publisher, Monostar plus, Stad. Word + Degas. Profi Painter. Druckertreiber für NEC P6/7, STAR NL10, Canon LPBB u.v.m. Telefax wird demnächst möglich sein! Software zur Schriftenerkennung ist liefer- bar. Unbedingt INFO anfordern.

Komplette DTP System bestehend aus Rechner, Monitor, Harddisk, Scanner, Calamus, DTP oder Timeworks DTP a. A.

Privatliquidation incl. Unfallabrechnung für Ärzte DM 998,-

Komplette EDV Auftragsabwicklung a. A. Komplette EDV Buchhaltung a. A.

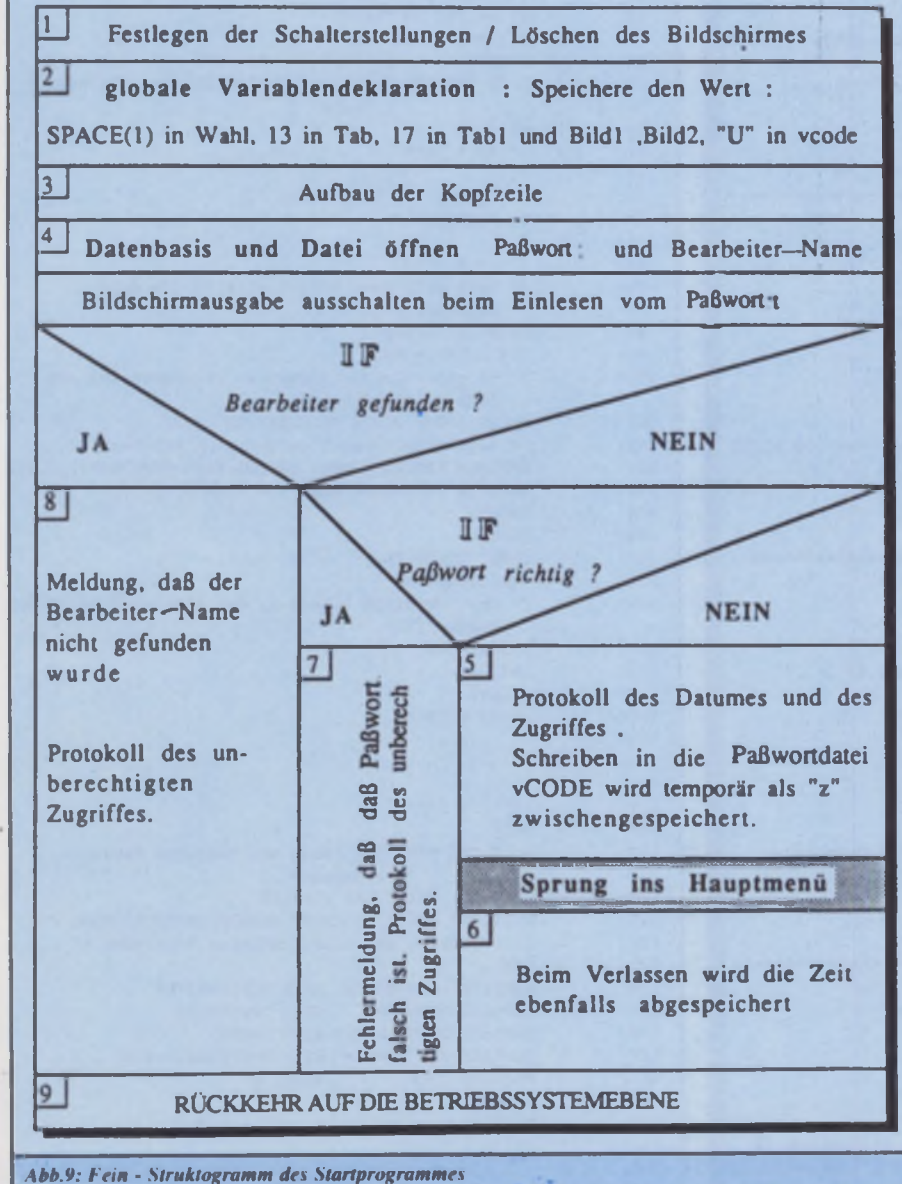
Einarbeitung und Installation möglich!

Über alle Produkte auch INFO's erhältlich. Alle Preise zuzüglich Verpackung und Versand. Händleranfragen erwünscht.



**Programm-Name : START.TLK**

Dieses Modul dient zum Starten des Programmes und verzweigt nach einem erfolgreichen Einloggen in das Hauptmenü.



Types und der Länge in das Merkmalsfeld passen bzw. angepaßt werden können.

Es werden also hier der Bearbeiter , das Datum und die aktuelle Zeit in einen neuen Datensatz abgespeichert. Die bis-

her aufgeführten Befehle zur Änderung eines Datensatzes durch NEW, REPLACE haben zunächst keine Bedeutung für die Informationen, die in der Datenbank abgespeichert sind. Erst durch den Befehl INSERT wird tatsächlich der Datenbe-

stand in der Datenbank selbst verändert.

Für das Einfügen eines Datensatzes in eine Datenbank wird dieser Befehl verwendet. Das Einfügen ist allerdings nur möglich, wenn kein leerer Datensatz an die Datenbank übergeben wird und immer mindestens ein Schlüsselmerkmal eine Eintragung enthält.

Erst wenn diese Anweisungen ausgeführt wurden, wird erst dann ins Hauptmenü verzweigt.

Der Anweisungsblock 5 erzeugt eine Fehlermeldung, daß ein falsches Paßwort gefunden wurde. Der gescheiterte Versuch wird jedoch und kann dem Projektleiter aufgelistet werden.

Der Anweisungsblock 6 erzeugt die Fehlermeldung, daß der Benutzername nicht gefunden wurde. Dieser Zugriffsversuch wird ebenfalls protokolliert (siehe Abb.6).

Die Zeit des ordentlichen Benutzers wird gespeichert und das Programm wird mit Quit verlassen (siehe Abb.8).

Auf den nachfolgenden Seiten folgt das Listing des Programmes START. Abb. 9 zeigt die Feinstruktur des Startprogrammes.

Ich wünsche Ihnen bei der Umsetzung dieses flexiblen Moduls auf ihren Anwendungsfall viel Spaß. In der nächsten Folge wird gezeigt werden, wie man die Datenbanksprache ADIMENS Talk nutzen kann, um ein universell einsetzbares Modul zum Suchen von Daten zu erstellen.

Hans-Ulrich Mayer

[1] R. Gildner, Datenbanken auf Arbeitsplatzrechnern, Hanser-Verlag, 1984

[2] James Martin, Einführung in die Datenbankechnik, Hanser-Verlag, 1987

[3] James Martin, Security, Accuracy and Privacy in Computer Systems, Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, N.J., 1973

ENDE



```

1:  /*          PROGRAMM START.TLK          */
2:  /*****
3:  /*      Dies ist ein Beispiel ein START - Modul      */
4:  /*      (C) copyright by Hans-Ulrich Mayer  1988      */
5:  /****
6:
7:  /**** 1 ****/
8:  /* FESTLEGUNG DER SCHALTERSTELLUNGEN */
9:  /* Lischen des Bildschirms */
10: CLEAR
11: /* Unterdrücken der automatischen Maskenanzeige */
12: SET AUTOSC OFF
13: /* Die Sonderregelungen für die Funktion FIND sind
    abgeschaltet */
14: SET DBASE OFF
15: /**** 1 ****/
16:
17: /**** 2 ****/
18:
19: /**** 2 ****/
20: /* Variablendeklaration global */
21: STORE SPACE(1) TO WAHL
22: STORE SPACE(1) TO WAHL1
23: STORE SPACE(2) TO WAHL2
24: STORE SPACE(4) TO WAHL3
25: STORE "F"      TO CARRY
26: STORE 13       TO TAB
27: STORE 17       TO TAB1
28: STORE "-----" TO BILD1
29: STORE "-----" TO BILD2
30: STORE "U" TO VCODE
31: /**** 2 ****/
32:
33: /**** 3 ****/
34:
35: /**** 3 ****/
36: /* MENUEAUSGABE - Aufbau der Kopfzeile */
37: CLEAR
38: /* aktuelle Datumsanzeige und der Uhrzeit */
39: @ 02 ,00 SAY " Datum "
40: @ 03 ,00 SAY DATE()
41: @ 02 ,72 SAY "Uhrzeit"
42: @ 03 ,72 SAY TIME()
43: @ 01 ,00 SAY BILD1 + BILD1
44: @ ROW() ,TAB SAY "          START MODUL
    *** V 1.01 *** "
45: @ ROW()+1,TAB SAY "flexible Anwendungsprogrammierung
    mit ADIMENS Talk "
46: @ ROW()+1,00 SAY BILD2 + BILD2
47: /**** 3 ****/
48:
49: /**** 4 ****/
50:
51: /**** 4 ****/
52: /* Abfrage des Passwortes */
53: /* öffnen der Passwort Datei */
54: OPEN "BEISPIEL"
55: USE PASSWORT
56:
57: /* BILDSCHIRM ANZEIGE - Meldung auf dem Bildschirm */
58: @ ROW()+6,TAB SAY " **** Z U G R I F F S  B E R E C H T I G U
    N G **** "
59: @ ROW()+2, 00 SAY BILD1 + BILD1
60: STORE SPACE(20) TO VBEARBEITER
61: STORE SPACE(10) TO VPASSWORT
62: @ ROW()+4,TAB SAY "Bitte geben Sie Ihren Namen ein : "
    GET VBEARBEITER
63: @ ROW()+2,TAB SAY "Bitte geben Sie Ihr Passwort ein : "
    GET VPASSWORT
64: READ
65: @ ROW()+3, 00 SAY BILD1 + BILD1
66: /**** 4 ****/
67:
68: /**** 5 ****/
69:
70: /* SUCHE n.d.eingegebenen Daten i.d.Passwort-Datei */
71: IF (JUMP VBEARBEITER TO BEARBEITER)
72: IF (BEARBEITER=VBEARBEITER) AND (PASSWORT=VPASSWORT)
    AND (CODE <> "U")
73:
74: /**** 5 ****/
75: STORE CODE TO VCODE
76: @ 19,TAB SAY " Sie haben sich erfolgreich
    eingeloggt. "
77: @ 20,00 SAY BILD1 + BILD1
78: /* Die Zugriffsparameter werden in der Passwort
    Datei protokolliert */

```

```

79: NEW
80: REPLACE BEARBEITER WITH VBEARBEITER
81: REPLACE DATUM_LOGIN WITH DATE()
82: REPLACE ZEIT_LOGIN WITH STR(TIME(),8,0)
83: /* Der Code "z" ist ein Kennzeichen dafür, daß
    sich jemand korrekt */
84: /* eingeloggt hat. Die Variable wird temporär
    abgespeichert und */
85: /* dient als Suchmerkmal */
86: STORE "Z" TO TCODE
87: REPLACE CODE WITH TCODE
88: INSERT
89: @ 22,TAB SAY " Bitte Druecken Sie eine beliebige
    Taste! "
90: WAIT
91: /**** 5 ****/
92:
93: /* Sprung ins Hauptmenue */
94: DO "MENUE01"
95:
96: /**** 6 ****/
97: /* beim Verlassen wird ebenfalls die Zeit
    abgespeichert */
98: OPEN "BEISPIEL"
99: USE PASSWORT
100: /* Es gibt nur den aktuellen Datensatz bei dem
    CODE = "z" steht */
101: STORE (JUMP TCODE TO CODE) TO TEMP
102: /* Zugriffsparameter werden protokolliert */
103: REPLACE PASSWORT.ZEIT_LOGOUT WITH STR(TIME(),8,0)
104: REPLACE PASSWORT.CODE WITH " "
105: INSERT
106: CLOSE
107: OPEN "BEISPIEL"
108: USE PASSWORT
109: /* Der temporäre Datensatz muß erst noch gelöscht
    werden */
110: INDEX CODE
111: LAST
112: DELETE
113: /**** 6 ****/
114:
115: ELSE
116:
117: /**** 7 ****/
118: BELL
119: @ 19,TAB SAY "Sie haben ein falsches Passwort
    angegeben. "
120: @ 20,00 SAY BILD1 + BILD1
121: @ 22,TAB SAY " KEINE ZUGRIFFSBERECHTIGUNG !!!"
122: /* Protokoll des unberechtigten Zugriffes */
123: NEW
124: REPLACE BEARBEITER WITH VBEARBEITER
125: REPLACE PASSWORT WITH VPASSWORT
126: REPLACE DATUM_LOGIN WITH DATE()
127: REPLACE ZEIT_LOGIN WITH STR(TIME(),8,0)
128: REPLACE CODE WITH "U"
129: INSERT
130: WAIT
131: /**** 7 ****/
132:
133: ENDIF
134:
135: ELSE
136:
137: /**** 8 ****/
138: @ 19,TAB SAY " Ihr Bearbeiter Name wurde nicht
    gefunden. "
139: @ 20,00 SAY BILD1 + BILD1
140: @ 22,TAB SAY " KEINE ZUGRIFFSBERECHTIGUNG !!!"
141: /* Protokoll des unberechtigten Zugriffes */
142: NEW
143: REPLACE BEARBEITER WITH VBEARBEITER
144: REPLACE PASSWORT WITH VPASSWORT
145: REPLACE DATUM_LOGIN WITH DATE()
146: REPLACE ZEIT_LOGIN WITH STR(TIME(),8,0)
147: REPLACE CODE WITH "U"
148: INSERT
149: WAIT
150: /**** 8 ****/
151:
152: ENDIF
153:
154: /* Verlassen von ADIMENS Talk und Rueckkehr auf die
    Betriebssystemebene */
155: QUIT

```

Listing 1: Das Startmodul



80 seitig. Info + Disk 15,-  
**PICTURE-DISK GRAPHIKEN**  
**DIE GRAFIKSAMMLUNG**

Keine Clip-Arts!! Brandneue, noch nie dagewesene Graphiken. Jetzt auch noch die zweite Sammlung, noch besser, noch umfangreicher!!!  
**PICTURE DISKS I 1000 Graphiken DM 139,-**  
**PICTURE DISKS II 1200 Graphiken DM 159,-**  
 Alle Graphiken mit Übersichts-Katalog  
**ZEICHENSATZ-PROFI DM 98,-**  
 Das Programm ist mittlerweile der Renner geworden. Oder können Sie einen Zeichensatz in 10 Minuten erstellen? Bildvorlagen lassen sich als Zeichensatz speichern. (für Signum)

**ART-PROFI FÜR FONTS DM 98,-**  
 Bestehende Signum-FonTS in Sekunden invert., schattieren, hohl machen, schrägstellen, zoomen verkleinern, Überschriften erzeugen, füllen, biegen, zerren, editieren, und, und, und  
 Beide zusammen DM 230,-

**CompTec Computertechnik**  
 OT Kriwitz 12, 3131 Lemgow  
 05843/1325 10-12/15-18  
 Vertrieb für die Schweiz  
 DTZ Data Trade AG  
 Langestr. 94 · CH-8021 Zürich

**Foxware**

**CW-CHART**  
 Börsensoftware

**AKTIEN-CHARTANALYSE**

**ATARI Komplettssoftware für Börsianer**  
 CW-CHART V 6.0 \* CW-DEPOT \* CW-BTX \* DEMO

- \* Autom. Aktienkursübernahme von BTX
- \* mtl. BTX-Abrufkosten ca. DM 5,-
- \* täglich akt. (K)auf- u. (V)verkaufssignale
- \* Point & Figure Chart
- \* Linechart, Balkenchart, Relativchart, Vergleichchart
- \* Trendindikator
- \* Overbought / Oversold
- \* Momentum
- \* Advance / Decline Chart
- \* Optionsscheinanalyse
- \* TBI - RSI Chart
- \* Variabler Datumsrahmen
- \* flexible GD-Linien
- \* unbegrenzte Aktienzahl
- \* kostenloser Urlaubsservice
- \* Programm incl. akt. Kursordner (ca. 300 Aktien)

**Demo, Preis- u. Leistungsverzeichnis DM 10,-**

Ein starkes **ANLAGEINSTRUMENT**  
 - ein MUSS für BÖRSIANER -

FOXWARE BUCHSTEINWEG 1 8172 LENGGRIES TEL/BTX 089 42/2178

**Lehrer lieben**  
**NotenArtist**

Notenlisten, Schülerlisten, Durchschnitt berechnen: Verwaltungsarbeit raubt Zeit und Nerven - die Sie als Lehrer viel besser für Ihre didaktische Aufgabe einsetzen können. Sparen Sie sich den Streß! Nichts kann Ihr Computer besser als stupide Aufgaben übernehmen. NotenArtist macht ihn zu Ihrer persönlichen Sekretärin.

Für Atari ST

DM 149,-



Jahnstr. 9/1, D-7535 Stein, Tel. 072 32/42 93

**MARFLOW**  
 modular systems GmbH

Tunen Sie Ihren 68000-Rechner

**PAK-68**



PAK-68 ist eine Prozessor-Austausch-Karte mit der 32-Bit-CPU 68020 und der FPU 68881. PAK-68 wird in 68000/68010-Systemen (wie Atari ST, Commodore AMIGA, mc-68000, VME-Board usw.) statt der 16-Bit-CPU eingesetzt. Ein Performance-Gewinn bis weit über 100% ist die Folge! Mit weiterer Leistungssteigerung durch Einsatz des Arithmetik-Coprozessors 68881. PAK-68 ist 10x10 cm „klein“ und ab DM 798,- erhältlich.  
 \* (je nach Software)

**MARFLOW modular systems GmbH**  
 Vahrenwalder Straße 7, 3000 Hannover 1  
 Telefon: (0511) 356 3280  
 Telex: 923 798 tch d, Telefax: 356 3100

**AKTUELL**



**rho-modul**  
 Erweiterung für jeden  
**ATARI ST**

- A/D-, D/A-Wandler, Seriell- und Parallelschnittstellen, Optokoppler, Leistungsausgänge, IEC-Interface usw. ermöglichen den Einsatz als Meß- und Steuersystem
- nachträglich installierbar
  - belegt keine Schnittstelle
  - volle Geschwindigkeit
  - einfach zu programmieren
  - Einzelmodule oder
  - Tischgehäuse mit Stromversorgung für mehrere Module

**NEU**

Für alle ATARI ST

**Das Wechselplatten-**  
**laufwerk 44,5 MByte**

- Anschluß am DMA-Port
- SYQUEST-Laufwerk mit schnellem SCSI-Controller
- Format 5 1/4 Zoll
- mittl. Zugriffszeit 28 ms
- hohe Zuverlässigkeit
- komplett mit Kabeln, Cartridge und Software
- GEM-Oberfläche und Mausbedienung

**Jetzt Infos anfordern!**

**Wir sind die Pioniere.**  
 Hardware-Erweiterungen  
 für ATARI ST-Rechner  
 seit über zwei Jahren

**rhothron**  
 GMBH

RUDOLFSTRASSE 14  
 7500 KARLSRUHE 1  
 TEL. 07 21/6 03 11

**MCR Electronics**  
**Computersysteme Atari**

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Atari 1040 ST                   | 999,- |
| Atari SM 124                    | 399,- |
| Atari SH 205                    | 999,- |
| Atari SF 314                    | 399,- |
| 3 1/2" Floppy einschl. Netzteil | 329,- |
| NEC 1037 A                      | 189,- |
| 3 1/2" 2 DD No Name             | 24,90 |
| NEC P 2200                      | 929,- |
| Druckerkabel 15                 | a. A. |
| div. Software                   | a. A. |

**Essenerstr. 20**  
**4600 Dortmund 1**  
**02 31 - 12 10 08**

**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!

Sie finden uns auf der  
 Hobby-Elektronik in Stuttgart  
 v. 10.11. - 12.11.

Hotline:  
 Tel.: 07 81/5 83 45

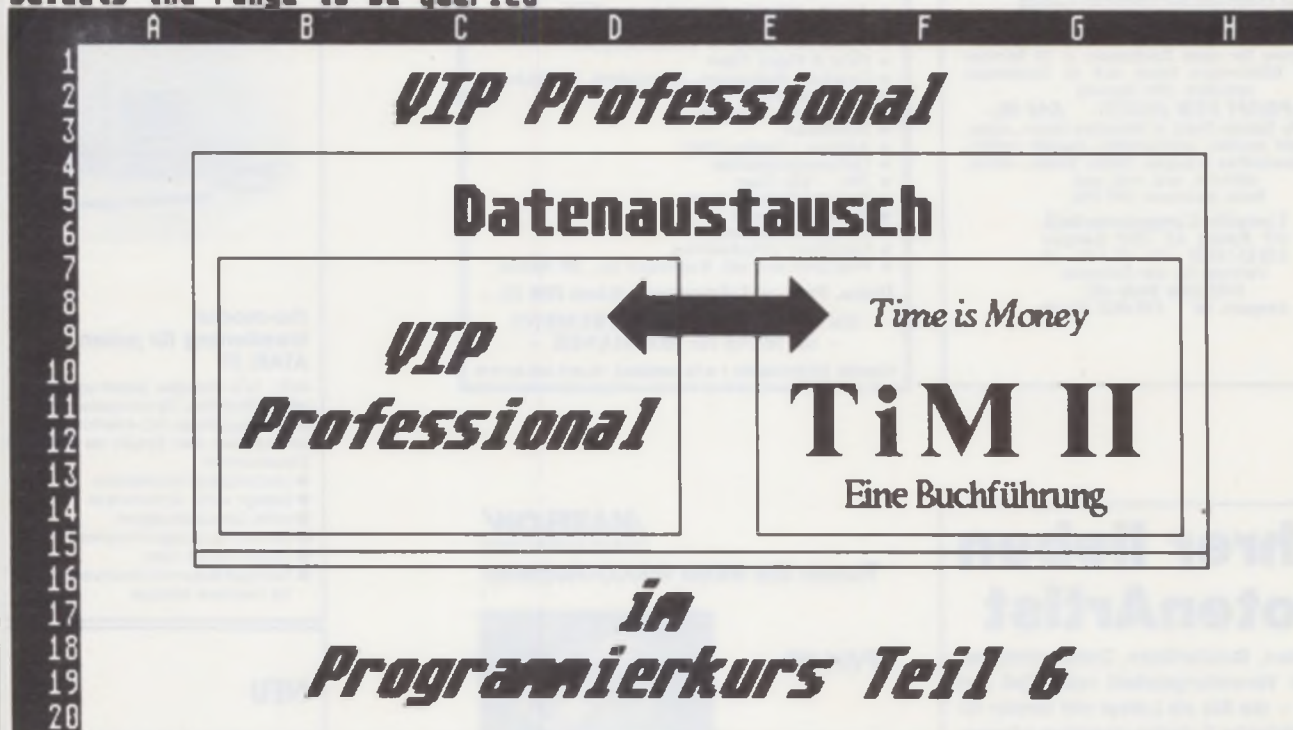


**FsKS Ludwig**

Abt. Atari  
 Kastanienallee 24  
 D-7000 Offenburg



**Input** Criterion Output Find Extract Unique Delete Reset Quit  
Selects the range to be queried



## Die Außenwelt

Kommunikation ist ein wichtiges Element in der Zusammenarbeit mit integrierten Softwarepaketen vom Schlage eines VIP Professional. Als Arzt, Kaufmann, Versicherungsmakler oder Unternehmensberater kommt man um das "LASTER und LEIDEN" einer Finanzbuchhaltung nicht herum. Man muß sich an bestimmte Buchführungsvorschriften halten und sollte dem Finanzamt gegenüber ordentlich die Einnahmen und Ausgaben aufzeigen können.

Ich habe bewußt die Worte "Laster und Leiden" gewählt, wenn es um das Thema Buchhaltung geht. Es muß aber nicht immer so sein.

## Zeit ist Geld

Unter diesem Thema wirbt die Firma C.A.S.H. mit ihren Programmen T.I.M., Banktransfer, Cashflow und dem neuen Produkt T.I.M. II um die Gunst der Käufer. Das saubere GEM-Konzept der Produkte läßt mein Herz bei der Bedienung einfach höher schlagen. Kommen dann noch die VIP-Fähigkeiten eines T.I.M. II hinzu, so werden Buchhaltung, Finanzamt und Bank bald zur wirklichen Nebensache.

Für die zeitnahe Aufbereitung meiner

Informationen verwende ich die Export- und Analysefähigkeiten meiner T.I.M. II-Buchhaltung, um diese Kontostandsinformationen in ein Analyseblatt von VIP Professional einzulesen. So kann man die Periodenabschlüsse aus T.I.M. ganz einfach in mein Bilanzanalyse-Modell unter der VIP-Schale einlesen und weiterverarbeiten - und dies sowohl rechnerisch als auch grafisch.

## Hallo, ist dort T.I.M.?

Ich möchte Ihnen an einem kleinen Beispiel verdeutlichen, wie einfach es doch ist, Daten aus Fremdprogrammen einzulesen. Die Aufgabenstellung für unsere Analyse soll eine Übersicht der Kassenbestände über alle 12 Monate eines Jahres sein.

Innerhalb des TIM-Kontenrahmens tra-

| TIM_A   |                              |   |        |         |  |
|---------|------------------------------|---|--------|---------|--|
| A       | B                            | C | D      | E       |  |
| Modell: | Kasse                        |   | Januar | Februar |  |
| Nummer  | Bezeichnung                  |   |        |         |  |
| 451     | Sparbuch Eglosheimer Voba    |   |        |         |  |
| 552     | Sparbuch Post Stuttgart      |   |        |         |  |
| 653     | Sparbuch Landesgirokasse     |   |        |         |  |
| 761     | Giro Eglosheimer VOBÄ (.95)  |   |        |         |  |
| 862     | Giro Eglosheimer VOBÄ (.002) |   |        |         |  |
| 963     | Postgiro Stuttgart (009)     |   |        |         |  |
| 1001    | Hauptkasse (Karin)           |   |        |         |  |
| 1102    | Portokasse 1                 |   |        |         |  |
| 1203    | Telefonkasse 1               |   |        |         |  |
| 13      |                              |   |        |         |  |
| 14      |                              |   |        |         |  |
| 15      |                              |   |        |         |  |

Abb.1: Kassen-Modell



gen die Geldkonten die Bezeichnungen S1.S9 für Sparkonten, G1.G9 für Girokonten und B1.B9 für Barkassen. Gehen wir davon aus, die Konten S1 bis S3, G1 bis G3 und B1 bis B3 sind angelegt und sollen analysiert werden. Da VIP-Anwender inzwischen durch MOVE/COPY und SORT-Befehle nicht mehr den umständlichen Weg gehen, möchte ich Ihnen jetzt den bequemsten zeigen. Starten Sie Ihr T.I.M. II, und wählen Sie über den EXTERN-Knopf den Export eines Kontenrahmens im CSV-Format. Ich habe dieses Format gewählt, weil bei den un-

Der gesamte Kontenrahmen von T.I.M. wird nun eingelesen und steht zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung. Mit den Befehlen *Move/Copy* modellieren Sie Ihr Template auf den Zustand nach Abbildung 1.

Mit dem modellierten Template muß ein neues .PRN-File zur Analyse erstellt werden. Der Macro */PFKASSE~CARA1..B12~OOUQAGQ* (Befehlsleiste, Printer, File, Kasse, Return, Clear, All, Range, A1..B12, Return, Options, Other, Unformatted, Quit, Align, GO,

wie in Abbildung 2 aufbereitet werden. Bei der Aufbereitung werden nun die Kontonummern aus dem Vip-File Kasse.PRN den Kontoständen aus unserer Buchhaltung zugewiesen.

T.I.M. produziert ein ANP-File das mit den Zahlenwerten der aktuellen Buchungs-Periode versehen wird. Das Ergebnis dieses Transfers finden wir in dem Werte-File P011988.CVS.

Wir können unsere Buchhaltung wieder verlassen und starten Vip erneut. Bitte laden Sie Ihr Template KASSE.WKS, und positionieren Sie den Cursor auf Zelle D1. Mit der nachfolgenden Sequenz zum Import von Fremddaten komplettieren wir die Wertespalte Januar mit den Buchhaltungs-Kontoständen der Periode 1.1988.

Sequenz: */FINP011988.csv~* (Befehlsleiste, File, Import, Numbers, P011988.csv, Return)

## Tempus fugit

Die T.I.M. - VIP Anwendung hat uns gezeigt, welche vielfältigen Möglichkeiten in einer Datenkommunikation stecken können. Das Importieren von Fremddaten hat mir besonders mit T.I.M. sehr viel Freude bereitet. Wäre es nicht schön, wenn alle Buchhaltungsprogramme dieses "Schmankerl" vorsehen würden?

**Na ja, alles kann man halt nicht haben!**

In unserem nächsten Teil beschäftigen wir uns mit der Anwendung RECHNUNG.WKS, einem Template, das, wie der Name schon sagt, Rechnungen schreiben kann. Das alles unter der vollständigen Menüsteuerung von VIP. Zu den Leserbriefen werde ich nächstes Mal wieder verstärkt mit Rat und Tat Stellung nehmen.

Bis bald, HDS

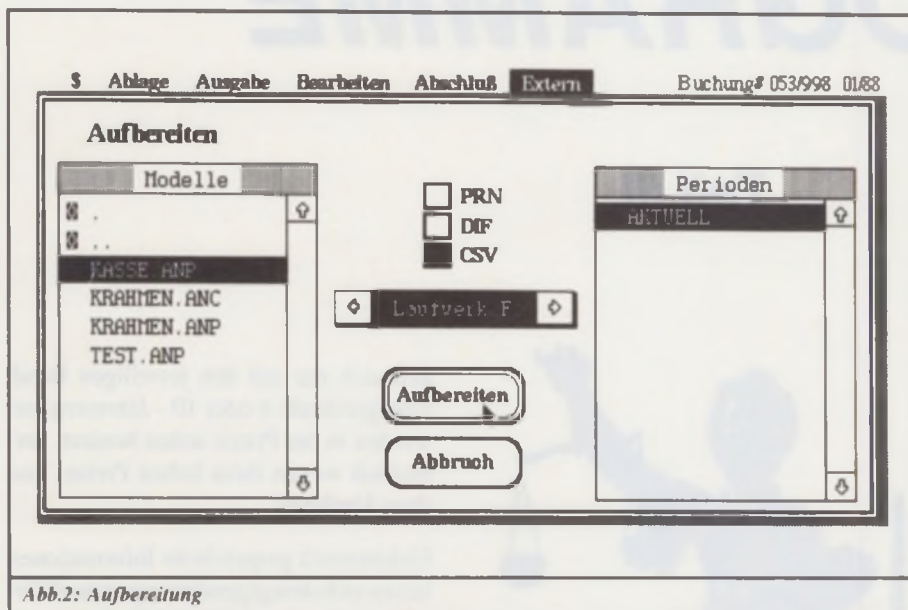


Abb.2: Aufbereitung

terschiedlichen Versionen von VIP-Professional das Importieren mit diesem Format am besten funktioniert. T.I.M. erstellt ein File mit dem Namen KRAHMEN.CSV, das von VIP importiert werden kann.

Sie haben T.I.M. verlassen und kehren nach VIP Professional zurück. Positionieren Sie den Cursor auf Zelle A1, und geben Sie folgenden Befehl ein:

*/FINKrahmen.csv~* (Befehlsleiste, File, Import, Numbers, KRAHMEN.CSV, Return).

Quit) erstellt automatisch das File Kasse.PRN.

Speichern Sie Ihr Arbeitsblatt unter dem Namen KASSE.WKS ab, beenden Sie VIP und starten Sie T.I.M. II.

Wieder in T.I.M. angelangt können wir unter dem Menüknopf EXTERN unsere Analyse vornehmen. Dazu wählen Sie das File Kasse.PRN aus und klicken auf Analysieren.

Das aus VIP Professional exportierte File Kasse.PRN wird jetzt analysiert und muß

## ENDE

|                                                                            |                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1 • Atari-Mega-ST2. Monitor SM124. Maus. Basic. Laufw. 720k. usw. 2638.    | 2 • Star LC-10. 9 Nadeln. A4. 144 Z/Sec. Paper-Park Funktion. 644.             |
| 1 • Atari-Mega-ST4. Monitor SM-124. Maus. Basic. Laufw. 720k. usw. 3498.   | 2 • Star LC-10 COLOR 9 Nadeln. DIN-A4. 4KB Puffer. Paper-Park. 778.            |
| 1 • Atari-1040-STF 1MB. Maus. Basic. Floppy 720k. Monitor SM-124. 1488.    | 2 • Star LC-24/10 24 Nadeln. 170 Z/Sec. 7 KB Puffer. Paper-Park. 1048.         |
| 1 • Atari-520-STM. Maus. Basic. Monitor SM-124. Floppy 3.5/720kb. 1258.    | 4 • Drucker-Kabel für alle Atari's und IBM-Computer. 19.90.                    |
| 3 • Atari-520-STM. Maus. Basic. 512 kb Ram. Handbücher. 578.               | 4 • Joy-Star JS-1 mit 6 Microschalter und 3 m Joyverlängerung. 22.90.          |
| 0 • Aufpreis für Atari-ST's mit Farbmonitor SM-1224. 333.                  | 4 • No Name Disketten 3.5 und 5.25 im 10er Pack. a. A.                         |
| 2 • Atari SM-124 Monocrom-Monitor - 71 HZ. Bildwiederholung. 438.          | 4 • Marken-Disks von Maxell, Kodak, Fuji. 3.5-2d/00 10er Pack. 36.90.          |
| 3 • 3.5 Floppy (TEAC-FD135/235FN) anschließbarig an Atari-ST. 268.         | 4 • Monitorumschalter für Atari-ST (Farbe/Schwarz/Weiß). 43.90.                |
| 3 • 5.25 Floppy (TEAC-FD55FN) • Umsch. 40/90 ff. anschließ. an ST. 318.    | 4 • Atari-ST Monitorstecker/Buchse. Floppystecker/Buchse. je 4.20.             |
| 4 • Teac 3.5 FD-135-FN oder FD-235-FN. 1 MB unformat. 5 Volt. 198.         | 4 • Slot-St. 62 pol. Shugart 34 pol. ST-DMA-Stecker. usw. a. A.                |
| • Bastierzubehör. a. A.                                                    | 4 • Farbbänder. LC-10 15. - / NL-10 15. - / LC-10 Color 27. - / LC-24-10 19. - |
| 4 • Steckernetzteil 1.5-12V. ••• 1Amp. ••• plus 5/12 Volt-Stabilis. 24.90. | Wir führen alle Star-Drucker • Atari-Computer! Preis auf Anfrage!              |
| 4 • Gehäuse 3.5 Zoll für NEC-1037/TEAC-FD-135-FN o. komp. 15.90.           | Schaltnetzteile für PC's usw. auf Anfrage!!! Alle Angebote freibleibend!!!     |
| 4 • Steckernetzteil plus 3.5 Zoll-Gehäuse wie oben komplett. 36.90.        |                                                                                |

Bestellung oder Anfragen tel. oder schriftlich an:

**COMPUTER-ZUBEHÖR I. HERGES**  
Obere Rischbachstr. 88 • 6670 St. Ingbert • ☎ (0 68 94) 38 31 78

Mo-Fr von 9.00 - 12.00 und von 14.00 - 17.30 Samstags v. 8.30 - 12.00  
Wenn wir persönlich nicht zu erreichen sind, Anrufbeantworter für Bestellungen  
von Mo-Fr 8.00 - 18.00 und Samstags von 8.00 - 12.00 Uhr.  
Bestellung zzgl. Porto u. Verg. per Nachnahme oder Vorkasse ab DM 30.  
Auslandslieferungen nur Vorkasse. Porto/Verpackungspauschale bei Vorkasse:  
1 • = 20. 2 • = 12. 3 • = 10. 4 • = 6.  
Alle Vorkasse-Pauschalen nur bei Abnahme von einzelnen Positionen gültig.  
Bei mehreren Artikeln verringert/erhöht sich die Pauschale. Bitte tel. oder  
schriftlich nachfragen! Hausbesuche bitte nur nach Terminvereinbarung. !



# JURISTISCHE ANWENDUNGS PROGRAMME

## Teil III

Für die Leser dieser Zeitschrift ist die Frage nach der geeigneten Hardware-Umgebung ohnehin kein Problem: Aus gutem Grund ATARI ST. Für die Juristen unter Ihnen stellt sich nur die Frage: Lohnt sich der Kauf dieser Rechtsprechungsdatenbanken? Mit anderen Worten: Welche Vorteile bieten elektronisch gespeicherte Informationen im Vergleich zum herkömmlichen Arbeitsmittel des Juristen, dem (Hand-)kommentar, wenn sie im Wege der computergestützten Recherche erschlossen werden? Ein Vorteil ist die Aktualität. Kommentare erscheinen allenfalls jährlich, bei geringerer Auflage in mehrjährigem Abstand. Aktuellere Entscheidungen und Veröffentlichungen lassen sich daneben nur durch die Lektüre von Zeitschriften verfolgen, wobei jeder Jurist nur sein "Spezialgebiet" im Auge behalten kann. Andere Rechtsgebiete lassen sich nur über die halbjährlich oder jährlich erscheinenden Registerhefte, über Fundhefte oder Karteien erschließen. Sämtliche Recherchearten erfordern einen erheblichen Zeitaufwand.

Wenn man BGH-DAT einmal mit der Amtlichen Sammlung der Entscheidungen des Bundesgerichtshofs vergleicht, spricht für BGH-DAT die größere Anzahl der Entscheidungen, die nachgewiesen werden, nämlich 750 zu 134 im Jahre 1986. Dafür sind die Entscheidungen in der Amtlichen Sammlung im Volltext.



Ein weiterer Vorteil der computergestützten Recherche liegt darin, daß der Anwender nicht auf bestimmte Zugriffswege beschränkt ist. Kommentare, Entscheidungssammlungen und -karteien sowie Fundhefte sind regelmäßig nach Gesetzen und Paragraphen geordnet, Zeitschriftenregister enthalten daneben häufig ein Schlagwortregister. In der Amtlichen Sammlung ebenso wie in den Fachzeitschriften befindet sich zwar ein Inhaltsverzeichnis und ein Gesetzes- und Paragraphenregister, aber diese erstreck-

ken sich nur auf den jeweiligen Band. Übergreifende 5 oder 10 - Jahresregister werden in der Praxis selten benutzt, vermutlich wegen ihres hohen Preises und ihres Umfangs.

Elektronisch gespeicherte Informationen lassen sich demgegenüber meistens differenzierter erschließen, beispielsweise durch Beschränkungen hinsichtlich des Gerichts, des Datums oder anderer Kriterien. Andererseits gibt es bei BGH-DAT wie bei anderen elektronisch gespeicherten Rechtsprechungsdatenbanken prinzipiell keine Beschränkung des Nachweises auf bestimmte Zeiträume - der Benutzer kann den Suchzeitraum jedoch von sich aus beschränken, wenn er will.

Egal, ob man die BGH-Entscheidungen nun in gedruckter oder in elektronisch gespeicherter Form durchsucht - als Jurist wird man üblicherweise von einem Schlagwort ausgehen, es sei denn, es gibt eine gesetzliche Vorschrift, die genau das und nur das regelt, was man wissen möchte. Der Nutzen von BGH-DAT steigt somit in dem Maße, je differenzierter die gespeicherten Entscheidungen verschlagwortet werden.

Hier scheint mir noch einiges im Argen zu liegen. Die Anzahl der Schlüsselbegriffe beträgt zur Zeit 1095. Das ist im Vergleich zu den Stichwortverzeichnissen in gedruckten Medien immer noch wenig. Die Herausgeber von BGH-DAT scheinen die gespeicherten Entscheidungen



nach und nach verschlagwortet zu haben. Sinnvoller, aber auch erheblich arbeitsaufwendiger wäre es gewesen, zunächst ein Verzeichnis aller im Zivilrecht (und den angrenzenden Rechtsgebieten) einschlägigen Stichworte, also einen sog. Thesaurus, anzulegen. Das hätte zwar eine enorme Vergrößerung des Stichwortkatalogs zur Folge gehabt. Andererseits hätte es dann einen einheitlichen Standard der Verschlagwortung gegeben, der für alle Bearbeiter verbindlich gewesen wäre. Wer sich einmal mit der Materie beschäftigt hat, wird wissen, wie unscharf unsere vermeintlich so präzise Wortwahl ist und wie schwierig es ist, bei mehreren Bearbeitern eine einheitliche Verwendung von Begriffen zu erreichen. Diese Schwierigkeiten sind natürlich bei der Herausgabe von zwei oder drei Jahrgängen BGH-Rechtsprechung noch nicht offensichtlich, mit zunehmender Datenmenge werden sie vermutlich rasant ansteigen. Dieser Einwand kann auch nicht durch die ca. 3000 Schlagworte in der Datei BGHR von BGH-DAT nicht entkräftet werden, weil diese Schlagworte in die Datei SUCH noch nicht aufgenommen wurden.

Mit diesem Problem hängt auch die Verwendung von Synonymen zusammen. Wer Beispielsweise mittels BGH-DAT die neuesten Urteile zu Konsumentenkrediten erfahren möchte, wird dieses Stichwort nicht im Schlüsselkatalog finden. Gut: der Jurist wird dann unter Ratenkredit nachschauen und dort fündig werden. Dennoch sind solche Verweise, wie auch ein Blick in die Stichwortverzeichnisse von gedruckten Medien zeigt, gerade für mit der Materie weniger vertraute Anwender nicht überflüssig.

Ich plädiere daher für die Verwendung eines einheitlichen, einmal festgelegten und von oben vorgegebenen Thesaurus für alle juristischen Datenbanken unter ADIMENS ST: Wie die beiden Datenbanken WEG-DAT und WEHRDAT zeigen, bietet sich ADIMENS ST auch zur Erstellung eigener privater juristischer Datenbanken an. Nur wenn ein einheitlicher Bestand an Schlüsselbegriffen vorliegt, ist der Import fremder Daten in die eigene Datenbank und umgedreht sinnvoll. Dem Hörensagen nach bestehen zwischen BGH-DAT und WEG-DAT Abstimmungsprozesse in dieser Richtung. Andererseits sollen der Übernahme der schon existierenden Schlüsselbegriffe in private Datenbanken urheberrechtliche Bedenken gegenüberstehen. Ich bin kein

Urheberrechtler, aber das "simple" Abkürzungen urheberrechtlich geschützt sein sollen, leuchtet mir nicht ein.

Die Anlegung eines derartigen, erweiterten Thesaurus hätte eine erhebliche Vergrößerung der Datei "Schlüsselbegriffe" zur Folge, die aufgrund ihrer geringen Geschwindigkeit schon jetzt einer der Schwachpunkte der Datenbank ist, wenn man sich die Begriffe als Liste anzeigen läßt. Die Anzeige der Schlüsselbegriffe als Liste und das Springen mittels des Rollbalkens innerhalb der Liste dauert quälende Sekunden, die nervig werden, wenn man "seinen" Schlüsselbegriff nicht findet und nun das Alphabet nach einem anderen geeigneten durchforsten muß. Deshalb sollte man sich alle Schlüsselbegriffe in einer Liste ausdrucken lassen. Ich schlage dennoch vor, zusätzlich ein Stichwortverzeichnis einzuführen, das zur Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit nur als informative Übersicht ohne Weiterverzweigungsmöglichkeit, also nicht als Schlüsselfeld angelegt ist. Um beurteilen zu können, ob eine weitere Suche sich lohnt, sollten danach, sofern schon vorhanden, die entsprechende Abkürzung ("wildcard") als Schlüsselbegriff und die Anzahl der zu diesem Begriff gespeicherten Entscheidungen angegeben werden, damit der Benutzer entscheiden kann, ob er auf einen anderen oder einen allgemeineren Begriff ausweicht, um eventuell noch zum Ziel zu kommen, oder ob er seine Wahl des Schlüsselbegriffs noch präzisieren muß. Den jeweiligen Suchbegriff müßte der Benutzer nur kurz notieren und könnte dann gleich in der Datei "BGH" mit der Suche beginnen.

Jetzt höre ich schon den Einwand der Verfasser, daß ein differenziertes Stichwortverzeichnis überflüssig sei, weil man über die Optionen "Wahl definieren" und "Wahl verwenden" in dem jeder Entscheidung beigegebenen Kurztext suchen könne. Das klingt zwar zunächst einleuchtend. Mich befriedigt diese Alternative jedoch nicht. Ich würde diesen Einwand zur Not dann gelten lassen, wenn die Entscheidungen im Volltext gespeichert wären. Das sind sie jedoch nicht. Die Bearbeiter berufen sich jedoch darauf, daß die Zusammenfassung eine "Kerninformation" darüber geben sollen, ob es sich lohnt, den Volltext in einer der Fundstellen nachzuschlagen, daß im Textfeld alle maßgeblichen Begriffe einmal in vollem Wortlaut eingegeben werden und daß die Bearbeiter darauf achten, möglichst die gleichen Bezeichnungen

für gleiche Rechtsinstitute zu verwenden (1). Nach diesen Ausführungen schätze ich die Wahrscheinlichkeit, daß der gesuchte Begriff in dem "Extrakt" der Entscheidung enthalten ist, zwar als hoch, aber nicht als ausreichend hoch ein, daß man sich darauf verlassen kann.

"Man sieht nur, was man weiß", heißt es in der Werbung für einen Reiseführer. Übertragen auf BGH-DAT heißt dies, man findet nur das, von dem man weiß, daß es gespeichert ist. Nach meiner Ansicht gibt es daher zu einem umfangreichen Thesaurus mit einer Übersicht der gespeicherten einschlägigen Entscheidungen keine Alternative.

Ohne dieses ausführliche Stichwortverzeichnis wird der Benutzer jedenfalls nach der "trial and error"-Methode vorgehen müssen und sich im Laufe der Arbeit ein "Händchen" dafür zulegen müssen, wie weit er eine Anfrage einschränken darf, um noch zu einem brauchbaren Ergebnis zu kommen. Im Zweifel wird man mit einer möglichst pauschalen Anfrage beginnen und nach der Anzeige der gefundenen Entscheidungen entweder eine neue Anfrage starten, um die Anzahl zu verringern, oder die Entscheidungen auf das "Klemmbrett" übernehmen, um von dort aus weiter zu selektieren.

Dieses "Klemmbrett" ist dann auch eine der segensreichsten Einrichtungen von ADIMENS ST. Die Entscheidungen, die in diesen Zwischenspeicher übernommen wurden, lassen sich recht schnell abrufen. Man wird dabei in der Regel mit der aktuellsten Entscheidung beginnen und sich solange zurückarbeiten, bis man gefunden hat, was man suchte.

Die dritte Zugriffsmöglichkeit - neben Schlagwort und Gesetzesparagraph - ist über das Aktenzeichen. Nun wird es wohl für die wenigsten Benutzer von Interesse sein, alle Entscheidungen eines bestimmten Senats aufgelistet zu bekommen, selbst wenn man den Geschäftsverteilungsplan des Bundesgerichtshofs vor Augen hat. Um die Rechtsprechung eines bestimmten Senats in einem speziellen Bereich zu verfolgen, gibt es über Stichwort und Norm differenziertere Zugriffsmöglichkeiten. Interessant ist aber der Zugriff auf die Fundstellendatei über das Aktenzeichen. Dies liegt wie gesagt daran, daß die Register in Zeitschriften üblicherweise in jährlichem oder halbjährlichem Abstand erscheinen. Eine löbliche Ausnahme ist hier die Zeitschrift "Der Betrieb", die ein monatliches Register



beifügt, in dem jedoch nicht die vorherigen Monate enthalten sind. Als Negativbeispiel im Hinblick auf die Aktualität können wohl die NJW-Fundhefte dienen, die über zwei Jahre hinterherhinken.

Als vierte Zugriffsmöglichkeit gibt es noch das Datum einer Entscheidung. Hier gilt das zum Aktenzeichen Ausgeführte entsprechend.

Die obigen Ausführungen über die Suchstrategie via Stichwortverzeichnis gelten natürlich in gleichem Maße für WEHRDAT und WEG-DAT. Hier stehen insgesamt - nur - 261 bzw. 120 Stichworte in der Datei "Schlüsselbegriffe" zur Verfügung. Der Herausgeber von WEHRDAT behauptet mit einiger Schlüssigkeit, daß diese Menge für dieses Spezialgebiet ausreiche. Auch hier scheint das Stichwortverzeichnis mit den eingegebenen Entscheidungen gewachsen zu sein. Die Zuordnung der Paragraphen erfolgte bei WEHRDAT entsprechend der Einordnung in der Sammlung der Bundesverwaltungsgerichtsurteile im "Buchholz". Das heißt mit anderen Worten: Wer ein Problem hat, das unter einen Paragraphen des Wehrpflichtgesetzes oder des Zivildienstgesetzes schlüssig subsumierbar ist, greift gleich zum "Buchholz", weil er dort die einschlägigen Entscheidungen chronologisch und zumindest in den wesentlichen Entscheidungsgründen vor sich hat. Der Einsatz von WEHRDAT kommt dann in Betracht, wenn es sich um ein Problem handelt, das zwar höchstrichterlich entschieden ist, wegen anderer Elemente in den Entscheidungsgründen jedoch "unter dem falschen Paragraphen" abgeheftet ist. Hier wird der Zugang über ein Stichwort oder an zweiter und weiterer Stelle aufgeführte Paragraphen den Zugriff auf Entscheidungen ermöglichen, die man im "Buchholz" nicht so ohne weiteres gefunden hätte. Dazu kommt, daß WEHRDAT - wenn auch nur in geringem Umfang - Entscheidungen enthält, die nicht im "Buchholz" veröffentlicht sind. Eine ähnliche Anlehnung an eine gedruckte Textausgabe scheint mir auch für WEG-DAT empfehlenswert zu sein. Hier liegt m.E. auch die große und ausbaufähige Chance von WEHRDAT und WEG-DAT: Wenn man sich auf ein praxisrelevantes Rechtsgebiet konzentriert, benötigt man auch das Wissen der unteren und mittleren Instanzen, weil längst nicht alle Streitigkeiten bis zum obersten Gericht, also zum BGH oder zum BVerwG, hochgetrieben werden. Das Wehrrecht bildet aus den oben erwähnten Gründen hier eine Ausnahme.

Damit komme ich zu einer allgemeineren Frage juristischen Arbeitens zurück. Ein Jurist, der über ein Rechtsproblem nachdenken muß, wird nicht immer gleich zu einer Entscheidungssammlung greifen. Er wird zunächst - zumindest aber parallel - zu einem Kommentar greifen, der einen Paragraphen näher erläutert und den aktuellen Stand von Rechtsprechung und Schrifttum darstellt. Fraglich ist, ob eine Rechtsprechungsdokumentation damit konkurrieren kann. Meines Erachtens leidet eine reine Rechtsprechungsdokumentation ungeachtet aller Vorteile unter einem großen Manko: Sie ist statisch. Sie stellt Entscheidungen ganz einfach nur



dar, ohne jede Bewertung. Juristische Tätigkeit ist aber oft keine bloße Subsumtion eines Tatbestandes unter eine Rechtsnorm, sondern in der Regel zugleich eine Bewertung. Dies soll an zwei Beispielen deutlich gemacht werden.

Erstes Beispiel: Die höchstrichterliche Rechtsprechung kann sich ändern. Im Regelfall wird das Gericht diese Änderung schon im Leitsatz deutlich machen. Es gibt jedoch auch weniger offensichtliche Rechtsprechungsänderungen, die sich über eine Kette von Einzelfallentscheidungen vollziehen. Das kann soweit gehen, daß das Gericht eine Änderung der Rechtsprechung leugnet. Ebenso gut kann sich auch der Inhalt einer Norm ändern, obwohl die Bezeichnung die gleiche bleibt. Wie wirken sich solche Änderungen auf das Suchergebnis aus? Werden solche überholten Entscheidungen aus dem Dateibestand ausgeschieden oder als überholt gekennzeichnet - wie in WEHRDAT, wo bei einigen Entscheidungen im Inhaltsfeld steht: "Altes Recht!!!"? Wenn diese Bezeichnung fehlt, ist der Leser dann überhaupt in der Lage, Veränderungen und Entwicklungen der Rechtsprechung wahrzunehmen? Schon dieses Beispiel macht deutlich, daß es mit der reinen Speicherung von Entscheidungen

nicht getan ist, sondern daß bewertende Hinweise des Herausgebers oft unumgänglich sind.

Zweites Beispiel: Es gibt auch höchstrichterliche Urteile, die von Teilen des Schrifttums und auch von vielen Untergerichten abgelehnt werden. Als Beispiel sei nur auf die Entscheidung des Ersten Senats des Bundesarbeitsgerichts zum Unterlassungsanspruch des Betriebsrats hingewiesen (2). Auch wenn die höchstrichterliche Rechtsprechung quasi Gesetzeskraft hat, ist sie doch nicht unveränderlich. Rechtsprechung ist immer Menschenwerk. Es kann sich daher für einen Anwalt mitunter lohnen, auch einmal gegen höchstrichterliche Entscheidungen zu argumentieren. Woher soll er die Gegenargumente bekommen? Eine rein positivistische Darstellung der höchstrichterlichen Rechtsprechung reicht daher nicht aus.

Meine These ist also: Eine Rechtsprechungsdatei kann sich nicht mit der Wiedergabe der Entscheidungsgründe begnügen. Für eine vernünftige juristische Arbeit muß dem Benutzer, der sich nicht auf allen Rechtsgebieten gleich gut auskennen kann, mit zumindest einigen kurzen Hinweisen Stellenwert und Bedeutung der dokumentierten Entscheidung deutlich gemacht werden. Unverzichtbar ist m.E. darüberhinaus der Verweis auf weiterführende Literatur.

Diese These wird dadurch gestützt, daß BGH-DAT und WEHRDAT in ihrer gegenwärtigen Form sonst nur Übergangslösungen darstellen. In absehbarer Zeit wird nämlich die Rechtsprechungsdokumentation auf Disketten von einem neuen Speichermedium abgelöst werden: dem vom Musikmarkt bekannten CD-ROM (= Compact Disk - Read Only Memory), also einem optischen Speicher, der auf dem Abspielgerät nur gelesen, aber nicht neu bespielt werden kann. Ihr Vorteil gegenüber den herkömmlichen Disketten ist die erheblich höhere Speicherkapazität. Die ersten Datenbanken auf CD-ROMs existieren bereits - überwiegend in den USA. In der Bundesrepublik wurde zuerst die Bibel auf CD gespeichert, für Theologen nicht uninteressant. Als Jurist hätte man lieber Standardkommentare wie beispielsweise den "Palandt" gesehen. Auf CD-ROM werden jedoch nicht nur Kommentare vertrieben werden sondern auch Rechtsprechungsdokumentationen. Wie so etwas aussieht, kann gegenwärtig schon besichtigt werden - allerdings nur für die schweizerische



Hendrik Haase Computersysteme  
präsentiert:

# Atari-Computer

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| 1040 STF incl. SM124         | 1499,- DM |
| Atari Mega ST2 incl. SM124   | 2598,- DM |
| Atari Mega ST4 incl. SM 124  | 3598,- DM |
| Drucker Star LC 10           | 598,- DM  |
| Drucker NEC P6 plus          | 1498,- DM |
| NEC Multisync II             | 1398,- DM |
| Graustufen Multisync         | 549,- DM  |
| Vortex-Festplatten HD20 plus | 1100,- DM |
| Mitsubishi Multisync         | 1298,- 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



**AMIGA • ATARI**

**PC kompatibel**

IHR FACHHÄNDLER IN KÖLN FÜR ATARI / PC / AT  
Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service für Ihren Computer

**A. BÜDENBENDER**

Mommensstr. 72 Ecke Gleulerstr.  
5000 Köln 41

Telefon (02 21) 4 30 14 42

|                                                                                                                                                                            |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| AB Doppel floppy 2 • 726KB graues Metallgehäuse o. Schrauben an den Seiten<br>externe Stromversorgung Spitzenqualität mit NEC FD1037a eigene Herstellung ST 314 kompatibel | 498,-              |
| AB Einzelfloppy 1 • 726KB mit NEC FD 1037 noch kleiner 25 mm • 170 mm 1                                                                                                    | 279,-              |
| mit externem Steckernetzteil komplett anschlußfertig die kleinsten z. Zeit                                                                                                 | 319,-              |
| AB mit FD1037 Einzellaufwerk mit Buchse zum Anschluß eines 2. Lw. 3.5 Zoll oder 5.25 Zoll                                                                                  | 379,-              |
| AB 5.25 Zoll Laufwerk mit 80/40 Trackumschaltung PC Ditto kompatibel                                                                                                       | 649,-              |
| AB 5.25 Zoll + 3.5 Zoll Lw. in einem Gehäuse int. Netzteil AB/BA umschaltbar                                                                                               | 109,-              |
| NEC PU 1037 NEU 3.5 Zoll 5V Vers. 28 • 140 mm • T ohne Gehäuse roh Lw.                                                                                                     | 8,-                |
| ST Floppystecker 6,- Buchse 8,- Monitor Stecker ST 6,-                                                                                                                     | 38,-               |
| ST Floppykabel fertig für Lw. A 25,- Lw. A+B 30,- Steckernetzteil Floppy 5V 28,-                                                                                           |                    |
| R120 Multimonitor beste Qualität für St alle drei Aufl. 0.28 Dot SUPER<br>kein Durchlaufen mehr beim Umschalten Monitor 820x620 Auflösung                                  | 1698,-             |
| Farbmonitor für St mit Scart 598,- HF Modulator für ST steckbar mit Netzteil                                                                                               | 199,-              |
| Monitor Kabel für Multisync 75,- Scart Kabel fertig 1.5 m 39,- Scart 3 m 48,-                                                                                              |                    |
| Switchplatte 2 Monitore an 1 ST 39,- Uhr für ST läuft mit Bitterlos ohne Software                                                                                          | 109,-              |
| ST Tastatur Gehäuse mit Kabel komplett Reset Taster und Joystick Buchsen                                                                                                   | 139,-              |
| 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                                                                                                            | 399,-              |
| ST Epromsatz 27256 pro Stk 12,- Rom Satz 98,- U7 2 • schneller Laden                                                                                                       | 23,-               |
| Easyprommer von Merlin für Druckerport komplett mit Software für Druckerport                                                                                               | 199,-              |
| Vortex Festplatten HD • 20 MB 1100,- Vortex 30 MB mit Turbo Dos                                                                                                            | 1348,-             |
| Vortex HD 50 MB komplett anschlußfertig 2100,- Vortex HD 100 MB komplett                                                                                                   | 3598,-             |
| alle Vortex Platten mit Backup Prg. Cache / Park Prg. sowie Turbo DOS läuft jetzt!                                                                                         |                    |
| ST 1040 + SM 124 + Maus 1948,- Mega St 2 + SM 124 2798,- Mega St 4 + SM 124 3098,-                                                                                         |                    |
| Atari 520 STM wieder lieferbar komplett mit Maus SM 124 Monitor 512 KB                                                                                                     | 998,-              |
| Scanner 400 • 400 Dpi komplett mit Software für PC und Laser                                                                                                               | 2998,-             |
| Atari PC XT 3 mit Anfrage / Ega VGA Karten / Festplatten PC / At XT                                                                                                        | 3398,- auf Anfrage |
| NEC PU Plus NEU 85 KB Buffer 255 Zeichen sek. mit eingeb. Traktor Spitze                                                                                                   | 1098,-             |
| NEC P2200 NEU 24 Nadeln voll PC kompatibel inkl. Traktor/Einzelblatt                                                                                                       | 898,-              |
| STAB LC 10/24 Nadeln 154 Sek./Z. 360 • 360 voll PC kompatibel mit Traktor                                                                                                  | 1108,-             |
| ATARI LC 10 Drucker 9 Nadeln deutsches Handb. Color 748,- Mono schw                                                                                                        | 818,-              |
| ATARI Laserdrucker 8 Seiten pro Minute komplett anschlußfertig                                                                                                             | 3998,-             |
| Telexatex Schneider anschlußfertig 2500,- Canon FAX 210 16 Graustufen                                                                                                      |                    |
| Admans 2.1 Datenbank 105,- Signum 2 398,- Stad Grafik 199,- PC Ditto 179,-                                                                                                 |                    |
| ST Pascal 2.00 plus CCD 249,- GFA Basic 3.02 178,- BTX ST 298,- 1 St Word 189,-                                                                                            |                    |
| Star Writer ST Textprogr. 189,- Tempos 2.0 118,- Aditalk ST 199,- 1St Address 139,-                                                                                        |                    |
| FreeSoftware alle Prg. aus St Computer pro Stk 0,- Campus Draft 198,- Campus Art 158,-                                                                                     |                    |
| Disk 2DD Fuji 39,- Fuji 1DD 36,- Sony 1dd 24,- a. 10 Stck. Software Liste anfordern                                                                                        |                    |
| Wir liefern für Ihre Firma die richtige Soft/Hardware / Beratung nach Wunsch                                                                                               |                    |
| Atari / Star NEC Schneider sind eingetragene Warenzeichen - Versand ins Ausland nur per Vorantrag / Überweisung aufs Konto                                                 |                    |
| Telefax 02 21/46 65 15 - Öffnungszeiten 10 - 13 Uhr 14 - 18 Uhr - Samst. 10 - 14 Uhr                                                                                       |                    |

philgerma  
INFO

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

Aus unserem umfangreichen Software-Angebot:

## SPRACHEN

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Lattice C dt. Handb.      | 298 DM  |
| MCC Assembler neu V12     | 248 DM  |
| MCC Pascal 2 dt. Handbuch | 248 DM  |
| Pro Pascal                | 248 DM  |
| Pro Fortran 77            | 378 DM  |
| SPC Modula 2              | 348 DM  |
| AC Fortran 77             | 448 DM  |
| Aztek C professional      | 398 DM  |
| Aztek C developer         | 598 DM  |
| Mark-Williams C V3.0      | 298 DM  |
| Salix Prolog 2            | 198 DM  |
| Omikron Basic Compiler    | 178 DM  |
| GFA Basic Interp. V 3.0   | 198 DM  |
| Cobol-Paket • PC-Ditto    | 398 DM  |
| OS-9 m. div. Compilern    | 1598 DM |

## TEXT

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| WordPerfekt Textpr. eng.  | 798 DM |
| Signum II Textgestalt.    | 428 DM |
| StarWriter ST Textpr. dt. | 198 DM |
| Tempos 2.0 Editor         | 109 DM |

## BUSINESS

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| Dürer s/w Malprogramm     | 78 DM  |
| Spektrum 512 farb. Malpr. | 148 DM |
| CADproject Normalversion  | 298 DM |
| CAD-3D Cyberstudio        | 178 DM |
| Timeworks Publisher       | 388 DM |

## SPIELE

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| Aladin neu V2.1 + Rom's      | 598 DM |
| K-Graph 2 Grafik u. Stat.    | 148 DM |
| Querdruk f. Tabellenkalk.    | 58 DM  |
| Anti Viren Kit               | 78 DM  |
| ST-MATH Algebra + Analysis   | 98 DM  |
| K-Comm 2 Terminalprogramm    | 148 DM |
| Logistix integr. Paket       | 398 DM |
| dbMAN V 4.0 Datenbank        | 598 DM |
| ST Base III Datenbank        | 698 DM |
| TIM 1.1 Buchführung          | 298 DM |
| fibuMAN f. Buchhaltung       | 798 DM |
| PC-DITTO MS-DOS-Emulator     | 198 DM |
| Palon Chess s/w u. Farbe     | 69 DM  |
| Carrier Command F.           | 69 DM  |
| Bolo s/w                     | 69 DM  |
| Bubble Bobble F.             | 59 DM  |
| Gauntlet II F.               | 69 DM  |
| Flight II Flugsim. s/w u. F. | 99 DM  |
| European Scenery Disk        | 59 DM  |
| Jet Flugsim. F16 und F18     | 99 DM  |

## HARDWARE

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| Harddiskcontroller PC-Hardd. | 348 DM |
| Einzellaufwerk 3.5"          | 298 DM |
| Einzellaufwerk 5.25", 40/80  | 398 DM |
| 10 Disketten 3.5". 2DD Fuji  | 36 DM  |
| 10 Disket. 3.5". 2DD no name | 26 DM  |

philgerma

Barerstr. 32 • 8000 München 2  
☎ 0 89-28 12 28

Neu: 4600 Dortmund 50  
Baroperstr. 337, ☎ 02 31-75 92 92

Preis- oder Händlerlisten  
anfordern!  
Telefonische Bestellannahme und  
Hotline-Service: 089/28 12 28  
Bei Bestellungen unter DM 200,- beträgt  
der Versandkostenanteil DM 4,80.  
Nachnahme DM 3,20. Ins Ausland  
liefern wir nur gegen Vorkasse  
(Überweisung oder Eurocheck).

IDL  
SOFTWARE

**Public Domain Weihnachtspakete:**

**10 P.D. Disks Ihrer Wahl nur 49,- DM**

- ☐ 2 P.D. Pakete mit je 5 Disks (doppels. form.), oder
- ☐ 10 einseitig formatierte Disketten (Nr. 1 - heute.)

Bestellnummern angeben und Scheck über 49,- DM beilegen!

**Kostenlose Infodiskette gegen Einsendung dieses Inserats!**

Neu: "Upd" (Alle Updates von 6/88 bis 10/88)  
Paket 29 (P.D. Service Disk Nr. 162 - 171)  
Paket 30 (Grafikpaket m. Hoppe + AXE Animation, etc.)  
Paket 32 (Werkzeugkiste f. GFA-Basic Programmierer)  
Paket 202 (Alle Accessories aus der P.D. Bibel)  
Paket 203 (Spiele A-D aus der P.D. Bibel)

**IDL Software**  
Alkmaarstr. 3  
6100 Darmstadt 13



Rechtsprechung. Die IBIS Service AG bietet seit letztem Jahr in Zusammenarbeit mit dem Bertelsmann Computer Beratungsdienst die seit 1960 veröffentlichten Entscheidungen des Schweizerischen Bundesgerichts auf CD-ROM unter dem Namen "LawBase" an (3). Die Erstellung dieser Datenbank auf CD war technisch recht einfach. Die veröffentlichten Entscheidungen wurden über Scanner eingelesen. Danach wurde das Ergebnis auf Schreibfehler überprüft und auf CD-ROM vervielfältigt. Die Frage, ob einem gleichen Vorgehen in Deutschland Schwierigkeiten wegen eines etwaigen Urheberrechts an - nicht amtlichen - Leitsätzen entgegenstehen, soll hier nicht weiter vertieft werden. Dies wäre zumindest dann obsolet, wenn die juristischen Fachverlage ihre Loseblatt - Entscheidungssammlungen wie beispielsweise den "Buchholz" auf CD-ROM bringen. Angesichts des geringen technischen Aufwandes ist ein "Nachziehen" deutscher juristischer Verlage m.E. nur eine Frage der Zeit. Bislang scheitert dies nur daran, daß die Verlage befürchten, mit elektronischen Medien weniger zu verdienen als mit gedruckten. Gleiches gilt für die Gesetzessammlungen, wie z.B. das deutsche Bundesrecht aus dem Nomos - Verlag, das ja bereits Online angeboten wird (4). Wenn man bedenkt, welche Arbeitszeit damit vergeudet wird, Loseblattsammlungen durch das Einsortieren von Nachlieferungen auf dem neuesten Stand zu halten, dürfte dies einem echten Bedürfnis der Praxis entsprechen. Daher steht der Richter, der sich statt einer riesigen Volltextdatenbank lieber den Schönfelder und den Erbs/Kohlhaas auf Disketten (bzw. auf CD-ROM) wünscht, weil er auf die Informationen schneller zugreifen kann und die Ergänzungslieferungen nicht mehr einsortieren muß, nur stellvertretend für viele.

In einem weiteren Stadium dieser Entwicklung wird konsequenterweise die Speicherung auch von Standardkommentaren wie dem "Palandt" auf CD-ROM erfolgen. Damit wäre auch das von mir eben beklagte Manko der reinen Rechtsprechungsdokumentationen ausgeglichen. Der Jurist würde sich den Zugang zur Problemlösung wieder über den Kommentar verschaffen. Stößt er auf eine (vermeintlich) einschlägige Entscheidung, wird er auf die Rechtsprechungsdatenbank umschalten und überprüfen, ob die zitierte Entscheidung ihm in seinem konkreten Fall weiterhilft.

Am Ende dieser Entwicklung steht dann eine Synthese aus Dokumentendatenbank (Gesetze, Verwaltungsvorschriften, Rechtsprechung) und juristischem Kommentar. Die Kommentierungen werden fast genauso aktuell sein, wie die Veränderungen durch Gesetzgeber und Rechtsprechung. Die jeweiligen Bearbeiter sichten die Literatur (bzw. zukünftig die Disketten), die ihnen von Gerichten und Verlagen gesandt werden und überarbeiten laufend ihre Kommentierung. Zum Preis eines gedruckten Palandt produziert beispielsweise der Beck-Verlag zukünftig vierteljährlich einen Palandt-CD, der im Abonnement vertrieben wird. Utopie? Und weil es eine Verschwendung ist, jedes Vierteljahr seinen CD-Palandt wegzuerwerfen, beschert uns die Industrie - natürlich erst dann, wenn sich alles amortisiert hat - die wiederbespielbare CD, auch WORM genannt. Dann gibt es jeden Monat über Mailbox den neuesten Palandt...

Welche Funktion verbleibt dann noch für Rechtsprechungsdokumentationen auf Disketten? Ich sehe zwei Vorteile: Aktualität und Individualität. Aktualität kennzeichnet den Zeitraum zwischen zwei CD-ROMs, um aktuelle Entwicklungen in Rechtsprechung und Schrifttum zu dokumentieren. Hier wäre ein Diskettenupdateservice in kurzen zeitlichen Abständen denkbar. Allerdings auch nur solange, bis der Abruf aus ständig aktualisierten zentralen Datenbanken billiger ist als die Portokosten.

Von daher ist es nur folgerichtig, daß die in BGH-DAT gespeicherten Entscheidungen auch aus einer Online - Datenbank des Carl-Heymanns-Verlages abgerufen werden können. Seit Mitte des letzten Jahres können die Entscheidungen in monatlichem Abstand unter dem Schwarzen Brett im Mailboxsystem "ALexIS" abgerufen werden. Neunzig von Hundert der Entscheidungen, die der Bundesgerichtshof verkündet hat, werden dort bereits im Folgemonat dokumentiert (5).

Diese Tendenz der Zerteilung in ein Grundwerk auf CD-ROM und aktuelle Ergänzungen ist übrigens auch bei den herkömmlichen Online - Datenbanken (siehe dazu auch die Übersicht im ersten Teil) zu beobachten. Ihre Technik ist im Prinzip bereits heute veraltet, die Betriebskosten viel zu hoch. Da Online - Recherchen unter diesen Umständen oft extrem teuer sind, planen einige Anbieter, die gespeicherten Bestände ihren Kunden auf CD - ROM zur Verfügung zu stellen.

Der Kunde kann zunächst im trauten Heim recherchieren. Ist er mit dem Ergebnis nicht zufrieden, oder legt er Wert auf die aktuellsten Informationen, recherchiert er dann online weiter. Vorreiter auf diesem Gebiet ist die Hoppenstedt Wirtschaftsdatenbank GmbH, die ihre Daten bereits jetzt auf CD - ROM vertreibt (6).

Die Software der "Schreibtischdatenbanken" bietet darüberhinaus den Vorteil der Individualität. CD-ROMs werden sich immer nur an einen Massenmarkt wenden und sich daher auf die obergerichtliche Rechtsprechung, Standardwerke oder finanziell lukrative Rechtsgebiete wie das Steuerrecht (nicht umsonst sind die Steuerberater den Juristen voraus, siehe nur DATEV) beschränken. Für den Richter oder Anwalt, der nicht in den Metropolen sitzt, ist die BGH-Rechtsprechung oft zweitrangig; wichtig ist die örtliche Rechtsprechung des LG oder OLG. Dazu kommt häufig eine Spezialisierung auf bestimmte Rechtsgebiete. Von daher besteht bei vielen Juristen Interesse am Aufbau einer individuellen Datenbank.

Wenn sich also die Herausgeber der hier vorgestellten Datenbanken gegen die bevorstehende CD-ROM-Invasion längerfristig behaupten wollen, können sie dies nur durch zwei Faktoren: einmal Anwenderfreundlichkeit. Dazu zähle ich insbesondere den problemlosen Parallelbetrieb von Textverarbeitung und Rechtsprechungsdatei. Es muß also möglich sein, an einem Schriftsatz oder Urteil zu sitzen, sich bei hakeligen Punkten in der Rechtsprechungsdatei zu vergewissern und ggf. Leitsätze und wesentliche Entscheidungsgründe in den gerade in Arbeit befindlichen Text zu übernehmen.

Zweitens: Durch Scanner mit Schrifterkennung wird das Einlesen einmal gedruckter Texte in die elektronische Datenverarbeitung zukünftig ein Kinderspiel. Texte werden zukünftig in beliebiger Menge im Computer zur Verfügung stehen. Die "Informationsflut" kommt erst noch. Entscheidend wird daher die Unterstützung des Anwenders beim Differenzieren und Selektieren der Informationen sein. Mit anderen Worten: Die Texte stehen nicht für sich. Nötig ist deren redaktionelle Bearbeitung. Wer konkurrenzfähig bleiben will, wird dem Anwender durch Urteilsanmerkungen von Kennern der jeweiligen Rechtsmaterie den Stellenwert der Entscheidungen verdeutlichen müssen. Zum Service sollte weiterhin der Hinweis auf einschlägige Bücher und Zeitschriftenaufsätze gehören.



Das kostet Geld. Es steht zu befürchten, daß es am Ende nur wenige Sieger geben wird. Umso mehr sollten die Justizverwaltungen schauen, daß sie einen Fuß in die Tür bekommen. Die Erfassung sämtlicher(!) höchstgerichtlicher Entscheidungen und die Installation eines ATARI ST an jedem Richterarbeitsplatz mit ständig aktualisierter Rechtsprechung der jeweiligen Obergerichte wäre hier das Mindeste. Daß sich dieser Vorschlag utopisch anhört, liegt wahrscheinlich nur daran, daß hiermit zu wenig Geld verdient werden kann...

Um auf die Eingangsfrage zurückzukommen: Im Rahmen dieses Übersichtartikels kann natürlich nicht auf alle "Feinheiten" der Rechtsprechungsdatenbanken eingegangen werden. Die Vorteile und damit die Überlegenheit dieser Rechercheart im Vergleich zu den Printmedien erschließen sich dem Juristen ohnehin erst nach und nach im täglichen Gebrauch. Interessierten ATARI-ST-Usern kann hier nur empfohlen werden, sich mit den vielfältigen Möglichkeiten von ADIMENS ST vertraut zu machen und eine Demo-Version anzufordern, um diese Rechtsprechungsdatenbanken in seiner gewohnten Arbeitsumgebung auszuprobieren, wenn sie sich nicht gleich zum Kauf entschließen können. Schon anhand dieser Demo-Versionen lassen sich gute Einblicke in diese neue, zukünftig aber wohl alltägliche Arbeitsweise des Juristen gewinnen.

Als persönliches Fazit möchte ich an dieser Stelle festhalten: Der Kauf dieser Rechtsprechungsdatenbanken kann - unbeschadet der vorstehenden Anregungen - uneingeschränkt empfohlen werden.

Der Kauf von BGH-DAT lohnt für alle Juristen, die im Bereich des Zivilrechts tätig sind, weil die elektronische Speicherung Recherchen in einem Umfang und einer Geschwindigkeit erlauben, die einmalig sind. Unverzichtbar ist der Kauf für Juristen, die auf aktuelle und unveröffentlichte Entscheidungen des Bundesgerichtshofs in Zivilsachen angewiesen

sind. Unverzichtbar ist der Kauf außerdem den juristischen Fakultäten oder juristische Bibliotheken zu empfehlen - allein schon, um den Jurastudenten die Möglichkeit zu geben, sich mit den Möglichkeiten des Computereinsatzes bei ihrer Arbeit vertraut zu machen. Im juristischen Bereich gibt es dafür keine sinnvollere Anwendungsmöglichkeit.

Leider ist dieser Versuch einer Rechtsprechungsdatenbank wegen seiner Beschränkung auf die höchstrichterliche Rechtsprechung in Zivilsachen etwas halbherzig. Es fehlt die höchstrichterliche Rechtsprechung in anderen Rechtsgebieten, die relevante Instanzrechtsprechung sowie generell die Literaturdokumentation. Auch wenn man die gegenwärtigen Kosten für Speicherplatz auf Festplatten in Rechnung stellt, dürfte es dennoch kein Problem sein, Rechtsprechung und Literatur zumindest mit Leitsätzen bzw. Abstracts zu erfassen und zu versenden, so daß dem Juristen wenigstens eine elektronisch gespeicherte "NJW-Leitsatzkartei" zur Verfügung steht. Dies tut jedoch der Bedeutung von BGH-DAT als Pionier einer Schreibtischdatenbank im Bereich der höchstrichterlichen Rechtsprechung keinen Abbruch. Es ist vielmehr zu hoffen, daß diese noch fehlenden Bereiche alsbald ebenso wie bei BGH-DAT erschlossen werden.

Hier sind insbesondere die Justizverwaltungen aufgefordert, ihre ohnehin vorhandene Rechtsprechungsdokumentation auszubauen und auf die elektronische Speicherung auszudehnen. Dabei ist vor Online-Datenbanken wie Juris zu warnen, die aufgrund ihrer hohen Kosten von der Justiz praktisch kaum genutzt werden. Es ist (zumindest langfristig) kostengünstiger, jedem Richter einen PC mit Festplatte auf den Schreibtisch zu stellen und so eine Vielzahl von dezentralen Rechtsprechungsdatenbanken zu installieren.

Der potentielle Benutzerkreis von WEHRDAT ist dagegen geringer. Hier geht es um Rechtsanwälte, Richter und Beamte der Bundeswehrverwaltung, Beratungsstellen für KDV und ZDL und

andere, die sich vorzugsweise mit dem Wehrpflichtrecht und den angrenzenden Materien beschäftigen. Da dies kein lukrativer Markt ist, wird eine Dokumentation auf CD wohl noch einige Jahre dauern. WEHRDAT könnte hier der Grundstock für eine persönliche Spezialdatenbank sein, die der einzelne Anwender um die Rechtsprechung seines Gerichtsbezirks ergänzt. Das gleiche gilt für WEG-DAT. Beide Spezialdatenbanken sind für ihren potentiellen Anwenderkreis zukünftig unverzichtbar.

Joachim Kleveinan

Anschrift: Universität Bielefeld  
Fakultät für Rechtswissenschaft  
Postfach 8640  
4800 Bielefeld 1

#### Verzeichnis der Anmerkungen:

- (1) Günther Krohn "BGH-DAT - Eine Offline Datenbank auf dem ATARI ST und auf ADIMENS ST" in: Computer und Recht 1988(1), S. 81.
- (2) Bundesarbeitsgericht vom 22.2.1983 - 1 ABR 27/81 in: BAGE 42, S. 11ff.
- (3) Siehe die Notiz in Computer und Recht 1988(1), 89. Die Anschaffungskosten sollen danach 7950 Franken (incl. CD - 1.aufwerk) betragen. Jährliche Updates werden für 2280 Franken angeboten.
- (4) Siehe hierzu die Notiz in Computer und Recht 1987(6), 395.
- (5) Siehe die Notiz in Computer und Recht 1987(6), 395.
- (6) Näheres dazu bei Ralph Möllers in: P.M. Computerheft 1988 (März/April), 236-39 (38)

#### Bezugsanschriften:

BGH-DAT  
Carl-Heymanns-Verlag  
Luxemburger Str. 449  
5000 Köln 41  
Tel.: (0221) 4 60 10 - 0

WEHRDAT  
Werner Forkel  
Kriegsstr. 29  
7500 Karlsruhe 1  
Tel.: (0721) 37 77 86

WEG-DAT  
Klaus von Waldeyer-Hartz  
Habrechtstr. 4  
7100 Heilbronn  
Tel.: (07131) 57 39 90.

ENDE





Neue  
Version

## ST LEARN DER VOKABELTRAINER FÜR DEN ST

- programmiert v. D. Owerfeldt.  
Gewinner der GOLDENEN DISKETTE '87  
für das beste Lernprogramm.
- Läuft vollständig unter GEM
  - „Intelligente“ Auswertung der Benutzereingaben
  - Fehlerhäufigkeit einer Vokabel wird berücksichtigt
  - Berücksichtigung mehrerer Bedeutungen eines Wortes
  - Vielfältige Möglichkeiten des Lernens und der Abfrage
  - Integriertes Lernspiel „HANGMAN“
  - Spezielle Auswertung für unregelmäßige Verben (bei Eingabe von „to go“ werden die anderen 2 Formen nachgefragt)
  - Bei offensichtlicher Ähnlichkeit der Wörter wird wahlweise ein 2. Versuch zugelassen
  - Trotz Einordnung der Vokabeln nach Lektionen oder Wissensgebieten ständig schneller Zugriff auf alle Vokabeln (nur durch Größe des Speichermediums begrenzt)
  - Voller europäischer Zeichensatz (Zugriff durch die Maus unter GEM)
  - Auch für Farbmonitor in mittlerer Auflösung
  - Wörterbuchfunktion durchsucht alle Files eines Speichermediums nach einer Übersetzung ab
  - Verbessertes Eingabeformular

### ACHTUNG!!! NEU AN ST-LEARN:

**Allgemeines** - Alle GEM-Routinen wurden überarbeitet u. optimiert, das Programm ist noch schneller geworden. - Besitzer eines SW-Monitors kommen in den Genuß einer neuen, etwas unkonventionellen (C) Mitteilung unter dem Menüpunkt **Über ST-LEARN**. - In der unteren Sonderzeichenleiste sind weitere Sonderzeichen hinzugekommen. - Im Lieferumfang befinden sich **jetzt auch mehrere englische Vokabeldateien**, mit über 1.600 einfachen Grundwortschatzvokabeln, unterteilt in 2 Schwierigkeitsstufen.

**\*EASY1.VOK und EASY2.VOK** enthalten je 400 einfachere Vokabeln.

**\*HARD1.VOK und HARD2.VOK** enthalten 800 etwas schwerere Vokabeln. Weiterhin werden noch einige kleinere Vokabeldateien mit wichtigen Wörtern, etwa Strukturwörter oder Ordnungswörter mitgeliefert.

**Eingabe- und Editierfeld** - Hier ist der Knopf **„Löschen“** hinzugekommen, der es ermöglicht, die gerade angezeigte Vokabel zu löschen. Alle nachfolgenden Vokabeln werden aufgerückt.

**Auswertung** - Die Auswertung der Vokabeln wurde weiter verbessert, sie ist noch differenzierter geworden.

**Druckeranpassung** - Es ist jetzt möglich, **ST-LEARN** auf wirklich jedem Drucker anzupassen. Dazu gibt es im Ordner **LEARN\_IT** das Konfigurationsprogramm **PRINTER**.

**Einschaltmeldung** - Hinzugekommen ist eine Einschaltmeldung, die direkt nach dem Starten des Programmes erscheint. Sie zeigt den freien Speicherplatz an.

**Weitere Vorzüge von ST-LEARN** - Vokabeldateien können auch nach Themen angelegt werden. Dennoch ist der Zugriff auf alle auf Diskette vorhandenen Vokabeln möglich. - Der Status einer Vokabel drückt deren Bekanntheitsgrad aus. Ist der Status z. B. kleiner als Null, so wurde dieser Ausdruck mindestens einmal nicht gekannt etc. Je niedriger der Status, desto schlechter wurde die Vokabel nicht gekannt und desto öfter wird sie vom Programm abgefragt.

**DM 69,-**

Update

**DM 19,-**

\* alle Preise sind unverbindlich  
empfohlene Verkaufspreise

## ST DIGITAL LOGIKSIMULATOR FÜR DEN ATARI ST

- 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

**DM 89,-**

## ST ANALOG SIMULATION VON ANALOGSCHALTUNGEN

- 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 Stromverläufen, 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,-**

**ORGATECHNIK  
COLOGNE '88**  
INTERNATIONAL OFFICE TRADE FAIR  
20th to 25th October

Wir stellen aus: Halle 3.1 — Gang L — Stand 10

## ST-MATH DAS PROGRAMM FÜR SYMBOLISCHE ALGEBRA UND ANALYSIS

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 seitene, 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.

- rechnet ohne Hundungstehler
- verarbeitet symbolische Ausdrücke wie  $2x + 3y = 5z$
- löst Gleichungen nach beliebigen Variablen auf
- beherrscht Grenzwerte, Differential- und Integralrechnung
- ideal für Matrizenrechnung
- 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 sonst. 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 512 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,-**

Achtung: Version 2.1 - Austausch

Alle ST-MATH-Besitzer können die aktuelle Version 2.1 ab sofort erhalten. Senden Sie nur die Originaldiskette zurück (kein Handbuch) und legen Sie für den Versand 5,- DM in Briefmarken bei.

# Heim Verlag

Heidelberger Landstraße 194  
6100 Darmstadt-Eberstadt  
Telefon 06151-56057

## 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.

Auslieferung in der Schweiz:

**DataTrade AG**  
Langstr. 31  
CH-8021 Zürich



# Jetzt mit Wunderlampe

## ALADIN Version 2.1

Neu und schick verpackt präsentierte sich der Macintosh-Emulator ALADIN auf der ATARI Messe in Düsseldorf. Aufgrund der massiven Maßnahmen der Firma Apple war es im vergangenen Jahr recht still um 'das alternative Betriebssystem für den ATARI', wie der neue Untertitel ALADINs jetzt lautet; aber das ist jetzt wohl vorbei: Besser als je zuvor wird Apples Lieblingsapfelsorte jetzt auf dem ST emuliert, die optische Verwandtschaft ist etwas ferner geworden: Kein Apfelsymbol zierte mehr das linke Menü, stattdessen raucht dort nun eine Wunderlampe vor sich hin.

Nichts vom alten Bastlerimage ist übrig geblieben. Das ALADIN-Modul für die Mac-ROMs ist in einem schicken Designergehäuse verschwunden, und auch die Pappschachtel zeigt deutlich den Weg zum Edelimage. Eine neue Firma, nämlich Softpaquet aus den Niederlanden, hat sowohl den Vertrieb als auch die Weiterentwicklung des Produkts übernommen.

Gleich zu Beginn die wichtigsten Änderungen, die ALADIN jetzt wirklich zu einem fast vollwertigen Ersatz für die 'kleinen' Macs machen:

Das Drucken mit Postscript-Laserdruckern ist jetzt möglich. Damit können alle Macintosh-Textanwendungen auf dem ST in voller Qualität Ihre Texte zu Papier bringen. Unter ALADIN 2.1 paßt nicht nur eine volle DIN A4-Seiten-Breite auf einen Bildschirm, eine Seite kann jetzt auch vernünftig ausgedruckt werden.

Auch eine neuere Version des ALADIN-Systems kann jetzt verwendet werden, da in Zusammenarbeit mit neuen Patches für Mac-Programme jetzt erheblich mehr



Macintosh-Software unter ALADIN lauffähig ist, zum Beispiel Word 3.01 oder PageMaker 2.0. Auch Programme, die das AppleTalk-Netzwerk aufrufen, funktionieren, da die entsprechenden System-Calls abgefangen werden.

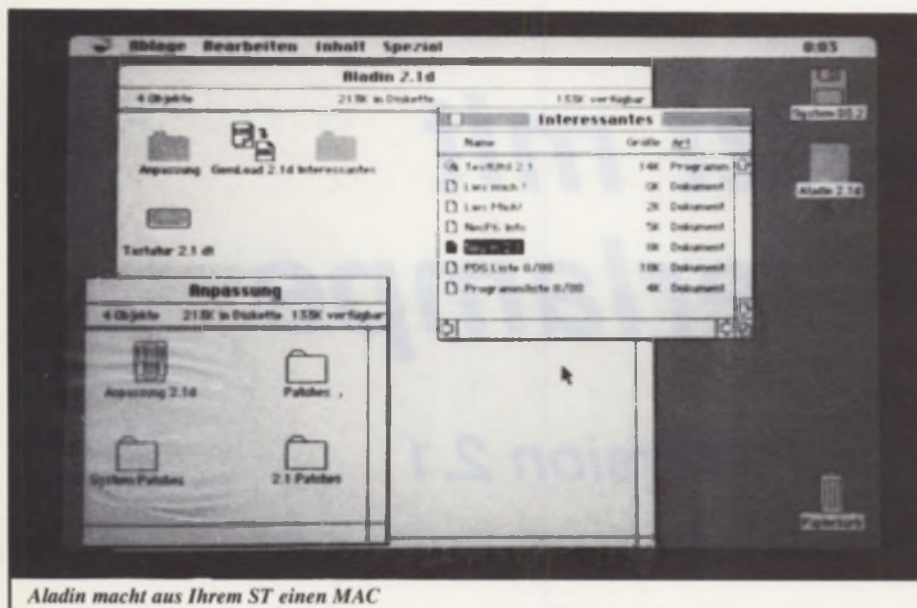
Mit dem neuen GemLoad-Utility können nicht nur Textdateien von IBM- oder ATARI-Disketten gelesen werden, auch die Konvertierung von WKS-Dateien (Spreadsheet-Standard) ist möglich.

Auch können Grafikdateien in verschie-

denen Formaten (z.B. DEGAS) in das MacPaint-Format übersetzt werden.

Viele kleine Details machen ALADIN 2.1 komfortabler. So sind Diskettenzugriff und Druckertreiber schneller geworden, die Rückseite einer einseitig formatierten GEM-Diskette kann unter ALADIN als ALADIN-Diskette verwendet werden. Besitzer eines Mega ST werden voller Freude registrieren, daß der gesamte Hauptspeicher bis zu 4 Megabyte von ALADIN benutzt wird. Auch die einge-





Aladin macht aus Ihrem ST einen MAC

baute Uhr ist unterstützt. Ebenso ist es jetzt möglich, ALADIN zu verlassen, ohne die reset- und bootfähige Ramdisk SuperDisk zu zerstören. Wenn ALADIN später neu gestartet wird, muß die Ramdisk nicht neu konfiguriert werden.

Auch die Tastaturanpassung wurde verbessert, die internationalen ST-Tastaturen werden ebenfalls unterstützt.

Wie auf so ziemlich allen Messeständen, wurde auch auf dem Softpaquet-Stand ein

Matrix-Großbildschirm präsentiert. Diese Bildschirme arbeiten nicht nur mit GEM zusammen, auch ALADIN ist in der Lage, einen Großbildschirm am ATARI für Mac-Software zu nutzen.

ALADIN, ohnehin schon ein interessantes Produkt, ist in der neuen Version noch besser geworden. Eine Menge weiterer Verbesserungen stehen schon auf dem Terminplan von Softpaquet. Man darf gespannt sein, ob sich die Metamorphose, die sich im Titelvorspann des alten ALADIN andeutete, schließlich doch noch bewahrheitet: Eines Tages werden Sie ALADIN auf Ihrem ST starten - und vor Ihren entzückten Augen wird sich Ihr Computer in einen Macintosh verwandeln.

CS

Bezugsadresse:

Softpaquet  
Weteringdreef 61  
NL-2724 GT Zoetermeer  
Tel.: 0031/79-423571

ENDE

# Endlich: ATARI für Österreich

Alle Preisangaben in ÖS – verzollt und incl. Mwst.

NEU

## NEU ★ AKTUELL ★ NEU

**Die große Atari PD-Fibel.**  
Über 800 PD-Disketten – Übersicht –  
Beschreibungen – Tips und Tricks, usw.  
**nur 459,-**

## ★ ★ ST-Laufwerke ★ ★

3,5" ext., durchgef. Port,  
Ein-Ausschalt., anschlussfertig, **2.190,-**  
**Brandneu:**

3,5" Zweitlaufwerk m. Trackanzeige,  
Ein-Aussch., durchg. Port, **nur 2.590,-**

5 1/4" Laufwerk, umschaltbar  
ATARI/MS-DOS,  
anschlussfertig, **nur 3.190,-**

## Zubehör

Druckerkabel **169,-**  
Mouse Pad **176,-**  
Druckerständer A4 **304,-**

**Super Joystick**  
mit 6 Microschalter, Dauerfeuer, handlich +  
stabil, **nur 179,-**

## ST-Festplatten

30 MB incl. Software **10.890,-**  
40 MB incl. Software **12.490,-**

Wir führen über 300 ATARI-Artikel! Gesamtliste anfordern! Versandbedingungen: Per Nachnahme S 40,-,  
Vorauskauf S 30,-. Wir liefern ab Lager!

## ★ Disketten ★ Disketten

3,5" 2 DD, Marken-  
Diskette **23,50/Stk.**  
3,5" 2 DD, No Name, 1 Jahr  
Garantie **20,-/Stk.**  
5 1/4" 48 tpi  
No Name **5,99/Stk.**

## ST-Anwender

1 st Wordplus dt. **1459,-**  
Word Perfect **5320,-**

Timeworks DTP **2870,-**  
T.I.M Buchführung **2200,-**  
BasiCalc **590,-**  
CAD Projekt **2300,-**  
Dürer **619,-**  
ST-Kundenverw. **1190,-**  
Copy Star 3.0 **1190,-**

## PREISMIT

PC-Ditto MS-DOS  
Emulator **1.459,-**

## Programmierersprachen

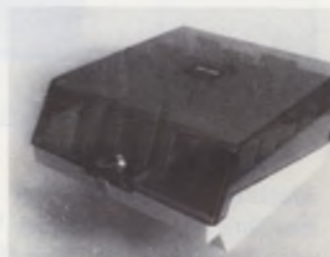
K-SEKA Ass. **1259,-**  
MCC-Ass. **1259,-**  
Lattice C **2219,-**  
Actec C 68K **2799,-**  
OMIKRON BASIC **1319,-**  
SPC Modula 2 **2570,-**  
PRO Fortran 77 **2799,-**  
MCC Pascal **1830,-**  
GFA Basic 3.0 **1459,-**

## ST-Spiele

Barbarien **586,-**  
Buggy Boy **540,-**  
Dark Castle **705,-**  
Football Manager II **569,-**  
Gauntlet II **689,-**  
Goldrunner II **648,-**  
Gunship **648,-**  
Jagd auf rot. Okt. **718,-**  
Obliterator **530,-**  
Plutos **469,-**  
Sidewinder **242,-**  
TerrorPods **765,-**  
Ultima 4 **648,-**

## Hits des Monats

Carrier Command **635,-**  
Flight II **749,-**  
Karting Grand Prix **242,-**  
Superstar Icehock. **635,-**  
Great Giana Sist. **576,-**



**Disk-Box, 3,5" für 80–100 Disk,  
abschließbar **nur 129,-****

**INTERCOMP**  
Import • Großhandel • Versand

**A. MAYER**  
Heldendankstr. 24, 6900 Bregenz  
☎ 055 74/273 44–45



## Bestellschein:

Sonderangebote, Neuheiten, Spielhits

Abenden an Odin Software GmbH, Hansmannstr. 19, D-5100 Aachen,  
oder einfach anrufen 0241-55 00 07 (Mo-Fr v. 8.30-17.00 Uhr)

| Titel                                               | Preis | Menge |
|-----------------------------------------------------|-------|-------|
| <b>Sonderangebote</b>                               |       |       |
| Phoenix                                             | 29.90 |       |
| Trauma                                              | 29.90 |       |
| Schach (Checkmate)                                  | 39.90 |       |
| Football Manager 2                                  | 59.90 |       |
| T.N.T.                                              | 49.90 |       |
| Ikari                                               | 49.90 |       |
| Spielezone                                          | 59.90 |       |
| Championnat Wasserball                              | 79.90 |       |
| Beyond the 13th Palace                              | 87.00 |       |
| Paket 1 (Hi-Action) - 3 Spiele auf 3 Disk           | 79.00 |       |
| Paket 2 (Hi-Action) - 3 Spiele auf 3 Disk           | 79.00 |       |
| Paket 3 (Ere-Hits) - 3 Spiele auf 3 Disk            | 79.00 |       |
| <b>Neuheiten erschienen - Neu für den Atari ST:</b> |       |       |
| Space Harrier                                       | 79.90 |       |
| Bomb Jack                                           | 79.90 |       |
| Overlander                                          | 79.90 |       |
| <b>Spielhits</b>                                    |       |       |
| Crash Barret                                        | 49.90 |       |
| Get Dexter 2                                        | 49.90 |       |
| Macedon Bumper                                      | 49.90 |       |
| Battleships                                         | 59.90 |       |
| Bob Winner                                          | 59.90 |       |
| Bobo                                                | 59.90 |       |
| Bob Morane Chivalerie                               | 59.90 |       |
| Bob Morane Jungle                                   | 59.90 |       |
| Bob Morane Science Fiction                          | 59.90 |       |
| Bubble Ghost                                        | 59.90 |       |
| Buggy Boy                                           | 59.90 |       |
| Captain Blood                                       | 59.90 |       |
| Chamonix Challenge                                  | 59.90 |       |
| Imogoud                                             | 59.90 |       |
| La Afraine                                          | 59.90 |       |
| La Marque Jaune                                     | 59.90 |       |
| March 3                                             | 59.90 |       |
| Pink Panther                                        | 59.90 |       |
| Sapiens                                             | 59.90 |       |
| Space Ace                                           | 59.90 |       |
| Space Racer                                         | 59.90 |       |
| Stall                                               | 59.90 |       |
| Super Ski                                           | 59.90 |       |
| Warlocks Quest                                      | 59.90 |       |

Alle Preise enthalten bereits die MwSt.

Ort u. Datum:

Unterschrift:

## Spielen Sie doch einfach mal wieder !!!

Spielen ist nämlich traumhaft schön.



Ganz tolle Spiele für Ihren Atari ST finden Sie auf dieser Seite.

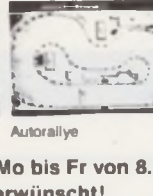
Rufen Sie uns doch einfach an, wir senden Ihnen Ihr Wunschspiel direkt ins Haus.

Odin-Software GmbH, Hansmannstr. 19,  
D-5100 Aachen, Mo-Fr v. 8.30-17.00 Uhr

Telefon: 0241-550007

## Drei Neuheiten auf einen Streich

Pro Paket (drei Disketten — drei Spiele) nur **DM 79,—**

|    |                                                                                                                     |                                                                                                                          |                                                                                                                        |                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. | Fireblaster<br><br>Raumabenteuer | Warzone<br><br>Weltraumkrieg          | Space Station<br><br>Spaceadventure | <b>DM 79,—</b><br>(drei Disketten<br>drei Spiele) |
| 2. | Turbo ST<br><br>Autorennen       | Addicta Ball<br><br>Weltraumabenteuer | Checkmate<br><br>Superschach        | <b>DM 79,—</b><br>(drei Disketten<br>drei Spiele) |
| 3. | Altair<br><br>Weltraumspiel      | Eden Blues<br><br>Actiongame          | Turbo GT<br><br>Autorallye          | <b>DM 79,—</b><br>(drei Disketten<br>drei Spiele) |

Sofort bestellen — Anruf genügt — Mo bis Fr von 8.30—17.00 Uhr  
Händleranfragen erwünscht!

# Odin-Software GmbH

Hansmannstraße 19, D-5100 Aachen, Tel. (0241) 55 00 07, Telefax (0241) 55 21 49

## Händler gesucht

Als Alleindistributor im deutschsprachigen Raum für diverse Atari ST Produkte suchen wir noch Großhändler und Händler. Wir bieten nicht nur tolle Software, sondern auch wirklich gute Konditionen.

Odin-Software GmbH, Hansmannstr. 19,  
D-5100 Aachen, Mo-Fr v. 8.30-17.00 Uhr  
Telefon 0241-550007, Telefax 0241-552149  
Verlangen Sie unseren Geschäftsführer, Herrn Hartmut Dirks

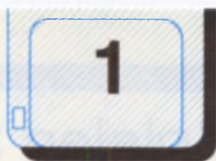
Public-Domain-Software Superpreise! *Mo-Fr. 8.30-17.00 Uhr*  
Tel. 0241-552149

## Autoren gesucht

Sie haben ein tolles Programm geschrieben ???  
Wir sind an jeder Art Atari ST Software interessiert.  
Ob Spiel, oder Anwendungsprogramm, mit uns als Partner erreichen Sie einen optimalen Vertrieb.  
Wir bieten die Sicherheit eines langjährigen Softwarehauses mit Erfahrung im Vertrieb und natürlich gute Bezahlung.

Odin-Software GmbH, Hansmannstr. 19,  
D-5100 Aachen, Mo-Fr v. 8.30-17.00 Uhr  
Telefon 0241-550007, Telefax 0241-552149  
Verlangen Sie unseren Geschäftsführer, Herrn Hartmut Dirks





# STARKE SOFTWARE

Neue Version

## ST-KREATIV-DESIGNER DAS SUPER-PROGRAMM ZUM KREATIVEN ERSTELLEN VON GRAFIKEN ALLER ART

### — OHNE MALKENNTNISSE

#### Das Selbstverständliche

Einfache Bedienung, Ansprechende Menüs. Alle Bildoperationen lassen sich rückgängig machen. Automatischer Malmodus, der Muster in Millionen Variationen erstellt.

- 2 Füllroutinen
- 2 Blockspeicher
- Absolut flimmerfreie Block- und Bildverarbeitung. Die eingestellte Verknüpfung ist schon beim Zeichnen und bewegen von Bildteilen zu sehen
- WYSIWYG! Blocks lassen sich in jeder Richtung über den Bildrand hinauschieben. Ausschneiden und Einkopieren von beliebigen Formen!
- Freihand: verschiedene Pinsel, Füllmuster als Pinsel, Malen mit Bildausschnitten, Spiegeln beim Zeichnen um 1 oder 2 Achsen
- Füllmuster definieren ohne Editor – eine ganz neue einfache aber wirkungsvolle Methode
- Vergrößern (Bild oder Text)
- Verkleinern, 3 Endprodukte zur Auswahl
- Spiegeln
- Drehen: dreht in 2 Richtungen gleichzeitig
- Stauchen
- Rahmen(1): Erzeugen von Rahmen aus allen Graphiken
- Rahmen(2): automatische Rahmenberechnung
- Schatten: automatische Schattenberechnung (3D Effekt)
- Teilmuster: aus Bildteilen (und Teilchen) können weitere Muster, auch Füllmuster erstellt werden
- Font's: 23 Größen, 21 Arten, 4 Verknüpfungen, weitere Verarbeitung durch Schattieren, Rahmen usw. möglich. Schreibrichtung und Farbe kann während des Schreibens geändert werden.
- Lineal: Einblendbare Einteilung
- Radierer und Sprühdose in jeder Größe einstellbar. Zwei Sprühdosen Modi
- Schnelle Lupe mit: Punkt, Rechteck, Linie, Inventieren, Löschen
- Weitere Optionen: z. B. Bewegen, Kopieren, Kopieren nach..., Rechteck, Kreis, Linie, 3D-Rechteck, Preistafel.
- Inventieren auf Knopfdruck während gezeichnet wird
- Voll Mausgesteuert
- Kreativ-Designer – Bilder können in Signum 2 verarbeitet werden!
- Für Designer, Werbestudios, Druckgewerbe, Graphiker, aber auch für den nicht professionellen Anwender z. B. zum Erstellen einer Schülerzeitung, Handzettel, Grußkarten usw.

#### Das Besondere

- Fragen Sie mal die Bedienungsanleitung Ihres Zeichenprogramms ob folgende Funktionen möglich sind:
- Selbständige Hintergrund- und Füllmustererzeugung
- Über 200 Selbstdefinierbare Füllmuster im Speicher
- Kein Flimmern kein Gummiband
- Beim Zeichnen und Bewegen ist immer das fertige Endprodukt zu sehen
- Einige selbständige Rahmen und Schattenberechnungen
- Drei Vier Fünf... Neunundvierzigfache
- Automatisch Blocks ausschneiden
- Block paßgenau Einkopieren mit oder ohne Rahmen
- Blocks lassen sich in jede Richtung über den Bildrand hinauschieben
- Blaupause, Abmalen, Durchmalen von anderen Bildern
- Ein echtes Zeichenbrett mit Linealen
- Bilder maskieren
- Blocksatz, Proportionsatz, Zentrieren

DM 128, –

## ST-C.A.R.

### Computer Aided Regulation

Das Programm zur Systemanalyse und Regelungssynthese

#### Zielgruppe / Aufgabenbereich

Studenten der Ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtung

- Veranschaulichung der Auswirkung von Regelkreisglieder/-strecken
- Überprüfung erarbeiteter Lösungen (numerisch und grafisch)
- Einsatz in der Entwicklung eigener Regelsysteme (z. B. Diplomarbeit)

Ingenieure der technischen Fachrichtung

- Einsatz in der Entwicklung benötigter Regelkreise (Zeitersparnis)
- Systemanalyse vorhandener Regelungen (Untersuchungen möglicher Änderungen)
- Unterstützung beim Entwurf durch 'weniger Erfahrene' (Auffrischung des Wissens, eigenes Wissen überprüfen)

Institute, Lehr- und Forschungseinrichtungen des technisch-wissenschaftlichen Bereiches

- Einsatz in der Entwicklung benötigter Regelsysteme
- Analyse vorhandener Regelsysteme (Untersuchung möglicher Änderungen)
- Hilfe bei der Erstellung von Lehr-/Unterrichts-Material
- Direkter Einsatz im Unterricht ("am lebenden Objekt")

C.A.R. ....das Programm mit umfassender Leistung

C.A.R. ....ausführliche Anleitung mit Beispielen

C.A.R. ....das Programm für professionelle Ansprüche

DM 198, –

## ST DISK BOX DISKETTEN- VERWALTUNGSPROGRAMM

- Ablegen der Disketten nach Nummern (850 Stück)
- Ablegen in freibenenbaren Sparten
- Mitablegen von Texten möglich
- Suchen nach Programmname, Disknummern, Text, Extender
- Löschen durch Mausclick
- Druckfunktion für Disknummer, Extender, Sparte
- Programm erkennt doppelte Einsortierung in eine Datei
- Programm ist voll GEM-unterstützt
- große Geschwindigkeit
- komfortabel zu bedienen
- Nachträgliches Bearbeiten der Dateien möglich

DM 49, –



**ORGATECHNIK  
KOLN '88**  
INTERNATIONALE BIUROMESSE

20. bis 25. Oktober

Wir stellen aus: Halle 3.1 – Gang L – Stand 10

## SALIX-PROLOG

leistungsfähiges KI-Programmiersystem

- Edinburgh-Standard
- schnell, ca. 1200 LipS
- ca. 160 eingebaute Funktionen
- Gleitkommaarithmetik
- läuft unter GEM
- ca. 140 GEM Library Funktionen
- Datenbankeditor
- Einbindung von Fremdeditoren
- zyklische Strukturen werden verarbeitet
- Exception Handling
- leistungsfähiges Testsystem

Jetzt neu: Version 2.6

- benutzerdefinierte Funktionen
- globale Variable
- Clipboard-Device

DM 198, –

Update von 2.0 – 2.5 DM 49, –

## SALIX DIALOGEXPERTE

Wer schon einmal eine Anwendung unter GEM geschrieben hat – mit Drop-down-Menüs, Dialogboxen und Alerts, wird es wissen:

So einfach sich die einzelnen Objekte mit dem Resource Construction Set Editor erzeugen lassen, so umständlich ist ihre Einbettung in das Anwendungsprogramm.

Es geht auch anders: 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. Zunächst werden die Fenster der Anwendung definiert – mit der Maus. Dann wird die Bedeutung der Menüpunkte festgelegt, einfach indem man sie anklickt und das aufzurufende Prädikat eingibt.

Mehrere Menüleisten sind zulässig. Die einzelnen Menüpunkte lassen sich in logische Gruppen zusammenfassen, das Check-Symbol wird kontrolliert, und und und...

Die Knöpfe der Dialogboxen und Alerts lassen sich symbolisch ansprechen, eine Reihe von Prädikaten ermöglicht den einfachen Zugriff auf die GEM-Objekte von der Anwendung aus, komplexe Formulare können auch dynamisch aus der Anwendung heraus aufgebaut werden.

Sie haben die Wahl: sich weiterhin damit abzuquälen, Menüpunkte auszuzählen, oder sich lieber auf das Design und Logik Ihrer Anwendung zu konzentrieren. Der Dialogexperte läuft unter SALIX PROLOG 2.6.

DM 79, –

## ST PRINT

### DAS VIELFACH BEWÄHRTE MULTIACCESSORY JETZT IN ERWEITERTER VERSION V2.1 INCL. VIRUSKILLER

ST-PRINT erleichtert durch seine Vielseitigkeit und einfache Bedienung die tägliche Arbeit. Insbesondere Anpassungs- und Verständigungsprobleme zwischen Computer und Drucker werden gelöst. Parameter -load und -save alle Einstellungen (Ramdisk, Spooler, Hardcopy und Druckervoreinstellung) werden abgespeichert und können auch beim Booten automatisch eingestellt werden.

#### 1. Resetfeste Ramdisk

- Größe einstellbar von 32 – 4000 KB, auf Wunsch resetfest oder abschaltbar
- kann auf Laufwerk C bis P gelegt werden
- arbeitet problemlos mit einer Harddisk zusammen

#### 2. Druckerspooier

- Größe einstellbare von 2 – 510 KB
- abschaltbar
- arbeitet mit TOS- und GEM-Programmen
- auch für Hardcopies
- in Maschinensprache programmiert und interruptgesteuert, dadurch immer optimale Geschwindigkeit beim Ausdruck
- Größe nun 2 – 4000 kByte

#### 3. Druckervoreinstellung

- komfortable Druckereinstellung mit der Maus: Knopfdruck statt Handbuch oder DIP-Schalter
- viele Einstellmöglichkeiten: Zeilenvorschub, Schriftart, Zeichensatz, Papieränder etc.
- Einstellung des Druckers vom Desktop und aus jedem GEM-Programm (VIP-Professional, Wordplus, Tempus etc.) möglich

- kann an alle Matrixdrucker angepasst werden, diverse Druckertreiber gehören zum Lieferumfang, auch eigene Anpassungen können erstellt werden
- Druckeranpassung jederzeit nachladbar

#### 4. Druckerzeichenkonverter

- Anpassung aller Atari-Zeichen an den verwendeten Drucker, ermöglicht den korrekten Ausdruck von Umlauten und Sonderzeichen auf allen Matrixdruckern
- Umlaute und Sonderzeichen können gemischt verwendet werden
- endlich problemloser Ausdruck mit Programmen (TOS oder GEM), die keine eigene Druckeranpassung haben

#### 5. Hardcopyroutine

- nutzt die Fähigkeiten von 9-, 18- und 24-Nadeldruckern
- kann an jeden Matrixdrucker angepasst werden
- verschiedene Auflösungen, Schnelldruck bis Qualitätsdruck
- arbeitet mit dem eingebauten Spooler zusammen: gespoolte Hardcopy
- Auslösung der Hardcopy durch Alternative/Help, kann genauso wieder abgebrochen werden
- Umsetzung der Farben in Grauwerte (im MID-RES Modus)
- nun auch Ansteuerung HP-Laserjet-kompatibler Laserdrucker
- Hardcopy als Bild auf Diskette, Ramdisk oder Harddisk im Degas- oder Screenformat

#### 6. Viruskiller

- Erkennen und Vernichten von BOOT-SEKTOR-Viren
- GEM-Programm, durch einfaches Umbenennen (.ACC statt .PRG) auch als Accessory verwendbar

DM 69, –

Update

DM 19, –

\* 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 061 51 - 560 57

Auslieferung in der Schweiz:

**DataTrade AG**  
Langstr. 31  
CH-8021 Zürich



# DATENBANK ANGEPASST

## ADIMENS-PROG C für ATARI ST

Nach dem Datenbankprogramm Adimens und der dBase-ähnlichen Datenbankkommandosprache Aditalk erschien nun auch die Produktlinie Adimens Prog für die Entwicklungspakete Mark Williams C, CCD-Pascal und GFA-BASIC. Bei Adimens-Prog handelt es sich um eine Befehlsumgebung, mit der die Datenbankprogrammierung unterstützt wird, wie auch um erweiterte Hilfsfunktionen zur Programmierung der GEM-Umgebung. Der Verlag Markt & Technik vertreibt das 2 Disketten enthaltende Paket mit einem deutschen Handbuch, das 392 Seiten umfaßt.

Adimens-Prog ist keine Neuentwicklung für den ATARI ST. Die Adimens Datenbank existiert schon einige Jahre auf UNIX, VAX und MSDOS-Systemen. Aus diesem Grund ist auch die Zweiteilung des Handbuches in einen GEMPROG und einen PROG-Teil zu verstehen. Der vordere kleinere GEMPROG-Teil behandelt auf 84 Seiten u.a. die 65 GEMPROG Funktionen. Der hintere Teil behandelt neben Grundsätzlichem auf 296 Seiten 36 PROG-Funktionen (eigentliche Datenbankzugriffe) und 104 Utility-Funktionen.

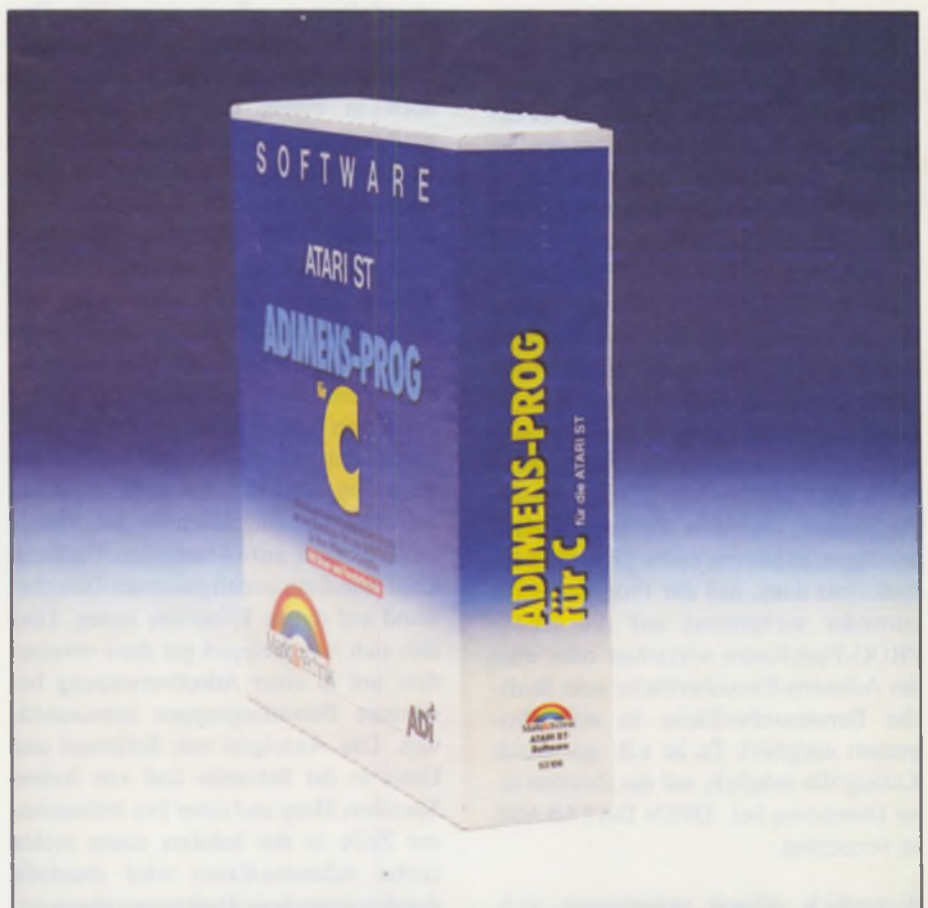
### GEMPROG

Im GEMPROG-Teil werden zuerst die aus Adimens und Aditalk bekannten Programme Init (Datenbankdefinition), DRC (GEM-Maskenerstellung) und REORG

(Reorganisieren der Datenbank) erklärt. Mit diesen von Adimens ST und Aditalk bekannten Programmen ist es möglich, die eigenen Datenbanken unabhängig vom eigentlichen Benutzerprogramm zu erstellen bzw. zu warten. Das Programm INIT liefert neben den internen Strukturen auch die Deklarationen (Konstanten

[Filennamen und Merkmalsnamen] und die Typen [structs]) zum direkten Einbinden in das Benutzerprogramm.

Der Programmierer hat auf diese Weise die Möglichkeit einer recht einfachen Erstellung und Änderung der Datenbank ohne allzu großen Programmieraufwand.

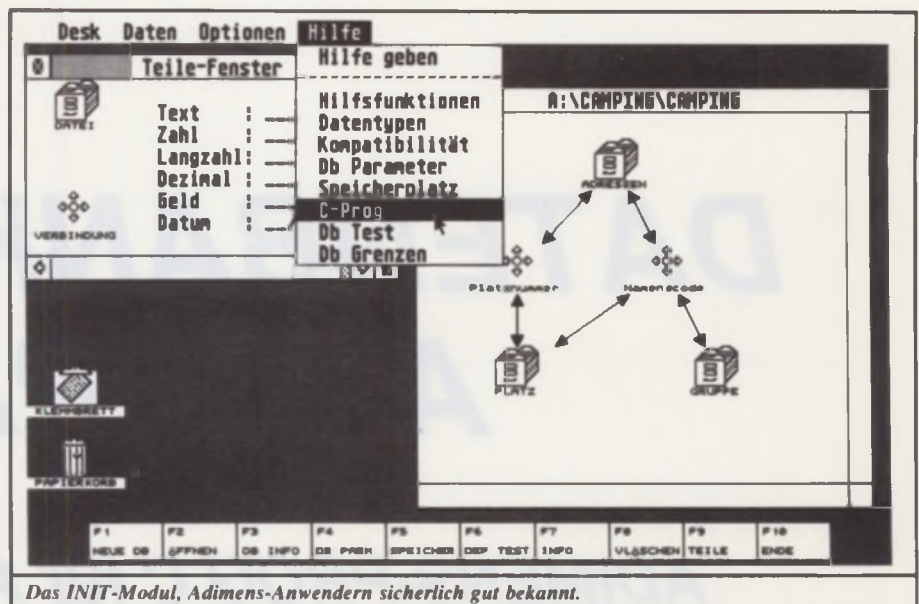




Auch kann die Datenbankstruktur hinsichtlich ihrer Funktionstüchtigkeit in Adimens oder Aditalk getestet werden. Es ist lediglich zu beachten, daß in Adimens-PROG einzelne Zeichen (z.B. Space) nicht Bestandteil von Merkmalsnamen sein dürfen, dies wird jedoch schon im INIT-Programm überprüft.

Danach folgt die Beschreibung der einzelnen GEMPROG-Funktionen. Diese besteht aus Aufruf (incl. Datentypen), Beschreibung der Parameter, bei einigen Funktionen mit einem kurzen Beispiel. Bei einigen Funktionen ist die Beschreibung etwas zu dünn ausgefallen. So muß bei der Funktion INIT RESOURCE (zum Initialisieren der GEMPROG-spezifischen Ressourcen) im gleichen Directory die unveränderte Datei GEMPROG.RSC vorhanden sein. Dies läßt meiner Meinung nach dem Programmierer zuwenig Spielraum für eigene Gestaltung, denn in dieser Datei ist auch der Adimens-Desktop abgelegt und kann danach mit *draw\_desktop* gezeichnet werden. Hier wäre eine Aufspaltung in mehrere Teilfunktionen eventuell günstiger gewesen. Gleiches gilt für die Funktion OPEN DATA BASE, die die Ressourcen der Datenbank (Icons) initialisiert. Nach diesen beiden Funktionsaufrufen hat man quasi den Adimens-Exec Bildschirm. Der INIT RESOURCE Aufruf ist grundsätzlich nötig, um GEMPROG-Funktionen aufrufen zu können, und der OPEN DATA BASE-Aufruf erledigt das Einlesen der Masken und Link-Datei. Ohne die letztere Funktion wären sämtliche Maskenfunktionen (List GEM Mask, Read GEM Mask etc.) nicht mehr lauffähig. Andere Funktionen, die diese Nebentätigkeiten erledigen, existieren nicht. Dies führt im Endeffekt dazu, daß der Programmierer entweder weitgehend auf die GEMPROG-Funktionen verzichtet oder eine der Adimens-Execoberfläche sehr ähnliche Benutzeroberfläche in sein Programm integriert. Es ist z.B. nur durch Kunstgriffe möglich, auf das Zeichen aller Dateiicons bei OPEN DATABASE zu verzichten.

Wesentlich offener präsentieren sich dagegen Funktionen, die die sogenannten Soft Keys (d.h. auf dem Bildschirm dargestellte Funktionstasten) verwalten. Es existiert eine einfache Funktion, mit deren Hilfe in einer Zeile sämtliche Belegungstexte gesetzt werden können und eine zum Zeichnen aller oder einer einzelnen Funktionstaste. Auch die von Adimens bekannten Berechnungen über eine



Das INIT-Modul, Adimens-Anwendern sicherlich gut bekannt.

Datei hinweg sind als Bibliotheksfunktionen integriert. Damit können in einer von außerhalb des Programms (über Tastatur oder von einer Datei) eingegebenen Rechengendefinition z.B. in einem Fibu-Programm, Mehrwertsteuerbeträge automatisch nachgerechnet bzw. korrigiert wie auch in einem Lagerverwaltungsprogramm die Bestände automatisch auf den neuesten Stand gebracht werden. Nicht nur die vorgegebene Reihenfolge der Merkmale (bei der Eingabe) kann durch eine vorgegebene Funktion verändert werden, sondern es können wie bei Adimens einzelne Merkmale ausgeblendet werden. Genauso wie man eine bestimmte Rechenformel auf seine Datensätze einwirken lassen kann, ist es möglich, bestimmte Ausschlußwahlbedingungen zu treffen. Diese können auch von außen getroffen oder eingelesen werden. Mittels einer einfach anzuwendenden Funktion kann man dann seinen gesamten Datenbestand auf dieses Kriterium testen. Dies läßt sich zum Beispiel gut dazu verwenden, um in einer Adreßverwaltung bestimmte Personengruppen herauszufiltern. Das Anzeigen von Schlüssel und Datei in der Infozeile und von freiem Speicher, Heap und einer frei definierbaren Zeile in der Infobox unten rechts (siehe Adimens-Exec) wird ebenfalls durch vorgegebene Funktionen übernommen.

Daneben ist eine ganze Sammlung allgemein verwendbarer Funktionen vorhanden. Neben 4 Funktionen zum Setzen und Löschen von Objektstatus und Flags sind 6 Funktionen zur Dialogboxverwaltung vorhanden, die die Arbeit mit Dialogboxen noch weiter vereinfachen. Es handelt

sich hierbei um integrierte Funktionen der AES-Funktionen *formdo*, *objcdraw* und *objcchange*. Auch existieren einfache Funktionen zur Überwachung des Druckers, zum Senden von Strings oder einzelner Zeichen. Das Bewegen und Zeichnen von Desktopobjekten wird von vorgegebenen Funktionen übernommen.

## ADIMENS-PROG

Zu Beginn werden allgemeine Zusammenhänge über das Konzept der Datenbank erklärt, so die Stellung eines Datenbanksystems in einem Rechner-Programmsystem wie auch das Gesamtkonzept von Prog. Prog ist demnach ein für spezielle Anwendungen zur Verfügung gestelltes Werkzeug von , das auch zur Entwicklung und Wartung von EXEC. PRG Verwendung findet. Die Endprodukte von Prog stehen somit parallel zum Exec-Programm.

Neben einer alphabetischen Auflistung aller PROG-Funktionen findet man hier auch ein Schaubild über Funktionszustände der Datenbank. Dieses Schaubild ist sehr wichtig. Aus ihm geht hervor, zu welchem Zeitpunkt ein Zugriff auf die Datenbank neu initialisiert werden muß, oder welche Funktionen auf einen Satz positionieren. Anhand kurzer Programmierbeispiele wird sehr schön das Zusammenspiel verschiedener Datenbankfunktionen erläutert. Es werden detailliert die Strukturen der Datenfiles und Schlüsselfiles offengelegt. Es werden ausführlich Begriffe wie Merkmalsnummer, Sortiermerkmal oder Datensatzvariable erläutert. Die PROG-Bibliothek bietet einen großen Umfang an Funktionen zur Programmierung der Datenbankschnittstel-



le. Es sind Funktionen vorhanden zum Ansprechen der Datenbank, zum Suchen mit Schlüssel, Positionen, Verändern zum Löschen von Datensätzen. Diese werden auch mit TOS-Maskenbildschirmen unterstützt (nicht identisch mit den Dialogboxmasken aus GEMPROG). Diese Masken sind mit den Masken identisch, wie sie in Aditalk erscheinen sie werden primär durch das INIT-Programm in ihrem Aussehen definiert. Aber auch Statusinformationen, Fehlercodes oder das Nullsetzen des Datenbankpuffers geschieht über vorgegebene Funktionen.

## Utility-Bibliothek

Diese Bibliotheken enthalten alle Hilfsroutinen, die zur Hintergrundarbeit notwendig sind. Zum großen Teil bauen die Funktionen aufeinander auf. Die einfachsten Funktionen manipulieren Speicherebereiche, allozieren Speicher oder wandeln Datentypen ineinander um. Allein schon die Verwendung der landesspezifischen Country-Info-Struktur mit den entsprechenden Routinen zur Einstellung der landesspezifischen Darstellungsweisen läßt erkennen, daß man hier in die Toolbox professioneller Softwareentwickler greifen kann. Es existieren Funktionen zum Lesen von Inhaltsverzeichnissen, zur Bearbeitung von Dateien, zur Eingabe über Tastatur, zur Ausgabe primär über den Bildschirm, Routinen zur Auswahl von Elementen einer Liste, zu Operationen mit Mengen (Maskenelementen), zur Funktionstastensteuerung (auf TOS-Bildschirm) und eine große Anzahl [26] von Stringoperationen. Es sind einfache Funktionen wie das Aneinanderhängen oder Kopieren von Strings wie auch Funktionen zum Löschen oder Kopieren von Teilstrings vorhanden. Ebenso gibt es Funktionen zum Testen zweier Strings auf Gleichheit bzw. zum Sortieren entsprechend ihrer lexikographischen Reihenfolge. Konvertierungen in z.B. Groß- oder Kleinbuchstaben sind natürlich auch vorhanden. Diese Stringmanipulationen lassen kaum noch Wünsche offen. Die recht aufwendigen Dialogroutinen dürften nur für TOS-Programmierer interessant sein. Bei den abgedruckten Headerfiles sollte vor allem das abgedruckte Headerfile import.h Beachtung finden, hier wird nämlich die gesamte Programmiersprache C in eine Art Pascal umdefiniert. Um das abgedruckte Listing von minixec.c (Schmalspurversion von Exec V.2.2) überhaupt verstehen zu können, ist das Verständnis dieser

Umdefinition wesentlich. Das gesamte Listing von minixec.c zeichnet sich primär durch eine praktisch fehlende Kommentierung aus, trotzdem ist es übersichtlich programmiert und zu verstehen. Des weiteren wird der Sourcetext für eine TOS-Applikation mitgeliefert, primär wohl, um die Ein-/Ausgabeoperationen und die Maskenverwaltung aus der PROG-Bibliothek zu veranschaulichen.

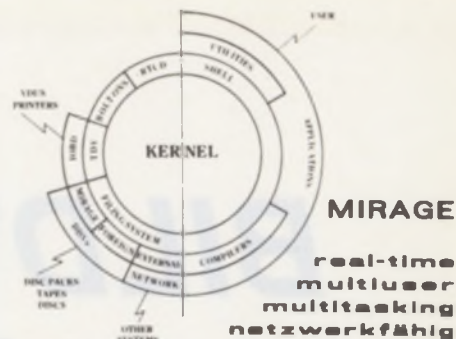
## Zusammenfassung

Die Erklärungen zu den Funktionen sind gerade im PROG-Teil des Handbuches sehr umfassend und ausführlich. Man ist beim Erstellen einer Datenbank auf das Vorhandensein eines INIT-Programmes und bei der Wartung auf das Vorhandensein eines REORG-Programmes angewiesen. Bei Verwendung von GEMPROG-Routinen benötigt man zusätzlich noch das DRC-Programm und das File GEMPROG.RSC. Es existiert keine Funktion zum Erstellen einer Datenbank. Wenn nun kommerzielle Software mit diesem Paket entwickelt wird, gibt es für die Vertriebsform zwei Möglichkeiten. Entweder man gibt das entwickelte Programm ohne die Hilfsprogramme ab und weist auf das Vorhandensein dieser Programme in Adimens ST oder Aditalk ST hin, oder man bezahlt an die ADI-Software GmbH eine Lizenzgebühr in Höhe von 1800,- DM für die Weitergabe einer unbegrenzten Anzahl dieser Programme. Welche Regelung bevorzugt wird, muß jeder mit sich selbst ausmachen. Bei der Verwendung von GEMPROG-Routinen fällt auf, daß eine wünschenswerte Flexibilität noch bei manchen Funktionen fehlt. Je weiter man sich vom Adimens look-alike Desktop entfernt, desto stärker steigt der Programmieraufwand. Es ist zum Beispiel nicht einzusehen, warum das Einlesen der Datenbankmasken und der LNK-Datei mit dem Zeichen von Desktop-Icons in eine Funktion verpackt sein muß. Einige PROG-Funktionen und viele Utility-Funktionen sind nur in einer TOS-Umgebung sinnvoll einzusetzen und in einer GEM-Umgebung eigentlich überflüssig.

Joachim Welters

Bezugsadresse:

Markt & Technik  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar b. München



Die Alternative zu UNIX. Seit Jahren hat MIRAGE sich auf dem Markt der Workstations fast etabliert. Jetzt gibt es die ST-Version. Extrem schnell. Extrem vielseitig. Einige Features:

- Lesen & Schreiben von TOS-Disketten
- TOS- und MIRAGE-Partitions auf einer Festplatte
- TOS-Calls von MIRAGE aus möglich (kein GEM)
- Line-A Grafik zugänglich
- virtuelle Bildschirme (umschaltbar per Tastatur)
- bis zu 128 dynamische Tasks pro Job
- Kommandosprache mit Variablen, Nesting etc.
- geräteunabhängiges Treiberkonzept
- schneller, komfortabler Editor
- Supervolumes: Eine Datei über mehrere Drives
- echtes Netzwerk ohne zusätzliche Hardware
- Sprachen: Basic, Pascal, Lisp, Fortran, C, APL

Der Assembler:

- Macros (mit lokalen Labels und Konstanten!)
- bedingte Assemblierung
- Unterstützung von 68020/68030/68881/68882
- Fließkomma-Konstanten
- Linker, Debugger, Profiler, Library-Funktionen

MIRAGE: Die ideale Lösung für Software-Entwickler, die eine preiswerte Workstation-Umgebung brauchen.

MIRAGE: Für Unix, die z.B. ihre Fortran-Anwendungen aus dem Rechenzentrum lösen wollen (Swift-Fortran-77 ist als Error-Free zertifiziert, die NAG-Bibliotheken sind erhältlich - auch auf Disketten!).

MIRAGE: Für Meßdatenerfassung & Steuerzwecke.

MIRAGE: Für die Portierung von PC-Software auf den ST (z.B. mit Lattice C); für Netzwerke; ...

MIRAGE-ST (ROM-Pack, Disks, Manuals) 348,-  
MicroGrid (Netztreiber für RS232 u. MIDI) 98,-  
- Bitte fordern Sie Infos und Preislisten an -

**gdat** Stapelbreite 39 0521/875 888  
4800 Bielefeld 1

We don't need no education



We don't need no thought control

APL/68000 - Das ganz besondere 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 Teilediskette (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 48,-

Der Kaufpreis wird bei nachfolgendem Kauf des APL voll angerechnet.

APLPRINT 198,-

druckt Text und Grafik unter APL.

LineAI 184,-

Schnelle Line-A Grafik.

APL-ASS 184,-

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** Stapelbreite 39 0521/875 888  
4800 Bielefeld 1



# BILDWERKSTATT ATARI ST



15. August 1978.

San Diego, Californien.

Es ist 1:05 Uhr in den frühen Morgenstunden. Die Klimaanlage arbeitet schwer gegen die bedrückende Schwüle der Nacht an. Die Hitze des Tages ist noch in den Steinmauern des Gebäudes gefangen, nachts strahlt sie ihre Energie nach innen ab.

Ein großer langgestreckter Raum, halbdunkel, beleuchtet nur durch die Neonlampe quer über der Eingangstür. Im Hintergrund stehen mehrere große Stahlschränke, jeder versehen mit einer großen

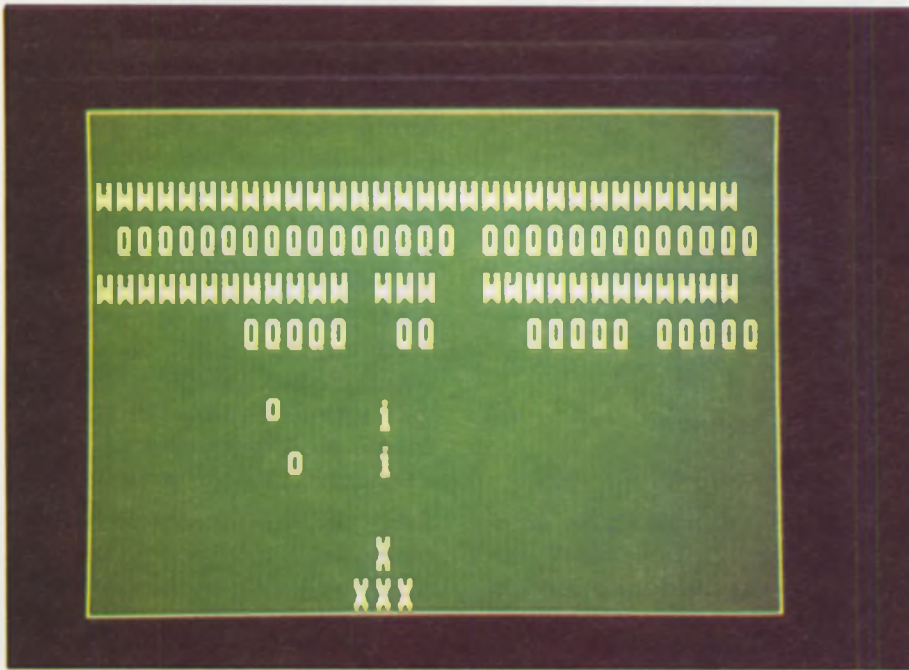
Kontrolltafel auf der Vorderseite. Mehrere Reihen bunter Kontrolllampen sind darauf montiert, die meisten glimmen still vor sich hin, manche blinken in gleichmäßigem Rhythmus. Manchmal, so scheint es, wenn der Riese im Innern kurz auflacht, leuchten ganze Reihen der Kontrolllampen kurz auf, und Irrlichter huschen über die Vorderseite der Stahlschränke.

"Tock" macht es aus dem Lautsprecher unter der Tastatur. Die Reihe der <Q>-Buchstaben rückt eine Zeile nach unten. "Tack", bedrohlich rückt die Reihe der <W>-Buchstaben nach. Der Bildschirm

flimmert in mattem Grün. Kleine <o>-Buchstaben fallen wie Taubeneier nach unten.

"Tschit", der kleine Block aus <X>-Buchstaben in der untersten Zeile feuert ein kleines <i> ab. Es bewegt sich zielstrebig nach oben und löscht dort ein einzelnes <Q> aus. "Tock", wieder rücken die restlichen <Q>-Buchstaben eine Zeile tiefer. "Tack", die <W>-Buchstaben folgen. Die Lage wird bedrohlich. Der Block der <X>-Buchstaben weicht einem der Taubeneier aus und feuert erneut ein <i> ab. "Tock", "Tack". Noch zwei Zeilen





sind die <Q>-Buchstaben vom unteren Rand entfernt.

Ein schneller Druck auf die <A>-Taste der Tastatur. Der Block der <X>-Buchstaben macht einen Schritt nach links. Jetzt die "ENTER"-Taste: "Tschit", das kleine <i> löscht ein weiteres <Q> aus. "Tock", "Tack". Noch eine Zeile. Zweimal schnell die <S>-Taste: Der Block der <X>-Buchstaben rückt nach rechts. "Tschit", das kleine <i> verfehlt das <Q> und löscht dafür ein <W> aus. "Tock", "Tack". Das letzte <Q> erreicht die untere Zeile. "BRRRRRRR" macht es aus dem

Lautsprecher. Aus, Spielende.

Eine Reihe Irrlichter huscht noch eine Zeitlang über die Kontrolltafeln im Hintergrund des Raumes.

15. August 1998.

Disneyworld, Orlando, Florida.

Edmond geht zur Mündung des Tunnels und hält die Fackel in das schwarze Nichts. Ratten huschen in die Finsternis davon, es riecht nach Moder. Irgendwo im Inneren des Tunnels tropft Wasser. Edmond bückt sich tief und steigt durch die

Öffnung. Die Wände aus grob behauenen Fels sind feucht, spiegeln das Licht der flackernden Lampe. Edmond schreitet rasch voran, denn die Zeit drängt.

Nach gut hundert Schritten ist die Tür am Ende des Ganges erreicht. Hoffentlich paßt der geheime Schlüssel! Edmond hält die Lampe nah vor das Schloß und steckt den Schlüssel hinein. Das Schloß klemmt! Jahre in dieser Feuchtigkeit haben es verrostet lassen. Edmond versucht mit aller Kraft, den Schlüssel zu

drehen. Vergeblich.

Edmond hält die Lampe tief und dreht sich im Kreis. Ein Stein liegt auf dem Boden, faustgroß. Edmond nimmt ihn auf, stellt die Lampe auf den Boden und schlägt auf das Schloß ein. Langsam dreht sich der Schlüssel im Schloß. Mit einem Knacken springt die Tür auf, die Lampe flackert auf von einem Luftzug. Edmond läßt sie auf dem Boden stehen und huscht durch die Öffnung.

Ein großes Gewölbe, von der Größe nicht abzuschätzen, tut sich auf. In der Mitte eine Wendeltreppe aus Holz. Sie führt nach oben zu einer hell erleuchteten Öffnung in der Seitenwand. Schritte nähern sich. Stimmen werden laut. In der hellen Öffnung erscheint ein Schatten. Edmond schließt die Tür hinter sich ab und eilt unter die Stufen der Wendeltreppe. Das Licht einer Fackel erleuchtet die Wände. Eine Person steigt die Treppe herab. Ich komme zu spät! schießt es Edmond durch den Kopf.

Gegenüber von Edmond zwei dunkle Öffnungen, die Gänge zu den Verliesen. Der Wärter hat den Fuß der Treppe erreicht und bewegt sich auf die Tür zu, durch die Edmond hereingekommen ist. Ob er etwas bemerkt hat? Edmond huscht in den Gang zu seiner Linken. Der Wärter rüttelt an der Tür, dreht sich um und kommt direkt auf Edmond zu. Edmond weicht zurück in den Gang, tastet im Dunkeln nach den Wänden. Eine Lücke in der Wand, die Tür zum Verlies. Sie steht offen. Edmond tritt hinein, stolpert beinahe über den Schwellenabsatz. Der Wärter leuchtet in den Gang.

Edmond hält den Atem an, sein Puls hämmert in der Stille. Der Wärter schnauft, spuckt in den Gang und wendet sich dann ab.

Edmond steht ganz still. Er hört das Gerassel von Schlüsseln, als der Wärter die Tür zu dem Verlies im anderen Gang aufschließt. Alice! Edmond entschließt sich zu handeln. Er verläßt den Raum, hastet durch die Dunkelheit zurück unter die Wendeltreppe.

Licht scheint aus dem zweiten Gang. Alice erscheint als Schatten, hinter sich den Wärter. Sie gehen auf den Fuß der Treppe zu.

Jetzt muß alles blitzschnell gehen! Edmond reißt den Wärter von hinten herum und schlägt ihm mit aller Kraft die Faust unter das Kinn. Der Mann stürzt zu Boden. Edmond versucht, die Tür zum





Tunnel zu öffnen. Das Schloß klemmt wieder! Der Wärter erhebt sich, nimmt die Fackel vom Boden auf und kommt damit langsam auf Edmond zu. Er schwingt die Fackel vor sich hin und her. Edmond weicht zurück. Oben auf der Treppe erscheint ein zweiter Wärter, mit einer Armbrust im Anschlag. Alice bemüht sich verzweifelt, die Tür zu öffnen. Ein Singen in der Luft, ein Pfeil schlägt knapp neben Edmonds Kopf in die Wand. Der Wärter schwingt die Fackel. Edmond duckt sich und rammt ihm den Kopf in den Bauch. Der Wärter fällt nach hinten, da hat Alice die Tür offen.

Edmond stürzt durch die offene Tür, zieht Alice an einem Arm hinter sich nach. Er wirft die Tür hinter sich ins Schloß und dreht den Schlüssel. Die Wärter hämmern gegen die Tür. Auf dem Boden steht noch die Lampe. Edmond packt sie und hastet durch den Tunnel, gefolgt von Alice.

Hart schlagen die Hufe der Pferde auf das Kopfsteinpflaster der Küstenstraße. Das Mondlicht scheint durch die Seitenscheiben der Kutsche auf das rote Haar von Alice. Sie ist jung und verführerisch. Edmond ist im Zweifel. Schließlich ist Alice die Frau seines Onkels. Aber sein Onkel ist über siebzig, und schließlich hat Edmond sie doch gerettet. Alice lächelt.

Edmond beugt sich nach vorne. Die Kutsche fährt über eine Bodenwelle, sie wippt auf und nieder. Edmond verliert das Gleichgewicht und findet sich in den Armen von Alice. Jetzt kann ihn nichts mehr halten, er ...

"Bleep". Eine rote Leuchtschrift erscheint mitten in der Kutsche: "Nicht autorisierte Handlungsweise. Ausführung verweigert!"

"Aber ich bin hier der Held der Geschichte, ich bestimme den Ablauf", protestiert Edmond.

"Bleep". Eine weitere Leuchtschrift erscheint: "Die vorgesehene Handlungsweise ist nicht freigegeben für Personen unter 18 Jahren. Laut Ihrer PLAYCARD sind Sie dazu nicht befugt."

Der Stereomonitor erlischt. Enttäuscht zieht der Junge den Spielhelm vom Kopf und hängt ihn zurück an den vorgesehenen Haken. Auf dem Kontrollbildschirm neben dem Ausgang der Kabine erscheint die Nachricht:

"Spielzeit 22 Minuten, 45 Sekunden. Gebühren 8 Dollar und 53 Cents. Die Gebühren werden von Ihrer PLAYCARD abgebucht."

Der Junge nimmt die Karte aus dem Automaten und öffnet die Kabinentür.

Außen auf der Kabinenwand ist in großen Buchstaben zu lesen:

- COMPUTERWORLD -  
Das ultimative Spielvergnügen  
Erleben Sie aktiv eines der letzten großen Abenteuer  
- COMPUTERWORLD -  
Die perfekte technische Illusion  
hautnah - realistisch - dreidimensional

Zurück in das Jahr 1988:

Eine Bestandsaufnahme.

Computergrafik, Computerspiele, Computersimulation. Elektronische Welten produziert im Inneren von Siliziumchips.

Was ist so faszinierend daran?

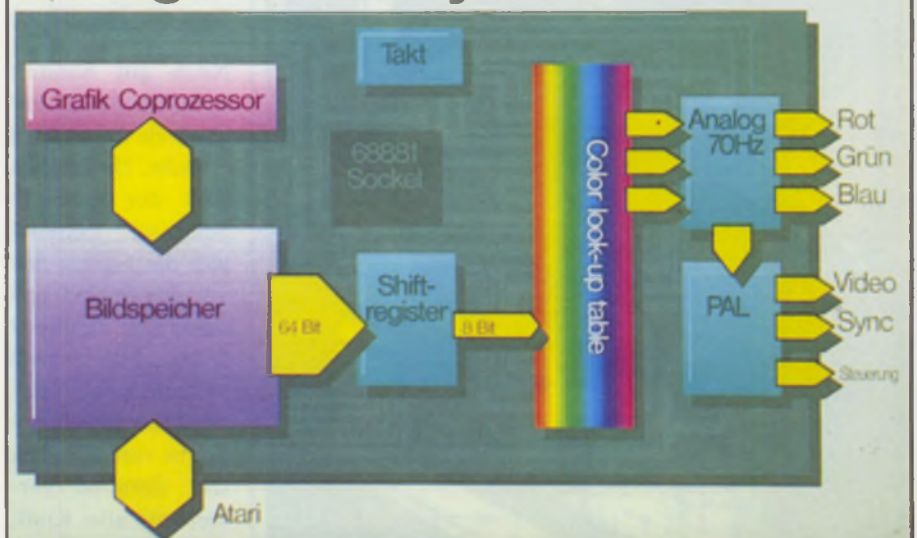
Anspruchsvolle Bilder aus dem Computer gibt es zwar schon seit einigen Jahren, doch produziert wurden sie bisher auf Großrechenanlagen oder speziellen Grafikcomputern. Da solche Grafik-Workstations in der Preisklasse von Eigenheimen aber nicht gerade für jedermann erschwinglich sind, haben wir uns überlegt, daß es Sinn macht, die Entwicklung der Computergrafik parallel auch einmal anhand der Entwicklung der Computerspiele aufzuzeigen. Denn sie stellen einen Spiegel der Möglichkeiten dar, der so ziemlich für jedermann verfügbar ist.

Daher die beiden Kurzgeschichten zu Anfang dieser Serie: Die erste Geschichte beginnt, als "Elektronenrechner" für



Professionelle Computergrafiken (© by Uwe Alfer)

## Omega-Grafiksystem für ST





# PROFIT TEXT MODUL

für 1st Word Plus!

Bedienung und Sonderzeichen schnell und einfach per Tastatur • 0,75 sowie 1,5 Zeilenabstand und Sonderzeichen für Atari-Laser • Neue komfortable Fenstertechnik • Vor- und Zurückblättern, Textanfang/-ende per Tastendruck • Volle Bildschirmgröße für Text • Und vieles mehr! Nur 98,- DM. (zuzüglich 5 DM Versandkosten)

Hocheffizient – von Sekretärinnen, Autoren und Wissenschaftlern getestet! Lieferung nur gegen Scheck oder per Nachnahme.



Software Service J. Schampel  
Landsbergerstraße 87/IV  
8 München 2, Tel. 089/5021265

# PROFIT IDEEN ATARI-ST

für Büro und Betrieb!

IP Software vereinfacht die Bedienung und bietet ein Maximum an Effizienz!

IP Handbücher sind informativ, praxisgerecht und leicht lesbar!

IP Schulungen zeigen wie's funktioniert: ob Textverarbeitung, Datenverwaltung, Finanzbuchhaltung, Tabellenkalkulation oder Desktop-Publishing!

IP Konzepte führen Anwender, Entwickler und Hersteller zielsicher zum Erfolg.

Wir lösen auch Ihr Problem!



Software Service J. Schampel  
Landsbergerstraße 87/IV  
8 München 2, Tel. 089/5021265



## Der Testsieger.\*

Für problemlose Einnahme-Überschuß-Rechnung und Finanzbuchhaltung

\*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 u.v.b. Infos über  
☐ Demo  
☐ Info  
☐ MS-DOS  
☐ Atari-ST

Name \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_  
Str., Nr. \_\_\_\_\_  
Plz., Ort \_\_\_\_\_  
Telefon \_\_\_\_\_

**NOVOPLAN**  
SOFTWARE GMBH

BRÜCHER STR. 39 5060 BERG GLADBACH 1  
TELEFON 02204/51456

## A-NET DAS NETZWERK FÜR ATARI

Verbinden Sie Ihre Atari Computer störungsfrei mittels *modernster Lichtwellenleitertechnik*. Greifen Sie auf gemeinsam genutzte Daten und Ressourcen zu!  
Und das alles mit der gewohnten Einfachheit der DESKTOP Operationen!

**A-NET Grundeinheit** 1650,-  
ein Master- u. zwei Slave-  
interfaces, 15 m LWL,  
Software - 2.000,-  
**FLASH ACCESS** - 4.500,-  
Multiuser Datenbank für  
Softwareentwickler

**PRIVATLIQUIDATION ST** 525,-  
Abrechnung nach GOÄ/GOZ,  
Patientenverwaltung, Mahnung,  
Kostenstellen.  
auch für Tierärzte

**LOHN & GEHALT ST** 725,-  
GEM unterstützte Bruttolohn- und  
Nettolohnabrechnung, Auswertung,  
Formulare, Überweisungen.

**DM COMPUTER GMBH**  
Kaiser Friedrich Str. 8  
7530 Pforzheim  
Tel.: 07231-26091  
Tlx.: 783248

## Low-Cost-Logikanalyzer LA48/20

Ein Gerät für jeden Computer mit V 24-Schnittstelle  
Treiber sind derzeit  
für ATARI sowie PC-XT/AT und mc68000 erhältlich  
Weitere auf Anfrage!!!

Aus deutscher  
Fertigung  
ab 999,- DM



### Technische Daten:

48 Datenkanäle  
2 Taktquellen  
2 Qualifier  
1k Speichertiefe pro Kanal  
Takt- und Triggerwortverzögerung  
Typ. 20 MHz Aufzeichnungstakt  
7 prog. Triggerpegel ± 10V 0.1V Aufl.  
Binär-, Dezimal-, Hexadezimaldarstellung  
Linienanordnung usw.  
Drucker u. Diskreiber  
Zahlreiche Triggerbedingungen  
Analogtriggerereingang

Neben zahlreichem Zubehör bieten wir individuelle Firmware. Durch Hochsprachentreiber kann der LA48/20 bis zu einem selbständigen Analysesystem erweitert werden.

### GMC-Technik

Fechenhausstr. 52 · 7210 Rottweil 1 · Tel. 0741/21217

## SylloFakt ST

Das Fakturierungsprogramm für den Atari ST.

Kunden-/Artikel-/Adressenverwaltung  
Serienbrieferstellung - Mahnwesen

Preis: nur 398,- DM

DEMO-Diskette gegen 20,- DM

**Syllogis Computersysteme**  
Gustav-Ohm-Str. 72 · 4250 Bottrop  
Tel. 02041/23488



Dinge eingesetzt werden, für die sie gar nicht geschaffen worden sind ...

## Am Anfang standen die ESCAPE-Sequenzen

"SPACE INVADERS": Beinahe jeder kennt die Geschichte dieses Spiels: Sie sind aufgerufen, die Oberfläche eines fremden Planeten gegen Weltraummonster zu verteidigen, die Schritt für Schritt tiefer rücken.

Gerade erst zehn Jahre ist es her, da begann in den Spielhallen in den USA der weltweite Siegeszug dieses Computerspiels, es war eines der ersten, das bereits eine sehr einfache Grafik einsetzte.

Die Umsetzung des Spiels auf Großrechenanlagen, von begeisterten Systemprogrammierern schnell durchgeführt, hatte mehr von einer Textverarbeitung als von einem Computerspiel an sich: Sie mußte sich mit den damals verfügbaren Möglichkeiten von reinen Textterminals mit 80 Zeichen in 25 Zeilen begnügen.

Die Terminals wurden mit "ESCAPE"-Sequenzen überhäuft, um ihnen den Anschein der fremden Realität zu entlocken, doch die allgemeine elektronische Datenverarbeitung von 1978 war für diese Aufgabe einfach nicht geschaffen worden.

Das änderte sich, in zwei voneinander getrennten Entwicklungen:

## Aufbruch in neue Dimensionen

Spezielle Grafikcomputer wurden entwickelt, Superrechner der Millionen-Dollar-Preisklasse mit mehreren parallel arbeitenden Prozessoren, Speicherkapazitäten in Bereichen von 100 Megabytes, hochauflösenden Grafikterminals und angeschlossenen Einheiten zur Filmbeleuchtung.

Eingesetzt wurden diese Superrechner vornehmlich in der Werbebranche: Anspruchsvolle Computergrafik entwickelte sich bis in die heutige Zeit immer mehr zu einem Zugpferd für attraktive Werbespots. Heute ist die Computergrafik aus der Werbebranche nicht mehr wegzudenken, im Gegenteil: Eine Grenze für die Einsatzmöglichkeiten ist im Moment nicht in Sicht.

Erinnern Sie sich an die Science-Fiction-Serie "Krieg der Sterne" im Kino? In den ersten beiden Folgen dieser Serie jagte

Luke Skywalker den Bösewichten noch in kleinen Plastikmodellen nach, die an unsichtbaren Fäden durch das abgedunkelte Studio gezogen wurden, verfolgt von der Spezialkamera am Teleskoparm.

"Die Rückkehr der Jedi-Ritter", Folge drei der Serie, überraschte jedoch mit atemberaubenden Weltraumszenen in nie vorher gesehener Qualität: Die Bilder kamen größtenteils aus dem Computer. George Lucas, der Vater der Weltraumtrilogie, gründete 1979 eigens eine Firma mit dem Ziel, spezielle Computer zu entwickeln, die die Grafiken für seine Filme liefern sollten.

Das Unternehmen mit dem Namen "PIXAR" hat erst letztes Jahr von sich reden gemacht, als ein Animationsfilm mit dem Namen "LUXOR JUNIOR" mehrere Kurzfilmpreise gewann. "LUXOR JUNIOR" ist eine der schönsten Computereanimationen, die es bisher zu sehen gab: Eine kleine Schreibtischlampe springt auf einen Plastikball und übt sich als "Rodeokünstler", solange bis dem Ball die Puste ausgeht.

## Das Zauberwort heißt Raytracing

Solche Computerfilme entstehen dabei immer Bild für Bild, in komplexen Rechenvorgängen, die Stunden für ein Einzelbild benötigen. Die einzelnen Darsteller einer einzigen Szene werden vorher vom Programmierer arrangiert: Jedes Objekt auf dem Bildschirm erhält seinen Platz zugewiesen, die Beschaffenheit der

Oberfläche der Objekte wird festgelegt, etwa ob es sich um spiegelnde oder mattschwarze Kugeln handelt. Dann wird die Beleuchtung in Form einer oder mehrerer Lichtquellen bestimmt.

Jetzt ist der Kollege Computer an der Reihe: Er errechnet anhand des Arrangements ein einzelnes Bild aus der gesamten Animation. Von jedem Punkt der Oberfläche eines Objektes wird rechnerisch ein Lichtstrahl ausgesandt, wird an den anderen Objekten gespiegelt oder verschluckt, an der Wand reflektiert. Erreicht er das Auge des "Betrachters", so entsteht ein Bildpunkt auf einer zweidimensionalen Fläche.

Dieses Verfahren nennt man "RAYTRACING". Je nachdem, wieviel Zeit man dem Computer zur Errechnung eines Bildes gibt, und wie wirklichkeitsnah die mathematischen Algorithmen programmiert wurden, entsteht ein mehr oder weniger realistisches Bild.

Dieses Einzelbild wird dann entweder im Computer gespeichert oder sofort auf Video oder Filmmaterial übertragen.

Jetzt kommt die eigentliche Animation: Der Computer versetzt alle Objekte nach den Vorgaben des Programmierers genau einen Schritt weiter. Dann wird das nächste Teilbild errechnet und abgespeichert: Der Computerfilm entsteht.

Daß diese Art der Erstellung von Computerfilmen sehr zeitraubend ist, wird sofort klar: Anspruchsvolle Animationen entstehen in akribischer Kleinarbeit, oft







Raytracing: ein Cover unserer Schwesterzeitschrift KICKSTART

steckt eine Arbeit von Monaten hinter einer Sequenz von wenigen Minuten oder gar Sekunden.

Wir haben jedoch versprochen, Sie in dieser Serie nicht mit Raytracing-Algorithmen und mathematischen Funktionen zur Errechnung der Einzelbilder zu plagen.

## Der Computer wird zum Filmprojektor

Es gibt nämlich einen weiteren Weg, Computeranimationen zu erstellen, eine Technik, Computerbilder in Bewegung zu versetzen, die viel weniger aufwendig ist und sehr viel schneller zum Ziel führt: Der Computer wird erst einmal einfach wie ein Filmprojektor eingesetzt, zeigt dabei Bild für Bild eines Computerfilms in schneller Folge. Solche einfachen Programme nennt man "SLIDESHOW"-Programme, sie zeigen Einzelbilder wie in einer Diashow.

Doch jetzt kommt die Weiterentwicklung: Man zeigt nicht einfach Bild für Bild in einer Folge, sondern setzt den Computer ein, um raffinierte Effekte bei der Überblendung zu erzielen. Eine der

einfachsten Überblendungen kennt jeder: Das erste deutsche Fernsehen blendet allabendlich seine Wetterkarte mit einem sich öffnenden Rechteck ein; der Zuschauer hat den Eindruck, durch ein schnell näherkommendes Fenster zu blicken.

Auch hier entsteht jetzt der Eindruck von Bewegung: Je aufwendiger die Überblendung gestaltet ist, desto eher entsteht der Eindruck von fließender Bewegung, die Präsentation wird lebendig.

Bei der Raytracing-Technik benötigt der Computer oft Hunderttausende von Rechenschritten für jeden einzelnen Bildpunkt, Überblendeffekte hingegen benö-

tigen oft nur einige wenige. Hier ergibt sich endlich die Möglichkeit, Bewegung und Computergrafik in Echtzeit vorzuführen.

Die Überblendtechnik ist denn auch nicht als Alternative zum Raytracing zu sehen, sondern eher als eine Ergänzung oder Fortführung. Das Bildmaterial wird nicht errechnet, sondern steht schon in mehr oder weniger fertiger Form zur Verfügung, wenn es losgeht.

Doch erst einmal wollen wir Ihnen auch in die Entwicklung dieser Technik etwas Einblick verschaffen:

Erstmals wurden Techniken wie Fading, Scrolling, Sprite-Animation (um nur einige der Spezialbegriffe zu nennen) in Computerspielen eingesetzt. Hier kam es darauf an, ein Spielgeschehen grafisch anspruchsvoll zu gestalten, dabei aber immer in Echtzeit auf die Eingaben des Spielers zu reagieren:

Die Entwicklung begann in den Heimcomputern: Speicherkapazitäten von knapp 1000 Bytes ließen das legendäre "BREAKOUT" über den angeschlossenen Fernseher flimmern. Das Spiel war sehr einfach aufgebaut, es mußte nur zwei

Objekte gleichzeitig bewegen: Einen kleinen Ball, mit dem man Steine aus einer Mauer schlagen konnte und den Schläger, mit dem man den Ball zurück-schlagen sollte.

Mit den fallenden Preisen für Speicherchips stieg die Größe der elektronischen Spielwiese, der Commodore C 64 setzte hier mit seinen ca. 65000 Bytes ein halbes Jahrzehnt lang die Maßstäbe.

Doch weiter möchten wir nicht mehr detailliert auf Computerspiele eingehen, denn praktisch jeder kennt die Entwicklung. Es gibt inzwischen einige Spiele, die durch eine sehr anspruchsvolle und schnelle Grafik verblüffen.

## Computeranimation in Echtzeit

Mit der Einführung der Microprozessoren der 68000er Serie von Motorola erreichte die technische Entwicklung heutiger Kleincomputer einen neuen Stand. Die klassischen Aufgabengebiete wie Textverarbeitung und Datenverwaltung der Personal Computer aus dem "professionellen" Lager wurden von den neuen Rechnern mühelos erledigt.

Doch gleichzeitig wurden zwei der wichtigsten Anforderungen an anspruchsvolle Computergrafik immer mehr erfüllt: Eine große Speicherkapazität und eine hohe Rechengeschwindigkeit. Es gelten dabei ganz einfache Zusammenhänge: Je mehr Speicher zur Verfügung steht, desto feiner kann die Auflösung einer Computergrafik gewählt werden. Je höher die Rechengeschwindigkeit, desto realistischer lassen sich auch bewegte Computergrafiken darstellen, die als Film direkt im Rechnerpeicher ablaufen. Der Umweg über das Medium Video mit einer vorherigen Aufzeichnung aller Einzelbilder entfällt, verbunden mit dem Vorteil, daß der Anwender jederzeit in den Ablauf des Computerfilms eingreifen kann. Erst so entsteht dann der Eindruck der fiktiven Realität, der Reiz der magischen Kontrolle über die "Computerwelt".

## Computerwelten

Nur eine Vision? Die zweite Kurzgeschichte war gedacht, um die zukünftige Entwicklung aufzuzeigen: Edmond, unser elektronischer Held aus dem Spielautomaten an der Schwelle zum nächsten Jahrtausend kann durchaus Realität werden. Stereografiken und Stereoton bei Computerspielen sind schon heute nichts





Außergewöhnliches mehr. Die Ausweitung einer Computersimulation auf alle fünf Sinne des Menschen ist naheliegend, die wirklichkeitsnahe Wiedergabe nur eine Frage des technischen Aufwands.

Die Antwort auf die anfangs einmal gestellte Frage steht noch aus: Was ist so reizvoll an Grafiken, Filmen und fiktiven Welten aus dem Computer?

Von unseren fünf Sinnen ist das Sehvermögen mit Abstand am weitesten entwickelt. Im visuellen Bereich haben wir das größte Erinnerungsvermögen und die ausgeprägteste Phantasie. Und gerade diese Phantasie ist es, die die unvollkommenen Bilder aus dem Rechner "ergänzt", die uns für kurze Momente eine fremde Welt als Realität, uns Computergrafiken genauso wie Skizzen oder Aquarelle reizvoll erscheinen läßt.

### **Ein Ausflug in das Reich der Phantasie**

So möchten wir Sie mit dieser Serie in das Reich der Computergrafik entführen, möchten Ihnen zeigen, was heutzutage auf Computern wie dem ATARI ST bereits machbar ist. Wir möchten Ihnen die Gelegenheit geben, selbst ein wenig mit

den Techniken der Computergrafik zu experimentieren, eigene Computeranimationen zu erstellen.

Die meisten Grafiken unserer Serie wurden durch Videodigitalisierung erstellt. Die weitere Bearbeitung der Einzelbilder und die Erstellung der gesamten Animationen erfolgte mit dem IMAGIC GRAFIK-COMPILER von APPLICATION SYSTEMS /// HEIDELBERG.

Nun, nicht jeder hat zu Hause einen Videodigitalisierer und das Programm IMAGIC zur Hand! Damit Sie diese Serie nicht als Trockenkurs mitverfolgen müssen, gibt es passend zu dieser Serie zwei Public Domain-Disketten: Eine enthält die bereits fertig digitalisierten Bilder der Serie, auf der anderen befindet sich das zentrale Zeichen- und Animationsprogramm DENISE aus dem IMAGIC-Paket.

Es handelt sich um eine eingeschränkte Version des Programms, mit der Sie alle Funktionen nutzen können: Sie können eigene Bilder in die Animation einbinden, Sie können sogar den Befehlscode Ihrer selbst erstellten Animationen zur Anschauung speichern, nur das Abspeichern von neuen Bildern ist nicht möglich.

Dafür bitten wir Sie um Verständnis, immerhin kostet IMAGIC im Original fast 500,- DM.

Jedoch haben wir für Sie die Arbeitsschritte an den Bildern in allen entscheidenden Phasen bereits auf den Disketten abgespeichert, so daß Sie dadurch keine Nachteile haben.

### **... und was Sie dabei erwartet**

Im nächsten Teil gehen wir zunächst etwas auf die Hardwareseite der neuen Technik Computeranimation ein: Wir zeigen Ihnen, wie Sie die Bilder eines Computerfilms in den Rechner einlesen können.

Videofilme, Fotos, Handskizzen werden mit einem Videodigitizer oder einem Scanner in einzelne Bildpunkte zerlegt und dann in den Rechner eingelesen.

Was für Hardware ist dazu erforderlich, welche Geräte sind für welche Aufgabe am besten geeignet?

Es gibt große Unterschiede in der Qualität, die oft gar nicht so sehr von der Hardware, sondern von der richtigen Bedienung abhängen. Wie erhält man die besten Ergebnisse?

Zu diesen Fragen gibt es jede Menge Hintergrundinformationen sowie Tips und Tricks aus unserer eigenen Erfahrung.

*Bis zum nächsten Mal also ...*

*Alexander Beller & Jörg Drücker*

*Sie erhalten beide Disketten zur Serie  
BILDWERKSTATT ATARI ST  
für zusammen DM 20,- zu den üblichen  
Lieferbedingungen beim Public Domain-  
Service.*

*Wenn Sie Ihre Disketten noch vor  
dem 15.11.1988 bestellen, erhalten  
Sie sie rechtzeitig zum nächsten Teil  
unserer Serie.*

**ENDE**

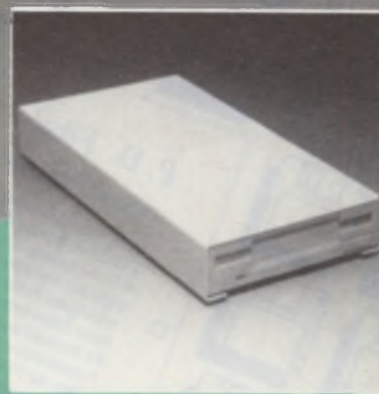
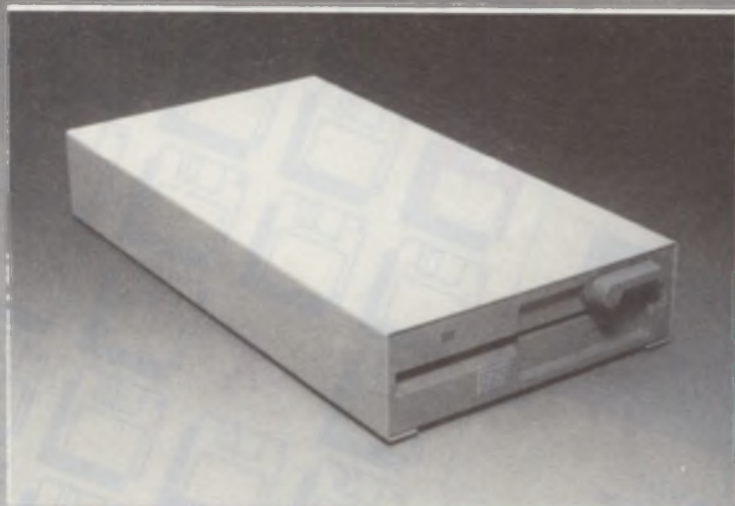


# KUPKE



02 31/81 83 25-27  
Telefax 02 31/81 74 29  
D-4600 Dortmund 1  
Burgweg 52 a

# GOLEM



**Wir  
liefern im  
3-Tage-Rhythmus**

## Golem für Atari

Qualitätslaufwerke von einem der führenden Hersteller für Computerperipherie  
— jetzt auch für alle Atari —

### **Golem Drive 3,5 Display**

NEC 1037a mit heller Frontblende  
● Atari-farbenes Metallgehäuse ● Ab-  
schalter ● Trackdisplay zur aktuellen  
Spur- und Kopfanzeige **DM 359.-**

### **Golem Drive 3,5**

NEC 1037a mit heller Frontblende  
● Atari-farbenes Metallgehäuse ● Ab-  
schalter **DM 339.-**

### **Golem Drive 5,25 Display**

NEC Laufwerk mit heller Frontblende  
● Atari-farbenes Metallgehäuse ● Ab-  
schalter ● 40/80 Track-Umschalter  
Trackdisplay zur aktuellen Spur- und  
Kopfanzeige **DM 449.-**

### **Golem Drive 5,25**

NEC Laufwerk mit heller Frontblende  
● Atari-farbenes Metallgehäuse ● Ab-  
schalter ● Abschalter ● 40/80 Track-  
Umschalter **DM 419.-**



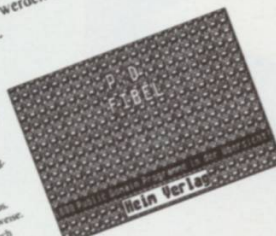
# P.D. FIBEL

P. D. Fibel

PUBLIC DOMAIN .PRG

Diese Anzeige entspricht einer Originalseite aus der P.D. Fibel, dem einzigartigen Nachschlagewerk für P.D.-Anwender. Das Buch ist in 20 Themengebiete gegliedert und stellt Ihnen auf 800 Seiten die wichtigsten Public Domain Programme vor. Jede dieser Seiten enthält eine Kurzbeschreibung, die Ihnen die Auswahl und die Anwendung des jeweiligen Programmes erleichtern soll. Regelmäßige Updates halten die P.D. Fibel immer auf dem neuesten Stand. hinzukommende Seiten werden einfach in den Ringordner eingehängt.

- 800 Seiten
- Thematisch Sortiert.
- Sammelindex zum
- Suchen.
- Kurzbeschreibung
- Prospekt.
- Manuskript.
- Bildschirmausgabe.
- Bezugswörter.
- Kontrolle nach
- Diskettenformat.
- Regelmäßige Updates.
- Ringbuch.



07



- Bestellnummer einseitig
- oder doppelseitig formatiert

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.

**Heim Verlag**

Heidelberger Landstr. 194  
6100 Darmstadt-Eberstadt  
Telefon 0 61 51-56057

## BESTELLCOUPON

einreichen an  
Heim Verlag - Heidelberger Landstr. 194  
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir \_\_\_\_\_ Stück **PD-FIBEL** für nur **DM 59,-** per Stück  
zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von der Bestellmenge). Zahlung: ☐ Nachnahme ☐ Scheck liegt bei ☐ per Vorauszahlung

Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_ PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Str., Hausn. \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Benutzen Sie auch die in ST-COMPUTER vorhandene Bestellkarte.



# RELAX

## Hallo Relaxer!

Jetzt zur Herbstzeit nehmen Computer und natürlich auch Computerspiele wieder einen größeren Platz in der Freizeitgestaltung ein als im Sommer. Es gibt doch nichts Schöneres als ein abendfüllendes Game an regnerischen Herbsttagen. 1987 präsentierten uns die Spielehersteller leider nur sehr wenige Programme, die eine längerfristige Motivation garantierten. Mittlerweile haben die Softwarefirmen glücklicherweise begriffen, daß der Computerspieler für 50 DM auch eine dem Preis angemessene Unterhaltung verlangt. Ein Ballerspiel, bei dem nur ein paar Alienschiffe abgeschossen werden müssen, bietet keine langfristige Motivation und landet schnell in der Ecke. Der Kunde ärgert sich und überlegt, ob er sich vom nächsten Spiel nicht doch lieber eine Raubkopie besorgt. Anspruchsvolle Spiele mit einer interessanten Handlung und einem fesselnden Spielprinzip verstehen es, den Joystickartisten wochenlang an den Bildschirm zu fesseln. In letzter Zeit gibt es von solchen Games immer mehr. Man denke da nur an "Police Quest", "Dungeon Master", "Giana Sisters", "Tetris", "Superstar Icehockey", "Corruption" ..., um nur einige zu nennen. Der Kunde ist zufrieden, kann sich wochenlang mit einem Spiel beschäftigen und wenn er es durchgespielt hat, kauft er sich das nächste. In letzter Zeit ist bei der Begutachtung einiger Spiele eindeutig ein neuer Trend erkennbar: Die Firmen gehen immer mehr von der Produktion simpler Ballerspiele weg und produzieren stattdessen anspruchsvolle Simulationen, Rollenspiele und Adventures. Das kommt dem Kunden zugute. Er weiß, daß er für sein Geld auch ein gutes Spiel bekommt. In Amerika haben sich die Firmen auf "den neuen Geschmack" eingestellt. Kaum ein Softwarehaus versucht mit einem Ballerspiel auf den Markt zu kommen. Kein Wunder, in den Softwarecharts drüben können sich nur Simulationen, Rollenspiele, innovative Actionspiele und Adventures behaupten. Da uns Europäern im Land der unbegrenzten Möglichkeiten alle neuen Trends vorgeführt werden, ist es nur eine Frage der Zeit, wann der deutsche Markt ebenfalls mit anspruchsvoller Software übersät ist. Ich freue mich schon auf die Zeit, in der ich mir als Tester nicht so viel Spieleschrott ansehen muß. Und ich bin sicher, Ihnen geht es auch so!

Carsten Borgmeier

## News

"Quartet Gold" heißt eine neue Compilation von "Red Rat Software". Gleich vier Games



sollen den Computerspieler mit kleinem Geldbeutel vergnügen. Leider sind Ballerspiel "Cosmos", Adventure "The Secret of Steel", Ballerspiel "Screaming Wings" und Boulder Dash-Verschnitt "Pengy" von schlechter Qualität. Es empfiehlt sich daher, lieber noch ein paar Monate zu

sparen und das Geld in ein besseres Game zu investieren.

Info: Leisuresoft

"Bomb Jack", das Automatenenspiel, gibt es jetzt auch für den ATARI ST. Als Superheld müssen Sie in fünf verschiedenen Levels Bomben einsammeln, die auf Plattformen herum-



liegen. Dabei werden Sie von Vögeln und Astronauten gestört. Eigentlich eine feine Sache, leider ist das Game viel zu einfach. Mir gelang es auf Anhieb, ohne Verlust eines Lebens, "Bomb Jack" durchzuspielen. Aus diesem Grund kann ich Elites Spiel nur für Computerspielfanfänger und Vorschulkinder empfehlen.

Info: Leisuresoft



In "Overlander" von "Elite" rüsten Sie erst Ihr Fahrzeug mit Waffen aus, bevor Sie über eine grafisch exzellent dargestellte Landschaft brausen. Geben Sie Acht, Motorradfahrer, Panzerwagen und Barrikaden sorgen für Gefahr. Grafik und Sound sind ein Hochgenuß.

Info: Leisuresoft

"Battle Probe" von "Crusar Software" ist ein Ballerspiel mit schwächster technischer Umsetzung. Die Sprites torkeln wie betrunken über den Bildschirm und das Raum-



schiff des Spielers ist so langsam wie eine Schnecke. Beim Digitalisieren des Titelsounds hatte der Soundprogrammierer wohl noch seine Kaffeemaschine an. Klingt ja grauhaft!

Info: Leisuresoft

Das Imperium schlägt zurück. Wo? Natürlich im neusten Titel aus der "Star Wars"-Reihe von "Domark" "The Empire strikes back". Es gibt wiederum einen Haufen feindlicher Objekte, die in Vektorgrafik dargestellt sind. Natürlich steuert der Spieler wieder ein Fadenkreuz über über den Screen, mit dem er auf imperiale Jäger, Geher und Robotsonden zielt und schießt. Domark

hätte sich den zweiten Teil sparen können, da er sich kaum vom ersten unterscheidet. Zum Verzücken aller Star Wars Fans hat das englische Softwarehaus aber schon den dritten Teil angedroht. Ich glaube, ich fliege beim Veröffentlichungstermin in eine andere Galaxis.

Info: Leisuresoft, Bomico

Aggressionen können Sie in "Street Fighter" von "Go" ablassen. Hier dürfen Sie sich mit einem Computergegner oder einem Mitspieler in den Straßen von Japan, USA, England, China oder Thailand prügeln. Wenn die Animation und das horizontale Scrolling besser wären, würde es sogar Spaß

machen.

Info: Leisuresoft, Rushware



Tolle Grafiken bietet "Championship Cricket" von "Crusius". Leider sind es nur Demobilder, die nicht zum Spielverlauf gehören. "Championship Cricket" ist ein reines Strategiespiel für Cricketfans. Da es davon in Deutschland nicht so sehr viele gibt (sehr diplomatisch ausgedrückt), hat das

Game bei uns wohl kaum Erfolgchancen.

Info: Leisuresoft

Beim Spielen von "Chubby Gristle" aus dem Hause "Grand Slam" werden nostalgische Gefühle geweckt. Das Programm hat große Ähnlichkeit mit "Jet Set Willy" und "Monty on the Run" auf dem C64: Sie erklimmen Leitern und hüpfen auf Plattformen herum. Eine Tonne Zielgewicht möchte sich der Held anfuttern. Sie helfen ihm dabei, indem Sie fleißig Lebensmittel einsammeln. Trotz des uralten Spielprinzips bringt das Game Unterhaltung.

Info: Ariolasoft, Leisuresoft

## Corruption - Magnetic Scrolls' neuster Streich



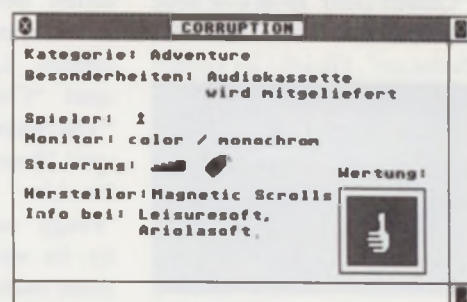
"Magnetic Scrolls", bekannt durch THE PAWN und THE GUILDOFTHIEVES, präsentiert ein neues, packendes Adventure, das Sie in die knallharte Geschäftswelt führt. Eines schönen Morgens wird Ihnen die Partnerschaft in einer Firma angeboten, ein Geschäftswagen zur Verfügung gestellt und ein neues Büro eingerichtet. Doch über diese Annehmlichkeiten werden Sie sich nicht lange freuen, weil die Firma wenig später Konkurs anmelden muß. In der Rolle des plötzlichen Aufsteigers werden Sie zwischen Verantwortung, Bestechung und

Leidenschaft hin- und hergerissen. Es muß gelauscht, gelogen, bestochen und betrogen werden, was das Zeug hält. Ihre Kommandos geben Sie, wie gewohnt, über die Tastatur ein. Der Parser versteht auch abgekürzte Befehle (z.B. "g" für get, "d" für drop) und ganze Sätze. Leider sind alle Texte nur auf Englisch. Man sollte schon mehr Vokabeln als den Grundwortschatz in petto haben, um alle Situationen zu verstehen. Wer sich beim Übersetzen der lustigen Texte Mühe gibt, bekommt dafür auch etwas geboten: Exellente Grafiken! Die sehr gut gelun-

genen Bilder können per Maus über den Textschirm gezogen werden. Alle Grafiken sind äußerst detailreich und vermitteln die richtige Atmosphäre an den einzelnen Orten. Da trägt der verrückte Firmenchef einen Al Capone-Hut, ein Anwalt sieht aus wie ein Rechtsverdreher aus dem Bilderbuch und die später auftauchende Krankenschwester macht einen wirklich rührseeligen Eindruck. "Corruption" lebt von den vielen Einzelheiten. Wollen Sie beispielsweise bei roter Ampel eine Straße überqueren, werden Sie mit einer Mischung aus Witz und Ernst auf die Auswirkungen aufmerksam gemacht. Gehen Sie dennoch über die Straße, landen Sie unverzüglich im Krankenhaus. Neben der unterhaltsamen Handlung fielen einige komfortable Features auf, die auch schon in den Vorgängerprogrammen zu finden waren. Abspeichern des Spielstandes, Abstellen

der Grafik oder eine Druckerausgabe aller Texte machen das Adventurespielen luxuriös. Apropos Luxus: In der Verpackung liegen neben der Anleitung auch ein Chip für ein Roulettespiel und ein Audiotape. Auf der Kassette hören Sie eine Unterhaltung zweier Geschäftsleute, die zum lösen des Spiels von Bedeutung sein dürfte. Zudem gibt zur Entspannung noch ein paar Takte Musik. Alles in allem ist CORRUPTION ein spannendes Spiel aus der rauen Geschäftswelt mit exzellenten Grafiken und vielen Details. Wer an "Guilt of Thieves" und "Jinxter" schon seine Freude hatte, wird mit "Corruption" ebenfalls auf seine Kosten kommen.

CBO





## Space Harrier - Rasante Action!



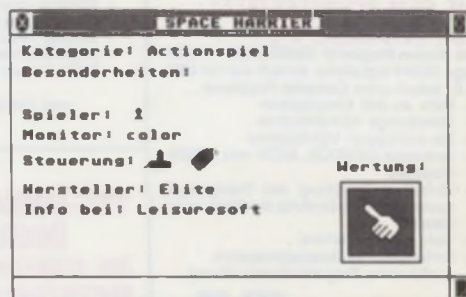
Böse Drachen beherrschen einige Planeten in den unentlichen Tiefen des Weltalls. Als Superheld haben Sie die Aufgabe, die feuerspeienden Untiere von den Planeten zu vertreiben. Zu diesem Zweck hat man Ihnen einen Superlaser in die Hand gedrückt, mit dem Sie den Drachen ein Loch in den Pelz brennen sollen. Doch bevor Sie den feuerspeienden Tierchen Angesicht in Ange-

sicht gegenüberstehen, gibt es unerbitterliche Kämpfe mit seltsamen Wesen, die ebenfalls auf dem Planeten ihr Unwesen treiben. Mit hoher Geschwindigkeit rasen die Viecher in toller 3-D Darstellung auf Sie zu und versuchen, den Helden durch Laserschüsse außer Gefecht zu setzen. Mit Maus oder Joystick sorgen Sie dafür, daß der Held allen Hindernissen ausweicht, die auf ihn zuflie-

gen. Das ist gar nicht so einfach, zumal Säulen, Bäume und Felsbrocken in wahnsinniger Geschwindigkeit auf Sie zufliegen. Per Druck auf den Feuerknopf lassen sich Hindernisse und Feinde jedoch aus dem Weg räumen. Die Elite-Programmierer wählten eine interessante Perspektive. Man sieht die Action aus der Sicht des Space-Harriers. Durch die rasante Bewegung der Objekte entsteht der Eindruck, die Hindernisse flögen tatsächlich auf einen zu. Lassen Sie den Helden auf der Planetenoberfläche herumrennen, oder besser, lassen Sie ihn fliegen. Auf diese Weise kommt man nämlich schneller vorwärts. Am Ende einer jeden Spielstufe taucht der Drache auf. Sie müssen ihn mehrere Male treffen, bevor er sich in die ewigen Drachengründe verzieht. Die ersten drei Level sind auf Anhieb zu schaffen, zumal im Spiel eine "ContinuePlay"-Option eingebaut ist. Doch bevor

Sie das Game durchgespielt haben, werden Sie viele Bildschirmleben verlieren. Beim Verlust eines Lebens stößt der Held einen markerschütternden Schrei aus, bevor er wie eine Fliege tot zu Boden fällt. Makaber, makaber! Schreie sind aber nicht die einzigen Soundeffekte, die "Space Harrier" zu bieten hat. Während des Spielverlaufes dudelt der ST auch eine fetzige Melodie. Fazit: "Space Harrier" ist ein fesselndes Actiongame mit schneller Grafik und einem tollen Sound, das für ein "Spielchen zwischendurch" hervorragend geeignet ist. Längerfristig kann das Programm allerdings nicht motivieren, da man es relativ schnell durchspielen kann.

CBO



## Superstar Icehockey - Action und Strategie



Icehockeyfans aufmerken! Databyte bringt mit "Superstar Icehockey" eine hervorragende Eishockeysimulation auf den Markt. Durch viele interessante Features wird sie alle

Eishockeyfans begeistern. Sie können gleich in mehrere Rollen schlüpfen. Wollen Sie Torwart, Feldspieler oder vielleicht lieber Trainer sein? Als Coach können Sie in einigen

übersichtlichen Menüs per Joystick vor jedem Match Cracks dazukaufen und "Versager" wieder auf dem Spielermarkt verschern. Die Mannschaftsaufstellung und taktische Anweisungen während des Spiels liegen ebenfalls in Ihrem Metier. Als Trainer lassen sich die strategischen Komponenten des Games voll ausschöpfen. Wer mehr auf Action und weniger auf Strategie steht, läßt den Computer einfach als Coach fungieren und stürzt sich als Mittelstürmer in das wilde Gehacke auf dem Eis. Jedes Match kann wahlweise gegen einen Mitspieler oder gegen einen computergesteuerten Gegner bestritten werden. Defensivspiele-

ler kommen auch auf ihre Kosten. Für Sie bietet sich der Posten des Torwartes an. Doch die verschiedenen Positionen innerhalb des Teams machen nicht den einzigen Reiz des Programms aus. Statistiker kommen ebenfalls voll auf ihre Kosten. Da gibt es beispielsweise eine Tabelle, in der Sie die vergangenen Saisonergebnisse finden, ein Untermenü mit statistischen Ergebnissen über Tore und Gegentore, momentane Position in der Liga, Anzahl der Ausscheidungsspiele Ihrer Mannschaft, usw. Der ST speichert für mehrere Saisons alle Resultate auf Diskette. Sie können Ihrer Mannschaft sogar einen eigenen Namen geben. Nach sämt-





# STARKE SOFTWARE

## ST-COMPUTER Index DAS JAHRESINHALTS- VERZEICHNIS 1986/1987

Wer sich einen schnellen Überblick darüber verschaffen möchte, welche Artikel 1986 und 1987 in ST COMPUTER erschienen sind, der kann jetzt mit ST COMPUTER Index die Jahrgänge 86/87 der Zeitschrift komfortabel als Handbuch und Nachschlagewerk nutzen.

Die Diskette enthält:

- eine Indexdatei, in die die Register-einteilung, zahlreiche Schlagwörter sowie Namen von Listings aufgenommen sind. Sie enthält 11 Datenfelder mit den Bezeichnungen Autor, Titel, Schlagwort, Stichwort, Index, Bemerkungen, Seiten-angabe. Raum für eigene Einträge ist vorhanden.
- ST\_COMPX.PRQ zum Lesen, Suchen, Eingeben, Ausgeben. Es ist auf allen ST's in mittlerer und hoher Auflösung lauffähig.
- ST\_INDEX.EXE, ein unter DOS lauffähiges Programm zum Lesen und Suchen der Dateieinträge.

ST\_COMPX.PRQ ist eine gekürzte Demo-version des Programmes ST\_ARCHIVAR.

DM 29,-

## 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.

- Mehr als 200 Einzeldateien
- Vollständige AES-Bibliothek
- Die wichtigsten VDI-Routinen
- Komplette GEMDOS, BIOS- und XBIOS-Routinen
- Einfachste Erstellung von Dialogboxen durch leichte Einbindung der Resource-Dateien
- Viele Hilfsprogramme
- Umfangreiches Beispielprogramm
- Ausführliche Programmbeschreibung

DM 29,-

## TKC-HAUSHALT ST ORDNUNG, ÜBERBLICK, PLANUNG - MIT DER HAUSHALTSBUCHFÜHRUNG FÜR ALLE

Leistungsmerkmale

- Monats- und Jahresabschluss
- Benennung von bis zu 50 laufenden und 200 Kostenkonten
- Verwaltung von bis zu 50 Dauerbuchungen mit wählbarer Frequenz
- Bis zu 2.500 Buchungen pro Periode
- Volle Eingabekontrolle auf Fehler
- Erstellung von Bilanzen, Journals, Saldenlisten und Kontenrahmen
- Ausgabe von Buchungslisten mit Korrekturmöglichkeit
- Saldenbildung von Kontenblöcken
- Anpassung an jeden Drucker
- Schnittstelle zu anderen Programmen
- Voll in GEM eingebunden
- UP-DATE-SERVICE
- Monatsabschluss mit automatischer Saldenübertragung in die Datei für den Folgemonat
- Ausdruck aller wichtigen Daten
- Einsetzbar auf allen ATARI ST und MEGA ST mit S/W und Farbmonitor
- Handbuch

DM 129,-

## ST ARCHIVAR DIE ÜBERZEUGENDE DATEIVERWALTUNG

- Unterstützt die Produktion wissenschaftlicher Texte
- Verwalte und bearbeite Zitate u. Literaturangaben und Ausgabe als Text
- Komfortable Nutzung für Video- u. Adressendateien
- Datenverwaltung mit Dateien von bis zu 19 Datenfeldern (38 in Vorbereitung und 200 Datensätzen)
- Dynamisch erweiterbar
- Veränderung der Dateimasken
- Speicherung der Daten als DIF oder SDF Datei, damit Übernahme in Datenbank möglich
- Beliebige Programme nachladbar u. auszuführen ohne ARCHIVAR zu verlassen (z. B. 1st Word)
- mit allen Textprogrammen kompatibel, die ASCII einlesen
- Ausdruck von Karten (z. B. Bibliothekskarten)
- Listen-Ausdruck auf Knopfdruck
- Etiketten-Ausdruck
- Einfache Druckerprogrammierung
- Einfach bedienbar mit der Maus

ST\_ARCHIVAR enthält zahlreiche Hilfsprogramme

- Bibliotheks-Suchfunktion (ganze Disketten durchsuchen lassen)
- Uhr-Einstellung
- Info-Datei über alle ARCHIVAR-Dateien erstellen
- Druckersteuer-Programm
- Kopierprogramm
- Sortierprogramm
- Erzeugt RAM-DISK G bis 1750 KB
- Automatisches Kopieren in die RAM DISK G beim Start

und das alles für DM 89,-

## TKC-EINNAHME/ ÜBERSCHUSS ST DIE KOMFORTABLE BUCHFÜHRUNG FÜR FREIBERUFLER UND KLEINGEWERBETREIBENDE.

Ohne Vorkenntnisse leicht zu bedienen.

Leistungsmerkmale

- Freie Wahl des Abschlusszeitraums (Periode)
- Voreinstellung von bis zu 5 Steuersätzen
- Einrichtung von bis zu 10 laufenden Konten
- Einrichtung von bis zu 200 Einnahme/ Ausgabe-Konten
- Erfassung von bis zu 2.500 Buchungen pro Periode
- Volle Eingabekontrolle auf Fehler (Löcher der letzten Buchung)
- Erstellung von Bilanzen
- Erstellung von Journalen
- Erstellung von Saldenlisten und Kontenrahmen
- Datenaufbereitung für USt-Voranmeldung
- Ausdruck aller wichtigen Daten
- Anpassung an jeden Drucker
- Schnittstelle zu anderen Programmen
- Periodenabschluss mit automatischer Saldenübertragung in die Datei für die Folgeperiode
- Voll in GEM eingebunden
- Einsetzbar auf allen ATARI ST und MEGA ST mit S/W und Farbmonitor
- UP-DATE-SERVICE
- Ausgabe von Liquidität, Gewinn und Verlust
- Handbuch

DM 149,-

## ST AKTIE AKTIENVERWALTUNG

ST-AKTIE ist ein leistungsfähiges Aktienverwaltungs- und Charitanalyseprogramm für den Profi- und Hobbybörsianer

- GEM-orientierte benutzerfreundliche Programmierung
- profimäßige Darstellung von Charts a. stufenlose Kurz- und Langzeitbetrachtung
- beinhaltet Hilfsmittel zur Charitanalyse z.B.
  - ★ frei wählbare gleitende Durchschnitte
  - ★ darstellbare Unterstützungslinien, Trendkanäle usw.
- Depot- und Erfolgsanalyse
- ★ Erfolgsanalyse zur Entwicklung einzelner Titel
- ★ Gesamtdotationsanalyse mit zusätzlicher grafischer Darstellbarkeit
- Kuradarstellung und -abfrage in Tabellenform
- spezielle Dividendenanalyse (incl. steuerlicher Aspekte)
- eigene Kontoführung zwecks Gegenbuchung zum Wertpapiergeschäft oder einfach zur Führung des eigenen Girokontos (incl. Verwaltung der Umsätze einer Kreditkarte)
- große Kursbibliothek mit Kursen von über 70 deutschen und internationalen Standardtiteln mit aktuellen Kursen bis August 1988 (teilweise schon ab 1986 geführt) bereits auf Diskette vorhanden, die jedoch frei gestaltbar ist.

DM 79,-

Update

DM 19,-

## ST PLOT KURVENDISKUSSIONS- U. FUNKTIONSPLOTTER-PRG.

- ist ein Programm, das mehr kann, als einfach nur Funktionen zeichnen. Es bestimmt die richtigen Ableitungen u. damit werden Null-, Extrem- und Wendestellen berechnet, es stellt den Definitionsbereich u. die Periode fest und vieles andere mehr.
- zeichnet die Schaubilder von bis zu 3 Funktionen u. deren erste u. zweite Ableitung gleichzeitig auf einen Bildschirm. Danach können Ausschnitte der Funktionen vergrößert und verkleinert werden.
- ist kpl. GEM- u. mausgesteuert. Die Bedienung ist somit sehr einfach. Sie brauchen nur die Funktion einzugeben, alle anderen Berechnungen erledigt das Programm.
- läuft sowohl in mittlerer wie auch in hoher Auflösung.
- ist nicht nur für Professoren, Studenten u. Schüler interessant. Es kann überall dort angewendet werden, wo man sich mit Funktionen beschäftigt.
- Umfangreiche Eingabemöglichkeiten, z. B. Verwendung sämtl. Funktionen eines wiss. Rechners, Defin. von 10 versch. Zahlenwerten als Konstanten, e u. Pi verwendbar.
- Komfortable Zeichnung, z. B. autom. Zeichnung u. Beschriftung der Achsen und deren Skalierung, Fehlerfunktionen, damit keine unnötigen Asymptoten gezeichnet werden, beliebig viele Funktionen nacheinander in ein Bild einzeichnen ermöglicht Funktionsvergleich u. Ablesung der Schnittpunkte etc.
- Beste Berechnung der Funktionswerte, z. B. Hohe Rechengeschwindigkeit, hohe Rechengenauigkeit.

DM 59,-

## BAUFINANZ FÜR BAUHERREN UND HAUSKÄUFER

Das Programm für die richtige Finanzierung

- BAUFINANZ wurde speziell für PC-Computer entwickelt und ist mit PC-DITTO nun auch auf dem ATARI ST einsetzbar.
- BAUFINANZ zeichnet sich vor allem durch seine leichte Bedienung, Übersichtlichkeit auf dem Bildschirm und klare verständliche Druckausgabe aus.
- BAUFINANZ errechnet nach Eingabe der relevanten Daten den Finanzierungsbedarf, einen Finanzierungsvorschlag und den Finanzierungsaufwand mit allen steuerlichen Vorteilen für die nächsten 5 Jahre.

Programm 1: BAUFINANZ JUNIOR

- Finanzierungsvorschlag (Hypothekenbedarf kann fünffach gesplittet werden. Hierbei ist es gleichgültig ob über Banken oder Versicherungen finanziert wird.
- Ausgabe von Darlehen, ausgezahlter Betrag (bei Disagio), Disagio, mit Zinsen, mit Tilgung und mtl. Belastung).
- Prozentuale Relation Fremd- und Eigenkapital
- Finanzierungsaufwand mit Steuervorteilen für die nächsten 5 Jahre (jährlich zu versteuerndes Einkommen vor Kauf, zu zahlende Einkommensteuer, Kirchensteuer, abzusetzende Werbungskosten, Abschreibungen, jährlich zu versteuerndes Einkommen nach Kauf, dann zu zahlende Einkommensteuer, Kirchensteuer, jährliche Steuerersparnis und monatliche Steuerersparnis).
- Abschlussberechnung monatlich (Bruttoaufwand Zins und Tilgung, J. Steuerersparnis J. Baukindergeld, Nettoaufwand, plus Bewirtschaftungskosten und die Restliquidität).
- Prozentuale Relation zwischen Restliquidität und Tilgungshypothek und Bewirtschaftung.

BAUFINANZ berücksichtigt sowohl Ein- wie auch Mehrfamilienhäuser. Selbstverständlich wird auch das Büro bzw. Arbeitszimmer im Hause steuerlich berücksichtigt.

DM 198,-

Programm 2: BAUFINANZ PROFI

- mit folgenden zusätzlichen Vorteilen:
- Zusätzliche Textbausteindatei für den Angebotsdruck.
- Feste Bank- oder Versicherungskonditionen können fest gespeichert und im Rahmen des Finanzierungsvorschlags über die Funktionstasten aufgerufen werden.
- Abschreibungsparameter (10e) können gespeichert und bei Gesetzesänderung selbst geändert werden.
- Texteditor für Serienbriefe und Etiketten
- Erforderliche Hardware, MSDOS-Rechner mit mindestens einem Laufwerk oder ATARI ST mit PC-DITTO.

BAUFINANZ ist für alle

- zukünftigen Bauherren (Überblick der Kosten und Steuervorteile, Analyse der einzelnen Finanzierungsangebote)
- Architekten
- Banken (Optimale und schnelle Beratung, Simulationsmöglichkeit, schnelle Angebotserstellung und Imagewerbung)
- alle Interessierten

DM 898,-

## 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.

Auslieferung in der Schweiz:

DataTrade AG  
Langstr. 31  
CH-8021 Zürich

**Heim Verlag**  
Heidelberger Landstraße 194  
6100 Darmstadt-Eberstadt  
Telefon 0 61 51 - 560 57

\* alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise



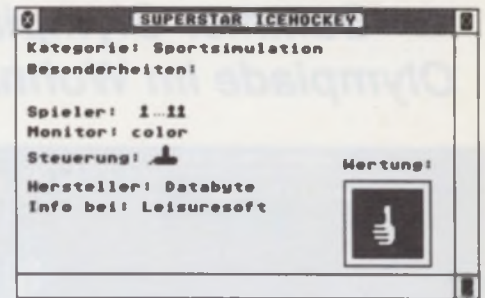
lichen Spielvorbereitungen kommt der Moment der Wahrheit: Haben Sie die Mannschaft richtig aufgestellt? Sind Ihre Spieler genügend vorbereitet? Ist der neue Spieler auch wirklich so gut? Ihre Mannschaft befindet sich auf der Eisfläche, und der Schiedsrichter pfeift die Partie an. Während des Kampfes in der Eisarena scrollt das Bild von links nach rechts und wieder zurück. Sie kontrollieren je nach Wahl Torwart oder Mittelstürmer. Letzterer läßt sich frei auf dem Eis bewegen. Die Steuerung der anderen Eishockeyscracks übernimmt der Computer. Beim Spiel gegen den ST gibt es packende Duelle, weil der Computergegner über viel Raffinesse verfügt. Da versteht

es sich von selbst, daß man ab und zu die Notbremse ziehen muß - sprich "Foul!". Dazu fahren sie einfach mit Ihrem Spieler in einen Gegner hinein und drücken den Feuerknopf. Ehe Sie sich versehen, liegt der Gegner kampfesunfähig am Boden. Doch geben Sie Obacht, der Schiedsrichter sieht (fast) alles. Für ein grobes Faul bekommen Sie zwei Minuten Strafzeit aufgebremst. Während dieser Zeit können Sie nicht in den Spielverlauf eingreifen und sehen tatenlos, quasi als Zuschauer, dem Schicksal Ihres Teams zu. Der Schiedsrichter pfeift aber nicht nur Fouls, sondern auch Abseits und andere Regelverstöße. Dadurch wird das Game sehr realistisch. Die Grafik

haut zwar keinen Bären vom Hocker, die Spieler sind dafür wenigstens gut animiert. Schade ist nur, daß der Spieler, den Sie zu steuern haben, sich nicht durch eine andere Farbe von den restlichen Spielern abhebt. So wird es manchmal schwierig, seinen Schützling wiederzufinden. Mit Sound ist nichts los in "Superstar Icehockey". Abgesehen von ein paar Piep- und Ploppönen hört man nichts. Doch auf den Sound könnten Sie sich sowieso nicht konzentrieren, da Sie ständig damit beschäftigt sind, dem Gegner den Puck abzujaugen. Trotz geringfögi-

ger Mängel bei Sound und Grafikdarstellung läßt sich "Superstar Icehockey" als die derzeit beste Eishockeysimulation für den ATARI ST bezeichnen. Mich hat besonders die gute Mischung aus Action und Strategie begeistert. Ich bin sicher, auch Sie werden Schwierigkeiten haben, wieder von diesem packenden Game loszukommen.

CBO



## Über den Wolken...



... ist die Freiheit leider nicht grenzenlos. Denn in "Jet" geht es darum, die "Welt zu retten". Vor wem natürlich? Klar, vor den ach so bösen Sowjets, wobei wir schon beim ersten Kritikpunkt wären. Hersteller "Sublogic" schafft in "Jet" klare Feindbilder. In einer Zeit, wo sich die beiden Politblöcke versuchen, einander anzunähern, sollte man auf derartige Schwarz-Weiß-Sicht verzichten. Aber zurück zum Spiel: Bevor es in Sublogics Flugsimulator richtig rummt und kracht, geht es an die Auswahl der Maschine. Wollen Sie lie-

ber mit einer landgestützten F-16 dem Feind den Garaus machen, oder bevorzugen Sie es, vom Flugzeugträger aus mit einer F-18 zu starten. Sind Sie sich darüber im Klaren, geht es an die Bewaffnung des "Jets". Mit drei verschiedenen Rakentypen und einer gefährlichen Bombe bestücken Sie die Maschine. Es ist zu beachten, daß alle an Bord genommenen Waffensysteme durch unterschiedliche Gewichte die Flugeigenschaften beeinflussen. Ist der Flieger ausgerüstet, geht es an die Wahl des Schwierigkeitsgrades von 0-9. 0 bedeutet

Übung, 9 heißt reale Kampfsituation. Nun geht es endlich los! Sie befinden sich im Cockpit Ihres Fighters, zünden den Nachbrenner, und ab geht die Post. Den größten Teil des Bildschirms nimmt das Cockpitfenster ein. Links davon befindet sich die Geschwindigkeits-, rechts die Höhenanzeige. Am unteren Bildschirmrand ließt der kampfeslustige Pilot die Schubleistung, das verfügbare Waffenarsenal, Tankinhalt, Flugrichtung und die Uhrzeit ab. Die Aussicht aus der Pilotenkanzel ist mit Hilfe einiger Tasten variierbar. Sie können in alle Richtungen schauen. Auf diese Weise läßt sich der Feind besser ausmachen. Wenn Sie eine Taste drücken, um die Aussichtsperspektive zu ändern, sollten Sie acht geben, um nicht danebenzugreifen. Beinahe jede Taste ist mit einer Funktion belegt. Diese Tatsache sorgt für ein ganz schönes Gehacke auf der Tastatur. Es ist ziemlich schwierig, sich bei der Action auf dem Bildschirm noch auf die Tastatur zu konzentrieren. Sollten Sie jedoch einmal Zeit

haben, die Aussicht zu genießen, werden Sie feststellen, daß Sie sich in Ägypten befinden. Zwischen den Pyramiden im Tal der Könige jagen Sie hindurch. Hier gilt es, entweder feindliche Bodenstützpunkte zu zerstören, oder sowjetische Flugzeuge vom Himmel zu holen. Haben Sie die F-18 gewählt, zerstören Sie anstelle der Basen feindliche Kriegsschiffe. Lustig wird es, wenn Sie einen niedrigen Schwierigkeitsgrad gewählt haben. Dann nämlich ist Ihre Maschine unzerstörbar. Jagen Sie die F-18 ruhig gegen einen Flugzeugträger. Keine Angst, Sie zerschellen daran nicht. Das Flugzeug fliegt einfach hindurch (sehr realistisch!). Ebenso können Sie im Sturzflug ins Meer klatschen. Es passiert überhaupt nichts. Sie "fahren" auf dem Wasser weiter. Manchmal werden Sie aber auch einfach aus dem Flugzeug geworfen und landen mit dem Fallschirm auf der Erde. Noch unrealistischer wird es, wenn Sie bei der F-18 in Level 1 vergessen sollten, die Triebwerke zu zünden. Jede normale



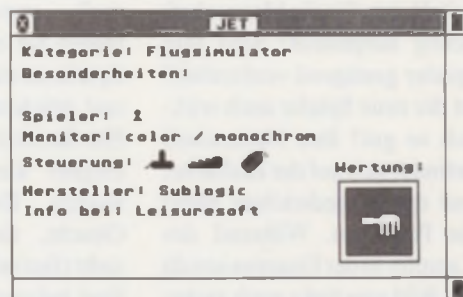
Maschine würde sich nicht von der Stelle bewegen. Nicht so der "Jet". Die Maschine hebt trotzdem vom Flugzeugträger ab und fliegt solange, bis der Computer nach geraumer Zeit den Fehler bemerkt. Diese Fehler lassen sich durch die Wahl eines höheren Schwierigkeitsgrades vermeiden. Die sind jedoch nur etwas für Joy-

stickakrobaten, da man hier schon beim Starten unter feindlichem Beschuß steht. Sollte es Ihnen doch gelingen, sich unversehrt in die Lüfte zu schwingen, haben Sie alle Hände voll zu tun, um mit der übertrieben reagierenden Steuerung des JETs fertig zu werden. Einziger Lichtblick ist die Grafik. Beim Nachtflug sind sogar

Einzelheiten wie Mond und Sterne zu erkennen. Die Grafiken sind alle ausgefüllt und relativ schnell bewegt. Wenn diese kleinen unrealistischen Schnitzer nicht wären, hätten wir mit "Jet" einen guten

Flugsimulator für den ATARI ST bekommen, aber so?

CBO



## Summer Olympiad - Olympiade im Wohnzimmer



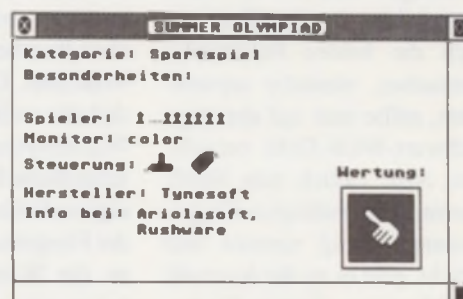
"Summer Olympiad" von "Tynesoft" begrüßt den olympiabegeisterten Computerspieler mit einer herrlichen Eröffnungszeremonie im vollbesetzten Stadion. Schnappen Sie sich einen Joystick, und den olympischen Spielen im Wohnzimmer steht nichts mehr im Wege. Zunächst möchte der Computer jedoch Namen und Anzahl der Spieler wissen. Bis zu sechs Olympioniken können um die Medaillen kämpfen. Tontaubenschießen, Dreisprung, Fechten, Turmspringen, und Hürdenlauf stehen als Wettkampfdisziplin auf dem Programm. In der ersten Disziplin, dem Tontaubenschießen, steuern Sie per Joystick oder Maus ein Fadenkreuz über den Bildschirm und müssen versuchen, vorbeifliegende Scheiben zu treffen. Grafisch ist diese Disziplin vortrefflich dargestellt. Auf dem Bildschirm sehen Sie ei-

nen Schützen, der sein Gewehr dahin dreht, wohin das Fadenkreuz bewegt wird. Zielen Sie gut. Für jede Scheibe steht nur ein Schuß zur Verfügung. Da muß man fix sein, um die Scheiben zu treffen. Noch hektischer geht es beim Dreisprung zu. Durch wildes rütteln am Joystick nimmt der Athlet Anlauf. An der Absprunglinie macht er nach einem Druck auf den Feuerknopf drei Sprünge. Die gesprungene Distanz wird gemessen und in Form von Punkten gutgeschrieben. Das Florett schwingen Sie in der dritten Disziplin, dem Fechten. Schnelle Reaktionen sind gefragt, da nur eine Berührung des gegnerischen Floretts reicht, um Minuspunkte zu erhalten. Mit Hilfe des Joysticks leiten Sie verschiedene Defensiv- und Angriffstaktiken ein. Ein rascher Tritt nach vorn oder zurück, eine Parade oder ein gekonnter An-

griffsschritt, helfen Ihnen, die Goldmedaille zu erfechten. Ins kühle Naß geht es beim Turmspringen. Fingerspitzengefühl und ein gutes Augenmaß sind für den Springer von Nöten. Klatscht der Springer nur trudelnd ins Wasser und sieht das Ganze eher wie ein Absturz und nicht wie ein Sprung aus, geizt der ST mit Punkten. Geschickte Sprungakrobaten verstehen, aus Links- und Rechtsdrehungen, Salti und Hechtsprüngen, Punkte zu gewinnen. Beim Hürdenlauf heißt es, den Läufer mittels Rütteln am Joystick auf Trab zu bringen und ihn im richtigen Moment per Knopfdruck über die Hürde springen zu lassen. Bemerkenswert ist die Perspektive des Läufers: Sie sehen das Ganze nicht wie üblich von der Seite, sondern aus der Läufer-sicht. Da kommt Olympiefieber auf. Grafisch fiel "Summer Olympiad" sehr angenehm auf. Während des Ladens einer Disziplin zeigt der Computer ein hervorragend gezeichnetes Bild, passend zur Sportart. Die Grafik der einzelnen Disziplinen braucht sich auch nicht zu verstecken. Farbenfrohe und detailreiche Grafiken unterhalten das Auge. Sogar das Scrolling ist gut gelungen - butterweich! Tynesoft hat bei der Grafik Wert auf

die Details gelegt. So sind alle Athleten, aber auch die Zuschauer hervorragend animiert. Beim Fechten beispielsweise sind die Zuschauer lustig in Szene gesetzt. Sie fotografieren, essen und klatschen Beifall für die Leistungen der Athleten. Beifall hat Tynesoft für den Sound allerdings nicht verdient. Zu Beginn wird zwar eine tolle Titelmelodie gespielt, während des Spiels ist dagegen kaum etwas zu hören. Wenn man einmal von den Mängeln der Soundunterma- lung absieht, hat Tynesoft jedoch eine ideale Ergänzung zu "Winter Olympiad" geschaffen, die für Wohnzimmersportler genauso gut geeignet ist wie für Sportskanonen. Ich kann da nur sagen: "I declare the Games for open!"

CBO





CSH

ATARI ST

Special's

**Speichererweiterungen:** für alle ST-Typen

- sehr leichter Einbau ohne Löten
- reichhaltig bebilderte Einbauanleitung
- vergoldete Microsteckkontakte
- keine zusätzliche Software erforderlich (TOS erkennt die Erweiterung) 100 % kompatibel
- mit 256 K- oder 1 MBit-Chip bis 4 MByte (auch nachträglich) bestückbar
- 6 Monate Garantie
- Option: batteriegepufferte Echtzeituhr auf der Platine

**Preis** ab DM 261,00 incl. RAM-Disk-Programm, MS-DOS-Boot-Formatierung sowie weitere Programme

**Preise:** vollst. Liste anfordern

Festplatten ab DM 900,00

Hostadapter ab DM 300,00

Modem DM 400,00

weitere Infos

**CSH**

Ingenieurbüro  
Dipl.-Ing. M. N. Krompachy  
Schillerling 19  
8751 Gresswailstadt - Telefon 0 60 22/2 44 85  
Deutsche Vertretung der SUPRA Corp. Albany, USA

**FESTPLATTEN:** alle ST

- SUPRA DRIVE 20, 250 MB
- VORTEX HD20, HD60
- ATARI SH205

**FESTPLATTE:** MEGA ST

- SUPRA DRIVE 540E
- Einbauleistplatte 40 MB für den MEGA ST zum direkten Einbau in das MEGA ST Gehäuse!!

**WECHSELPLATTE:** alle ST

- SUPRA DRIVE FD10
- 10 MByte Wechselplatte anschließt

**HOSTADAPTER:** alle ST

- SUPRA SCSI-Host liefert vollständigen SCSI-Bus: für alle HD, Streamer u. a. mit SCSI-Controller (max. 8 Einh.) incl. Softw.
- BERKLEY SCSI-Host incl. SCSI-Controller (MF) zum direkten Anschluß von IBM-komp. Harddisk incl. Softw.

**MODEM:** alle ST

- SUPRA Modem 2400 max. 2400 bps, voll duplex alle Normen (- V22 bis) in BRD nicht zugelassen

**KaroSoft**

ST - Soft- u. Hardware Vertrieb

**Atari ST****Anwenderprogramme:**

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| ADIMENS ST, Datenbank               | 198,-   |
| STEVE V. 3.0                        | 478,-   |
| CopyStar V. 3.0                     | 159,-   |
| Timeworks DTP (GST)                 | 369,-   |
| Signum II Text/Grafikprgr.          | 369,-   |
| STAD Version 1.3                    | 169,-   |
| Flexdisk 1.2                        | 66,-    |
| Harddisk Utility aktuelle Vers.     | 65,-    |
| MEGAMAX-MODULA-2, kpl. in dt.       | 368,-   |
| IMAGIC Vers. 1.1                    | 478,-   |
| Daily Mail                          | 175,-   |
| Megamax Laser C                     | 388,-   |
| 1st Proportional                    | 85,-    |
| Printmaster Plus                    | 95,-    |
| Pr-Master, Art-Gallery I/II         | je 98,- |
| BS - Handel                         | 498,-   |
| BS - Fibu                           | 598,-   |
| BS - Timeadress                     | 149,-   |
| STAR-WRITER-ST                      | 189,-   |
| GFA-Farb/Monochromkonverter         | je 59,- |
| Sympatic - Paint (G DATA)           | 288,-   |
| PC-ditto EuroVers. 3.64 dt. Hdb.    | 198,-   |
| T.I.M. Buchführung                  | 269,-   |
| GFA-BASIC Interpr. V.3.0            | 188,-   |
| Pro Sound Designer, neue V.         | 169,-   |
| G Copy                              | 95,-    |
| Interprint II m. RAMdisk            | 95,-    |
| Harddisk Help u. Extension          | 125,-   |
| Anti - Viren - Kit                  | 95,-    |
| ART-Direktor, Sonderaktion          | 60,-    |
| fibUMAN m                           | 938,-   |
| fibUMAN I                           | 738,-   |
| Logistix Vers. 1.2                  | 399,-   |
| 2nd Word                            | 59,-    |
| Campus Art                          | 148,-   |
| Public Painter                      | 79,-    |
| Cyber Paint 2.0                     | 129,-   |
| Exercise                            | 79,-    |
| Exercise plus                       | 99,-    |
| Diverse Lernsoftware auf Anfrage    |         |
| Steinberg Musiksoftware auf Anfrage |         |

**Spiele:**

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| Kampf um die Krone sw/f            | 69,-  |
| Carrier Command, dt. Handb.        | 74,50 |
| Quadranten, dt. Anlig              | 59,90 |
| Summer Olympiade 88, dt. Anlig     | 64,50 |
| Fugger, deutsch                    | 57,-  |
| Football Manager 2 deutsch         | 59,90 |
| MEWLO                              | 87,50 |
| Universal Military Sim., dt.       | 72,50 |
| Outrun, dt.                        | 57,-  |
| Super Star Eishockey, dt.          | 69,-  |
| Test Drive, dt.                    | 79,-  |
| Dungeon Master, komplett deutsch   | 72,50 |
| Kaiser                             | 119,- |
| JET, Flug-Simulator                | 99,-  |
| Flight Sim. II jetzt kpl. deutsch  | 99,-  |
| Scenery Disks: 7/11/Jap/Europe, je | 49,-  |
| Die Arche des Captain Blood        | 69,-  |
| Chessmaster 2000 (Schach)          | 79,-  |
| Obliterator                        | 69,-  |
| Leader Board Golf                  | 89,90 |
| Xenon, dt.                         | 62,50 |
| Oids, dt.                          | 57,-  |
| Warlocks Quest dt.                 | 59,90 |
| Garfield                           | 59,90 |
| Arkanoïd 2/The Empire str. back    | 59,90 |
| Ooze, kpl. deutsch                 | 72,50 |
| Super hang on                      | 59,90 |
| Down at the Trolls                 | 55,-  |
| Sundog                             | 49,90 |

**Hardware:**

|                                                       |        |
|-------------------------------------------------------|--------|
| A-MAGIC-Turbodizer mit vollkommen neuer Supersoftware | 358,-  |
| Softwareupdate Turbodizer                             | 49,-   |
| Mausmatte                                             | 17,90  |
| Scanner SILVER REED                                   | 1890,- |
| 3,5" Laufwerk 1 MB                                    | 298,-  |
| AS Soundsampler Maxi m. Softw.                        | 298,-  |
| AS Soundsampler III, 16 Bit                           | 588,-  |
| FUJI-Disk MF1DD 10 St.                                | 29,90  |
| Markendisk, 3,5" MF2DD 10 St.                         | 34,50  |
| Monitorumschalter o. Reset                            | 79,-   |
| P-Switch2 (2Drucker am ST)                            | 188,-  |
| P-Switch4 (b.4Drucker am ST)                          | 268,-  |
| G DATA Hardwareuhr o. Löten                           | 79,-   |
| Farbandkassette P2200                                 | 15,50  |
| Handy Scanner III m. Softw.                           | 798,-  |
| Farband Citizen 120 D                                 | 12,50  |
| Harddisk EX-20 (20 MB) m. Softw.                      | 1198,- |
| UPS-Express: Vertekas DM 4,- Nachschme 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

**L.I.Z.A.: DIE STATISTIK-SOFTWARE für den ATARI ST**

L.I.Z.A. (V.1.2): verarbeitet Fremdformate (ADI, VIP, ASCII) + Transformationen + Gruppenbildung + bis zu 1000 Fälle und 10 Variablen parallel + Verteilungstests + deskrt. Statistik + Analyse von Varianz, Korrelation und Regression + Crosstables + parametrische und non-parametrische Tests + Grafikausgabe und Protokolle auf Drucker und Disk + Datenausdruck u.v.m.

**HANDBUCH & DEMODISK**

L.I.Z.A. (V.1.2) mit UPDATE und HOTLINE

DM 30,-

DM 106,-

L.I.Z.A.-TAFEL: das Accessory zum Aufruf der wichtigsten statistischen Tafelwerte (Z, CHI, F, T, Korr., Signifikanz, WILCOXON, exakter FISHERTEST und Konfidenzintervalle für den Mittelwert) aus laufenden Programmen

DM 59,-

Für reg. User von L.I.Z.A. DM 39,-

L.I.Z.A. PROFESSIONAL: Variablen & Fallzahl nur durch Speicher begrenzt + erweiterte Grafikoptionen (Darstellung von Normbereichen, freie Maßstabswahl) + Direktzugriff auf ADI und dBASE II/III + mit eigenem Editor + erweiterte Testfunktion nichtlineare Regressionen + Behandlung von missing Cases + mehrere Verteilungen in einer Grafik + u.v.a.

**DEMO & HANDBUCH**

UPGRADE auf Anfrage, lieferbar: 15.10.1988

DM 40,-

L.I.Z.A. PROF. DM 289,-

Wenn Sie trotzdem Daten nicht selbst auswerten wollen, rufen Sie uns an - wir machen Ihnen ein faires Angebot, denn wir arbeiten mit der Software, die wir schreiben. (0 26 66-16 37) Infos gegen Rückporto.

SETH BEHLER · DIPL.-SOZIOLOGE · BÜRO FÜR SYSTEMBERATUNG & EVALUATION  
5419 FREILINGEN · HEIDESTRASSE 12

**COMPUTERVERSAND  
WITTICH**

Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg

☎ (0 94 43) 4 53



|                  |        |                          |         |
|------------------|--------|--------------------------|---------|
| ATARI PC 3       | 2598,- | ADIMENS ST               | 169,-   |
| ATARI 1040 STF   | 998,-  | EPSON LQ 850             | 1498,-  |
| MEGA ST 2        | 2198,- | EPSON LQ 500             | 990,-   |
| MEGA ST 4        | 2998,- | STAR LC 10               | 599,-   |
| ATARI SH 205     | 798,-  | STAR LC 24-10            | 998,-   |
| ATARI MEGAFIL 40 | 1298,- | 1st Word plus            | 99,-    |
| MONITOR SM 124   | 398,-  | NEC P6 plus              | 1598,-  |
| MONITOR SC 1224  | 748,-  | ARCHIMEDES               | 3.398,- |
| SCARTKABEL       | 38,-   | SOFTOX der Farbkonverter | 79,-    |
| ORIGINAL MAUS    | 78,-   | MODERN SAMPLING          | 128,-   |
| SIGNUM           | 369,-  | FREEZER                  | 128,-   |
|                  |        | BLACKBOX                 | 198,-   |

**SOFTWARE — ATARI**

Signum II ..... DM 350,00

STAD 1.2 ..... DM 140,00

HAUSHALT PLUS ..... DM 129,00  
Überwachung der Einnahmen und Ausgaben im Privathaushalt.  
250 Konten. Monats- und Jahresabschluß.

EINNAHME / ÜBERSCHUSS ..... DM 149,00  
Das elektronische Journal für Ihre Buchführung. Saldenliste. Bilanz.  
USt.-Vorankmeldung.

UNIV.-TRAINER ST ..... DM 98,00  
Mathe — Vokabeln — Rechtschreibung. per NN (zzz. P+V) oder Schock (trial)

**JB-SOFTWARE**

Ringstr. 68 · 6096 Raunheim · Telefon (061 42) 4 2983



# DAS RENNEN

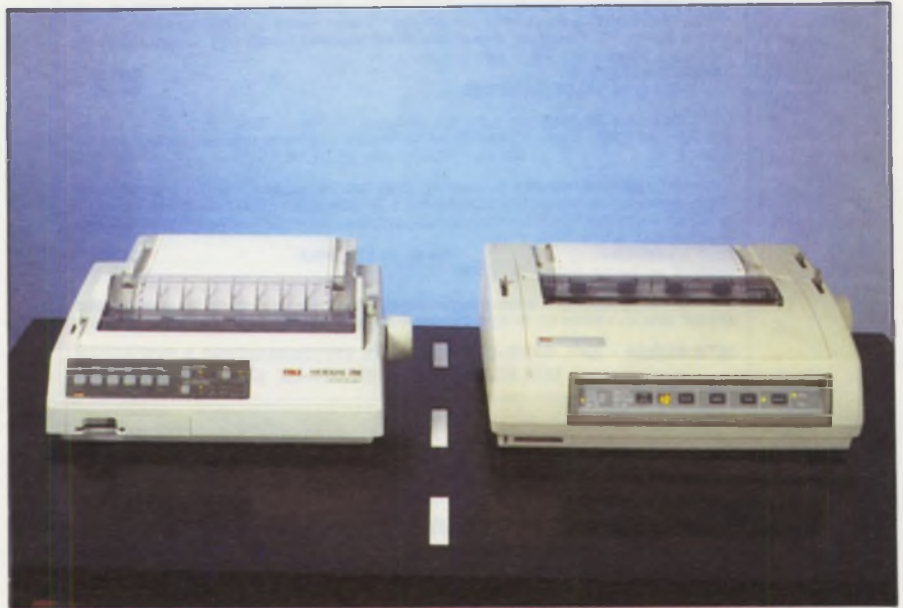
## OKI Microline 390 vs. NEC P6 plus

Die Motoren heulen auf, alle Augen sind auf die beiden ungleichen Gegner am Start gerichtet, gleich geht es los. Wer wird das kurze Rennen machen? Niemand vermag es zu sagen, noch ist alles offen. Nur eines steht schon fest: der Verlierer soll mit Verdauungsprodukten eines bekannten Haustieres übergossen werden.

So geschah es vor wenigen Wochen im hohen Norden unserer Republik. Heute jedoch duellieren sich weder Porsche noch Killer, sondern wir schicken für Sie zwei Drucker auf die Strecke. NEC und OKI, beides Hersteller von Druckern aus dem Land der aufgehenden Sonne, stellen bereits auf der CeBit neue 24-Nadler vor. Der neue NEC heißt P6 plus und soll die schwere Aufgabe erledigen, dem überaus erfolgreichen P6 ein würdiger Nachfolger zu sein. OKIs Angebot in dieser Preisklasse um 2000 DM hört auf den Namen Microline 390.

Hier hatten sich die Entwickler zum Ziel gemacht, die Erfahrungen aus dem Bau professioneller Drucker auch dem Hobbyisten zugänglich zu machen.

Nicht nur äußerlich sind sich unsere beiden Kandidaten ähnlich, auch unter den schnittigen Gehäusen entdeckt man durchaus Gemeinsamkeiten. Beide Geräte verfügen über eingebaute Schubtraktoren, die das Papier nicht per Stachelrad, sondern über ebensolche Walzen, die eine ebene Auflage des Papiers ermöglichen, vorschieben. Besonders der Papierhandhabung wurde bei OKI wie bei NEC größte Aufmerksamkeit zuteil. So läßt sich die Liste der Gemeinsamkeiten fortführen über die Papier-Parkfunktion bis hin zum von außen bedienbaren Papierandruckhebel. Aber auch Features wie die Einstellung der Druckerparameter über ein Menü (anstelle von DIP-Schaltern) oder



das Wechseln der Schriftarten über einsteckbare Fontmodule gehören heute zur Standardausstattung von Druckern dieser Klasse.

Bei diesen Parallelen, die doch eher äußerer Art sind, bleibt es dann aber auch (fast). Schauen wir uns also die beiden Maschinen ein wenig genauer an und öffnen zunächst einmal die Kartons. Eine erfrischend geringe Zahl an Klappen zeichnet sowohl NECs wie OKIs neuestes Produkt aus. Um genauer zu sein: Alles, was man beim Betrieb der Drucker braucht (Einzelblattrutsche und Traktor), ist bereits dran und fällt auch nicht wieder ab. Sie brauchen also nur noch auf den Tisch gestellt, angeschlossen und eingeschaltet zu werden. Da kommt auch schon der erste Haken: Die Netzschalter sind nach alter Unsitte bei beiden Geräten hinten rechts angebracht. Hat man in Japan so lange Arme? Ich jedenfalls werde mir meinen eines Tages auf der Suche nach dem kleinen Knöpfchen noch verrenken.

### Auf los geht's los

Nach einem kurzen Selbsttest - angezeigt durch wildes Blinken sämtlicher LEDs auf der Frontseite und akustisch untermalt vom sich zur Probe bewegenden Druckkopf - meldet sich der NEC arbeitsbereit. Auf der Front zeigt er per LED an, welcher der acht (Draft und Fontmodul mitgezählt) wählbaren Zeichensätze momentan eingestellt ist. Weitere Lämpchen geben Auskunft über Status und Stromversorgung des Geräts, ein rotes schlägt Alarm. Ein besonderer Gag jedoch ist die zweistellige LED-Ziffernanzeige. Sie dient im Normalfall zur Information über die momentane Schriftbreite (in Zeichen pro Zoll). Öffnet man jedoch die Haube des P6 plus, so wird sie sich in ein nervös pulsierendes 'CO' wandeln, was dem sprachlosen Betrachter mitteilt, daß das 'C' over 'O' pen ist. Ähnliches geschieht, wenn die Druckerelektronik einen Mangel an Papier feststellt.

Über die Tasten auf dem Bedienpaneel des NEC können der Zeichensatz und



seine Breite gewählt werden, Leisedruck, Zeilen- und Seitenvorschub aktiviert werden. Die ganz rechte ist die obligatorische On/Off-Line-Taste, die hier mit 'Select' beschriftet ist.

Schließlich finden sich auf der Oberseite des P6 plus noch drei graue Hebel, die aus dem Gehäuse gen Himmel ragen. Der linke dient zur Anpassung an verschiedene Papierstärken, rechts werden der Papierandruckhebel bedient und zwischen Traktor- und Reibungsantrieb (für Endlospapier und Einzelblätter) gewählt.

Der OKI rattert nach dem Einschalten nur kurz, um dann geduldig auf druckbare Daten zu warten. Er teilt sich dem Benutzer auf dem Wege einer hinterleuchteten Anzeige mit. Hinter den Schriftzügen, die transparent sind, sitzen kleine Lämpchen, die bei Bedarf aufleuchten. Diese Methode der Anzeige ist im Gegensatz zu LEDs auch bei direkter Sonneneinstrahlung noch gut zu erkennen. Der Microline 390 informiert auf diese Art wiederum über Stromversorgung, Druckstatus oder warnt bei fehlendem Papier. Weiter rechts auf dem Bedienfeld werden Schriftart und -breite angezeigt.

Insgesamt neun Folientasten lassen beim Microline 390 die Wahl von On/Off-Line, den Wechsel in das Druckmenü, das Auslösen eines Zeilen- oder Seitenvorschubes oder der Papier-Parkfunktion zu. Weiterhin können der Seitenanfang gesetzt oder die Leisedruckfunktion aktiviert werden. Auch beim OKI lassen sich Schriftart und -breite über das Tastenfeld einstellen.

Zwei Hebel - einer links, der andere rechts der Druckerhaube - bedienen den Papierandruckhebel und sorgen für die Umschaltung zwischen Einzelblatt- und Endlosbetrieb. Den Papierstärkehebel findet man erst nach Öffnen der Klappe seitlich am Druckkopf angebracht.

Die Klappenanordnung ist bei beiden Geräten ähnlich: eine zweigeteilte vordere deckt den Druckbereich bis zur Druckwalze ab, unter der hinteren befindet sich der Schubtraktor, darauf die hochstellbare Rutsche für die Einzelblätter mit zwei seitlichen Anschlägen. Ein Blick unter die Haube offenbart beim NEC ein stabiles und kräftig dimensioniertes Druckwerk; besonders die große Farbbandkassette sticht ins Auge. Der OKI ist insgesamt das kleinere der beiden Geräte, seine Mechanik wirkt ein wenig zierlicher, vor allem die sehr kleine Farbbandkassette fällt auf (im Laufe der Tests haben sich

daraus aber keine Nachteile ergeben).

Der OKI entpuppt sich sofort als das ergonomischere der beiden Geräte. Seine Klappen sind leichter zu bedienen, die Hebel und Blattführungen sind insgesamt griffiger. Besonders lästig ist beim P6 plus der Umstand, daß die hintere Haube nur zu öffnen ist, wenn die vordere bereits offen ist. Während man seine (etwas mickrige) Einzelblatttrutsche umständlich mit einem Metallbügel hochstellen muß, sorgen beim Microline 390 zwei gefederte Kunststoffhebelchen hinter der Rutsche automatisch dafür.

Als Zusatz ist für den OKI ein Zugtraktor erhältlich, der auf das Druckwerk aufgesetzt wird. Damit ist es dann auch möglich, Endlospapier durch einen Schlitz im Gehäuseboden in den Drucker zu führen. Das bietet sich an, wenn z.B. der Papierstapel in einem Schrank unter dem Drucker liegt. Damit aber nicht genug: lt. Handbuch sollen Schub- und Zugtraktor so synchron laufen, daß sie gemeinsam die Führung kritischen Papiers (wie z.B. mehrlagigen Durchschlagpapiers) stabilisieren.

### Unter Druck gesetzt

Soviel also zur Handhabung unserer beiden Kandidaten, die quasi noch am Start verharren, während die Motoren bereits warmlaufen. Das erste Papier ist eingefädelt, was bei beiden Maschinen problemlos ist, da Endlospapier nur auf die Stachelwalzen gespannt zu werden braucht. Es wird von dort, genauso wie beim er-



Bild 1: NEC P6 plus - der Nachfolger mit Pfiff



Bild 2: OKI Microline 390 - Druck mit 'Prestige'

neuten Einholen des geparkten Endlospapiers, von den Druckwerken eingezogen. Lediglich der NEC hatte von Zeit zu Zeit Probleme mit Endlospapier, wenn dieses etwas versetzt oder schief eingezogen wurde.

Es kann also auf zum ersten Druck gehen. Wir testeten mit dem bekannten Drucker-Testprogramm zunächst die Steuercode-Kompatibilität zu den gängigen Epson-Codes, womit beide Kandidaten keinerlei Schwierigkeiten hatten. Bei den ersten Texten fällt zumindest beim P6 plus die Wahl der Schriftart schwer, er bietet ja



immerhin sechs interne Fonts in Briefqualität an. Schnell stellt sich jedoch heraus, daß nur einer, nämlich der Standardfont Courier, überhaupt in allen Breiten nutzbar ist. Wer also innerhalb eines Textes viel mit unterschiedlichen Textbreiten arbeitet, kann längst nicht alle Schriftarten benutzen. Drei der internen Fonts sind reine Proportionalfonts, die keinerlei Veränderung zulassen. Beim OKI sieht das etwas anders aus: Die beiden Fonts, die in Form von steckkartengroßen Steckmodulen zusätzlich zum 'eingebauten' Courier erhältlich sind, können bis auf Proportionschrift jeglicher horizontaler Veränderung unterworfen werden.

Diesen Mangel überspielen die beiden Maschinen jedoch geschickt: Sie ignorieren nicht etwa die gewünschte Funktion, sondern schalten auf einen Font um, in dem sie möglich ist. Wo wir gerade bei Fontmodulen sind, sollte nicht unerwähnt bleiben, daß die des NEC - je nach Datenintensität - bis zu drei verschiedene Fonts haben, und daß bei NEC solche in Vorbereitung sind, die Fonts mit der maximal auf dem P6 plus erreichbaren Punktdichte (360x360 Punkte/Zoll) enthalten werden. Diese ermöglichen dann aus jedem Programm und von jedem Rechner aus den Druck in Signum!-Qualität.

Die Geschwindigkeitstests gehen sozusagen 1:1 aus (siehe Tabelle). Während der NEC aufgrund seines riesigen Speichers (80 kB reichen immerhin für ca. 40 Seiten) die Daten in kürzester Zeit absaugt und der OKI das Nachsehen hat, druckt letzterer den Text um einiges schneller als der Konkurrent aus dem Hause NEC.

Bei der Graphik jedoch entpuppt sich der P6 plus als infernalisch schnell. Bisher hat es für rund 2000 DM keinen Drucker gegeben, der Bilder in so kurzer Zeit druckt. Das ist vor allem seinem aufwendig konzipierten internen Rechner zuzuschreiben. Deutlich sichtbar ist die

'Denkpause', die der OKI wie fast jeder andere Drucker zwischen zwei Graphikzeilen einlegt, um die Daten aufzubereiten (pro Zeile bis zu 8,4 kB). Diese entfällt beim NEC völlig. Um die Geschwindigkeitsvorteile des NEC weiter zu testen, haben wir den Normbrief des Tests nach DIN 32751, den 'Dr. Grauert-Brief', einmal mit Signum! in der Auflösung 360 mal 180 Punkten horizontal mal vertikal ausgedruckt. Der OKI brauchte dafür über zwei Minuten (eine durchschnittliche Zeit für 24-Nadler), während der NEC bereits nach 40 Sekunden das Werk vollendet hatte.

Um die Testergebnisse im rechten Licht begutachten zu können, muß natürlich ständig das Papier weitab der Perforation abgerissen werden. Der OKI sichert sich diesen Punkt durch eine einmalig scharfe, gezahnte Abreißkante, wohingegen es beim NEC Übung braucht, um das Blatt nicht zufallsgesteuert und schräg zu zerreißern.

Nun soll das Papier geparkt werden, um den Test auf einzelnen Blättern fortzuführen. Wiederum verschafft sich der Microline 390 einen leichten Punktvorteil gegenüber dem P6 plus. Er muß dazu nicht erst in den Off-Line-Status geschaltet werden. Wie übrigens alle anderen Funktionen auch, kann die Papier-Parkfunktion unabhängig vom Status des Geräts ausgelöst werden. Dabei schiebt der OKI willig und fehlerfrei sogar mehrere Seiten zurück, solange bis der Papierendesensor eben das Ende meldet. Alsdann muß nur der Einzelblatteinzug hochgestellt und ein Hebel umgelegt werden (um den Traktor zu entkuppeln). Danach kann mit dem linken Hebel sofort das Einzelblatt eingezogen werden. Einfacher geht es kaum mehr, zumal während des gesamten Tests dabei kein Fehler auftrat.

Verglichen mit solch problemloser Handhabung ist die Parkfunktion des NEC schon ein wenig gewöhnungsbedürftiger.

Das geht bei ihm so: Drucker Off-Line schalten, Andruckhebel nach vorn ziehen. Daraufhin wird das Papier zurückgefahren, allerdings mit leichter Stauneigung, vor allem, wenn der Rückzug nicht ganz frei ist. Traktor mittels Hebel entkuppeln, Einzelblatteinzug hochstellen, Andruckhebel andrücken und dann wieder abziehen, um ein mittlerweile eingesetztes Blatt in das Druckwerk zu ziehen. Das gelingt jedoch erst mit Übung. Oft sitzt das Blatt schief oder wird erst gar nicht eingezogen. Das liegt einerseits an den recht klein geratenen seitlichen Führungen, andererseits an einem gewissen Widerstand, den es beim Hineinschieben des Blattes zu überwinden gilt. Hier hat der NEC eine Marotte: Ist das Einzelblatt nämlich erst einmal eingezogen, dann registriert er den Verlust desselben nicht mehr. Er zählt dann nur noch die Zeilen mit, die bereits vorgeschoben wurden. Klaut man ihm das Blatt vorher durch Herausdrehen mit der Walze, dann bleibt er weiterhin fest der Meinung, es sei noch im Drucker. Vorbei sind also die Zeiten, in denen der Papierendesensor schlicht und ergreifend das Druckwerk blockierte, wenn er kein Papier mehr ertasten konnte.

Am falschen Ende haben die Ingenieure von NEC gespart, als sie dem P6 Plus die 'Form Feed'-Taste raubten bzw. nicht gönnten. Drückt man die 'Line Feed'-Taste zu lange, um mehrere Zeilenvorschübe hintereinander auszulösen, so wird gleich eine ganze Seite aus dem Drucker geworfen. Wäre die eine zusätzliche Taste so teuer gewesen? Außerdem erfolgt jeder einzelne Zeilenvorschub verzögert, und dabei erschallt ein recht heftiges Klacken.

Beide Drucker besitzen oben auf der Druckwalze noch einmal kleinere Walzen, gegen die das Papier durch die alles abdeckende Klappe gedrückt wird. Einerseits stabilisiert das die Lage des Einzelblattes, besonders wenn es bereits aus

weithin sich  
Bergstraße  
der Mond s

Bild 3: NEC P6 plus - Ausdruck mit 2nd Word (Ausschnittsvergrößerung)

weithin sich  
Bergstraße  
der Mond s

Bild 4: OKI Microline 390 - dieselbe Vergrößerung wie in Bild 3



Dokumentlänge Text: 33396 Bytes

Dokumentlänge Graphik: 32643 Bytes

Genannt: Zeit zur Datenabnahme / Gesamtzeit für Druck

| Drucker     | LQ-Einzel   | LQ-Endlos   | Draft-Endlos | Graphik   | DIN 32751 |
|-------------|-------------|-------------|--------------|-----------|-----------|
| NEC P6 plus | -           | 0:18/9:10   | 0:18/5:46    | 0:16/0:20 | 34 s      |
| OKI 390     | -           | 5:20/7:53   | 2:20/3:27    | 0:24/0:25 | 28 s      |
| OKI 393C    | 0:50/7:46   | 0:39/6:27   | 0:20/3:02    | 0:16/0:28 | 26 s      |
| NEC P2200   | 14:14/18:41 | 10:37/13:50 | 5:56/7:40    | 0:27/0:34 | 51 s      |

Tabelle 1: Zeitvergleiche nach unserem Druckertestverfahren

dem normalen Reibungsantrieb herausgerutscht ist, und nun die letzten Zeilen bedruckt werden sollen. Andererseits wird es dadurch möglich, das Einzelblatt bei einem Seitenvorschub vollständig aus dem Drucker herauszutransportieren, damit das Gedrehe an der Walze oder das Ziehen am Blatt entfällt. Das klappt auch bei beiden Geräten problemlos, wenn man einmal im Druckmenü die richtige Seitenlänge eingestellt hat. Nur ist der OKI leider trotzdem nicht in der Lage, mehr als 60 Zeilen auf ein DIN A4-Blatt zu drucken. Er verschenkt am unteren Rand glatte vier Zeilen, die der NEC noch bedruckt. Bei letzterem ist es sogar möglich, den oberen Rand bzw. den Abstand der ersten Zeile von ihm einzustellen.

Als Zusatz zum Selbsteinbau ist für den NEC P6 plus ein sog. Farbkit erhältlich. Dabei wird das mehrfarbige Farbband auf einer Wippe montiert, in deren Mitte der feststehende Druckkopf sitzt. Soll dann farbig gedruckt werden, so wird die Wippe bewegt, und es gerät einer der vier farbigen Streifen des Bandes vor die Nadelreihen. Beim Thema Graphik sollte nicht unerwähnt bleiben, daß der NEC natürlich die vom P6 her bekannte Auflösung von 360 mal 360 Punkten pro Zoll besitzt, während der OKI 'nur' mit 180 in senkrechter Richtung aufwarten kann.

Die Anpassung beider Geräte an die verschiedensten Programme ist problemlos, sofern diese überhaupt eine Anpassung ermöglichen. Nach wie vor kommt es mit älterer Graphiksoftware, die oft fest auf 9-Nadler eingestellt ist, zu Schwierigkeiten. Besonders das Ausdrucken der Meta

Files, die GEM-Draw und Easydraw erstellen, ist noch immer nicht mit 24-Nadlern möglich. Ansonsten jedoch laufen der OKI und der NEC problemlos mit Epson LQ-Treibern. Ist bei der Software über diesen Standard-Treiber hinaus auch einer für den NEC P6 zu finden, dann wird - falls das Programm das ermöglicht - mit diesem auch die volle Graphikfähigkeit des P6 plus genutzt.

Kommen wir vor der Zielgeraden noch einmal kurz zur akustischen Belastung, mit der Matrixdrucker grundsätzlich Hund, Katze und Nachbarn verschrecken. Wirklich leise Druckwerke gibt es wohl überhaupt nicht. Doch ist es sowohl NEC als auch OKI gelungen, wenigstens besonders markerschütternde Frequenzen zu vermeiden. Der Klang des OKI ist subjektiv erträglicher als der des P6 plus, obwohl auch der mit reichlich Schaumstoff ausgekleidet ist. Beim NEC nervt vor allem das Pfeifen des Motors, der den

Druckkopf hin und her bewegt.

## Die Zielgerade

Kurz vor dem Ende des Rennens hat also keiner der beiden Gegner so richtig die Nase vorn. Beide haben ihre Vor- und Nachteile. Und da ist auch schon die Ziellinie, die NEC P6 plus und OKI Microline 390 exakt gleich erreichen. Es müßte also eine Wertung nach Punkten durchgeführt werden. Die allerdings kann nur jeder für sich machen und sich überlegen, was er für Erwartungen an einen Drucker stellt, und welche Aufgaben er damit erledigen möchte (oder muß).

Für den NEC spricht in erster Linie seine hohe Druckgeschwindigkeit bei Graphiken. Vor allem Signum!-Freaks wird das freuen. Für sie ist der P6 plus sicher die bessere Wahl. Auch der große Speicher, der einen Spooler praktisch überflüssig macht, kann zur Kaufentscheidung bei-

|                          | NEC P6 plus                              | OKI Microline 390 |
|--------------------------|------------------------------------------|-------------------|
| Drucker                  | 2154 DM                                  | 1998 DM           |
| Einzelblatteinzug autom. | 568 DM                                   | 444 DM            |
| Zugtraktor               | -                                        | 99 DM             |
| Farbkit                  | 340 DM                                   | -                 |
| Fontkarte                | 170 DM                                   | 129 DM            |
| Farbband                 | 28/46 DM                                 | 23 DM             |
| Garantie                 | 12 Monate incl. Kopf 6 Monate incl. Kopf |                   |

Tabelle 2: Die Grund- und Sonderausstattungspreise der beiden Drucker



tragen. Beim ST spielt zwar Farbdruck keine überragende Rolle, und der Nachrüstsatz ist auch nicht umwerfend preiswert, doch wer darauf Wert legt, für den fällt der OKI aus. Auch die Vielfalt der Schriftarten darf nicht außer acht gelassen werden. Vielleicht ist ja der Lieblingsfont dabei. Bei OKI müßte der für teures Geld zusätzlich gekauft werden.

Der OKI kann eine fast perfekte Handhabung dagegen halten. Die Papierführung ist ideal, im Test trat nicht ein einziger Stau oder dergleichen auf, den man dem Drucker hätte zur Last legen können. Die Möglichkeit, sämtliche Funktionen sowohl On-, also auch Off-Line ausführen zu können, ist geradezu beispielhaft. Auch die hohe Druckgeschwindigkeit bei Texten spricht für den OKI, wohingegen der relativ kleine Speicher (zu sehen an den hohen Zeiten für die Datenabnahme) das Bild trübt. Bei der Graphik ist er zwar auch nicht lahm, doch verblaßt er natür-

lich gegen den hier so überlegenen P6 plus.

Wollte man eine Grobeinteilung vornehmen, so kann man sagen, daß der P6 plus ein Graphikdrucker, der OKI hingegen ein Textverarbeitungsdrucker ist. Natürlich kann mit beiden Geräten auch das jeweils andere Feld sehr gut beackert werden. Betrachtet man den NEC, so merkt man, daß er konsequent auf Graphik ausgelegt ist und darunter die Bedienung ein wenig gelitten hat. An die Marotten gewöhnt man sich schnell, doch ist er halt nicht so spielend leicht zu handhaben wie der OKI. Dieser findet seinen Einsatzbereich in erster Linie im anspruchsvollen Textverarbeitungsbereich. Er ist auch gut für Arbeitsplätze geeignet, an denen Personen arbeiten, die kaum Erfahrung und Geduld mit Druckern haben. Dafür hat er sogar ein kleines Special in petto: Damit der übermächtige Kollege Mensch, der sich morgens seitenweise

Tabellen drucken läßt, nach der Rückkehr vom Kaffeeautomaten nicht feststellen muß, daß er selbige in Breitschrift erstellt hat, können die Funktionen des Bedienfeldes auf einige wenige reduziert werden.

Egal, für welchen Drucker Sie sich entscheiden sollten, eine falsche Wahl wird es nicht sein. Die Qualität beider Geräte ist sehr gut, zu beiden werden ausführliche Handbücher mitgeliefert, die Garantie umfaßt bei beiden auch die Druckköpfe. Das wären noch letzte Kriterien zur Kaufentscheidung gewesen, doch nun, da es unentschieden steht, haben Sie die Qual der Wahl und können entscheiden, welcher der beiden Kandidaten mit der übelriechenden Flüssigkeit überschüttet werden soll.

IB

ENDE

### ATARI - COMPUTER

|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| 1040 STF incl. SM124 .....    | 1448 DM |
| MEGA ST2 incl. SM124 .....    | 2498 DM |
| SH 205 Festplatte 20 MB ..... | 928 DM  |
| SM 124 Monitor s/w .....      | 398 DM  |

### Diskettenlaufwerke

— 1 Jahr Garantie —

voll kompatibel, graues Metallgehäuse,  
Netzteil, anschlussfertig, incl. Kabel,  
Qualitätslaufwerke, 1 MB unformatiert

|                                                          |             |
|----------------------------------------------------------|-------------|
| 3.5" NEC oder TEAC .....                                 | 258 DM      |
| 5.25" TEAC 40/80 Spur Umschaltung PC DITTO kompatibel    | 328 DM      |
| AT-Tastatur für ST komplett Interface mit AT-MF Tastatur | 498 DM      |
| STAR Drucker LC 10 kompatibel .....                      | 598 DM      |
| NEC Multisync II/GS .....                                | 1498/598 DM |

Hayes komp. Modems Lightspeed Bell und CCITT, autodial und  
-answer, autom. Erkennung der Baudrate, Handbuch, RS 232 Anschluß

1200 Baud 350 DM 2400/9600 a. A.

Der Anschluß der Modems an das Telefonnetz der Deutschen Bundespost  
in der BRD u. Berlin W. ist verboten und unter Strafe gestellt!

### BUSCH & REMPE DATENTECHNIK

Lützwowstr. 98 - 4200 Oberhausen 11

☎ 02 08/68 78 86 ☎ 02 03/47 82 56



**ALPHATRON**  
computersysteme

LÖWENICHSTRASSE 30 · 8520 ERLANGEN  
Telefon 09131 / 25018 Tx 629765 atron d



Zum Coprozessor  
die optimale  
Programmiersprache:

**OMIKRON.Basic  
Compiler 68881  
DM 229,-**

Spezialisten sparen  
Stress mit

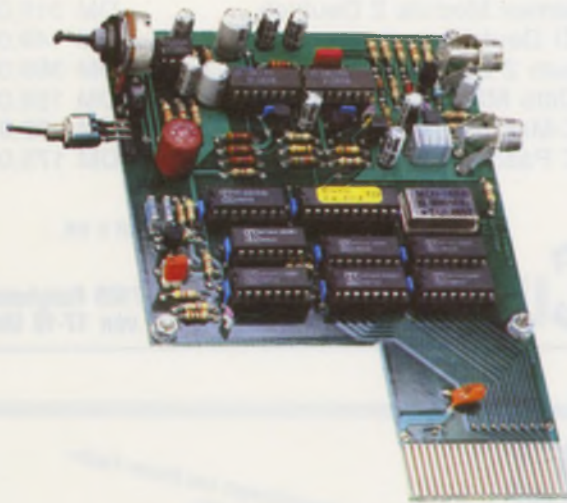
OMIKRON.Libraries:

**Numeric-Library,  
Statistic-Library, Complex-Library je DM 79,-**

Die FPU unterstützt weiterhin TDI Modula, Lattice C  
Compiler, Megamax Compiler u.v.m.



# Aus unserer Hardwareküche



## Easytizer - der Videodigitizer ohne Geheimnisse

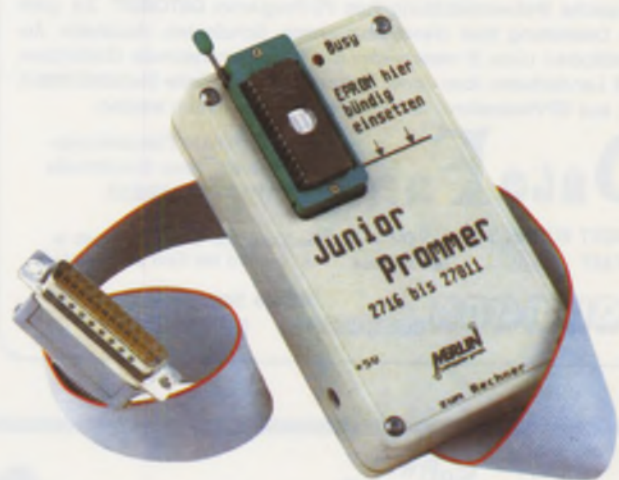
Mit dem Easytizer können Sie beliebige Videosignale von einer Schwarzweiß- oder Farb-Kamera, Videorecorder oder direkt vom Fernsehgerät (mit Composite Video Ausgang) digitalisieren und somit auf dem Bildschirm Ihres ATARI ST sichtbar machen. Der Easytizer wird am Modul-Port des ST angeschlossen. Die 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 hochauflösten 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 Kompatibel
- Wahlweise automatische oder manuelle Helligkeitseinstellung
- Schnappschuß

### Lieferumfang:

- 1) Fertigerät  
komplett aufgebaut und geprüft, inclusive Diskette mit der Easytizer Software und Bedienungsanleitung
- 2) Teilsatz  
Für Bastler liefern wir einen Teilsatz bestehend aus:
  - Doppelseitiger, elektronisch geprüfter Platine mit Lötstoplack und Bestückungsaufdruck sowie vergoldeten Anschlußkontakten
  - fertig programmiertes GAL 16V8
  - Quarzoszillatormodul 32 MHz
  - Diskette und Bedienungsanleitung.



## 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 Programmialgorithmen 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. Programmerroutinen mitgeliefert und last but not least ist im Bedienungsbandbuch der Schaltplan abgedruckt.



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

Hiermit bestelle ich:

Name: \_\_\_\_\_  
Vorname: \_\_\_\_\_  
Straße: \_\_\_\_\_  
Ort: \_\_\_\_\_  
Unterschrift: \_\_\_\_\_

- |                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> Junior Prommer ( Fertigerät wie beschrieben ) nur                            | DM 189,00 |
| <input type="checkbox"/> Leerplatine und Software (o. Bauteile)                                       | DM 49,00  |
| <input type="checkbox"/> Leergehäuse (gebohrt und bedruckt)                                           | DM 39,90  |
| <input type="checkbox"/> ROM-Karte 128 KByte bietet maximal 4 EPROMS Platz (fertigbestückt o. EPROMs) | DM 58,00  |
| <input type="checkbox"/> Easytizer (Fertigerät)                                                       | DM 289,00 |
| <input type="checkbox"/> Easytizer (Teilsatz wie oben beschrieben)                                    | DM 129,00 |

Versandkosten: Inland DM 7,50  
Ausland DM 10,00  
Auslandbestellung nur gegen Voraus-  
kasse. Nachnahme zuzgl. DM 3,50  
Nachnahmegebühr.  
☐ Vorkasse  
☐ Nachnahme



# Datobert Business

Händleranfragen erwünscht

die logische Weiterentwicklung zum PD-Programm DATOBERT. Zur grafischen Darstellung Ihrer Geschäftsbilanzen, Schulnoten, Haushalts-, Auto-, Heizkosten u.v.m. 15 verschiedene, z.T. dreidimensionale Grafiktypen, wie z.B. Landschafts-, Icon-, oder Picturegrafik. Integrierte Statistikfunktion. Daten aus VIP-Professional können direkt übernommen werden.

## Dato Fakt

leistungsfähige Fakturierungssoftware mit einer Schnittstelle zu DATOBERT BUSINESS.

DATOBERT BUSINESS 89,00 DM Handbuch mit Demodisk vorab je  
DATOFAKT 248,00 DM DM 20,- (wird bei Kauf angerechnet)

**baumann** computer

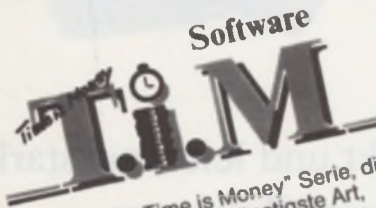
Obere Schwemmbichstr. 25  
8371 Kirchdorf

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Golem-Laufwerk 3,5 Zoll          | DM 279,00 |
| 20-MB Festplatte kpl. anschlußf. | DM 899,00 |
| BTX-Term an Postmodem            | DM 249,00 |
| Lattice C V 3.04 Deutsch         | DM 249,00 |
| Megamax Modula 2 Deutsch         | DM 319,00 |
| STAD Deutsch                     | DM 149,00 |
| Signum 2 Deutsch                 | DM 369,00 |
| PC-Ditto MS-Dos Emulator Dt.     | DM 159,00 |
| MCC-Makro-Assembler V 11.1       | DM 99,95  |
| MCC Pascal V 2.02                | DM 175,00 |

Kostenlose Prospekte,  
auch für IBM und Amiga gibt's bei...

**CWTG**

**CWTG Joachim Tiede**  
Bergstraße 13 ★ ★ ★ 7109 Roigheim  
Tel./BTX 062 98/30 98 von 17-19 Uhr



Aus unserer „Time is Money“ Serie, die bequemste und preisgünstigste Art, Zahlungsvordrucke zu bearbeiten. Neun verschiedene Formulare, Adressverwaltung, Offene Posten, Schnittstelle zu TIM 1.1. Ein unerläßliches Hilfsmittel, für den Laien und Experten.

**Banktransfer**  
Eine Verwaltung für Zahlungsträger



Detaillierte Informationen bei Ihrem Fachhändler oder direkt bei uns.

Unverbindliche Preisempfehlung:  
Banktransfer DM 298,-;  
Handbuch DM 30,-\*;  
Demo 10,-;  
\*wird bei Direktkauf angerechnet.

**C.A.S.H. GmbH**  
Robert-Bosch-Str. 20 a, 8900 Augsburg  
Tel. 08 21 / 70 38 56

# ALLE PD

haben wir nicht !!!  
Warum nicht? - Weil viele PD bei uns aussortiert wird und im landet. Den Rest haben wir für Sie sortiert - nach (incl. großer Grafik-Bibliothek), (incl. SIGNUM Utility / Fonts), nach nach und .

Neugierig? - Einfach (DM) oder in einen und ab zu uns geschickt! Umgehend kommt unser und eine Probe- \*\*

**ADRESSET**

**PD-EXPRESS**

JÖRG RANGNOW SOFTWARE  
ITTLINGER STR. 45 7519 EPPINGEN 3  
☎ 07262 / 5131 (AB 17 UHR)

• Abh. für Public Domain (= Freiprogramme) • Für 3.-DM bekommen Sie 'nur' den Katalog

# 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)

|                         |          |                 |              |
|-------------------------|----------|-----------------|--------------|
| <b>G3E-ST</b>           | 3 1/2'   | 720 KB          | <b>298,-</b> |
| <b>G3S-ST</b>           | 2★3 1/2' | 2★720 KB        | <b>578,-</b> |
| <b>G5E-ST+</b>          | 5 1/4'   | 720 KB / 360 KB | <b>398,-</b> |
| (umschaltbar ATARI/IBM) |          |                 |              |

**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 8<sup>00</sup> - 18<sup>00</sup>, Sa 8<sup>00</sup> - 12<sup>00</sup>

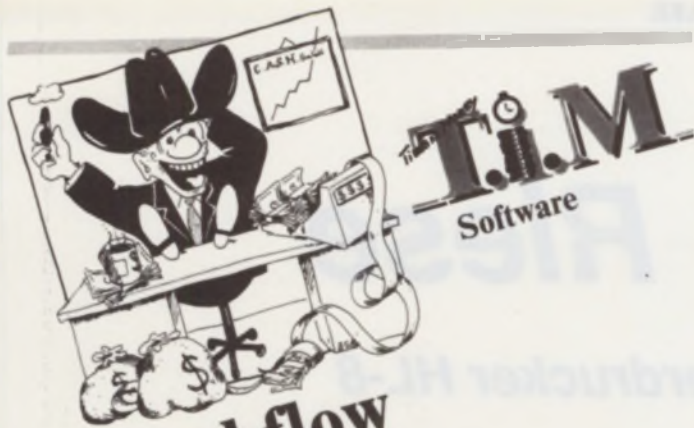
Porto und Verpackung: Inland DM 7,50  
Ausland DM 15,00

Vertrieb für Benelux Staaten:  
Cat & Korsch International  
Evertsenstraat 5, NL-2901 AK Capelle ald. JJssel

**Copydata** GmbH

8031 Biburg ★ Kirchstr. 3 ★ 08141-6797





## Cashflow Ein Kassenbuch

Die zeitgemäße Form des Kassenbuchs  
 → sofort: Kassenbestand  
 → sofort: Negativbestand  
 → sofort: Informationen  
 anfordern bei uns oder Ihrem Fachhändler

Unverbindliche Preisempfehlung:

Cashflow DM 298,-;

Handbuch DM 30,-\*;

Demo 10,-;

\* wird bei Direktkauf angerechnet.

**C.A.\$..H. GmbH**

Robert-Bosch-Straße 20 a

8900 Augsburg

Telefon 08 21 / 70 38 56

# A COPY ST

## ★ Das Kopierprogramm ★

- ✚ Ein unentbehrliches Hilfsmittel zur erlaubten Sicherung Ihrer Originalsoftware. Raubkopien sind strafbar!
- ✚ Kopiert nach neuesten Verfahren.
- ✚ V1.2F sehr leistungsfähiges Kopierprogramm, reine Softwarelösung und dadurch kein umständlicher Umbau Ihres Systems.
- ✚ Macht dem Diskcontroller WD 1772 Beine.
- ✚ Voll GEM-unterstützt, dadurch sehr einfach in der Handhabung.
- ✚ Automatische Fehlererkennung, dadurch keine Parameterangabe notwendig.
- ✚ Erstellt bei normal Kopieren automatisch Schnellladetketten.
- ✚ Eigene Formatieroutine gibt bis zu 230 KB bzw. 130 KB mehr Diskettenkapazität (Schnellade-Format).
- ✚ Multiple Option (Mehrfach-Kopien ohne neu einlesen).
- ✚ Abschaltbare Verify-Option.
- ✚ Update Service bis V1.3 ohne Kosten (nur Porto).
- ✚ Mit ausführlicher Anleitung.
- ✚ Achtung! A Copy hält, was es verspricht!!!!

nur  
DM 69,-

## EUROSYSTEMS

FILIALE FÜR DEUTSCHLAND:

BAUSTRASSE 4, 4240 EMMERICH.

TEL. TAGLICH 15-17.30 UHR 028 22/4 55 89

BESTELLUNG BEI VORKASSE VERSANDKOSTEN 6,- DM  
 PER NACHNAHME VERSANDKOSTEN 8,- DM  
 UNABHÄNGIG VON DER BESTELLTEN STÜCKZAHL  
 AUSLAND NUR VORKASSE EUROCH POSTANW  
 48 STUNDEN-SERVICE (WENN LAGERND)  
 LIEFERUNG BESTELLUNG RUND UM DIE UHR MOGLICH



Postfach 75 • D-2304 Laboe • Telefon 04343/8115 oder 1300

## 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.

DM 79,-\*

Atari Spezial (4/88):

„EXERCISE ist eine ideale Fremdsprachenlernsoftware, ... das durch seine fantasievolle Aufmachung aus vergleichbaren Produkten heraussticht.“

## NEU im Programm! NEU!

### KLV-EXERCISE plus

Als konsequente Fortführung des Erfolgsprogrammes KLV-EXERCISE mit 3.000 Vokabeln - 2.400 Redewendungen - Persönliche Lernstatusspeicherung für bis zu 24 Anwender - Lern- und Abfragemodus - Spezielles Lernen der "nichtgewußten" Vokabeln - Rechtschreibprüfung - Deutsch-Englisch/Englisch-Deutsch - Schnelle, einfache Bedienung, Maus bietet Ihnen die Plus-Version neue, hervorragende Möglichkeiten:

- Eingabe eigener Vokabeln
- Mehrere Bedeutungen für eigene Vokabeln
- Einbindung von KLV-Speziallektionen
- Lexikon-Funktion

DM 99,-\*

### KLV-Speziallektion Technik

(Nur in Verbindung mit EXERCISE plus nutzbar!)

9 Lektionen technisches Englisch zu den Schwerpunktgebieten:  
 Computers • Travelling • Environment 1 • Labour • Economy • Oil • Energy Saving • Environment 2 • Inventions

Mit dem begleitenden Buch aus dem Verlag H. Stam (Köln-Porz):  
 Englisch Sekundarstufe 2, 160 Seiten

DM 89,-\*

### KLV-EXERCISE plus Technik

Gemeinsamer Erwerb von EXERCISE plus und der Speziallektion Technik. Auslieferung in einer Verpackung

DM 149,-\*

Lernen mit Spaß

KLV-EXERCISE

DAS  
LERNPROGRAMM  
für den  
ATARI ST

### Aufsteiger service

Alle EXERCISE Anwender haben die Möglichkeit, durch Zurückschicken Ihrer EXERCISE Version EXERCISE plus zu beziehen.

DM 30,-

### Word Perfect

Professionelles Textverarbeitungsprogramm, Profis für Profis

DM 790,-

Hardwarevoraussetzungen: Atari ST ab 512 KB-RAM, einseitiges Laufwerk, Monitor SM124, TOS im ROM oder Blitter-TOS.

\* Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.

KLV • VERLAG & WERBEAGENTUR • Postfach • 2304 Laboe

Bitte senden Sie mir per ☐ Nachnahme ☐ Eurocheck (dabei)

- ☐ 1 KLV-EXERCISE plus ..... 99,- DM
- ☐ 1 KLV-Speziallektion Technik (mit Buch) ..... 89,- DM
- ☐ 1 KLV-EXERCISE ..... 79,- DM
- ☐ 1 KLV-EXERCISE plus Technik (mit Buch) .. 149,- DM
- ☐ Aufsteigerservice ..... 30,- DM
- ☐ 1 Word Perfect ..... 790,- DM

zzgl. DM 5,- Versandkosten

Name: .....

Anschrift: .....



# Grauer Riese

## Der Brother-Laserdrucker HL-8

Anfangs war ich, aus purer Ignoranz vermutlich, gar nicht so begeistert von der Aussicht, einen Laserdrucker für einen ausführlichen Test in mein trautes Heim entführen zu dürfen. Aber so ist das eben. Jetzt, wo ich die beige-grauen Kanten des Brother HL-8 so richtig lieb gewonnen habe, muß ich ihn zurückgeben. Der Besitztrieb, diese Wurzel allen Übels, geht mit mir durch - so einen Drucker muß man haben.

Er braucht ohne Papierkassette 45 mal 48 cm Fläche und ist mit 20 kg Gewicht nicht gerade für längere Spaziergänge geeignet. Das Gehäuse ist mit 23 cm sehr flach und sieht für einen Drucker ausgesprochen apart aus. An der Vorderseite wird die Papierkassette eingeschoben, außerdem ist dort ein Bedienfeld mit einer einzeiligen LCD-Anzeige und ein paar bunten Folientastern zu finden.

Beginnen wir aber mit wichtigeren Dingen. Ich habe den Drucker wenig ruhen lassen. Zuerst einmal mußte er eine Diplomarbeit drucken, insgesamt einige hundert Druckseiten. Das Druckprogramm: Signum II. Kein einziger Papierstau, völlig problemloses Arbeiten. Im weiteren Verlauf der Woche war dann eine ganze Reihe von Listings an der Reihe, aus Editoren, Desktop, 1st\_Word usw. Keine Probleme. Schließlich der Härtetest: Briefumschläge, Overheadfolien. Klaglos, keine Probleme. Mehr als eine 500-Blatt-Packung Papier habe ich verdrukt, ohne einen einzigen Papierstau. Das spricht wahrlich für die Qualität des Druckwerkes des HL-8. Auch mit schwerem, hochwertigen Papier gibt es keine Schwierigkeiten. Bei ähnlichen Druckarbeiten mit dem ATARI-Laser hatte ich ungefähr bei jeder dritten Seite einen Papierstau. Allerdings ist unser Redaktionslaser auch ein "Silberne-Zitrone"-Exemplar; kein anderer mir bekannter Besitzer eines ATARI-Lasers hat



derartig viel Ärger mit seinem Gerät. Aber auch den Vergleich mit anderen Konkurrenten muß der HL-8 in Sachen Zuverlässigkeit nicht scheuen.

Dies gilt ebenso für die Ausstattung der grauen Kiste. Kompatibilitätsprobleme sollte es nicht allzu viele geben, da der Drucker fünf zum Teil weitverbreitete Geräte emulieren kann: Hewlett Packard LaserJet plus, Epson FX-80, IBM Prowriter XL, Diablo 630 und Brother Twinwriter. Für Signum ist die HP-Emulation nützlich, Grafiken druckt man am einfachsten im Epson-Modus. Natürlich sind auch Hardcopies in diesem Modus kein Problem.

Mit dem Bedienfeld kann man alle Para-

meter des Druckers einstellen, von der Aufteilung der Seite (Ränder, Zeilenzahl usw.) angefangen über Formate (Hoch/Quer) bis hin zur Anzahl der Kopien (bis zu 99) von jeder Seite und der Auswahl der Interface-Daten.

Der HL-8 besitzt nämlich gleich zwei Schnittstellen, ein serielles und eine Centronics-Interface. Bei der seriellen Übertragung akzeptiert der Drucker bis zu 19200 Baud.

In der LCD-Anzeige des Bedienfeldes wird auch die Anzahl der bis dato bedruckten Blätter angezeigt; so ist leicht feststellbar, wann das Budget durch den vorsorglichen Tonernachkauf belastet werden muß.



Die technischen Daten sind nicht ungewöhnlich für einen Laserdrucker: Auflösung 300 Dpi, maximal 8 Seiten pro Minute, Vorwärmzeit weniger als eine Minute. Der in der Grundausführung vorhandene Pufferspeicher hat eine Größe von 512 KByte, ist jedoch durch Zusatzplatinen um ein oder zwei Megabyte erweiterbar. Auch für Schrifttypen-Kassetten ist Platz: Zwei Slots unterhalb der Papierkassette, praktisch auf der Vorderseite gelegen, können zur Erweiterung der Schriftenvielfalt benutzt werden.

Der HL-8 ist verhältnismäßig leise; man ist nicht gezwungen den Drucker zwecks Ohrensicherung in den nächsten Schrank unter einen Stapel Dämmplatten zu packen. Vor allem ist das Druckergeräusch angenehm unauffällig.

Die Papierzufuhr kann entweder über eine Kassette für bis zu 200 Blatt Din A4 oder manuell erfolgen. Manuell zugeführt können, wie oben bereits angedeutet, auch Briefumschläge oder andere Papierformate verarbeitet werden. Für die Papierablage kann man zwischen zwei Optionen wählen: Normalerweise wird das bedruckte Papier mit der Druckseite nach unten auf der Oberseite des Druckers ausgegeben. Da dies aber bei Briefumschlägen oder dickem Papier zu unnötigen Biegungen führt, befindet sich auf der Rückseite des Druckers eine Klappe, die in geöffnetem Zustand als direkte Papierablage mit Druck nach oben dient.

Jedes Programm, das einen der als Emulation vorhandenen Drucker unterstützt, kann mit dem HL-8 zusammenarbeiten. Die Druckqualität entspricht der, die man von einem Laser-Drucker dieser Klasse erwartet; die Beispielausdrucke belegen dies. Der Kontrast ist völlig gleichmäßig, wie man an einem Streifen-Testbild sehr gut sehen kann.

Die Betriebskosten werden im wesentlichen durch den Toner bestimmt; nach ungefähr 4000 Seiten ist eine neue Kassette, die ca. 280,- DM kostet, fällig. Es empfiehlt sich, den Bedarf im voraus zu planen; ein Testanruf bei einigen Frankfurter Händlern ergab, daß der Toner bei keinem Händler vorrätig war, jedoch in kurzer Zeit (maximal 2 Tage) zu beschaffen sei. Wenn der Toner bei wichtigen Arbeiten zu Ende geht, sind zwei Tage natürlich etwas viel.

Der Drucker enthält keine ausgefallenen Schrifttypen; es sind gleichwohl verschiedene proportionale und nichtproportionale Fonts vorhanden, im wesentlichen



Bild 1: Das Bedienfeld des HL-8



Bild 2: Die Einzelblattzuführung (auch für Kartons u.ä. geeignet)



## PORTRAIT & LANDSCAPE FONTS LIST

## Internal Fonts

| ID  | SYMBOL SET         | PITCH   | SIZE  | STYLE   | TYPE               | FACE   | WEIGHT | TYPE | F O N T     | S A M P L E                                                       |
|-----|--------------------|---------|-------|---------|--------------------|--------|--------|------|-------------|-------------------------------------------------------------------|
| I00 | Roman-8(8U)        | F:10.00 | 12.00 | Upright | Brougham(128)      | Medium | 8bit   |      | ABCDefgh123 | ´~´´´´00£!"#\$%&'()*+,-./0123456789                               |
| I01 | IBM(10U)           | F:10.00 | 12.00 | Upright | Brougham(128)      | Medium | 8bit   |      | ABCDefgh123 | ¿¬¬½¡«»!"#\$%&'()*+,-./0123456789                                 |
| I02 | IBM Norwegian(11U) | F:10.00 | 12.00 | Upright | Brougham(128)      | Medium | 8bit   |      | ABCDefgh123 | ¿ãÃ¿ñ¡³¤!"#\$%&'()*+,-./0123456789                                |
| I03 | Roman-8(8U)        | F:12.00 | 10.00 | Upright | Brougham(128)      | Medium | 8bit   |      | ABCDefgh123 | ´~´´´´00£!"#\$%&'()*+,-./0123456789;=>?@AB                        |
| I04 | IBM(10U)           | F:12.00 | 10.00 | Upright | Brougham(128)      | Medium | 8bit   |      | ABCDefgh123 | ¿¬¬½¡«»!"#\$%&'()*+,-./0123456789;=>?@AB                          |
| I05 | IBM Norwegian(11U) | F:12.00 | 10.00 | Upright | Brougham(128)      | Medium | 8bit   |      | ABCDefgh123 | ¿ãÃ¿ñ¡³¤!"#\$%&'()*+,-./0123456789;=>?@AB                         |
| I06 | Roman-8(8U)        | F: 8.30 | 15.00 | Upright | Brougham(128)      | Medium | 8bit   |      | ABCDefgh123 | ´~´´´´00£!"#\$%&'()*+,-./012                                      |
| I07 | IBM(10U)           | F: 8.30 | 15.00 | Upright | Brougham(128)      | Medium | 8bit   |      | ABCDefgh123 | ¿¬¬½¡«»!"#\$%&'()*+,-./012                                        |
| I08 | IBM Norwegian(11U) | F: 8.30 | 15.00 | Upright | Brougham(128)      | Medium | 8bit   |      | ABCDefgh123 | ¿ãÃ¿ñ¡³¤!"#\$%&'()*+,-./012                                       |
| I09 | Roman-8(8U)        | P:12.00 | 12.50 | Upright | Anella PS(129)     | Medium | 8bit   |      | ABCDefgh123 | ´´´´´´00£!"\$%&'()*+,-./0123456789;=>?@AB                         |
| I10 | IBM(10U)           | P:12.00 | 12.50 | Upright | Anella PS(129)     | Medium | 8bit   |      | ABCDefgh123 | ¿¬¬½¡«»!"\$%&'()*+,-./0123456789;=>?@AB                           |
| I11 | IBM Norwegian(11U) | P:12.00 | 12.50 | Upright | Anella PS(129)     | Medium | 8bit   |      | ABCDefgh123 | ¿ãÃ¿ñ¡³¤!"\$%&'()*+,-./0123456789;=>?@AB                          |
| I12 | Roman-8(8U)        | F:16.66 | 8.50  | Upright | Letter Gothic(130) | Medium | 8bit   |      | ABCDefgh123 | ´´´´´´00£!"\$%&'()*+,-./0123456789;=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ |
| I13 | IBM(10U)           | F:16.66 | 8.50  | Upright | Letter Gothic(130) | Medium | 8bit   |      | ABCDefgh123 | ¿¬¬½¡«»!"\$%&'()*+,-./0123456789;=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ   |
| I14 | IBM Norwegian(11U) | F:16.66 | 8.50  | Upright | Letter Gothic(130) | Medium | 8bit   |      | ABCDefgh123 | ¿ãÃ¿ñ¡³¤!"\$%&'()*+,-./0123456789;=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  |

**Bild 3: Mängelieferte Zeichensätze des HL-8**

zwei Grundtypen, wie im Bild zu sehen. Dabei stehen jeweils die IBM- und Epson-Zeichensätze zur Verfügung, erstere in den diversen nationalen Versionen. Selbstverständlich sind auch Schriftarten wie kursiv, fett und unterstrichen vorhanden, jeweils, wie es die aktuelle Druckereemulation verlangt. Das gleiche gilt für Download-Fonts.

Die Grafik-Modi der emulierten Drucker funktionieren ebenfalls problemlos, allerdings ist die Qualität bei Nadeldrucker-Auflösungen, die kein ganzzahliger Teil von 300 Dpi sind, nicht ganz perfekt; bei 120 Dpi zum Beispiel entspricht ein Nadeldrucker-Pixel 2.5 Laserdrucker-Pixeln, so daß entweder 2 oder 3 Pixel des Laserdruckers einem Nadeldrucker-Pixel entsprechen. In eigenen Programmen kann man aber selbstverständlich die

volle Laserauflösung über die LaserJet-Emulation nutzen.

**Apropos Programmierung:** Zwei Handbücher werden zum Drucker geliefert, die beide um die 150 Seiten stark sind. Das eine ist für die Bedienung zuständig und enthält auch die Beschreibungen für die Wartungsarbeiten wie Tonerwechsel usw. Das Ganze enthält viele Bilder, so daß auch weniger geschickte Computer-



benutzer (so wie ich) problemlos mit dem Gerät zurechtkommen sollten. Die Übersetzung der Anleitung ließ zwar manche Stilblüte entstehen, aber es ist nicht so schlimm, daß es zu Verständnisproblemen führen könnte.

Das zweite Manual beschreibt sehr ausführlich und übersichtlich (und mit den anscheinend unvermeidlichen IBM-BASIC-Beispielen) die Programmierung des Druckers in allen Emulations-Modi. So sollten Druckerhandbücher aussehen.

Abschließend ein paar Worte zur Geschwindigkeit. Soweit das bei einem Laserdrucker möglich ist, haben wir die Drucker-Benchmarks, die wir auch in unserer PD-Sammlung veröffentlicht haben, verwendet.

Für 33396 Byte Text braucht der Drucker 2 Minuten Empfangszeit, der Druck ist nach 2 Minuten und 20 Sekunden beendet. Eine Epson-Grafik (siehe Bild) war in 16 Sekunden empfangen und nach 29 Sekunden ausgedruckt.

Für den DIN-Druckertest-Geschäftsbrief braucht der Brother HL-8 nur 13 Sekunden.

Etwas praktischere Zeiten: Natürlich ist der HL-8 mit Signum um einiges langsamer als der ATARI-Laser. Das gleiche gilt für Hardcopies. Der Grund dafür ist, daß der ATARI-Laser direkt auf den



Bild 4: Ein Hardcopy-Ausdruck mit dem HL-8

Speicher des Rechners zugreift, während der HL-8 wie jeder andere Drucker auch über eine viel langsamere Schnittstelle des Rechners bedient wird. Eine Signum-Seite kann also, je nach Komplexität, schon einmal 30 Sekunden dauern. Bei meinen Messungen ergaben sich für normale Textseiten ohne Grafik Durchschnitszeiten von ungefähr 45 Sekunden.

Wie Sie vielleicht bereits bemerkt haben, würde ich den HL-8 am liebsten behalten. Zuverlässig, leise und Laserqualität im Ausdruck - was will ich mehr? Bei all dem ist der Brother-Drucker nicht einmal teuer, er liegt in der unteren Laserpreisklasse (ca. DM 5250,-). Natürlich, der ATARI-Drucker ist erheblich billiger, aber dafür

ist er meinen Erfahrungen nach soviel unzuverlässiger, daß sich für den (semi-) professionellen Einsatz der Mehrpreis für einen HL-8 sicher lohnt. Ein anderer Punkt ist die Möglichkeit, einen Laserdrucker wie den HL-8 auch an anderen Computern oder mit Programmen, die keinen speziellen ATARI-Laser-Treiber besitzen, zu benutzen.

Der Brother HL-8 ist ein gut aufgemachter, hochwertiger Laserdrucker, der auch preislich nicht uninteressant ist. Empfehlenswert.

CS

ENDE

## NEC 1037 A

**185,- DM**

- ★ 100 % ST-kompatibel
- ★ mit grauer Blende
- ★ 2 x 84 Tracks, 950 KB max.
- ★ neueste Version, nur 5 Volt
- ★ nur solange Vorrat

## DISK-STATION

**ST-3**

**269,-**

**ST-13**

**Doppellaufwerk**

**498,-**

- ★ mit NEC 1037 A
- ★ mit Kabel, Netzteil VDE
- ★ Metallgehäuse grau, schlagfest
- ★ Blende grau
- ★ 2 x 84 Tracks, 950 KB max.
- ★ 100 % ST-kompatibel
- ★ komplett anschlussfertig

## 5 1/4"-DRIVE

**ST-5**

**339,-**

**ST-16**

**Doppellaufwerk**

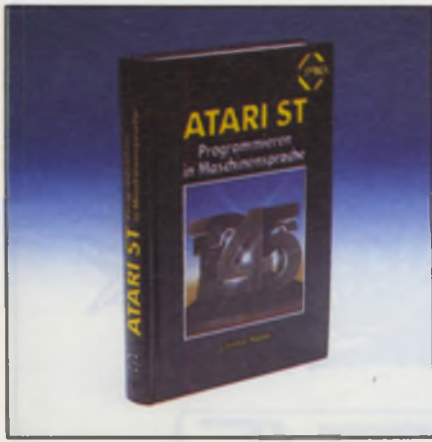
**635,-**

- ★ 100 % IBM-ST-kompatibel
- ★ kpl. anschlussfertig, eingebautes Netzteil
- ★ ATARI-grau-Metallgehäuse
- ★ Bei ST-16: 5 1/4" u. 3 1/2" Laufwerke
- ★ 40/80 Tracks Umschaltung

**FISCHER COMPUTERSYSTEME · GOETHESTR. 7 · 6101 FRÄNKISCH-CRUMBACH**

**Tel: 0 61 64 - 46 01**





Christian Nieber

**ATARI ST, Programmieren in Maschinensprache**  
Düsseldorf  
Sybex Verlag GmbH I  
SBN 3-88745-678-5

DM 48,-

Das im Sybex Verlag erschienene Buch kann durch seine klare Struktur und das consequente Zurückgreifen auf bereits vermitteltes Wissen um einen Computer und dessen interne Arbeitsweise jeden, der noch nicht in Assemb-

ler programmiert hat, an die Materie herantühren.

Nach sehr kurzer Beschreibung der Funktionsweise einer CPU und ihrer Peripherie werden die ersten 68000 Mnemonics in kleinen Beispielen vorgestellt. Der direkte Vergleich der Prozessorprogrammierung mit verschiedenen Hochsprachen ist dabei dem Verständnis sehr dienlich. Nachdem die grundlegenden Fragen geklärt sind, werden alle 68000er Kommandos systematisch vorgestellt. Der Autor beschreibt genau deren Tätigkeit und listet alle eventuell veränderten Flags übersichtlich auf. Als Ergänzung hierzu gibt es auf den letzten Seiten eine kurze, alphabetisch geordnete Zusammenfassung aller Befehle, die bei ersten selbständigen Programmierversuchen von großen Wert ist.

Jetzt ist der ST mit seinem TOS an der Reihe. Um mit Ihrem Rechner auch arbeiten zu können, werden die TOS-Aufrufe (GEMDOS, Bios, Xbios) mit allen nötigen Parametern aufgeführt. Dieser Teil ist sehr kurz geraten, wodurch ein Assemblereinsteiger auf dem ST erste Schwierigkeiten haben wird. Sind hier allerdings Fragen offengeblieben, werden auch diese im hinteren Teil des Buches geklärt.

Der letzte Teil des Buches ist dann ausschließlich der Programmierung gewidmet. Es werden für Assembler besonders geeignete Themen behandelt. Neben schneller Graphik mit eigenen Plot- und Linienalgorithmen, werden auch die internen Line-A Funktionen erklärt und anhand von Beispielprogrammen deren Arbeitsweise verdeutlicht. Daneben kommen Ramdisk und Interruptprogrammierung nicht zu kurz.

Damit Sie Ihr neues Wissen nicht gleich in riesige Programme umsetzen müssen, geht der Autor auf das Zusammenwirken von verschiedenen Compilern mit den Assemblermodulen ein. Es werden dabei speziell die Methoden der Parameterübergabe behandelt, die sich bei vielen Compilern doch erheblich unterscheiden. So dürfte es keine Probleme beim Linken von Compiler- und Assemblermodulen geben.

Abschließend kann festgehalten werden, daß sich diese Lektüre hervorragend für Einsteiger eignet, die schon etwas Erfahrung mit Hochsprachen (z.B. Basic o. C) gesammelt haben, und nun ihrem Computer größere Leistungen abverlangen wollen.

WS



Rainer Aumiller, Denise Luda, Gerd Möllmann

**ATARI ST, GEM-Programmierung in C** Haar b. München  
Markt & Technik Verlag  
ISBN 3-89090-488-2

DM 69,-

Wer einen so leistungsfähigen Computer wie den ATARI ST auf dem Schreibtisch stehen hat und von den leicht zu bedienenden kommerziellen Programmen, die auf diesem laufen, begeistert ist, möchte auch in seinen selbstgeschriebenen Programmen nicht auf Luxus wie Menüleiste, Fenster etc. verzichten. Daß die Programmierung von AES und VDI, kurz GEM, sehr komplexe Datenbewegungen und Funktionsaufrufe benötigt, dürfte sich unter den GEM-verwöhnten Computeranwendern bereits herumgesprochen haben. Da

erstaunt dann auch der Umfang von 640 Seiten des im Markt & Technik Verlag erschienen Buches "GEM-Programmierung in C" nicht weiter.

Wie der Titel bereits verrät, werden speziell die Bedürfnisse der C-Programmierer befriedigt, womit allerdings nicht gesagt ist, daß nicht auch andere Hochsprachenuser von diesem Werk profitieren können, soweit sich ihre Sprachen an die Standardnamen halten. Um C als Computersprache zu lernen, ist es aber gänzlich ungeeignet, worauf die Autoren auch selbst hinweisen. Es sollten also zumindest Grundkenntnisse der Sprache C vorhanden sein.

Die nächste Voraussetzung, die erfüllt sein sollte, ist der Wille, das Werk von vorne bis hinten durchzuarbeiten, besonders wenn nur ungefähre oder gar keine Kenntnisse der GEM-Struktur vorhanden sind. Die Nutzung als Nachschlagewerk ist zwar auch möglich, doch werden die komplexen internen Zusammenhänge nur durch aufmerksames Studieren aller einzelnen Kapitel garantiert, da sich Redundanzen auf ein Minimum beschränken, um den Umfang des Werkes nicht in Kilo messen zu müssen.

Wie man weiß, gehören zu einer GEM-Applikation Resourcefiles (.rsc). Da ohne diese fast nichts geht, wird das RCS (Resource Construction Set) aus dem Entwicklungssystem in seinen Funktionen vorgestellt. Somit wird garantiert, daß jeder seine Ressourcen leicht und billig erstellen kann. Sollte das RCS nicht in Ihrer Diskettensammlung zu finden sein,

können Sie es für 15,-DM bei der MAXON Computer GmbH beziehen.

Zu den einzelnen GEM-Funktionen ist zu sagen, daß sie zum einen vollständig behandelt werden, zum anderen sind sie in einer sehr ausführlichen Form beschrieben. So werden alle benötigten Parameter bis ins Kleinste erklärt und alle Möglichkeiten zur Beeinflussung eines Programmlaufes erwähnt. Zu jeder GEM-Funktion wird anschließend eine kleine Routine vorgestellt, die zeigt, wie sie sich im Zusammenwirken mit anderen Funktionen verhält und zu gebrauchen ist. Die so zusammenkommenden Routinen und Unterprogramme sind keine selbständig ablaufenden Programme, vielmehr fügen sie sich zu einem sehr schönen Spiel, dem GO-Spiel zusammen. Das so entstandene Spiel ist voll in GEM eingebunden und bedarf, nach dem Lesen des Buches, keiner Erklärung mehr. Da Sie nun ein Programm selbst eingetippt haben, das fast alle AES-Funktionen aufruft, sollte es keine Schwierigkeiten bereiten, selbst anspruchsvolle Programme, zumindest von der graphischen Aufmachung her, zu schreiben. Für ganz Tippfaule werden natürlich die Quelldateien und compilierten Programme auf der Diskette zum Buch gleich mitgeliefert, zumal das Go-Spiel nicht das einzige vorgestellte Programm ist. So sind ein eigener File-Selektor und ein kleiner, natürlich in GEM eingebundener Editor auf der Diskette, die selbstverständlich auch ausführlich im Buch besprochen werden.

WS





#### 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 Bildschirmen ► 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

Diskette mit allen abgedruckten Programmen

**DM 49,-**

Best.-Nr. B-411

**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 INKEYS-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 Abschnitt 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

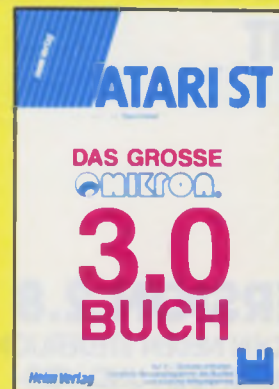
**DM 29,-**

Best.-Nr. B-412

## DIE SPITZEN-BÜCHER ZUM NEUEN ATARI-BASIC

#### 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 der 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 Faktorisierungsprogramm, 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 – Adressierung ► Numerische und Stringfunktionen – Alle trigonometrischen 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 – Fehler-suche und -beseitigung ► Sammlung von Beispielprogrammen – Ausgabe eines Diskettenverzeichnisses – Backup-Programm für die Harddisk – Turtle-Grafik in Omikron-BASIC – Adressverwaltung ► Alphabetische Befehlsübersicht

Hardcover  
ca. 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) à DM 59,-  
\_\_\_\_\_ St. Programmieren in OMIKRON-BASIC à DM 49,-  
\_\_\_\_\_ St. PROGRAMMDISKETTE zum Buch à DM 39,-  
\_\_\_\_\_ St. Kurz & Klar  
- Nachschlagewerk OMIKRON-BASIC à 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. 31  
CH-8021 Zürich



## STEUERN SPAREN MIT

### VERSION 2.8

MIT DEN NEUEN STEUERLICHEN  
ÄNDERUNGEN UND VOR-  
SCHRIFTEN FÜR 1988

- ▶ voll unter GEM eingebunden
- ▶ mausgesteuert, einfache Bedienung
- ▶ auf allen ATARI-ST-Rechnern lauffähig  
(bei 260K DOS im ROM)
- ▶ Eingabe an Steuerformulare angepaßt
- ▶ Auswertung auf Monitor oder Drucker  
wurde dem Steuerbescheid angepaßt
- ▶ schnelles durcharbeiten, da durch Pull-  
down-Menues nur die erforderlichen  
Bereiche bearbeitet werden müssen
- ▶ mit vielen Hilfen, so daß auch der Laie  
mit seinem ATARI schnell und mühelos  
seine Steuer berechnen kann
- ▶ ausführliches Handbuch, somit syste-  
matische Einführung in das Steuerrecht,  
mit Steuertabellen und Tabellen für die  
Steuerklassenwahl bei Arbeitnehmer-  
Ehegatten
- ▶ ständig werden aktuelle Steuer-Tips  
aufgrund der Einkommensteuerrechts-  
sprechung eingebaut
- ▶ dem Handbuch sind Musterformulare  
beigefügt, um z. B. Werbungskosten aus  
unselbständiger Tätigkeit geltend zu  
machen
- ▶ Update-Service für die Folgejahre
- ▶ alle Eingaben und Auswertungen kön-  
nen abgespeichert und später wieder  
aufgerufen werden, um zwischenzeitli-  
che Änderungen einzugeben und Neu-  
berechnungen durchzuführen
- ▶ die Version 2.8 ist geeignet für den  
„normalen Anwender“, der für sich  
seine Steuer berechnen will
- ▶ S/W oder Farbmonitor

**DM 98,—**

# STEUER TAX'88

**MIT DEN NEUEN 88ER VORSCHRIFTEN**

**DAS UNENTBEHRLICHE PROGRAMM  
ZUR RICHTIGEN BERECHNUNG DER**

**LOHN- UND EINKOMMENSSTEUER**

**FÜR ALLE STEUERZAHLER MIT  
ST-COMPUTERN**

**IN DER BRD UND WEST-BERLIN**

### VERSION 3.8

MANDANTENFÄHIG

- ▶ Alle Merkmale wie Version 2.8, jedoch  
zusätzlich mit einer Datenbank. Pro-  
gramm deshalb mandantenfähig
- ▶ pro doppelseitiger Disk können ca. 250  
Mandanten abgespeichert werden,  
auf 20 MB Harddisk ca. 6.600!
- ▶ die Version 3.8 eignet sich besonders –  
aber nicht nur – für Steuerberater, Lohn-  
steuervereine, Buchführungshelfer,  
Versicherungsvertreter usw., die die  
Steuer auch für andere berechnen  
oder aber für solche Anwender, die  
mehrere Fallbeispiele für sich durch-  
rechnen und abspeichern wollen
- ▶ darüber hinaus auch für Selbständige  
sehr interessant, die mehrmals im Jahr  
bzw. ständig einen Überblick über ihre  
Steuerbelastung haben wollen, um z. B.  
Investitionsentscheidungen zu treffen,  
also nach dem Motto: was muß ich  
noch tun, um die Steuerbelastung zu  
drücken (was wäre wenn)

**DM 159,—**

### UP-DATE SERVICE

Steuer Tax-Besitzer erhalten die neue Ver-  
sion 2.8 oder 3.8 gegen Rücksendung Ihrer  
registrierten Original-Diskette zum Preis  
von 35,— DM zuzügl. 5,— DM Versandkosten.  
Lieferung erfolgt nur gegen Übersendung  
eines Schecks in Höhe von 40,— DM.

**DM 35,—**

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufs-  
preise.

### BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag  
Heidelberger Landstraße 194  
6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir: Lohn- und Einkommensteuer-Programm

\_\_\_\_\_ St. Steuer-Tax '88 – Version 2.8 á 98,— DM  
\_\_\_\_\_ St. Steuer-Tax '88 – Version 3.8 á 159,— DM  
\_\_\_\_\_ St. Steuer-Tax '88 – UPDATE 2.8 / 3.8 á 40,— DM  
zuzügl. Versandkosten 5,— DM unabhängig von der bestellten Stückzahl

Ich zahle:

- ☐ per Nachnahme  
☐ per Scheck (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 06151-5 60 57



## BIETE HARDWARE

**DIETE SOFTWARE**

## ENGINE SOFTWARE

## KONTAKTE

## VERSCHIEDENES

11/88  179



# DAS GFA-BASIC

# 3.0

KLAUS SCHNEIDER &  
OLIVER STEINMEIER

# BUCH

**E**rste Tests haben gezeigt, daß das neue GFA-BASIC 3.0 die zur Zeit leistungsfähigste BASIC-Version auf dem ATARI ST ist. Der neue, extrem umfangreiche Befehlssatz erfordert eine grundlegend neue Einführung in die Programmieretechnik. Eine Befehlsübersicht, wie sie mitgeliefert wird, genügt hier nicht.

Als optimale Ergänzung 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. Hier werden dem Neuling vom ersten Einzeiler bis zu abstrakten Datentypen alle Möglichkeiten der strukturierten Programmierung mit zahlreichen, durch Flußdiagramme transparent gemachten Beispielen nahegebracht. 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. Hier seien eine Fakturierung, eine universelle Random-Access-Datenverwaltung sowie Beispiele zur Betriebssystemprogrammierung, insbesondere von Dialogboxen, genannt.

Durch zahlreiche Anhänge, die neben der obligatorischen ASCII-Tabelle auch einen Index sowie weitere nützliche Tabellen enthält, wird das Buch optimal ergänzt.

## AUS DEM 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

- ▶ Druckerspooles
- ▶ Verkettete Listen
- ▶ Binäre Bäume

### Sequentielle Dateiverwaltung

### Random-Access-Dateien

- ▶ Verkettete Listen

### Grafikprogrammierung

- ▶ Turfgrafik
- ▶ 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 **580** Seiten  
EINSCHLIESSLICH  
PROGRAMMDISKETTE

Dem Buch liegt eine  
Programm-Diskette bei mit  
sämtlichen Übungs- und  
Beispielprogrammen

BUCH & DISKETTE  
KOMPLETT **DM 59,-**  
HARDCOVER

Preise sind unverbindlich empfohlene  
Verkaufspreise.

## BESTELLCOUPON

Bitte senden Sie mir \_\_\_\_\_ St. DAS GFA-BASIC 3.0 BUCH einschließlich Programm-Diskette für DM 59,-  
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 Landstr. 194  
6100 Darmstadt-Eberstadt  
Telefon 06151-56057



# A COPY ST

## ★ Das Kopierprogramm ★

- Ein unentbehrliches Hilfsmittel zur erlaubten Sicherung Ihrer Originalsoftware. Raubkopien sind strafbar!
- Kopiert nach neuesten Verfahren.
- V1.2F sehr leistungsfähiges Kopierprogramm, reine Softwarelösung und dadurch kein umständlicher Umbau Ihres Systems.
- Macht dem Diskcontroller WD 1772 Beine.
- Voll GEM-unterstützt, dadurch sehr einfach in der Handhabung.
- Automatische Fehlererkennung, dadurch keine Parameterangabe notwendig.
- Erstellt bei normal Kopieren automatisch Schnellladedisketten.
- Eigene Formatieroutine gibt bis zu 230 KB bzw. 130 KB mehr Diskettenkapazität (Schnellade-Format).
- Multiple Option (Mehrfach-Kopien ohne neu einlesen)
- Abschaltbare Verify-Option.
- Update Service bis V1.3 ohne Kosten (nur Porto).
- Mit ausführlicher Anleitung.
- Achtung! A Copy hält, was es verspricht!!!!

nur  
DM 69,-

## EUROSYSTEMS

FILIALE FÜR DEUTSCHLAND:  
BAUSTRASSE 4, 4240 EMMERICH.

TEL. TAGLICH 15-17.30 UHR 02822/4 55 89

BESTELLUNG: BEI VORKASSE VERSANDKOSTEN 6,- DM  
PER NACHNAHME VERSANDKOSTEN 8,- DM  
UNABHÄNGIG VON DER BESTELLTEN STUCKZAHL  
AUSLAND: NUR VORKASSE EUROCH, POSTANW.  
LIEFERUNG: 48 STUNDEN-SERVICE (WENN LAGERND)  
BESTELLUNG RUND UM DIE UHR MÖGLICH

# JAMES®

## DAS BÖRSENPROGRAMM!

JAMES ist der ERSTE mit PROGNOSE !!!  
DATENBANK mit täglicher Kursabfrage !!!  
DATENBANK mit HISTORISCHEN KURSEN !!!  
14 Lang/Kurzfrist-Charts -- 38, 100, 200 Tageschnitt --  
Point & Figure-Chart -- Overbought/Oversold-Chart --  
RSI-Chart -- Dividenden-Relation -- Beta-Relation --  
Trenkanäle -- Widerstandslinien -- BETA-FAKTOR --  
Zoomen -- 2 \* TBI -- Terminalsoftware -- Up-Date  
Depolverwaltung aller Effekten, mit vier Barkonten,  
Auswertung nach Gewinn, Rendite und Umsatz.

Disk + PAGE UP 298,-DM

0221 / 52 04 28  
IFA-KÖLN  
Gutenbergstr. 73  
5000 KÖLN 30

## Ohst - Software Versand

Jutta Ohst · Nelkenstr. 2 · 4053 Jüchen 2

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Super Hang on           | 59,- DM    |
| Goldrunner II           | 59,- DM    |
| European Scenery Disk   | 54,- DM    |
| FS Japan Scenery Disc   | 54,- DM    |
| Buggy Boy               | 59,- DM    |
| Leisure Suit Larry      | 59,- DM    |
| Alien Syndrom*          | 64,- DM    |
| Bolo/B.-Werkstatt       | je 59,- DM |
| Carrier Command         | 69,- DM    |
| Virus                   | 59,- DM    |
| Starglider II           | 79,- DM    |
| Kaiser                  | 119,- DM   |
| Gauntlet II             | 53,- DM    |
| Jet (Sublogic)          | 94,- DM    |
| und viele, viele andere |            |

## Public-Domain-Service total Auslieferung innerhalb von 48 Stunden Public Domain je Markendisk nur 7,- DM

**P.D.-Katalog** - 62 DIN A4 Seiten gebunden. Ca. 230 Disketten mit ausführlicher Anleitung. Schutzgebühr 5,- DM in Briefmarken oder bar.  
**P.D.-Info** - monatlich erscheinende Information über die neueste Public-Domain.  
**Staffelpreise** - je Markendisk ab 5,50 DM  
Alle aktuelle ST-PD-Disks können bei uns bezogen bzw. abonniert werden.

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| Print Spooler                  | 39,- DM  |
| ST-Base                        | 648,- DM |
| Signum!zwei / sofort lieferbar |          |
| STAD                           | 159,- DM |
| GFA-Basic V2.0                 | 79,- DM  |
| GFA-Basic-Compiler             | 79,- DM  |
| GFA-Basic V3.0                 | 188,- DM |
| GFA-Assembler                  | 139,- DM |
| Lattice C                      | 288,- DM |
| First Word Plus                | 189,- DM |
| Tempus 2.0                     | 89,- DM  |

|                   |          |
|-------------------|----------|
| SATO Shell        | 169,- DM |
| SATO Linker       | 109,- DM |
| Adimens ST        | 189,- DM |
| Aditalk           | 189,- DM |
| Degas Elite       | 89,- DM  |
| Megamax C 2.0     | 388,- DM |
| Megamax Modula II | 388,- DM |
| Imagic            | 458,- DM |

**Telefonische Bestellung**  
Tel.: 021 64/78 98 24-Std.-Service  
Preisliste anfordern

**NEC-DISKSTATION 3.5", 1 MB**, anschließt m. Kabel u. Netzteil **279,-**  
mit NEC 1037 A • Atari-graues ALU-Gehäuse, 100 % kompatibel • speziell modifiziert für alle ST-Modelle, auch 1040 u. Mega ST • VDE-Netzteil • Zusatzausstattungen nachrüstbar !

\*\*\* Jede Station am Rechner geprüft \*\*\*

Gegen Aufpreis auch mit folgenden Zusatzausstattungen lieferbar: (einzeln u. komplett)  
Ein-/Ausschalter 10,- • eingebaute Buchse zum Anschluß einer 2. Station (auch SF) 29,90 •  
Anschluß einer 3. Station mittels Umschalter 20,- (nur mit eingebauter Buchse möglich) •

**FLOPPYBOX:** zum Anschluß von 3 Laufwerken am ST u. Mega ST **99,-**  
Ca. 50 cm langes Anschlußkabel • integrierter Treiberzusatz für 5 25"-Laufwerke • Laufwerksanzeige  
mittels Leuchtdioden • Bei Bestellung Rechnerart angeben!

**Kabel/Stecker/Buchsen:** Romport-Buchse 15,- • Floppystecker 8,90 •  
Floppybuchse 8,90 • Monitorstecker/Buchse 6,90/8,90 • DMA-Stecker/Buchse, mit Gehäuse 9,90  
• Floppykabel (3,5"-Shugart) 29,90 • Floppykabel (5,25"-Shugart) 29,90 • dto. mit integriertem  
Treiber 59,- • Harddisk-Verlängerungskabel auf ca. 1,5 Meter 39,90 • Scartkabel mit integrierter  
Schutzschaltung (Farb-TV) 39,90 • Druckerkabel (P6 / P7 / P2200) 29,90 •

**Romtos Umschaltung** Blittertos/Romtos gleichzeitig umschaltbar **199,-**

**Sonstiges:** ROMTOS oder BLITTER-ROMTOS 99,- • dto. mit Fastrom 109,- • Fastrom  
25,- • Inzahlungnahme Ihres Romtos • Monitor-Umschalter Box mit 30 cm Kabel 39,90 • Romport-  
Stecker (Platine) 19,90 • NEC 1037 A (Einbauvers.) mit Floppykabel u. Powerstecker 229,-

**VERSANDKOSTEN:** Bei Nachnahme 7,50 / Bei Vorkasse 5,- • Ausland: Nur gegen Vorkasse  
(Scheck) und abzüglich 14 % MwSt. (Summe geteilt durch 1,14 • DM 12,- Versandkosten)  
**PREISLISTE** kostenlos / Für viele Artikel spezielle Info-Blätter vorhanden.

**Wischolek Computertechnik ★ Mesteroth 9 ★ 4250 Bottrop 2 ★ ☎ 0 20 45/8 16 38** Nur Versand, Besuche nur nach Vereinbarung  
Bestellannahme: Mo. - Fr. 10 - 11.30 u. 15 - 18 Uhr

**Romport-EXPANDER:** 3er Erweiterung, Verlängerung u. Treiber **235,-**  
2 Atari-Steckplätze und ein flexibler Steckplatz • 50 cm Port-Verlängerung mit Treiber

**Romport-Verlängerung/Treiber:** 50 cm, mit ST-Buchse **129,-**

**Harddisk-Interface:** mit Treiber-Formatier-Park-Partitionierprogramm  
Zum Anschluß IBM-kompatibler Harddisks/Controller bis 64 MB an alle ST und Mega ST **89,-**

**ST-OSZILLOSKOP** Speicheroszilloskop u. Soundamplifier **399,-**  
50 Seiten Bildschirmspeicher • Meßdauer: 1 msec bis 68,5 Sid. • 60.000 Messungen pro Sekunde  
• Timebase: 50us/L bis 500 sec/L • Untere/obere Grenzfrequenz: 0,032 Hz/30 KHz • Gespeicher-  
te Daten können mit beliebiger Software weiterverarbeitet werden • Mit zusätzlicher Software mög-  
lich: EKG-Auswerter, Sprachanalysator, Nachhallmeßgerät, Frequenzanalyse

**Harddisk-OPTIMIZER:** auch für Diskette u. Ramdisk **99,-**  
Steigerung der Zugriffsgeschwindigkeit • Überprüfung aller Speichermedien • Sortieren der  
Directories • Reorganisation aller Dateien • Mehr Speicherplatz • Löschen der Lost-Cluster

**SylloWork-/Syllo Fakt ST:** (Geschäftsprogramm) **198,-/398,-**  
Kunden-/Artikel-/Adressenverwaltung - Fakturierung - Serienbriefherstellung - Kalkulation  
Syllo Fakt: Verwaltung bis 65.535 Kunden • 1000 Artikel • vierstufiges Mahnwesen • mehrere  
Kalkulationsmöglichkeiten • Übersichtliche Umsatz-/Verluststatistik in Zahlen u. Diagramm 1ST Word  
kompatibel • Implementierter Taschenrechner • Dateimanager u. Notizbuch • Funktionsfähige  
SylloFakt ST-DEMOSKETTE DM 15,-

**LAYOUT ST:** Platinenlayout-Programm für ein- u. zweiseitige Platinen **149,-**  
Auflösung bis 1/80" • Ausdruck 1:1 (9 Nadel-Dr.) • Auch für ungenormte Rastermaße  
u. SMD. Für Platinen bis 200 x 200 mm • DEMO-DISK DM 15,-





## Zwei Tips zu 1st\_Word Plus (1)

Das Arbeiten mit 1-, 1 1/2- und 2-zeiligem Abstand ist über Steuerzeichen möglich, führt jedoch dazu, daß die Seitenlänge nicht mehr verwaltet werden kann. Günstiger ist da die vertikale Initialisierung auf 7/72 Inch (gegenüber normalerweise 1/6=12/72 Inch), womit WP dann halbbeilig arbeitet. Somit sind durch 2- bzw. 3-zeilige Lineale 1- und 1 1/2-zeiliger (2, 2 1/2...) Druck möglich. Die Seitenverwaltung führt dann immer noch WP durch (Seitenformat : 99-0-6-0-0 für DIN A4 mit Kopf- und Fußzeile). Die etwas eigenartige Monitordarstellung wird dadurch aber mehr als aufgewogen (Formatieren läuft problemlos, keine Steuerzeichen im Text etc.).

## (2)

Die Fußnotenverwaltung ist bekanntlich nicht fehlerfrei. Der Fehler, daß Texte gespeichert werden, und nach erneutem Laden die Fußnoten zum Teil zerstört sind, ist eher selten, nicht reproduzierbar und daher unkritisch. Der übliche Fall ist wohl der, daß Texte nicht wiedereingelesen werden, da sie angeblich nicht im ASCII- oder GST-Format sind. Dieser Fehler tritt erst bei einer großen Zahl Fußnoten wegen eines internen Speicherüberlaufs während der Konvertierung des Textes von

Hauptspeicherformat in das Diskformat auf. Grund für diesen Überlauf ist der Platzbedarf der speicherinternen Fußnotenablage: jeweils gut 1K (etwa 1075 Bytes) unabhängig von der tatsächlichen Länge (im Gegensatz zum Diskformat) und des freien RAM-Speichers.

Auch folgt die speicherinterne Reihenfolge der Fußnoten einem mir nicht klaren Prinzip (von hinten nach vorne oder so ähnlich). Hat man also im Normalfall 700K unter Word Plus frei, so ist der Platz arg begrenzt, da ja kein Offset (für die Fußnoten) möglich ist. Diesen kann man auf folgende Weise erzeugen (jedenfalls bis gut 500 Fußnoten):

Üblicherweise hat man seinen Text in kleinere Einheiten unterteilt (je 50-100K). Diese formatiert man für den Ausdruck und setzt ihnen die gewünschte Zahl Fußnoten voran (am besten in einer extra Datei ablegen, um später jeweils die gewünschte Größe zu erzeugen):

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
****
```

Die Fußnoten können leer sein (egal wegen 1K, siehe oben), jedenfalls dürfen sie nach dem Voranstellen nicht mehr formatiert werden (dann kann man den Text bei einer zu großen Anzahl Fußnoten nicht mehr abspeichern!). Es können also maximal Zeilenbreitenfehler von zwei Zeichen

(außer bei Blocksatz - im allgemeinen ohne Bedeutung) entstehen. Die Offset-Noten trennt man vom eigentlichen Text mit einer neuen Zeile (F7), und zieht diese Zeilennummer vom gewünschten Seitenoffset ab.

Dieses Verfahren erlaubt auch das Bearbeiten sehr großer Texte, da normalerweise die Textlänge selber kein Problem für Word Plus darstellt, sondern nur die Zahl der Fußnoten.

Jürgen Voorgang, Bonn

## Bilder speichern in GFA-BASIC

Ich stehe in letzter Zeit vor dem Problem, mit GET und PUT für eine Simulation Bildausschnitte laden und speichern zu müssen. Wie kann ich das erreichen?

(Frank Tremmel, Bad Rappenau)

**Red.:** Ihr Problem läßt sich sehr leicht lösen, indem sie folgendes Beispielpogramm für Ihre Anwendung entsprechend anpassen:

```
For I=0 To 20
  X=Random(600)
  Y=Random(400)
  Fuel1=Random(24)
  Deffill ,2,Fuel1
  Pcircle X,Y,60
Next I
Bild1$=Space$(32000)
Bild2$=Space$(32000)
Deftext 1,1,0,26
Text 200,200,"EINS"
Get 0,0,639,399,Bild1$
Cls
For I=0 To 20
  X=Random(500)
  Y=Random(300)
  Fuel1=Random(24)
  Deffill ,2,Fuel1
  Pbox X,Y,X+100,Y+100
Next I
Text 200,200,"ZWEI"
Get 0,0,639,399,Bild2$
Cls
Do
  Put 0,0,Bild1$
  Pause 20
  Put 0,0,Bild2$
  Pause 20
Loop
```

Mit Get X1,Y1,X2,Y2,buffer\$ wird ein Bereich des Bild-

schirms, definiert durch die angegebenen Koordinaten, ausgeschnitten und in buffer\$, welcher natürlich groß genug sein muß, kopiert. Mit Put X,Y,buffer\$,Modus kann dieser Block an den Koordinaten X und Y wieder ausgegeben werden, wobei Modus noch zusätzliche Verknüpfungsarten ermöglicht.

\*

## Ergänzung zur Fileselektorbox

Zu dem in der ST Computer 1/88 erschienenen Bericht habe ich folgendes zu ergänzen: Der Schieber der Fileselektorbox birgt noch eine im Bericht unerwähnte Funktion. Diese besteht darin, daß, wenn man in den grauen Bereich der Box klickt, das Feld der Diskette welches augenblicklich zu sehen ist, eine Seite in die Richtung blättert, in die von dem weißen Feld aus geklickt wurde. Ich selbst benutze diese Funktion ständig, da es so nicht passieren kann, daß man an der Datei 'vorbeischiebt'. Ansonsten war der Bericht wohl für jeden verständlich genauso wie viele andere auch...

(David Albert, Bergheim)

\*

Da ich die Absicht habe, vom C128D in Bälde auf einen ATARI umzusteigen, wäre eine Beantwortung nachfolgender Fragen relativ wichtig:

- 1.) Sind ST-Programme grundsätzlich auf jedem ST-Rechner lauffähig bzw. sind die ST-Rechner aufwärtskompatibel, d.h. laufen 8-Bit-Programme (520ST) auch auf 16/32-Bit-Rechnern (1040ST oder MEGA-ST), oder gibt es dabei Probleme?
- 2.) Welche Drucker werden in den meisten Programmen unterstützt? Gibt es eine Art Druckerstandard auf dem ST?
- 3.) Kann man aus dem GEM-Menü eine Bildschirmhard-



copy ziehen, oder braucht man dafür ein geeignetes Utility-Programm?

4.) Welche Programme sind kopierschutzgeschützt und welche nicht?

5.) Ist das Programm Printmaster Plus auch auf dem ST lauffähig? Welche Druckertreiber sind enthalten und ist ein Kopierschutz vorhanden?

6.) Ist geplant, eine separate Rubrik für Einsteiger auf dem ST einzurichten?

(Winfried Jäger, Schweinfurt)

**Red.:** Zu Frage 1: Es ist ein großer Irrtum zu glauben, daß der 520ST ein 8-Bit-Rechner ist. Er enthält genauso wie alle anderen Rechner der ST-Serie den Motorola MC 68000, der ein 16/32-Bit-Rechner ist. Prinzipiell laufen alle Programme austauschbar auf den Rechnern der ST-Serie, da aber diverse Rechner neueren Datums sind, kann es passieren, daß geringe Anpassungen bezüglich der Änderungen des Betriebssystems vonnöten sind, die ein gutes Softwarehaus für alle seine Produkte sicher schon erledigt hat. Im Großteil der Fälle kann man sagen, daß alle Programme problemlos laufen.

Zu Frage 2: Die meisten Programme unterstützen 9-Nadel- und 24-Nadel-Drucker, unter denen es schon so etwas wie einen Standard gibt. Vielfach benutzt werden EPSON-, STAR-Drucker und besonders der NEC-P6, da er durch seine 24-Nadel-Qualität hervorsticht.

Zu Frage 3: Für eine Bildschirm-Hardcopy muß nicht ein GEM-Menüpunkt ausgewählt werden, es geht viel einfacher: Ein Tastendruck auf ALT-HELP, und schon werden die Bildschirmdaten zum Drucker geschickt. Für 24-Nadel-Drucker gibt es spezielle Treiber-Programme in Public Domain, die einen besonders komfortablen und guten Ausdruck garantieren.

Zu Frage 4: Viele und viele nicht! Um es kurz zu machen: Auf dem ST gibt es so viele Programme, daß es unmöglich ist, bestimmte aufzuzählen. Diverse Firmen führen eine sogenannte Einmal-Installation durch, danach gibt es keinen Kopierschutz mehr auf der Diskette, sondern Ihr Name steht dann im Programm und wird beim Kopieren mitkopiert. Bitte fragen Sie Ihren Händler bei den entsprechenden Programmen, ob sie kopierschutzgeschützt sind oder nicht.

Zu Frage 5: Printmaster gibt es auf dem ST und ist (soweit uns bekannt) kopierschutzgeschützt. Auch hier ist die Anzahl der unterstützten Druckertreiber zu umfangreich, um sie an dieser Stelle wiederzugeben.

Zu Frage 6: Eine eigene Rubrik für Einsteiger gibt es noch nicht, ist aber geplant. Bisher halten wir es so, daß wir in loser Folge Artikel für Einsteiger bringen.

(Beispiel: Erklärung der File-selektorbox u.a.).

\*

## Maus-Positionierung doch möglich!

Da ich bereits mehrfach in Ihrer Zeitschrift die Fehlinformation gelesen habe, es sei beim ROM-TOS vom 6.2.86 nicht auf legale Weise möglich, die Maus zu positionieren, sehe ich mich veranlaßt, Ihnen zu schreiben. Zuletzt behaupten Sie dies auf S.179 in Ausgabe 7/88 in einer Antwort auf einen Leserbrief, so daß dem armen Leser immer noch nicht geholfen ist. Es existiert nämlich die VDI-Funktion von *vsm\_locator()*. Diese setzt die Maus auf die ihr übergebenen Koordinaten, fragt danach die Mauskoordinaten ab - so unsinnig das klingt, es ist so - und gibt sie samt der Zustände der Mausknöpfe und der Tastatur an den Aufrufer zurück. Damit diese Funktion wie beschrieben funktioniert, muß

```
#define WORD int
WORD work_in[], work_out[], vdi_handle;
WORD gl_wchar, gl_hchar, gl_wbox, gl_hbox;

main()
{
    WORD i;
    appl_init();
    for(i=0; i<10; work_in[i++]=1);
    work_in[10]=2;
    vdi_handle=graf_handle(&gl_wchar, &gl_hchar,
                          &gl_wbox, &gl_hbox);
    v_opnvwk(work_in, &vdi_handle, work_out);

    vsin_mode(vdi_handle, 1, 2); /*Maus in Samplemode
                                schalten */
    v_hide_c(vdi_handle);
    Cconws("\33ENach Tastendruck wird die Maus auf Position 0,
          0, gesetzt\n\r");
    v_show_c(vdi_handle);
    getkey();
    vsm_locator(vdi_handle, 0, 0, &dummy, &dummy, &dummy);
                                /* Setze Maus */
    v_hide_c(vdi_handle);

    Cconws("\rEnde (Taste)\n\r");
    v_show_c(vdi_handle);
    getkey();

    appl_exit();
}

getkey() /* Hole Taste */
{
    while(Crawio(0xff)) ; /* Lösche Tastaturpuffer */
    return(Crawcin());
}
```

zuvor der Locator(= die Maus) mit *vsin\_mode(handle,1,2)* in den Samplemodus gebracht werden. Am besten erkennt man dies an dem obenstehenden Listing, das eine kurze Demonstration von *vsm\_locator()* in C darstellt.

**Red.:** Vielen Dank für Ihren Hinweis, daß ein Setzen der Maus mit dem VDI des GEM möglich ist. Wahrscheinlich liegt es an der einschlägigen Literatur, daß kaum jemand auf die Idee gekommen ist, die *vsm\_locator()*-Routine zum Setzen der Maus zu benutzen, da als Beschreibung eine derartige Funktion verschwiegen wird. Dem Leser wird das Programm sicherlich weiterhelfen, dem wir übrigens noch die wesentliche Funktion *v\_opnvwk()* zugefügt haben, die in Ihrer Version nicht enthalten ist.

\*

## GS - wie Graustufen Der Monitorschalter PLUS

Als ich in der ST Computer Nr. 1/88 die Besprechung über den NEC Multisync GS gelesen hatte, war mein erster Gedanke: Der muß her! Also gesagt, getan, hin zum Computerhändler und das Gerät bestellt. ... (von der Redaktion gekürzt)... Es wird April, die Ungeduld wächst, der Monitor ist immer noch nicht da, und dann doch: da steht er beim Händler im großen Karton, und das Warten hat ein Ende. Schnell nach Hause, den LötKolben angewärmt, die Januar-ST herausgesucht und den kleinen Umschalter gebastelt. Ein übersichtlicher, einfacher Schaltplan, die Teile alle in in der Kramkiste und das Ding zusammengesetzt. Dann angeschlossen und - oh Schreck: es funktioniert nicht!!! Ist das gute Stück vielleicht defekt? Und das wieder am Samstag nachmittag! Also nochmal alles durchgemessen, kein Kur-



## HARDWARE

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| 16 Bit Soundsampler     | DM 398,- |
| 16 Kanal Logik Analyser | DM 239,- |
| Profi-Eprommer          | DM 248,- |
| Prozessor 1/0 Port      | DM 189,- |

## SOFTWARE

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| 65C02 Cross-Assembler   | 179,- |
| 8051 Cross-Assembler    | 179,- |
| Harddisk Autoparker ACC | 49,-  |
| Demo Disk Assembler     | 10,-  |

...jetzt billiger, direkt vom Hersteller.

## SCANNER

|                                  |                      |           |
|----------------------------------|----------------------|-----------|
| STAD-Scanner                     | ROM Modul            | 199,-     |
| STAD-Scanner                     | ROM Modul + Software | 229,-     |
| Grauwert-Scanner                 | ROM Modul + Software | 279,-     |
| Sensorhalter für Treibersoftware | NEC P 6 einzeln      | 25,- 30,- |
| Demo-Diskette mit Demo-Bildern   |                      | 10,-      |

## Rückrufaktion G Scanner

Wegen Vertriebsrücknahme bitten wir alle Käufer des G Scanners ihr Originalprogramm an uns zurückzusenden. Gegen einen Unkostenbeitrag von DM 10,- bekommen Sie die neueste Version und werden in Zukunft automatisch von unserem Update Service informiert.

Für DM 129,- halten wir für Sie ein Hard- und Software Update bereit.

## TECHNICAL TOOLS

Wollschläger, Richter, Ziegler GdBR

Kobellstraße 13

6800 Mannheim 1

Telefon

06 21 / 33 50 00

## BIELING COMPUTERSYSTEME

HANS-HEINZ & SABINE BIELING GbR

Spitzwegstraße 11 4350 Recklinghausen Tel. 023 61/18 14 85

Nur Versand. Besuche nach Terminabsprache.

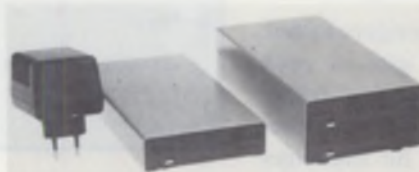
Floppy Typ DL-1 ..... 289,-  
3,5 Zoll Einzelstation mit Laufwerk NEC FD 1037 A, 1 Mb. GS- und VDE-geprüftes Steckernetzteil, Frontblende wahlweise schwarz oder grau, anschlussfertig.

Floppy Typ DL-1 B ..... 318,-  
Wie DL-1, jedoch mit zusätzlicher Floppybuchse.

Floppy Typ DL-2 ..... 545,-  
3,5 Zoll Doppelstation, ansonsten wie DL-1.

Laufwerk NEC FD 1037 A .... 189,-

Einzelgehäuse für NEC FD 1037 A 24,-



HÄNDLER-ANFRAGEN gegen Einsendung des Gewerbenachweises erwünscht.

\* Die Inbetriebnahme unserer Modems am öffentlichen Postnetz der BRD einschl. Berlin-West ist verboten und unter Strafe gestellt.

Modem Best 1200 Plus ..... 295,-  
300, 1200 Baud, V21, V22, Bell 103 & 212A, autodial, autoanswer, 100% Hayes kompatibel.\*

Modem Best 1-2-3 ..... 398,-  
300, 1200, 1200/75, 75/1200, 1200/1200 (Speeder) Baud, V21, V22, V23, Bell 103 & 212A, autodial, autoanswer, 100% Hayes kompatibel.\*

Modem Best 2400 Plus ..... 581,-  
300, 1200, 1200/75, 75/1200, 1200/1200 (Speeder), 2400 Baud, V21, V22, V22bis, V23, Bell 103 & 212A, autodial, autoanswer, 100% Hayes kompatibel, neue Firmware vom Juli '88.\*

# Eines für alle!!!

Wir haben es und wir liefern es:

**Das  
CrystalVision  
Multisync  
Overheaddisplay**

**Formate:**

für Atari ST:  
320/200, 640/200, 640/400

für IBM und Kompatible:  
640/200 640/350 640/400

ebenso Olivetti, Commodore, etc...

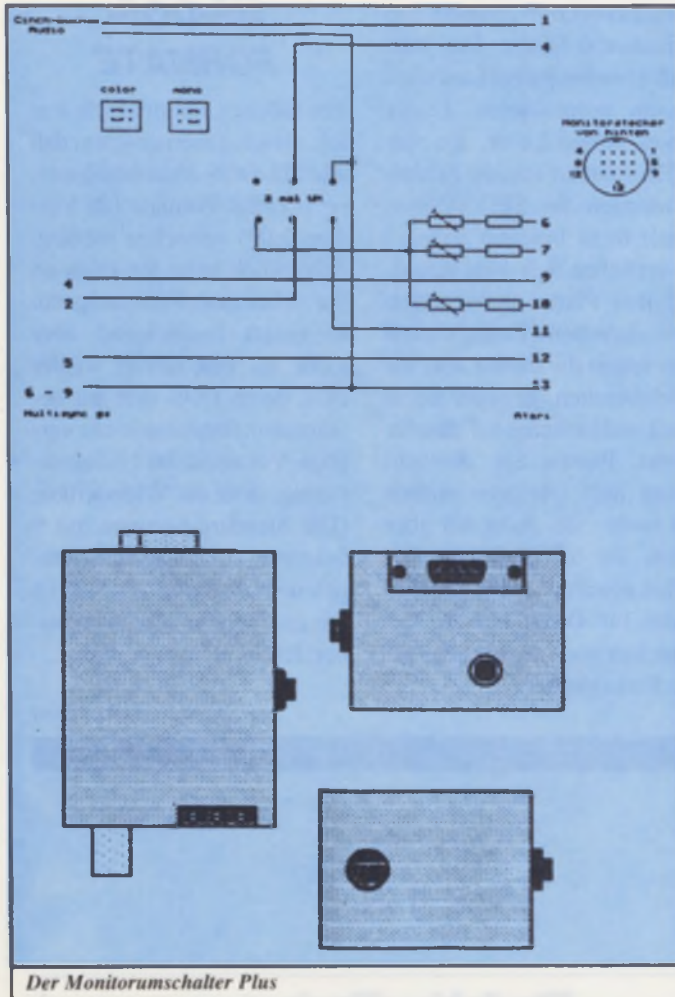
\* Atari, IBM, Commodore Olivetti sind eingetragene Warenzeichen

**Preis:**

**5.900,- DM**

Bezugsquelle: **CrystalVision** B. Haastert, Weberstr. 24, 5300 Bonn 1, Tel.: 02 28/22 47 24





Der Monitorumschalter Plus

zer, alle Verbindungen stimmen.

*Ein Verdacht keimt auf:* Im alten 520er-Handbuch eines Bekannten steht, von welcher Seite die Buchsen bestückt und beziffert sind.

*Na sowas:* Da hat doch der Druckfehlerteufel dem Autor einen Streich gespielt, die Belegung der 13-Pol-Buchse ist falschherum. Gott sei Dank nichts Schlimmeres, denke ich mir, löte also die Kontakte um, und dann funktioniert's. Alle drei Auflösungen - prächtig. Na ja, ganz und gar zufrieden war ich noch nicht, etwas hatte mich beim Studium der Monitor-Bedienungsanleitung stutzig gemacht: der Analog-Video-Eingang liegt nur an Pin 2, und der Autor legt RGB an 1,2 und 3. Konnte es sein, daß der Monitor diese drei Signale intern mischt? Also das Kontrollfeld in niedriger Auflösung geöffnet, und was muß ich sehen? Grün liegt an Pin 2 und

der Monitor übersetzt nur die Grünwerte in Grauwerte; beim Verändern der B- und R-Regler tat sich nichts. Was tun? Ein Anruf bei meinem Bekannten endet in einem Vortrag über Farbaufbereitung der Farbsignale und dem Tip, alle drei Signale mit einem 100 Ohm-Widerstand zusammen auf PIN 2 zu legen. Schön und gut, denke ich mir, aber dann sind bei diversen Programmen, wo zwei Farben im gleichen Sättigungsgrad nebeneinander liegen, diese nicht auseinander-zuhalten.

*Eine Idee schafft Abhilfe:* Statt der festen Widerstände lege man die drei Spindeltrimmer von je 100 Ohm an die RGB-Pins des ATARI - davor je noch einen 10 Ohm-Widerstand - und führe das Signal zusammen an den Umschalter. Das Ergebnis ist super.

Am Ende des Briefes ist ein Schaltplan sowie die kleine Schaltbox, in die ich eine

Cinchbuchse als Audio-Ausgang integriert habe, abgebildet. Der 13-Pol-Stecker ist fest in die Vorderseite eingeklebt (Sekundenkleber), damit er direkt hinter den ATARI paßt und kein zusätzliches Kabel erforderlich ist. Die Box mißt 55x70x40 mm, und die Kabel in der Box sind so kurz wie möglich gehalten und nicht abgeschirmt. Die drei Trimmer sind mit Vorwiderständen auf einer Lochplatine montiert und durch die Öffnung in der Deckplatte regelbar.

(Hans-Christian Scherzer,  
Bremerhaven)

## KLEISTER UND KEIN ENDE

Als Buch- und PD-Autor erreichen mich sehr viele Leserbriefe, die interessant genug wären, sie auszugsweise zu veröffentlichen. Weil die Leser mir aber privat schreiben und nicht damit rechnen, möchte ich das lieber nicht tun. Stattdessen möchte ich an dieser Stelle häufige Fragen, die offensichtlich viele interessieren, herausgreifen und sie beantworten.

## CD-ROM UND ANTON

Zuallererst eine Richtigstellung zum Messebericht im letzten Heft: Das Programm HCD, mit dem wir Daten vom CD-ROM holen können, stammt nicht von mir, sondern (bis auf ein paar meiner Maschinenroutinen) von meinem Buch-Coautor Anton Stepper-Ehre, wem Ehre gebührt.

Überhaupt scheinen viele Leser zu vergessen, daß Anton den Großteil der Software auf der KLEISTERSCHEIBE (vor allem SED und TED) verbrochen hat; manche haben mich sogar schon gefragt, ob dieser "Anton Stepper" denn ein Pseudonym von mir wäre...

NEIN! Anton ist so echt wie nur möglich. Das CD-ROM-Programm HCD ist übrigens noch nicht zu haben; es steckt noch in der Entwicklung.

## HYPERFORMAT = VIRUS???

In letzter Zeit häufen sich die Fragen nach Viren (seufz...) - die ST-Anwender sind offensichtlich aufgeschreckt. Der Rummel hat soviel PanikHektikFußpilz erzeugt, daß selbst gewöhnliche HYPERFORMAT-Bootsektoren für ver-seucht gehalten werden. Dazu eine Klarstellung:

Es stimmt zwar, daß man viele Bootsektor-Viren daran erkennen kann, daß sie mit einem Sprungbefehl (zum Beispiel \$60 38) beginnen. Aber auch viele harmlose Bootsektorprogramme haben diese "Ken-nung", darunter der Original-Lader für das RAM-TOS. Diesen Ur-Lader schreibt HYPERFORMAT grundsätzlich auf die Diskette; ausführbar wird er aber in HYPERFORMAT nur auf Wunsch gemacht. Das gilt sowohl für die PD-Versionen von HYPERFORMAT bis einschließlich V2.56++ als auch für die KLEISTER-Versionen ab V3.00. Nochmal: Der Ur-Lader (zu erkennen am Text "Neuer Booter") ist absolut harmlos, selbst wenn er ausführbar ist!

Dann gibt es da auch noch den einen oder anderen Virenfahnder, der in HYPERFORMAT selbst versehentlich einen Datei-Virus zu erkennen glaubt. Auch das ist natürlich Blödsinn; so vielseitig ist HYPERFORMAT denn doch nicht. Verwenden Sie einen guten Viruskiller wie zum Beispiel das VDU oder SAGROTAN.

## HYPERFORMAT 3.0x

Einige KLEISTER-Leser hat-



ten Probleme mit der neuen Version von HYPERFORMAT: Sie tut's auf ihren Laufwerken plötzlich nicht mehr. Symptom: Fehler im 11-Sektor-Format schon beim Formatieren mit Verify.

**Folge:** Herzeleid und Kummerspeck. Auffällig oft passiert das bei NEC1037-Laufwerken. Meistens hilft folgendes: 'Additional header' auf 'n' (no) stellen und dann formatieren.

**Grund:** 'Additional header' formatiert einen zusätzlichen Sektorvorspann auf die Spur; liegen die Synchronisationsbytes dieses Sektorvorspanns zufällig genau auf dem Indeximpuls (das passiert natürlich nur bei ganz bestimmten Dreh-

zahlen), flippt der Floppycontroller aus. Das gilt nur für 11-Sektor-Formate; alle anderen sollten auch mit aktiviertem 'Additional header' funktionieren. Ab der neuen Version 3.06 von HYPERFORMAT (auf der KLEISTERSCHEIBE 1.3) ist 'Additional header' auf 'n' voreingestellt. Zu den Update-Modalitäten studiere man die Bemerkung in den NEWS dieser Ausgabe.

\*

## FETTE PLATTEN

Heulen und Wehklagen bei vielen Lesern, die mit dem SED versuchten, ihre Platten höher zu formatieren: Gerade bei den SH204-Platten sind oft Laufwerke eingebaut, die sich

allenfalls bis zum Zylinder 615 formatieren lassen. Das man muß eben bei jedem Laufwerk einzeln ausprobieren. Leider gab es einige Leser, die mit SEDformatiert und die Fehlermeldungen des SED (Statusbyte!) nicht beachtet haben - sie verließen sich dann darauf, daß ihre Platte weiter spurt; wenn dann beim Partitionieren oder später die Fehler über sie hereinbrachen, gerieten sie in Panik und hielten ihre Platte für defekt. Passen Sie also ein wenig auf! Übrigens sollten Sie auch - das habe ich aber schon im SCHEIBENKLEISTER erwähnt - nicht alle Zylinder für Daten nutzen; Sie brauchen noch mindestens einen Parkzylinder!

## MS-DOS-FORMATE

Ein bißchen optimistisch war ich, als ich davon ausging, daß alle MS-DOS-Maschinen meine HYPER-Formate (ab Version 3.00) verstehen müßten. Schließlich halte ich mich an die Microsoft-Konventionen. Microsoft anscheinend aber nicht: Es gibt immer wieder PCs, deren DOS sich mit bestimmten Formaten nicht verträgt. Vor allem das 11-Sektor-Format stößt auf Widerwillen. (Die Standard-Formate mit 9 Sektoren sollten aber eigentlich überall laufen.) Oft liegt's nur am falschen Diskettentreiber. Ich bastle weiter daran.

Claus Brod

ENDE

## ST-MAXIDAT V1.04 - NEU Die Profi-Dateiverwaltung

ST-MAXIDAT ist die neue Dateiverwaltung für alle ATARI ST-Computer. ST-MAXIDAT ist durch die Vielzahl der möglichen Funktionen sehr leistungsfähig und besonders schnell.

- leicht zu bedienen (GEM, Maus)
- arbeitet Arbeitsspeicherorientiert (höhere Geschwindigkeit)
- Anzahl der Datensätze nur vom Arbeitsspeicher abhängig (max. 300.000 Sätze)
- frei definierbare Funktionstastenbelegung
- leistungsfähiger Editor zur Datensatz-Beschriftung
- Selektionsmöglichkeiten („Filter“)
- Übersichts- und Darstellung von Datensätzen
- ständige Anzeige von Zeit u. Datum
- leichte Serienbriefherstellung mit jedem ASCII-Editor
- konvertiertes Ausdrucken beliebig. Texte mit Zeilennummern
- Etiketten-, Listendruck frei erstellbar
- Bildverarbeitung: je Datensatz 1 Bild speicherbar
- Diashow leicht erstellbar
- nicht kopiergeschützt
- läuft in hoher und mittlerer Auflösung
- schnelle Suchroutine
- Shell-Aufruf aus dem Programm
- Sortieren
- Rechnen im Datensatz u. Bilanzvergleich
- Zurückschreiben
- Globale Einstellmöglichkeiten
- Erweiterte Druckerformate
- Schneller Abbruch des Druckvorgangs
- Drucken eines ASCII-Textes

DM 79,-

DM 49,-

B-416 Buch

**Heim Verlag**

Benutzen Sie die in  
ST-Computer befindliche Bestellkarte

## Public Painter Monochrom V0.47

Das pixelorientierte Grafikprogramm für den Atari ST mit Monochrommonitor. Es ermöglicht die Kombination und Manipulation von Text und Grafik in vielfältigen Variationen zu einem günstigen Preis!

- Bedieneroberfläche GEM, d.h. Pull-Down Menüs, aber auch Control-Tastenkombinationen.
- Bildformate in A5, A4 und nun auch A3! Sonst automatische Erkennen der Bildformate: Degas, MonoStar, Monochrom, ArtDirector und von vielen anderen!
- Laden und Speichern von GEM-IMG-Dateien zur Unterstützung von 1st WordPlus, StarWriter und anderen.
- 73 GEM-Zeichensätze; kein nichtgenormtes Eigenformat!
- Text kann zentriert, links/rechtsbündig angeordnet oder Leerzeichen/Buchstaben justiert werden. Bis auf ein Pixel Abstand kann Text zusammengeführt werden.
- Alle GEM-Schriftmanipulationen (Outline, Shadow...) auch bei Block möglich!
- Etwa 37 einzelne Blockbefehle, Unmengen an Kombinationen. Ein Block kann z.B. links/rechtsrotieren, vertikal/horizontal gedreht werden; Halbierung/Verdoppelung der Blockhöhe/breite, Biegen, Hinterlegen eines Mustern usw.
- Ein Block kann als IMG oder für Programmierer als ICON abgespeichert oder ausgedruckt werden.
- Stufenloses (oder mit Raster) Vergrößern und Verkleinern durch Ziehen an den Blockenden. Allein 12 Biegearten mit vielen Einstellungsmöglichkeiten (Horizontal, Vertikal, Sinus...), Blockverschiebungen direkt in ein anderes Fenster (oder Clipboard!), dadurch einfache Bildbibliotheken.
- Natürlich Standard-Einstellungen wie Liniendruck, Raster, Transparent, XOR usw.
- Sonderfunktionen wie Bezier, Linienglättung, Lupe (einstellbar groß) usw.
- Funktionsplotter mit Laden/Speichern der Funktion, Beschriftung, Gitter usw.
- Überarbeitete Tortengrafik mit Parametereingabe, Füllmuster usw.
- Druckerfreier für FX80/P8 komp. Drucker verfügbar, für andere Drucker erstellbar.
- Ausdruck in Normal, Doppeldruck sowie NLQ-Qualität (durch Abdrucken der Treppen).
- Deutsche/Englische Menüs, Update-Service (KOSTENLOS!) sowie tel. Beratung von 9-19 Uhr, Erstellen von Druckertreibern für Exoten kostenlos auf Anfrage, ständig wachsende Anzahl von GEM-Fonts usw.
- Seit Version 0.44 neu: A3 Bilder, Auslieferung auf 2 Disketten, TextCursor usw.
- PPM wird ständig weiterentwickelt. Sie können Ihre Ideen mit einbringen!

Und was sagt die Presse zu PPM:  
Kostenlose Infos und PPM erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler oder bei

**Fa. Braukmann**  
Am Sportplatz 51  
4005 Meerbusch 2

**Tel: 02159/1899**

zum Preis Inc. MwSt von

**DM 79,-**





# DESK-ASSIST/4

Das  
Multifunktions-  
Accessory  
Ihr Allround-  
Mitarbeiter



fluß mit dem häufigen Programmwechsel — Multitasking ist angesagt! Bleiben Sie also ruhig in Ihrer uptanwendung und lassen Sie DESK-ASSIST Serienbriefe im Hintergrund drucken, Tasten-Makros managen, rmine melden, Adressen suchen, Disketten formatieren, Dateien kopieren, verschlüsseln, Ordner anlegen ....

#### Integrierte Funktionen im Überblick:

Spooler mit flexibler Druckeranpassung, Serienbriefe, paralleler oder serieller Port Druckervoreinstellung; Hardcopy auch von Schirmausschnitten auf 9/18/24-Nadel-Drucker, monochrom oder bis zu 16-farbig; Texte, Daten & Programme verschlüsseln; Uhrzeit/Datum in Menüleiste, abschaltbar; Comfortabler Terminplaner, Alarm- und Jourtermine, diverse Selektionsfunktionen; Adressen-/Telefondatei, effiziente Suchfunktion, direkter Adreßdruck, Serienbriefe; Rechner, dezimal/hex/binär/Zeit/Datum, stellige Genauigkeit, wahlweise Mitdruck, Maßumrechnungen wie cm-Zoll, kW-PS

- Diskettenformatierung bis zu 830 KByte
- Datei-Info, Statistik, Vergleich, Kopieren, Anfügen, Umbenennen inklusive Ordnername
- Durchsuchen beliebiger Dateien; Ordner anlegen; RAM- & Diskeditor; ASCII-Tabelle

#### Zusätzliche Programme im Lieferumfang:

- DFÜ-Software ermöglicht Mailboxnutzung und Datenbankrecherchen; Auto-Login/off, Up-/Download, Verbindungsprotokoll, Info-Zeile, Puffer für nachträgliche Bearbeitung
- "Process Manager": komfortable Stapelverarbeitung, "Intelligentes" Booten, Laden einer RAM-Disk, globale Dateioperationen: Suchen, Vergleichen, Kopieren, Filtern etc.

#### DESK-ASSIST/4 ist garantiert kompatibel mit:

- allen Atari ST & Mega ST, RAM-ROM-TOS
- Floppy- & Harddisk, Monochrom-/Farbmonitor
- den meisten Druckertypen & Uhrenmodulen
- allen gängigen GEM-Vordergrundapplikationen

#### DESK-ASSIST/4 überzeugt Sie auch durch:

- ausführliches deutsches Handbuch mit vielen Illustrationen, Tips & Kniffen, Schlagwort-Index
  - Vielseitigkeit bei einfacher Handhabung (GEM)
  - allzeitige Verfügbarkeit, min. Speicherbedarf
  - wahlweise Maus- und/oder Tastaturbedienung
- Anwenderberatung und Update-Service sind für uns selbstverständlich. Dieses Softwareprodukt verläßt den Hersteller Virus-frei und versiegelt. DM 198,- (unverbindliche Preisempfehlung)



## 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    | Programmnam               | Version | Daten          |
|-------------------------|---------|----------|---------------------------|---------|----------------|
| Adress ST / Check ST    | 1.0     | N H      | Label ST                  | 1.0     | N HML          |
| AnsiTerm                | 1.4     | N        | Laser C (Megamax)         | 1.2     | N HML Laser De |
| 1st BASIC Tool          | 1.1     | N HML    | lux                       | 1.0     | N HML 1M       |
| Binlook                 | 1.0     | N HML    | 1st_Lektor                | 1.2     | HM             |
| BTX für ST              | 1.0     | N H 1M   | Lem ST                    | 1.22    | N HML          |
| BTX/VTX-Manager         | 3.0     | N H 1M   | Link_it GFA               | 1.1     | N HML          |
| CIS-L&G                 | 1.01    |          | Link_it Omikron           | 2.0     | N HML          |
| fibuMAN                 | 3.0     | N H      | Lisp Complete             | 1.01    | N HM           |
| fibuSTAT                | 2.3     | N H      | Lock_it                   | 1.0     | J HML          |
| Crypt_it                | 1.0     | J HML    | Mega Paint                | 1.0     | N H 1M         |
| Flash-Cache/Flash-Bak   | 1.0     | N HM     | Megamax Modula 2          | 3.5     | N HM           |
| Flexdisk                | 1.2     | N HML    | Micro C-Shell             | 2.70    | N HM           |
| 1st_Freezer             | 1.0     | N HML 1M | MT C-Shell                | 1.20    | N HM 1M        |
| GFA-Artist              | 1.0     | N L      | Multi ST                  | 1.0     | N HML 1M       |
| GFA-Assembler           | 1.1     | N HML    | Musix32                   | 1.01    | J H            |
| GFA-BASIC 68881         | 1.3     | N HML    | Omikron BASIC Compiler    | 3.0     | N HML          |
| GFA-BASIC-Compiler      | 2.02    | N HML    | Omikron BASIC Interpreter | 3.0     | N HML          |
| GFA-BASIC-Interpreter   | 3.03    | N HML    | PAM's TERM/4014           | 3.012   | N H            |
| GFA-Draft               | 2.1     | N        | PAM's TurboDisk           | 1.7     | N HML          |
| GFA-Draft plus          | 1.5     | N        | PAM's NET                 | 1.0     | N HML          |
| GFA-Farb-Konverter      | 1.2     | N H      | PC ditto Euroversion      | 3.64    | N HML          |
| GFA-Monochrom-Konverter | 1.2     | N ML     | Pro Sound Designer        | 1.2     | L              |
| GFA-Objekt              | 1.1     | N HM     | Pro Sprite Designer       | 1.0     | L              |
| GFA-Starter             | 1.1     | N HML    | Search!                   | 1.31    | N HM           |
| GFA-Vektor              | 1.0     | N        | Signum! zwei              | 1.0     | N H            |
| Hard Disk Accelerator   | 1.0     | N HML    | 1st_Speeder               | 1.01    | N HML          |
| Hard Disk Toolkit       | 1.05    | N HM     | 1st_Speeder 2             | 1.0     | N HML 1M       |
| Harddisk Utility        | 2.0     | N HM     | STAD                      | 1.3     | N H            |
| Imagic                  | 1.1     | N HML    | ST Pascal plus            | 2.02    | N HM           |
| Intelligent Spooler     | 1.01    | N HML    | Tempus                    | 2.0     | N HM           |
| Interlink               | 1.85    | N HM     | Transfile ST plus         | 2.0     | N HM           |
| K-Resource              | 1.1     | N HM     | 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 Speicher notwendig



# ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

## Altbewährtes

Die nicht aufgeführten Disketten sind natürlich auch weiterhin erhältlich, nur wurde uns der Platz zu klein. Schauen Sie dazu bitte in einer der vorherigen Ausgaben nach oder bestellen Sie die PD-NEWS.

### Diskette 157

#### Chemieprogramme

-**EANALYSE**: Hilfe für Chemiker, CTA's und Laboranten bei Elementaranalysen. Überprüft, ob Meßwerte ein sinnvolles Element ergeben oder ob es doch ein anderes, verunreinigtes sein könnte. Detaillierte Anleitung, Beherrscht alle Elemente des Periodensystems, (altes TOS oder Disk-TOS, s/w).

-**MS PLOT**: Programm zum Zeichnen von Massenspektren in der Chemie, (s/w).

-**LABORANT**: Programm für den angehenden Chemiker (Mittel- bis Oberstufe, Studienbeginn) Molmasse, Mengenanteile, Gleichungsdurchrechnung, Empirische Formel, Titrationsauswertung, Umrechnungen (Mol, Menge, Lösungen, Konzentration, Volumen, ...), Fehlerrechnung, Regression, Interpolation. Als Leckerbissen kann das Programm ca. 90% der anorganischen Verbindungen identifizieren, Überprüfung auf Korrektheit durch Prüfung der Wertigkeit. Ideal für den Chemikeralltag, (s/w).

### Diskette 158

#### Astrophysik

-**SWING BY**: Simulationsspiel mit der Schwerkraft. In drei verschiedenen Variationen müssen Sie versuchen einen Planeten an einigen Sonnen vorbei zu manövrieren und

an sein Ziel zu bringen, ähnlich den Satelliten, die aus unserem Sonnensystem befördert werden. (mit Source in GFA-Basic), (s/w).

-**PLANET**: Berechnung des Sternenhimmels zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten. Stellung der Planeten, Blickrichtung: Himmel, Horizont, Nord-/Süd-Karten.

-**STERNZEIT**: Ähnlich PLANET, Erkennt Sternbilder und Sternnamen, (mit Source in GFA-Basic), (s/w).

### Diskette 160

-**P.A.D.M.** Professional Atari Data Manager, dBASE II-ähnliche Datenbank mit Kommandosprache. Flexible Datenverwaltung, Programmierung mit ca. 60 Befehlen.

-**LITERATUR**: Verwaltungsprogramm für Zeitschriftenartikel. Platz für umfangreiche Kommentare. Suche nach Bruchstücken.

-**BÖRSE**: Peters Börsen Manager. Für alle, die Geld an der Börse verdienen wollen und dazu eine Übersicht brauchen oder für die, die einfach einmal reinschnuppern wollen. Grafische Auswertung (s/w).

### Diskette 162

#### Diverses

-**MORSE**: Morse-Übungsprogramm. Gehörtraining durch verschieden schnell gemorse Zeichen, Fünfergruppen, Einzelzeichenabfrage, Alphabettraining.

-**CW TRAINER**: Morsetrainer mit realistischen Störgeräuschen. Ausgabe von Zeichen in verschiedenen Geschwindigkeiten. Das Programm übersetzt Ihre Morsezeichen, die über die Maus eingemost werden, (s/w).

-**LAUTSPRECHER**: Berechnung von Frequenzfiltern und Gehäusevolumen (Bassreflex) für Zweiwegs-

steme. Butterworth- und Besselfilter erster bis fünfter Ordnung.

-**STUNDENPLAN**: Dient zum Ausdrucken eines Stundenplans (s/w).

-**TOTOSYSTEM**: Errechnet aus drei vorgegebenen Bänken ein Toto-System mit Gewinngarantie (Zitat des Autors). Bedruckt die Totoscheine mit den berechneten Daten.

-**WIDERSTAND**: Gibt nach Anklicken der Farbkombination den Widerstandswert aus.

-**EISENBAHN**: Programm kontrolliert die Weichensteuerung eines zweigleisigen Bahnhofsbereiches. Computersteuerung über Relais und Fahrtstreckenmelder (z.B. Lichtschranken) über Joystickport realisiert. Zug- und Signalstandsanzeige am Bildschirm (s/w).

## 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.

### Diskette 163

#### Textverarbeitung

-**PD TEXT**: Das erste Public Domain-Textverarbeitungsprogramm mit allen gängigen Funktionen, die man zur Textverarbeitung benötigt. Beherrscht Textattribute, Wortumbruch, Formatieren in Block und Flattersatz, Blockoperationen (Kopieren, Verschieben, Löschen, Laden/Speichern), variable Seiteneinteilung, Suchen/ Ersetzen, integrierter Taschenrechner, u.v.a.m.) (s/w).

-**FILTER**: Vergleicht zwei Text-Dateien und übernimmt alle Worte, die nicht in der Filter-Datei vorkommen in die Zielliste.

-**PHRASER**: Die Hilfe beim Aufpolieren von Texten. Gehen Ihnen auch manchmal die Worte aus, oder wollen Sie Ihrem Text einen hochgeistigen Flair verleihen? Phraser (ein Accessory) wirft mit Wortkombinationen nur so um sich.

-**NECMAN**: Komfortables Steuerprogramm für NEC P6 und Kompatibles. Einstellungen wie Schriftart und Ränder werden beim Systemstart an den Drucker geschickt. Druckt ASCII-Text auf Wunsch in Proportionalischrift und Blocksatz. (s/w).

-**225\_KONV**: Konvertiert das ACSII-Zeichen 225 durch 158. Dadurch werden alle 8-Zeichen richtig gedruckt.

### Diskette 164

#### Utilities

-**FILECODE**: Dieses Programm verschlüsselt beliebige Dateien und schützt sie somit vor unbefugtem Gebrauch.

-**ASCII ED**: Erlaubt die Umbelegung der Tastatur. Nun kann man z.B. französische Zeichen auf den Zehnertasten legen. Das Programm erzeugt eine Datei, die in eigene Programme eingebaut werden können. (s/w).

-**AUTOCOPY**: Kopiert beliebige Files aus allen möglichen Laufwerken oder Ordern in die Ramdisk. Ideal zum allmorgentlichen Installieren der Ramdisk.

-**BOOTWÄHLER**: Erlaubt beim Systemstart das Auswählen von mehr als 6 Accessories und Umbenennen von Programmen im AUTO-Ordner.

### Diskette 165

-**LITTLE PAINTER 4.0**: Zeichenprogramm mit fantastischen Funktionen. (s/w).

Da wir hier nicht mehrere Seiten füllen können, zählen wir nur einige herausragenden Funktionen des Programms auf:

- Blockoperationen (Drehen, Spiegeln, Vergrößern, Verkleinern, Verzerren, Verbiegen, Schattieren, Block Laden und Speichern auf Disk, und viele andere)

- Erweiterte Füllmuster (Selbstdefiniert oder aus Bild ausgeschnitten), Muster-Bibliothek

- Druck mit 8/9 oder 24 Nadelndrucker (A5 oder A4)

- Druckmodus "Glätten" berechnet auch Zwischenwerte. Dadurch verbesserte Druckqualität und quasi erhöhte Druckauflösung.

- dreidimensionale Körper
- Verlauffunktion bei allen gefüllten Körpern

- dreistufige Lupenfunktion
- Fonteditor

- Zeichnen mit 4 proportionalen Fonts

- Lasso-funktion
- komprimierte Bildabspeicherung

### Diskette 166

#### Fremdsprachen

-**ECS**: Lernprogramm für unregelmäßige englische Verben. Konjugiert Verben in die gewünschte Zeit. Viele Verben enthalten.

-**VOCMAN**: Umfangreiches Vokabelprogramm. Verwalte bei Vokabeln mehrere mögliche Übersetzungen. Z.B.: car auto automobile Auto Automobil voiture coche

Flexible Organisation, Aufbau eigener Datenbanken

-**VOKABEL**: Lernprogramm bzw. Wörterbuch. Als Beispiel ist eine Botanik-Datei enthalten, die die lateinischen Bezeichnungen und die deutschen Namen enthält. Dies zeigt, daß damit nicht nur Fremdsprachen gelernt werden können. Falsche Antworten werden in eine Fehlerdatei übernommen, um das Gelernte zu überprüfen.

### Diskette 167

#### Aufkleber

-**AUDIO 2000**: Aufkleber-Druckprogramm für Audio-Cassetten, LPs, CDs und DATs. Daten werden selbstverständlich zum späteren Gebrauch auf Disk abgelegt. (s/w)

-**CP6 ETIKETT**: Etikettenprogramm mit Farb-Druck. Wer einen Farbdrukker besitzt, kann nun seine Disketten farbig bedrucken. Jedes Element kann eine andere Farbe bekommen. Das wird im Menü neben den Druckdaten, den ICONS und den Diskinfos angeklickt.

Das Programm läuft natürlich auch mit normalen Druckern. (s/w)

-**MC WRITER**: Druckprogramm für Musikkassetten. Neben der nützlichen Programmfunktion dient es auch als Demo für GEM-Programmierung im neuen OMI-KRON-BASIC. (Source-Code enthalten)

### Diskette 168

#### Simulationen

-**MANDELBROT**: Schnelle Berechnung der Mandelbrotschen Menge durch besonderen Algorithmus. Druckausgabe mit erhöhter Auflösung, keine Hardcopy, sondern mit ca. 10facher Auflösung des Bildschirms. (s/w). Mit Source-Code in C.

-**LIFE**: Äußerst fixe Version der Fortpflanzungsberechnung. Zufallsmuster und Glider-Kanonen (resistente Generationen). Bis zu 50 Generationen pro Sekunde.

-**GRAFCOMO**: Programm für grafisch begabte Mathematiker. Erzeugt hübsche Grafiken mit hochmathematischen Hintergründen. (s/w)

-**KALEIDOSKOP**: Faszinierendes Spiel der Formen und Muster. (s/w)

### Diskette 169

#### Spiele

-**LARN**: Adventure für die kalten Herbstabende. Dringen Sie, nachdem Sie sich eine Abenteuer-Ausrüstung organisiert haben, in eine unbekannte Höhle ein. Dort erwartet Sie eine Vielzahl von Gängen, Schätzen, Kobolde, Fallen, Zaubersprüchen und sonstigen Tücken. LARN ist sehr flexibel, wenn Sie wollen, können Sie sich z.B. das Labyrinth nach eigenen Wünschen kreieren. Hohe Spiel-Motivation.

-**ROCKET**: Rocket-Defense ist ein bekanntes Spiel, bei dem die Erde vor Angriffen aus dem Weltraum geschützt werden muß. Gespielt wird mit der Maus. Mit steigendem Level ist Konzentration gefragt. (s/w)

### Zeichenerklärung:

s/w = nur monochrom  
f = nur Farbe  
keine Angaben = s/w und f

## Sonderdisks

Die folgenden Programme sind nicht Public-Domain. Sie können aber bei uns bezogen werden.

**A.J. TOS**: Das Betriebssystem auf Diskette vom 6.2.1986. Was tun, wenn Programme mit Blitter-TOS nicht laufen? Einfach das alte TOS von Disk laden. Unkostenbeitrag DM 15.-

**B.J. RCS**: Das Resource-Construction Set aus dem ATARI-Entwicklungspaket. Unverzichtbar bei der GEM-Programmierung. Unkostenbeitrag DM 15.-

### C.J. EXTENDED VT 52 Emulator

#### Schneller als der Blitter

Erweiterte Version des in der ST-Computer ausführlich vorgestellten Emulators. Das Programm ersetzt den im TOS integrierten VT 52-Emulator vollkommen. Enthält neue Routinen zur Bildschirmabgabe, die wesentlich schneller sind, als die im TOS eingebauten. Daher erfolgt eine Beschleunigung der Textausgabe um den Faktor 3-5.

#### Programmierung

Neben der Beschleunigung enthält der Emulator zusätzliche, programmierbare ESC-Funktionen, wie z.B. das Softscrolling (1 Pixel) nach allen vier Seiten. Wurde es eingeschaltet, so scrollt eine Zeile oder ein Textblock ohne Ruckeln. Ferner können die Textattribute (fett, unterstrichen, hell und kursiv) ohne GEM umgeschaltet werden. Auch die Übertragung von Grafik via VT 52 ist möglich. Der Extended VT 52 Emulator wurde in vier Teilen ausführlich in der ST-Computer vorgestellt.

Diese Diskette ist nicht public-domain, kann aber über diesen Service von uns bezogen werden. Unkostenbeitrag DM 15.-

## 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 Vorkasse 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<sup>00</sup> - 13<sup>00</sup> und 14<sup>00</sup> - 17<sup>00</sup> Uhr

- Nur gegen Nachnahme (Gebühr DM 3,70)

Bei Fragen bezüglich der Programme stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.





# ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

## Keine Panik!

Liebe PD-User,

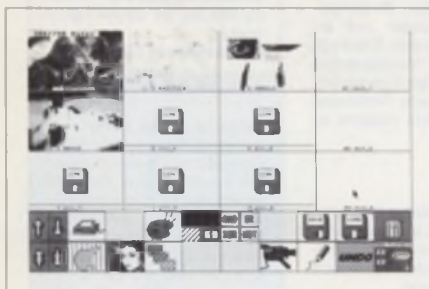
in letzter Zeit wurde viel um das Thema VIREN geredet, so daß sich viele um ihre Programme und Datenbestände sorgen, da sie nicht wissen, was sie dagegen tun können. Von einigen Publikationen wurde dieses Thema geradezu zur Hysterie ausgeweitet. Unserer Meinung nach besteht aber kein Grund zur Panik. Schon auf PD 141 gibt es Programme, die VIREN zuverlässig beseitigen. Mit SAKROTAN existiert nun ein sehr komfortables Programm, dem Sie Ihre Disketten getrost zur Diagnose überlassen können, denn er unterscheidet zwischen 'Gut' und 'Böse' und bereinigt Ihre Disketten, falls sich dort ein Virus versteckt haben sollte. Nach der SAKROTAN-Behandlung können Sie - nach dem heutigen Stand der Computer-Medizin - sicher sein, daß ihre Disketten sauber sind.

Ihr MAXON PD-Service

## Neuheiten



### IMAGIC BILDWERKSTATT ATARI ST



**IMAGIC:** Passend zu unserer Serie "Bildwerkstatt ATARI ST", die in Heft 11/88 der ST Computer begonnen hat, bieten wir eine Spezialversion des IMAGIC-Grafik-Compilers an. Natürlich ersetzt sie nicht das Originalprogramm, aber es ist alles möglich, bis auf den einen Punkt, eine fertige Show abzuspeichern. Somit kann man die komplette Serie leicht nachvollziehen, ohne sich gleich das Geld für das Originalprogramm auszugeben. Sinnvoll ist es allerdings nur, beide Disketten (PD 170 & 171) zusammen zu bestellen, da auf der einen der Grafik-Compiler und auf der anderen die fertig digitalisierten Bilder und die nötigen Strukturen der Serie vorhanden sind. Beginnen auch Sie ein neues Zeitalter mit DTV (Desktop Video)!



### OMIKRON UPDATE 3.0 -> 3.00

Allen glücklichen Besitzern des neuen OMIKRON.BASICs bieten wir im Zusammenarbeits mit der Firma OMIKRON, einen einmaligen Update-Service. Das Programm auf dieser Diskette dated Ihren OMIKRON-Interpreter V3.0 auf die

neueste Version 3.00 up.

Neben kleinen Änderungen am Interpreter, generiert dieses Programm eine überarbeitete GEMLIB (belegt nur noch eine Programmzeile) mit unverzichtbaren Funktionen, und alle anderen Dateien, die zur Original-OMIKRON-Diskette gehören (siehe NEWS).

**Achtung:** Das Update-Programm prüft nach, ob Sie Version 3.0 schon besitzen und generiert nur dann die neue Version 3.00.



### 3D UND SIMULATIONEN

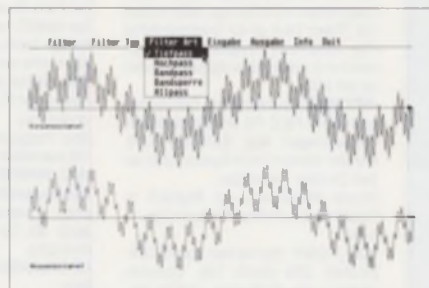


**ERDKUGEL:** Realtime-Animations-Programm. Die Erdkugel wird mit 4 Bildern pro Sekunde im Raum bewegt. Dabei können Drehung, Lage und Entfernung per Tastatur manipuliert werden. "Scotty beamen".

**LIFE 3D:** Eine räumliche Variante des Generationenspiels. Durch die dritte Generation ergeben sich neue Aspekte. (s/w)

**EDIT 3D:** Programm zur räumlichen Darstellung von Körpern. Diese können frei definiert und im Raum bewegt werden. (s/w)

**PENDEL:** Simulation eines Drehpendels. Der Bewegungsablauf wird mit Hilfe von DGLs berechnet und grafisch dargestellt. Interessantes Programm für's Physik-Labor zu Hause. (s/w)

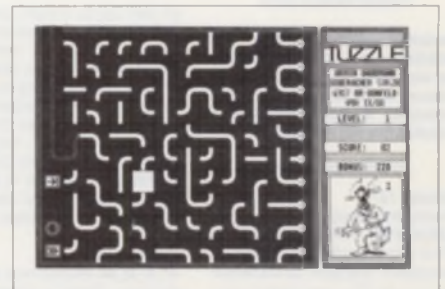


**FILTER:** Programm zur Berechnung verschiedener Filter: IIR- und FIR-Filtertypen, Bessel-, Butterworth- und Tschebyscheffilter mit verschiedenen Welligkeiten. Dabei werden Band-, Hoch-, Tief- und Allpaß berechnet. Neben den Werten wird der Signalpegel grafisch dargestellt. (s/w)



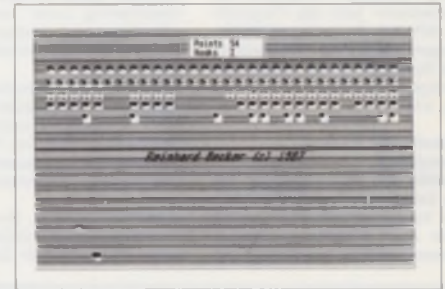
### SPIELE

**TUZZLE:** Originelles Computerspiel. Durch Verschieben von Bausteinen (Rohrleitungen) muß



dem einfließenden Wasser ermöglicht werden, von links nach rechts zu fließen. Dabei ist Überblick und schnelle Reaktionszeit gefragt, denn sonst ist das Wasser schneller. Ein unterhaltsames Spiel für Joystick und s/w-Monitor. (s/w)

**PUSH\_ME:** Spiel für scharfe Denker. Auf einem Spielfeld muß ein Viereck von der Start- auf die Zielposition geschoben werden. Das hört sich aber leichter an, als es ist. In der Redaktion waren jedenfalls einige Personen, viele Stunden lang, anstatt ihrer Arbeit nachzugehen, am Steine-Schieben. (s/w)

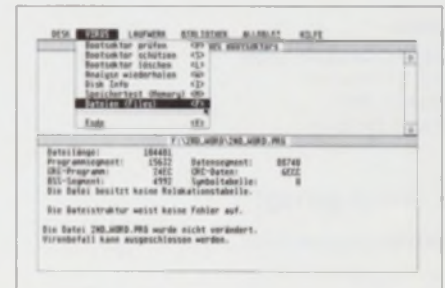


**BUMERANG:** Arkanoid-Variante mit Bumerang statt Ball. Dadurch ergibt sich ein besonderer Bewegungseffekt, denn durch Anschneiden des Bumerangs fliegt dieser eine Kurve. (s/w)

**LANDER:** Notlandung eines Raumschiffs auf einem Planeten. Der Blick aus dem Cockpit zeigt die Entfernung und den Landezielpunkt. Durch geschickte Richtungs- und Schub-Steuerung müssen Sie nun versuchen das Raumschiff sicher zu landen. Wenn es nicht funktionieren sollte (passiert recht oft), gibt das Programm eine Auswertung des Absturzes. (s/w)



### ANTIVIRUS & UTILITIES



**SAKROTAN 4.03:** VIREN auf Ihrem ST? Keine Panik. SAKROTAN erkennt sie und desinfiziert die betroffenen Disketten. SAKROTAN unterscheidet durch seine Bibliothek zwischen bösartigen VIREN und anderen Bootprogrammen (TOS-Lader, Aladin-Booter, 60Hz-Umschalter, u.a.).



# ST-COMPUTER PUBLIC DOMAIN

Weiterhin erkennt es LINK-VIREN, indem es das betreffende Programm auf kritische Sprünge analysiert.

Ein spezielles Boot-Programm schützt die Disketten vor erneuten VIREN-Befall. Kurz ausgedrückt: SAKROTAN schützt vor allen bislang bekannten VIREN. (s/w)

*Ausführlicher Bericht zu Sakrotan in der neuen Ausgabe der PD-NEWS. Sofort mitbestellen - es lohnt sich!*



**BCS:** Das BASIC Construction Set unterstützt die Programmierung von eigenen Desktops mit GFA-BASIC. Durch ein eingebautes Malprogramm können die Menüs (Buttons und Verzierung) auf dem Bildschirm gezeichnet und Icons platziert werden. BCS erzeugt dann ein ablauffähiges GFA-BASIC-Programm, das diesen Desktop aufbaut und die eingebauten Buttons abfragt. (s/w)

**G\_C SHELL:** Shell für GFA-BASIC. Mit diesem Programm können Interpreter und Compiler bequem aufgerufen werden. (s/w)

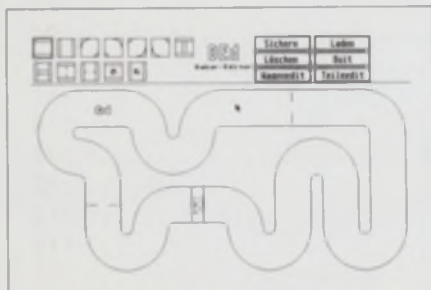
## ÄNDERUNG!



Aus rechtlichen Gründen mußten wir Diskette 161 ändern.

Das Spiel **Hase & Igel** ist ab sofort **nicht** mehr enthalten, dafür haben wir ein weiteres Autorennspiel aufgenommen:

## AUTORENNEN

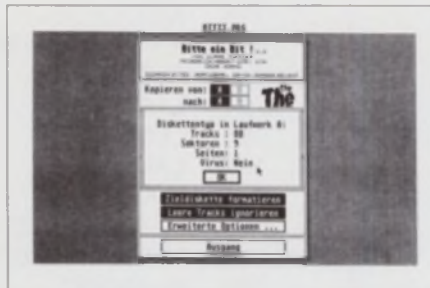


**DAKAR:** Autorennspiel mit Rennstreckeneditor. Zwei Personen heizen auf der selbst erstellten Strecke mit verschiedenen Rennwagen um den Sieg. Dabei gilt es aber Engpässe und Hyper-Magneten auszuweichen. Streckenteile und Rennwagen veränderbar. (s/w)

**DODG\_EM:** Zwei Rennwagen auf Kollisionskurs. Nur durch schnelle Reaktion kann man ausweichen. Mit gesampelten Sound. Einfache Grafik, aber interessante Spielidee. (s/w)

## UPDATES

Folgende Disketten wurden überarbeitet:



**143 Bitte ein Bit 3.3:** folgende Änderungen gegenüber V 3.1:

- Hyperformat für MEGA ST - Laufwerke modifiziert
- Steptratenfehler behoben
- Fehler bei Farb-Accessory-Version behoben
- Viruscheck mit Säuberung des Bootsektors
- Format-Button-Fehler bei Accessory-Version behoben
- Maximale Trackanzahl auf 90 erhöht

**7 XLISP 2.0:** Neue Wege in Richtung künstlicher Intelligenz.

**115 SHERLOCK:** Neue englischen Texte

**141 CLI:** Neue Befehle, integrierter Zeileneditor.

**142 SCANNER 1.3:** Nun mit Füllmustereditor und 'SCAN-Flug'-Modus, mit dem alle Nadel-drucker arbeiten.

**143 SuperFileCopy 2.5:** Überarbeitete Version

**147 DATEI:** Sicherheitsabfragen, schneller, Export.

**151 3D-Fractals:** Neue Menüführung, Vollbildberechnung, u.a.

**168 LIFE 60:** Nun mit 60 statt 50 Bildern pro Sekunde und auch für Mega ST.

*Mit dem Erscheinen dieser Ausgabe sind diese Updates auf den jeweiligen Original-Disketten enthalten. Bei Bestellung erhalten Sie daher die neueste Version.*

Auf der nächsten Seite  
finden Sie weitere Disketten  
aus unserer Sammlung

Wir verwenden ausschließlich  
doppelseitige Marken-  
disketten (2DD) der Firmen  
Maxell und JVC.  
Sämtliche Disketten sind  
geprüft, fehlerfrei und  
virenlos.

## PD-NEWS

Public Domain Service  
der  
ST Computer **2**



DM 2.50

PD-NEWS 2 ist erhältlich bei:

**MAXON Computer GmbH**  
"PD-Service"  
Industriestr. 26  
6236 Eschborn

In PD-NEWS 2 lesen Sie unter anderem folgende Artikel:

- **Die Hyperstory:** Wissenswertes über Hyperformat und dessen Autor Claus Brod
- **SAKROTAN:** Computerviren und deren Beseitigung
- **Hochzeit:** Ein Beispiel linearer Optimierung mit ORSPREAD
- **KI zum Nulltarif:** XLISP 2.0 und deren Folgen
- **FSELECT:** Geheimnisse des neuen Fileselect-Standards

Programmierpraxis: Hardcopy ohne Streifen (GFA-BASIC)

Hardwarebastelei: JOYSTICK mit Dauerfeuer - Schonung des Daumens

Unterhaltsames: Computer und die Nachbarn - ein Bericht aus den täglichen Leben eines Computerfreaks

(Änderungen vorbehalten!)

Auch als **Nachschlagewerk:**  
Enthalten ist eine komplette, ausführliche Liste unserer PD-Sammlung. Hier finden Sie jedes Programm mit Kurzbeschreibung, von 1-175.

Preis: DM 2.50 (+ DM 1.50 Porto)  
Bei Bestellung von PD-Disketten entfallen die DM 1.50 Porto. Ab 5 Disketten gibt es die PD-NEWS 2 gratis dazu.



# INSERENTEN-VERZEICHNIS

|                            | Seite        |                          | Seite               |
|----------------------------|--------------|--------------------------|---------------------|
| AB-COMPUTER .....          | 137          | KARO SOFT .....          | 163                 |
| AXIS-VERLAG .....          | 125          | KNISS .....              | 109                 |
| ADVANCED-APPLICATION ..... | 118          | KIECKBUSCH .....         | 68                  |
| ALPHATRON .....            | 168          | K + L DATENTECHNIK ..... | 109                 |
| APPLICATION SYSTEMS .....  | 2            | KUPKE .....              | 155                 |
| ALEXANDER COMPUTER .....   | 24           | LACOM .....              | 83                  |
| AS-DATENTECHNIK .....      | 83           | LESCHNER .....           | 125                 |
| ACTIVE SOFT .....          | 101          | LAUKAT .....             | 171                 |
| BIELING .....              | 184          | LOGITEAM .....           | 109                 |
| BAUMANN .....              | 170          | LINSSSEN + BEESE .....   | 27                  |
| BUSCH U. REMPE .....       | 168          | LERNPARTNER .....        | 131                 |
| BRAUKMANN .....            | 186          | MARKERT .....            | 101                 |
| BELA .....                 | 11           | MAXON .....              | 20, 31, 35, 51, 169 |
| BEHLER .....               | 163          | MCR .....                | 131                 |
| BASOTECH .....             | 186          | MAYER-GÜRR .....         | 128                 |
| BIENEWIES .....            | 30           | MAI .....                | 125                 |
| CASH .....                 | 78, 170, 171 | MELCHARDT .....          | 83                  |
| COPY DATA .....            | 170          | MARFLOW .....            | 131                 |
| CP-VERLAG .....            | 193          | MAXISOFT .....           | 61                  |
| CWTG .....                 | 170          | NEC .....                | 19                  |
| CSF .....                  | 73           | NOVOPLAN .....           | 151                 |
| COMP TEC .....             | 131          | OHST .....               | 181                 |
| COMPUTER PHOTO .....       | 26           | OMIKRON .....            | 105                 |
| CSH .....                  | 163          | ODIN SOFTWARE .....      | 143                 |
| CRISTAL VISION .....       | 184          | PHILGERMA .....          | 137                 |
| DATA-BECKER .....          | 59, 84, 85   | PLÜNECKE .....           | 61                  |
| DELO .....                 | 24           | PORADA .....             | 83                  |
| DM-COMPUTER .....          | 151          | PRINT TECHNIK .....      | 128                 |
| DREWS .....                | 30           | PRALL .....              | 26                  |
| DATA TRADE .....           | 17           | PROBST .....             | 125                 |
| EUROSYSTEMS .....          | 171          | PD-EXPRESS .....         | 170                 |
| FSE .....                  | 53           | RHOTHRON .....           | 131                 |
| FISCHER .....              | 175          | STARCK .....             | 125                 |
| FUTURE ELECTRONICS .....   | 101          | STARSOFT .....           | 27                  |
| FUNKCENTER .....           | 61           | SEXTON .....             | 17                  |
| FOXWARE .....              | 131          | SYBEX .....              | 11                  |
| FSKS .....                 | 131          | SOFT-MAIL .....          | 83                  |
| GFA .....                  | 39, 195      | SCHRÖTER .....           | 101                 |
| GDAT .....                 | 147          | SENDER .....             | 30                  |
| GE-SOFT .....              | 121          | SYLLOGIS .....           | 151                 |
| GALACTIC .....             | 83, 89       | STS .....                | 125                 |
| GAUGER-SOFTWARE .....      | 83           | STAR-DIVISION .....      | 194                 |
| GÄRTIG .....               | 75           | SCHUSTER .....           | 57                  |
| GMC-TECHNIK .....          | 151          | SCHAMPEL .....           | 151                 |
| HAASE .....                | 137          | TK COMPUTER .....        | 118                 |
| HEIM .....                 | 160, 177     | TECHNICAL-TOOLS .....    | 184                 |
| HSS .....                  | 101          | TOMMY .....              | 43                  |
| HEIN .....                 | 109          | VORTEX .....             | 13                  |
| HÜTHIG VERLAG .....        | 125          | WDS .....                | 118                 |
| HERGES .....               | 133          | WIPPERMANN .....         | 27                  |
| HERBERG .....              | 115          | WITTICH .....            | 163                 |
| HOLM .....                 | 82           | WISCHOLEK .....          | 181                 |
| HEBER-KNOBLOCH .....       | 118          | WALLER .....             | 118                 |
| IDEE SOFT .....            | 17           | WEESKE .....             | 49                  |
| IDL .....                  | 137          | WEIDE .....              | 128                 |
| IBP .....                  | 193          | WB-COMPUTERSTUDIO .....  | 89                  |
| IFA-KÖLN .....             | 181          | YELLOW .....             | 24                  |
| INTERCOMP .....            | 142          | 3K-EDV-ENTWICKLUNG ..... | 26                  |
| J. B. SOFTWARE .....       | 163          |                          |                     |





**Der Testsieger.\***

**Für problemlose Einnahme-  
Überschuß-Rechnung und  
Finanzbuchhaltung**

\*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 u.v.b. Infos über

- ☐ Demo
- ☐ Info
- ☐ MS-DOS
- ☐ Atari-ST

Name \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_  
Str., Nr. \_\_\_\_\_  
Plz., Ort \_\_\_\_\_  
Telefon \_\_\_\_\_

**NOVOPLAN**  
SOFTWARE GMBH

BROCHER STR. 39 5060 BERG GLADBACH 1  
TELEFON 02204/51456

**IBP**

Messen, Steuern, Regeln

- Beraten
- Entwickeln
- Fertigen



z.B.:

**MEGA-ST**

kompatible  
Hard-/Floppydisk

Für MEGA-ST-Rechner  
hat IBP eine technisch  
und optisch passende  
Hard-/Floppydisk-Lösung  
entwickelt.

- MEGA-ST-Design
- Durchgeschleifter DMA-Port
- Speichergrößen:
  - Harddisk wahlweise 50 oder 85 MByte formatiert mit 28ms Zugriffszeit
  - Floppy mit 720 kByte
- Eingebaute Echtzeituhr
- Kompletter Autoboot unter 10 sec.
- Interleave von 1
- Volle Nutzung der DMA-Datenübertragungsrate von 1 MByte/sec.

IBP bietet eine Fülle von  
Hardwarelösungen für  
das ST-Konzept,  
insbesondere industrie-  
taugliche ST-Systeme.

**IBP**

IBP Gerätebau GmbH

Lilienthalstraße 13  
3000 Hannover 1  
Telefon 0511/63 09 63/64



**Ab**

**18. November  
beim  
Zeitschriften-  
händler**

ST DIGITAL bringt jeden Monat  
aktuelle Softwaretest, Tips, Tricks  
und vieles mehr, was ATARI-Fans  
wissen müssen.

**Lesen Sie im Dezemberheft:**

- **STOS** Demo auf Diskette
- **MASTERPAINT** - Grafiktool für Profis
- **NEWS** - ATARI-Messe PCW-SHOW London
- **TEST** - HAWK CP 14, Scanner für Kenner
- **CAD 3D** - Animation Live

**ST DIGITAL**

ab 18. November beim  
Zeitschriftenhändler



# In der nächsten ST-Computer lesen Sie unter anderem

## ATARI Einkaufsführer

Es weihnachtet sehr! Für Ihren diesjährigen Wunschzettel wollen wir Ihnen einige Geschenkideen präsentieren. Dabei werden wir quasi einen Rundumschlag im Bereich Computer führen und Ihnen Bücher, Software und Hardware präsentieren.

## Calamus - professionelle DTP?

Seit über einem Jahr angekündigt und auf jeder wichtigen Messe als Vorabversion zu sehen, von vielen Leuten mit Vorschußlorbeeren versehen, mit ATARIs Roadshow auf Deutschlands Straßen, so sehen einige wahllos herausgegriffene Stichpunkte zum Thema Calamus aus. Jetzt sind die ersten Exemplare ausgeliefert worden. Grund genug, uns mit einem der wohl mächtigsten Softwarepakete für den ATARIST zu beschäftigen.

## Turbo C contra Laser C - Ring frei zur zweiten Runde

Bis vor kurzem war der Megamax C-Compiler der auf dem ATARI ST weitverbreitetste C-Compiler. Seinen Nachfolger Laser C haben wir bereits kurz vorgestellt. Ebenfalls kurz berichtet haben wir schon über seinen großen Konkurrenten, Turbo C, das ja bereits in der MS-DOS-Welt einen großen Namen hat. Wir werden beide Entwicklungssysteme miteinander vergleichen, um Ihnen Vor- und Nachteile aufzuzeigen.

## Schnelle 3D-Grafik auf dem ST

Dreidimensionale Grafiken gehören immer noch zu den beliebtesten Demoprogrammen, und gerade dieser Show-Effekt verleitet viele Computerbegeisterte zu dem Wunsch, sich doch selber einmal in der Programmierung solcher Grafiken zu versuchen. Nach flüchtigem Studium der dickleibigen Fachliteratur schüttelt manch einer verwirrt den Kopf. So schwer soll das sein? Ist das ohne ein Studium der höheren Mathematik überhaupt zu bewältigen? Nun, diese Artikelserie soll eine allgemeinverständliche Einführung in die Geheimnisse der 3D darstellen und zeigt ein Programm in GFA-BASIC, daß sich gut zur Darstellung bewegter, flächendeckender 3D-Grafik eignet.

Änderungen vorbehalten !

Die ST Computer-Ausgabe 12 '88 erscheint am 25.11.1988

### 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<sup>00</sup>-17<sup>00</sup> Uhr telefonisch beantwortet werden können.

Vielen Dank für Ihr Verständnis

### Impressum ST Computer

#### **Chefredakteur:**

Uwe Bartels (UB)

#### **Redaktion:**

Uwe Bartels (UB)

Harald Egel (HE)

Marcelo Merino (MM)

Harald Schneider (HS)

#### **Redaktionelle Mitarbeiter:**

C. Borgmeier (CBO)

Fernando Brand (FB)

Claus Brod (CB)

Stefan Höhn (SH)

Raymund Holmann (RH)

Oliver Joppich (OJO)

Jürgen Leonhard (JL)

Claus P. Lippert (CPL)

Markus Nerdling (MN)

Werner Schiewitz (WS)

Chr. Schormann (CS)

R. Tolksdorf (RT)

#### **Autoren dieser Ausgabe:**

A. Beller

I. Brummer

U. Deiert

J. Drücker

A. Eiser

D. Hürcks

F. Klement

J. Kleemann

H.U. Mayer

R. Peiler (RP)

D. Rabich

G. Schmieder

H.D. Schultz (HDS)

S. Tesche

H. Thordsen

J. Welters

C.D. Ziegler

#### **Auslandskorrespondenz:**

C.P. Lippert (Leitung)

D. de la Fuente (UK)

L. Hennelly (Nordamerika)

#### **Redaktion: "MAXON" Computer GmbH**

Postfach 59 69

Industriest. 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. Magaritis

#### **Anzeigenpreise:**

nach Preisliste Nr.3, gültig ab 1.1.88

ISSN 0932-0385

#### **Grafische Gestaltung:**

Bernd Weber, Kerstin Feist

#### **Fotografie:**

Archiv, K. Ohlenschläger

#### **Produktion:**

K.H. Hoffmann, B. Falter, S. Falter

#### **Druck:**

Ferling Druck GmbH

#### **Lektorat:**

V. Pfeiffer

#### **Bezugsmöglichkeiten:**

ATARI-Fachhandel, Zeitschriftenhandel, Kauf- und

Warenhäuser oder direkt beim Verlag

#### **ST Computer erscheint 11 x im Jahr**

Einzelpreis: DM 7,-, ÖS 56,-, SFr 7,-

Jahresabonnement: DM 70,-

Europ. Ausland: DM 90,-

Luftpost: DM 120,-

#### **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 dem Heim Verlag.

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 "Merlin" Computer GmbH oder des Heim Verlags erlaubt.

#### **Veröffentlichungen:**

Sämtliche Veröffentlichungen in der ST-Computer erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

#### **Haftungsausschluss:**

Für Fehler in Text, in Schaltbildern, Aufbauzeichnungen, Stücklisten usw., die zum Nichtfunktionieren oder evtl. zum Schadhaftwerden von Bauelementen führen, wird keine Haftung übernommen.

(c) Copyright 1988 by Heim Verlag



# StarWriter<sup>ST</sup>

N O N P L U S U L T R A  
F Ü R  
T E X T V E R A R B E I T U N G  
M I T D E M A T A R I - S T

Das deutsche  
professionelle  
Textverarbeitungs-  
programm für alle  
ATARI-ST-Computer,  
supergut —  
superpreiswert!

Star-Writer ST ist ein Textsystem, das ganz bewußt für alle Anwender geschaffen wurde. Ob Sie nun Anfänger oder Profi sind, einfache Briefe schreiben oder aber ein wissenschaftliches Buch mit mehrspaltigem Layout, Fuß- und Endnoten herausgeben wollen, Star-Writer ST bietet die Lösung für alle, die schreiben und gestalten.

## Layout & Grafik

Textprogramme der Zukunft werden sich an ausgesuchten Funktionen messen lassen müssen. Kann man mit ihnen z.B. Basislayouts erstellen, die auf den nachfolgenden Seiten verändert werden können. Verfügen sie über Proportionalischrift im Blocksatz, unterschiedliche Schriftschnitte (fett, kursiv etc.), können sie eine Seite in verschiedene Spalten aufteilen, mit unterschiedlichen Kopf-, Fuß-, Außen- und Bundabständen. Ist es möglich, den Text rechtsbündig, linksbündig oder auf Mittelachse in einer Spalte oder auf der ganzen Seite zu platzieren. Haben sie umfangreiche Tabulatorfunktionen, die den Text in der ersten Zeile eines Absatzes einziehen oder ganze Absätze einer Layoutseite einrücken lassen (und das in cm oder Zoll). Und nun das wichtigste an einem guten Layout: Die Abbildung.

Jeder noch so gut durchdachte Text gewinnt durch die Aussagekraft einer integrierten Grafik. Kann das Textverarbeitungsprogramm Fremdgrafiken einlesen, in das bestehende Layout integrieren? Alle diese Fragen kann Star-Writer ST ohne Einschränkungen mit „Ja“ beantworten. Darüberhinaus verfügt er noch über Druckformatsvorlagen (Style-Sheets) und einem echten WYSIWYG auf dem Bildschirm!

## Korrektur & Silbentrennung

Im Star-Writer ST verfügen Sie mit der Rechtschreibkorrektur über einen Grundwortschatz von 100.000 Wörtern, den Sie beliebig ergänzen können. Damit überprüfen Sie nahezu jedes Wort auf seine richtige Schreibweise. Eine weitere Arbeitserleichterung bietet die deutsche Silbentrennung.

## Fazit

Star-Writer ST ist mit seiner überlegenen Bedienerfreundlichkeit ein Textverarbeitungsprogramm für alle Anwender, die Schreiben und ihren Text gestalten. Sie können auch als Newcomer sofort mit Star-Writer ST arbeiten. Star-Writer ST macht ihren ATARI ST zu einer professionellen Workstation auf dem Schreibtisch. Arbeiten, an die Sie früher nicht einmal zu denken wagten, können nun zu einem Preis realisiert werden, der nahezu konkurrenzlos ist.

**DM 199,-\***

\* Unverbindliche Preisempfehlung

## INFO - COUPON



Logo — ich will mehr  
Informationen über

**StarWriter ST**  
und die weiteren PC-Software-  
Angebote von



**StarDivision**

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Bitte ausschneiden, auf eine Postkarte kleben oder in einen Briefumschlag stecken und an STAR-DIVISION GmbH, Postfach 2830 in 2120 Lüneburg abschieken.

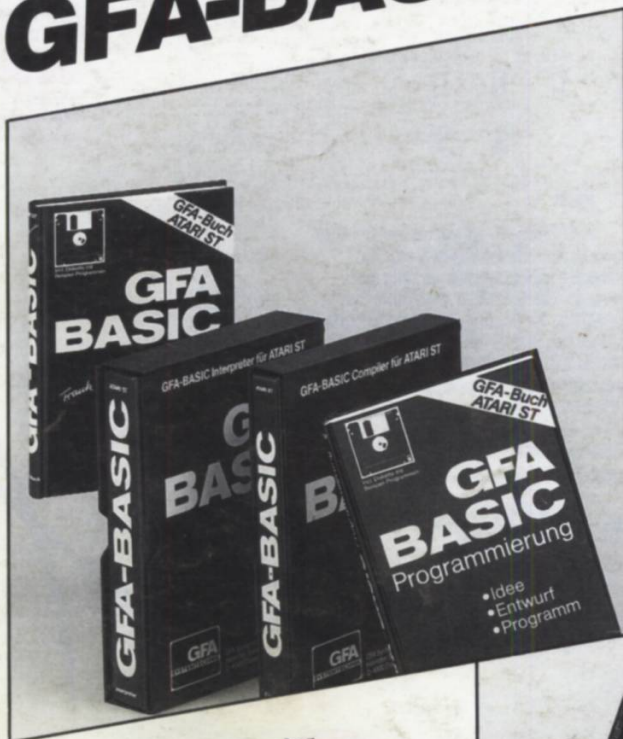


**StarDivision**

Postfach 2830, 2120 Lüneburg, Telefon: (041 31) 70090



# Programmieren in GFA-BASIC



**GFA-BASIC 2.0  
Interpreter**

DM 99,-

**GFA-BASIC 2.0  
Compiler**

DM 99,-

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

DM 79,-

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

DM 49,-

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

DM 198,-

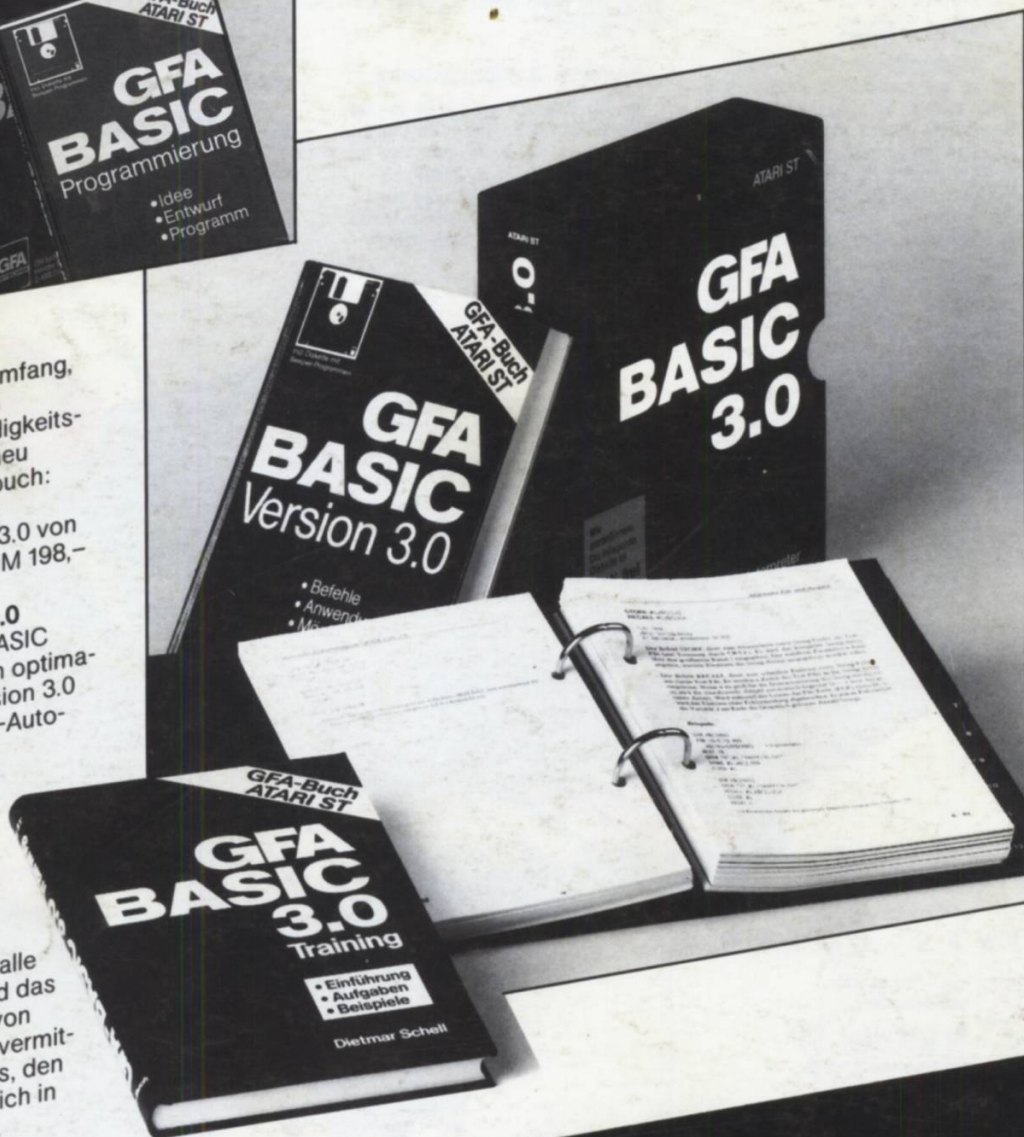
**GFA-BASIC-Buch: Version 3.0**  
Für alle, die bisher mit GFA-BASIC  
gearbeitet haben und nun den optima-  
len Umstieg auf die neue Version 3.0  
suchen, haben die Handbuch-Auto-  
ren Gottfried P. Engels und  
Markus C. Görgens dieses  
Buch geschrieben.  
ISBN 3-89317-004-9  
400 Seiten, inkl. Diskette

DM 59,-

**Neu**

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

DM 29,-



**GFA Systemtechnik GmbH**  
Heerdter Sandberg 30-32  
D-4000 Düsseldorf 11  
Telefon 02 11/5504-0

