

KICK START

EINFACH
HIMMLISCH

Software - Übersicht



Software : Word Perfect · Turbo Basic · Maxiplan Plus · Turbo C
Hardware : 68020 Prozessor · Drucker · Expansionport · Spiele

Unsere

SPIELE DES JAHRES

für den

COMPUTER DES JAHRES



EMETIC SKIMMER

von Joachim Deeg
Wir schreiben das Jahr 5354. Die Erde hat soeben den ersten Computer mit künstlicher Intelligenz fertiggestellt und hat ihn auf dem fernen Planeten Pluto stationiert. Aber die Wissenschaftler haben die Fähigkeiten des Computers unterschätzt. Mit seinem immensen Wissen und seinem fehlenden Gewissen stellt er eine ernstzunehmende Gefahr für das gesamte Sonnensystem dar. Ihre Aufgabe ist es nun, den Emetic Skimmer, ein Raumschiff mit Spezialausrüstung, durch die Verteidigungslinien des Computers zu steuern und ihn am Ende zu zerstören. Das neueste Superspiel für den Amiga - 2 Disketten randvoll gepackt mit Spitzen-Grafik, Digsounds und jeder Menge Action.



PHALANX II

- THE RETURN
nach Oliver Czesla
Nach dem Riesenerfolg des Actiongames PHALANX ist der langersehnte Nachfolger jetzt fertig. Und das Warten hat sich gelohnt, denn Grafik, Sound und Action haben eine weitere Steigerung erfahren. 1 oder 2 Spieler (gleichzeitig!) rasen über die vertikal scrollende Landschaft auf der Suche nach immer neuen Formationen der Gegner.

MIKE

- THE MAGIC DRAGON
von Frank Neuhaus
Mike ist ein kleiner Drachengeborener, der von dem bösen Professor Dragan Drachenklau entführt worden ist, denn dieser benutzt in seinen Burgen und Schlössern mit Vorliebe kleine Drachen für seine garstigen Experimente. Doch Mike hat sich von den Ketten befreien können und sucht nun einen Weg durch das Labor des Professors, der in die Freiheit führt. Ein Kletter- und Springspiel der Extraklasse mit vielen neuartigen Extras.



SIE GLAUBEN KEINEN WERBESPRÜCHEN?!? DANN LESEN SIE SELBST, WAS DIE DEUTSCHE FACHPRESSE ÜBER KINGSOFT-SPIELE SCHREIBT:

CHALLENGER von Andreas von Lepel
„Challenger ist kein Spiel, das man zur Spitzenklasse zählen kann, trotzdem ist es wegen seines relativ niedrigen Preises zu empfehlen.“ (ASM) **29.95 DM**

CITY DEFENCE von Uwe Kühner
„Originalgetreue Grafik, guter Sound, fantastische Steuerung und, was vor allem wichtig ist, eine gute Spielatmosphäre. Da es für den Amiga im Moment außerdem an guten Action-Spielen mangelt, kann man City Defence also nur wärmstens empfehlen, denn es ist wirklich Klasse!“ (ASM) **29.95 DM**

CRUNCHER FACTORY von M. Aberle
„Vor allem zu zweit macht Cruncher Factory Spaß und angesichts des sehr attraktiven Preises kann man das Spiel empfehlen.“ (HAPPY COMPUTER)
„Eine amüsante und schnelle Pacman-Variante ist Cruncher, der zudem noch mit einem Level-Editor versehen ist. ... Die Grafik ist ausreichend gut, die digitalisierte Titelmusik wieder einmal hörenswert. Wer diesen Klassiker gerne für den Amiga haben möchte, sollte die Gelegenheit wahrnehmen.“ (KICKSTART) **29.95 DM**

DEMOLITION von Martin Aberle
„Von der Grafik her ist das Spiel recht gut, auch der digitalisierte Sound ist hörenswert.“ (KICKSTART) **29.95 DM**

EMERALD MINE
von Klaus Heinz & Volker Wertich
„Emerald Mine ist zur Zeit eines der besten (wenn nicht sogar das beste!) für den Amiga erhältliche Spiel. Da soll noch mal einer behaupten, daß in Deutschland keine guten Spiele produziert werden. Emerald Mine hebt sich von den bisher vorherrschenden Shoot'em up Games deutlich ab und setzt in der Amiga-Softwareszene neue Maßstäbe. Dafür sorgt auch der ungläubliche Preis von nur knapp 30.-DM.“ (AMIGA SPECIAL)
„Die Steuerung des (oder der) Männchen(s) erfolgt

mit dem Joystick und ist sehr exakt. So richtig Spaß macht das Game dann, wenn man zu zweit spielt. Zum Programm Emerald Mine kann man Kingsoft nur gratulieren, was einem bei diesem Spiel alles geboten bekommt, das sucht seinesgleichen. Nimmt man noch den überaus günstigen Preis von ca. 30 DM, dann ist mit Emerald Mine ein richtiger Hit entstanden, der jede Spielesammlung bereichert.“ (ASM)

„Die flotte Grafik mit witzigen Monster-Sprites und vor allem der Sound gefallen mit sehr gut: Die fetzige Titelmusik und die digitalisierten Sound-Effekte sind exzellent. Das Verblüffendste an diesem tollen Spiel ist aber der sehr niedrige Preis.“ (HAPPY COMPUTER)

„Grafik und Scrolling dieses Spieles sind überzeugend. ... Insgesamt hinterließ Emerald Mine einen guten Eindruck.“ (KICKSTART) **29.95 DM**

FLIP FLOP Amiga-Version von Edgar Törnig
„Das Programm ist für meinen Geschmack fast schon zu gut. Ich will ja nicht von mir behaupten, daß ich gut Reversi spielen kann, aber selten zuvor bin ich mit solch fliegenden Fahnen untergegangen.“ (ASM) **29.95 DM**

FORTRESS UNDERGROUND
von Andreas von Lepel
„Die Steuerung des Hubschraubers ist sehr exakt, in dieser Hinsicht ist das Programm gelungen. Auch das Scrolling geht in Ordnung. Der Sound kann sich hören lassen.“ (ASM) **29.95 DM**

KARATE KING von Marc Ebner
„Im Vergleich zu den beiden anderen Karatespielen ist Karate King das schnellste.“ (KICKSTART) **49.95 DM**

PINBALL WIZARD
von Hans Georg Berg
„Computer-Flippern stehe ich eigentlich skeptisch gegenüber, weil der Spielablauf größtenteils vom

Zufall abhängt. Pinball Wizard ist aber so clever gemacht, daß er mich zu längeren Flipper-Sessions verführen kann. Die schön gezeichnete Grafik und die Digi-Sounds können überzeugen.“ (HAPPY COMPUTER)

„Die Idee, auf einem Homecomputer einen Flipper zu programmieren, ist zwar nicht neu, aber ich glaube, daß dem Programmierer von Pinball Wizard ein großer Wurf gelungen ist. ... Pinball Wizard ist die realistischste Umsetzung dieses Spiels, die ich kenne. ... Die Grafik, die dem Spieler geboten wird, ist vom Feinsten. ... Auch nach längerer Spieldauer konnte ich keine Schwachpunkte entdecken, so daß ich dieses Programm unbedingt empfehlen kann. Für mich ist Pinball Wizard ein Spiel, das in keiner (Amiga-) Sammlung fehlen darf.“ (ASM) **49.95 DM**

QUIWI Amiga-Version von Andreas Arens
„Fazit: ein sehr gutes Computer-Gesellschaftsspiel mit Zukunft.“ (HAPPY COMPUTER)
„Sogar die zehnte Revancherunde macht noch Spaß, denn 4000 Fragen machen Wiederholungen selten. QUIWI ist ein amüsantes Quizspiel für Feste und Familienfeiern.“ (RUN)
„QUIWI hingegen ist ein wirklich spaßiges wie unterhaltsames und lehrreiches Programm, wenn man mir diese Wiederholung von vorher verzeihen mag. Empfehlenswert!“ (ASM)
„Ein abwechslungsreiches Spiel für die ganze Familie.“ (CHIP) **49.95 DM**

SOCCER KING
von Wolfgang & Helmut Theis
Fußballspiel für 1/2 Spieler; noch nicht getestet. **49.95 DM**

SPACE BATTLE von Andreas Hommel
„Space Battle ist ein solides gemachtes Spiel, das trotz der alten Spielidee viel Spaß bringt. Wenn man bedenkt, daß sowohl Cruncher Factory als auch Space Battle unter 30 Mark kosten, dann fällt einem die Entscheidung zum Kauf nicht mehr schwer. ... Beide haben, obwohl sie billig sind, mehr zu bieten als ähnliche Spiele.“ (AMIGA-MAGAZIN)

„Für knapp dreißig Mark erhält man mit Space Battle zwar kein neuartiges Spiel. Trotzdem ist es, besonders im Competition-Modus, spannend.“ (KICKSTART) **29.95 DM**

TYPHOON
von Christoph Sing & Rolf Wagner
„Auf diesem Hintergrund tummeln sich Massen von Sprites, die hervorragend ausgearbeitet und animiert sind. Es macht wirklich Laune, die verschiedenen Varianten von Raumschiffen und Hindernissen zu betrachten. ... Trotz einiger taktischer Varianten ist TYPHOON ein reines Actionspiel, das die Fans dieses Genres begeistern dürfte. Besonders die 50 verschiedenen Screens mit der erstklassigen Grafik und den blitzsauber animierten Sprites garantiert Freunden des Actionspiels lange Spielmotivation. ... Tolle Grafik und viel Action in TYPHOON ergänzen sich zu einem unterhaltsamen Spiel.“ (88000er)
„Wenn mich zukünftig jemand fragt, was ich unter einem guten Action-Spiel verstehe, werde ich ihn an TYPHOON verweisen. Die Handlung ist zwar dürftig bis nicht vorhanden, aber die Grafik ist ungeheuer faszinierend. ... Die Asteroiden-Felder, der Dschungel und die Stadt haben mich sofort begeistert. Allein die Neugierde, welche Sprites in der nächsten Angriffswelle kommen, hat mich vor den Monitor gebannt. ... Die Grafik steht so manchem Spielautomaten in nichts nach. ... Das Scrolling ist samtweich, Sprites sind reichlich vorhanden und gut animiert. Der Schwierigkeitsgrad des Spiels steigert sich ganz allmählich und die Idee mit den drei Extra-Waffen weist die Monotonie in die Schranken, die sonst nach einer Weile bei Ballerspielen entsteht. Die Präsentation kann sich auch sehen lassen: Schickes Titelbild, digitalisierte Disco-Rhythmen und eine prächtige High-Score-Liste.“ (HAPPY COMPUTER) **49.95 DM**

WILLY THE KID von Peter Meyer
Deutsches Text-Grafik-Adventure; noch nicht getestet. **29.95 DM**

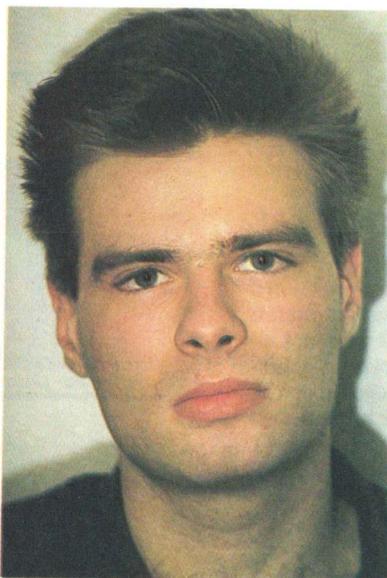
WANTED
sucht
PRO
GRAMMATEUR
Für fast alle Computer-Typen, die gegenwärtig in Gebrauch sind, werden von mir nationalsten Niveau schreiben. Wenn Sie Interesse haben, wenden Sie sich nach Heide an uns.

KINGSOFT
SPITZEN-SOFTWARE
MADE IN GERMANY

KINGSOFT-Produkte erhalten Sie unter anderem in ausgewählten Fachabteilungen von:
basar, Brinkmann, div, horsten.horsten.horsten, computer-center, TOYS 'R' US, VOBIS

Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen. Bei uns gibt's jeden Monat Neuerscheinungen für Ihren AMIGA - am besten unseren Katalog anfordern!

Grüner Weg 29 · D-5100 AACHEN
☎ 0241/15 20 51 · Fax 0241/15 20 54



EDITORIAL

Liebe Leserin, lieber Leser,

liest man sich aufmerksam durch Ankündigungen und Werbeschriften über neue Softwareprodukte für den Amiga, so fällt seit einiger Zeit eine schleichende Inflation des Begriffs «professionell» ins Auge. Doch, wie das Sprichwort sagt, ist nicht alles Gold, was glänzt, denn gerade bei Anwendersoftware erweist sich die Bezeichnung «professionell» als recht verschwommen, einerseits vielversprechend, andererseits nichtsagend.

Dem Anwender stellt sich denn auch die Frage: Was bedeutet «professionell»? Kann man ein Anwendungsprogramm als professionell bezeichnen, daß mit einer großen Zahl komplexer Funktionen aufwartet? Liegt Professionalität in einfacher, übersichtlicher und von Guru-Meditationen gefeierter Anwendung begründet? Oder läßt sich Professionalität vor allem an hoher Verarbeitungsgeschwindigkeit messen?

Streng nach dem Sinn des Begriffs sollten «professionelle» Programme den Anwender in die Lage versetzen, mit ihnen beruflich arbeiten zu können, sei es – im Falle des Amiga – im Bereich Grafik, Textverarbeitung, Datenverwaltung oder auch Desktop-Publishing, um nur einige Beispiele zu nennen. Um dem Anwender diese Möglichkeiten zu bieten, muß ein Programm; bedenkt man die heut-

zutage im Berufsleben erforderliche Flexibilität, an sich alle oben aufgeführten Punkte in einer optimalen Kombination vereinigen. Bei dieser Forderung zeigt sich der Unterschied zwischen Wunsch und Wahrheit, denn leider wird sie bisher von den wenigsten Softwareherstellern erfüllt. Sicher gibt es inzwischen einige gute Produkte auf dem Markt, aber zu oft liegt der Fehler teufel im Detail. Denn was nutzt dem Anwender ein komplexes Produkt mit umfangreichen Möglichkeiten, daß aber leider die Angewohnheit hat, öfter einmal «auszusteigen» oder den Dienst zu verweigern? Genausowenig ist dem Anwender mit Programmen gedient, die zwar sicher laufen, aber nur über eingeschränkte Funktionen verfügen.

Immerhin beschreiten einige Anwendungen, die inzwischen für den Amiga erhältlich sind, in dieser Hinsicht den richtigen Weg, vor allem im Bereich Grafik. Dennoch muß hier an die Softwarehersteller appelliert werden, die Qualität ihrer Produkte so zu steigern, daß dem Anwender ein Professionalitätsstandard zur Verfügung steht, wie er zum Beispiel auf MS-DOS-Rechnern seit langem vorzufinden ist. Nur wenn dieser Anspruch verwirklicht wird, kann der Amiga, der von der Hardwareseite und dem Betriebssystem ohne Zweifel entsprechende Fähigkeiten aufweist, zu einem wirklich professionell einsetzbaren Computer werden.

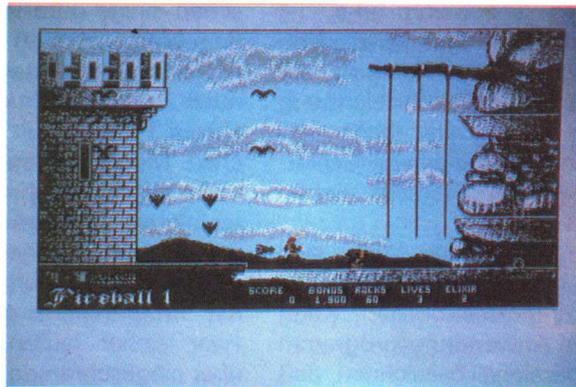
Wolf Dietrich



Word Perfect

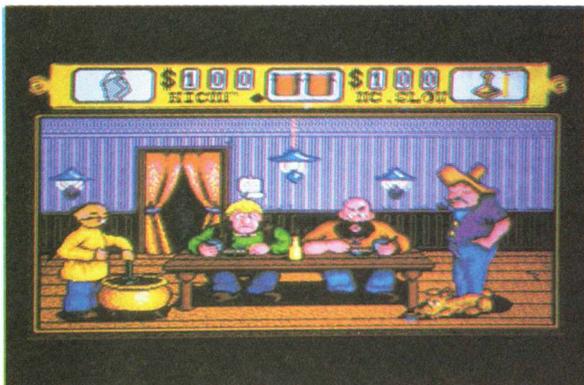
Das professionelle Textverarbeitungsprogramm Word Perfect im Test. In der MSDOS-Welt hoch anerkannt muß es zeigen ob es auf dem Amiga mit selben Leistungsdaten aufwarten kann. Ist die Umsetzung gelungen, hat das Programm Besonderheiten gegenüber der MSDOS Version und viele Fragen werden in dem ausführlichen Test beantwortet.

Inhalt:



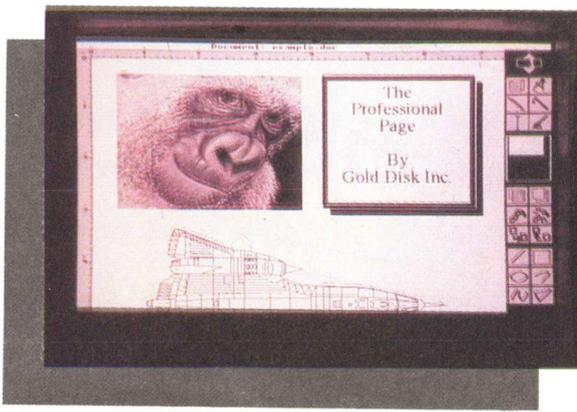
SPIELE

Auch in dieser KICKSTART Ausgabe fehlen die Spiele nicht. Brandaktuelle sind getestet worden. Western Games – die Western Olympiade. Wer schlägt sich am besten im rauen Wilden-Westen. Arkanoid – die original Spielautomaten Umsetzung für den Amiga. Spaceport – durchfliegen Sie ein gefährliches Höhlenlabyrinth. Für jeden Spieltyp ist ein Spiel im Test vorhanden. Einige PC-Games werden zusätzlich vorgestellt.



Expansionport

Jeder Amiga besitzt einen Expansionsport, der den Rechner mit der Außenwelt verbindet. Alle Signale des Prozessors sind mit dem Port verbunden. Wir geben Ihnen wichtige Informationen über Aufbau und Funktionsweise des Expansionsports. Nicht nur für Bastler hochinteressant.

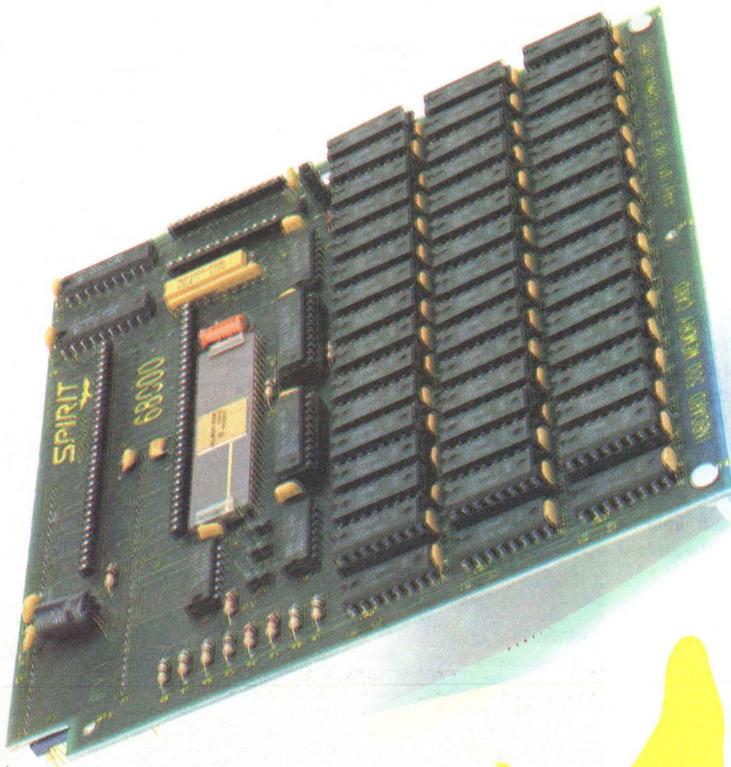


Desktop-Publishing

Layouts mit dem Computer – mit Desktopprogrammen ist dies möglich. Aber was leisten die für den Amiga erhältlichen Programme? Wir haben uns für Sie umgesehen und einige Programme dieses Genres in einem großen Vergleichstest zusammengestellt.

68020

Dieses Zauberwort ist im Munde aller Amigabesitzer. Wir wollen ab diesem Heft den 68020 im Amiga vorstellen. Erfahren Sie alles über die Einsatzbereiche, das Können und Nutzen dieses 68000 Nachfolger. Dieser Artikel stellt erste Kandidaten für die folgenden Tests vor. Viel Spaß bei der Lektüre.



Software

DTP im Vergleich — Wenn Gutenberg eine Amiga gehabt hätte	11
The Love Quest	36
Daten-Lupe	44
Page Flipper Die Bilder lernen laufen	49
Word Perfect	60
Circus Maximus Maxiplan 500 und Maxiplan Plus in der Testarena	80
Assembler & C	84

Hardware

68000, 68010, 68020, 68881	76
Zwei auf einen Streich	83
Der Flexible STAR NB 24-15	100

Grundlagen

Tips & Tricks zu DPaint II	15
Intuition, Teil 7	18
CLI, unter Kontrolle, Teil 7	28
Zahlensysteme	38
Expansion Port der Draht zur Außenwelt	92
Mit dem Rechner auf DU und DU Assembler Kurs, Teil 3	96

Listing

TRON Geschicklichkeit ist Trumpf	73
---	----

Spiele

Dark Castle	67
Western Games	68
Arkanoid	69
Spaceport	72

MS DOS

Turbo BASIC	31
Turbo C, ein schnelles C	64

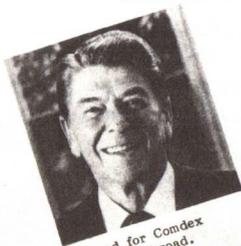
Rubriken

Editorial	3
Comdex '87	6
News	9
Software-Übersicht — Einfach himmlisch	51
Tips & Tricks	70
Pinboard	102
Amerikanische Anbieter	104
Leserseite	110
Inserentenverzeichnis	111
Public Domain Service	112
Vorschau	114
Impressum	114

KICKSTART News

Only Amiga Makes It Possible.

THE WHITE HOUSE
WASHINGTON



Warmest greetings to everyone gathered for Comdex Fall/87, and welcome to our visitors from abroad. Comdex Fall/87, the world's largest mini/micro computer trade show, has been chosen to represent the mini/micro computer industry in the Department of Commerce's Foreign Buyer Program. This program is an important illustration of my Administration's commitment to expanding international markets for U.S. products. This trade show will serve as a showcase of technology and as a forum for ideas. That is vital -- because in a relatively short time computers have become an indispensable part of our lives, and because we know that future computer applications will offer opportunities as unlimited as the imagination. You have my best wishes for a productive show and for every success. God bless you.

Ronald Reagan

Es war die Zeit, zu der Roulette im Vergleich zu Aktienmarkt und Dollarkurs als krisensichere Kapitalanlage gehandelt wurde. Wallstreet war dabei, Las Vegas den Rang als größtes Spielcasino der Welt mühelos abzulaufen.

„...Die Welt wartet auf ein Wort des Präsidenten...“ (Time Magazin vom 5. November).

Doch wenn es wirklich so einfach wäre, könnte jeder Melonenfarmer oder mittelmäßige Opernsänger Präsident der Vereinigten Staaten werden.

Ein Präsident aber muß es verstehen, Prioritäten zu setzen.

Und da mit der Grußadresse an die Comdex in Las Vegas sowohl die Computerabhängigen (die Maschine regiert schließlich die Börsenmärkte der Welt) als auch die Glücksritter (pardon, Börsenspekulanten) abgedeckt waren, bestand seitens der obersten Führungsspitze auch kein weiterer zwingender politischer Handlungsbedarf.

Ein Präsident aber, der zuviel sagt, läuft nicht nur Gefahr, daß sich seine Botschaft abnutzt, sondern auch, daß er sich widerspricht. Ronnie hat in der „Comdex Show Daily“ vom 2. November (siehe oben) getan, was getan werden mußte, nicht mehr und nicht weniger.

Etwas getan hat sich auch bei Commodore Amerika. Eine neue Werbegesellschaft, ein neues Image und vor allem ein neues Logo

richt Systems). Fühlen Sie sich ruhig mit Nachdruck darauf hingewiesen.



sollen den Amiga noch besser verkaufen. Sich selbst besser verkauft hat Commodore Amerika bereits auf dieser Messe.

Das fängt bei „Kleinigkeiten“ wie Produktinformationen an. Die um den Amigastand gruppierten Firmen waren diesmal nicht nur in der Commodore-Pressemappe vertreten, sondern hatten ein großes Infoboard, an dem sich jeder Factsheets und Demodisks abholen konnte. „Luxus“ dieser Art ist jedoch nur bei „trade-only-shows“ finanzierbar.

DRUCK

Luxuriös ausgestattet waren auch die Messestände diverser Druckerfirmen. Die „Neuen“ von Brother, Epson, Kyocera, NEC, Okidata und Star sind der Ausdruck großer Leistungsfähigkeit bei akzeptablem Preis. Einen Abdruck des Eindrucks, den diese Geräte bei uns hinterlassen haben, finden Sie bereits in der letzten KICKSTART (Messebe-

Ganz besonders druckempfindlich sind auch die neuen Versionen von EASYL, einem 1024x1024 Pixel großen drucksensiblen „digitizing tablet“ mit einer 20 x 30 cm großen Zeichenoberfläche. Der Zeichner kann einen ganz normalen Bleistift oder Kugelschreiber benutzen. EasyL arbeitet mit allen Zeichen-, CAD- und Animationsprogrammen zusammen, die eine Graphikeingabe per Maus erlauben.

Anakin Research
100 Westmore Drive
Unit 11C
Rexdale, Ontario
Canada M9V 5C3
Tel. 001-416-744-4246

Animierte Graphiken benötigen aber eine ganze Menge an Speicherplatz. Glücklicherweise ist für alle Amigaversionen (500, 1000 und 2000) eine Speichererweiterung von bis zu 8 Megabyte erhältlich. Commodore Amerika empfiehlt im „Buyers Guide“ zwar MEMORY EXPAN-



SION von Skyles Electric Works, aber in Deutschland erhältliche Speichererweiterungen sind qualitativ durchaus gleichwertig (vgl. Kickstart 10/87).

Skyles Electric Works
231E South Whisman Road
Mountain View; CA 94041
USA
Tel. 001-415-965-1735

WIE VON SELBST

Wer lieber gleich zur Festplatte greifen möchte, konnte sich auf der Comdex nochmals die SUPRA DRIVES mit wahlweise 20 MB, 30 MB und 60 MB vorführen lassen. Auch hier gibt es konkurrenzfähige Produkte aus dem Inland (Kickstart 11/87).

Supra Corporation
1133 Commercial Way
Albany; OR 97321
USA
Tel. 001-503-967-9075

Keine deutsche Konkurrenz hat hingegen der MANX AZTEC C COMPILER zu fürchten. Die neue Version 3.5 soll mit einem Source-Level-Debugger aufwarten. Mehr darüber finden Sie in einer unserer nächsten Ausgaben.

Manx Software Systems, Inc.
1 Industrial Way West
Building B
Eatontown; NJ 07724
USA
Tel. 001-201-542-2121

Der einzig wirkliche Konkurrent dazu ist ebenfalls amerikanischen Ursprungs – der AMIGA DOS C COMPILER der Firma Lattice. Der neue Lattice C 4.0 wurde gerade vorgestellt. Er ist schneller und erzeugt kleinere und effektivere Programme als die vorhergehenden Versionen.

Lattice, Inc.
2500 S. Highland Ave
Lombard; IL 60148
USA
Tel. 001-312-916-1600

BERÜHMTE LETZTE WORTE

Nicht zum Schreiben von Programmen, sondern zum Schreiben von Texten ist DELUXE WRITE von Electronic Arts geeignet. Bilder von DPaint II und DLibrary können ebenso wie jedes andere iff-file eingebunden werden. Empfehlenswert für den deutschen Anwender wird dieses Produkt allerdings erst dann, wenn der 90.000 Worte umfassende Spell-Checker DEUTSCHE Begriffe enthält.

Electronic Arts
1802 Gateway Drive
San Mateo; CA 94404
USA
Tel. 001-415-571-7171

Über diese Umsetzung ist aber noch nicht das letzte Wort gesprochen.

Gesprochen hat hingegen TALKER, ein laut Prospekt ...easy-to-use full function word processor with optional speech... von Finally Software. Ob allerdings der amerikanische Akzent in der endgültig letzten Version erhalten bleibt, ist noch ungeklärt.

Finally Software
2255 Ygnacio Valley Rd.
Suite N
Walnut Creek; CA 94598
USA
Tel. 001-415-935-0393

Apropos gesprochene letzte Worte: Bis zu ihrer Drucklegung ist es oft ein mühsamer Weg. Die Gestaltung des unwiderrüflich Gedruckten wollen uns neuerdings sogenannte Desktop Publishing Programme erleichtern. Dies ist aber bei Preisen zwischen 149 und 395 US\$ nicht die einzige damit verbundene spürbare Erleichterung.

Gleich vier Firmen waren in Vegas willig, dem Amigabesitzer den Weg zum „schriftstückgestaltenden Schreibtischtäter“ zu ebnet. Micro Search präsentierte die Version 1.1 des bereits bekannten CITY DESK. Die überarbeitete Version unterstützt Word Perfect, hat eine verbesserte Funktionstastenbelegung und neue Befehle, wie „newpage“ und „newcolumn“. Außerdem wurden einige kleinere Bugs entfernt und die Laserdrucker-Anpassung verbessert.

Micro Search Inc.
9896 Southwest Fwy.
Houston; Texas 77074
USA
Tel. 001-713-998-2818

WYSIWYG

Ein eigenes Paket geschnürt haben Dick und Steve von Brown-Wagh Publishing: THE WORKS!

Inhalt: SCRIBBLE! Desktop und Textverarbeitung in einem verarbeitet Data von ORGANIZE! und spread-sheets von ANALYZE!. Die Programme sind zwar schon alle bekannt, aber der Paketpreis von unter 200 US\$ ist erwähnenswert. In diesem Zusammenhang bin ich auch auf die neue geheime Zauberformel amerikanischer Softwareverkäufer gestoßen: WYSIWYG. Sie lacht dem unbedarften User derzeit von fast jeder Verpackung entgegen. Einige durchgrübelte fünf Minuten später die Lösung: .hat.ou.ee.s.hat.ou.et (...die spinnen, die Römer...).

Brown-Wagh Publishing
16795 Lark Ave
Suite 210
Los Gatos; CA 95030
USA
Tel. 001-408-395-3838

Genauso WYSIWYG und noch

dazu in Farbe sind SHAKESPEARE von Infinity und PROFESSIONAL PAGE von Gold Disk. Wir haben uns schon seit einiger Zeit um Rezensionsexemplare bemüht. Mittlerweile sind sie auf dem Weg. Beide Programme versprechen die Fähigkeit, aus der 4096 Farben umfassenden Palette des Amiga frei zu schöp-



Leicht verständlich und einfach zu benutzen – Nimbus von OXXI

fen, iff-files einzubinden und vieles andere. Die deutsche Version von Shakespeare wird jedoch erst im Januar erhältlich sein.

Infinity Software, Inc.
1144 65th St.; Suite C
Emeryville; CA 94608
USA
Tel. 001-415-420-1551

Gold Disk
P. O. Box 789; Streetville
Mississauga; Ontario
Canada L5M 2C2
Tel. 001-416-828-7754

PASCAL UMGEMODELT

Weiterentwickelt hat sich Prof. Niklaus Wirth, der Erfinder der Programmiersprache Pascal. Er entwickelte Modula-2, um Pascal zu ersetzen. Für den Amiga wird MODULA-2 von TDI Software und BENCHMARK MODULA-2 von Oxxi angeboten. Letzteres wurde sehr eindrucksvoll auf der Comdex vorgestellt. Vor ein abschließendes Urteil oder gar eine Empfehlung haben wir aber den Schweiß eines ausführlichen Tests gesetzt. Mehr Informationen gibt es zur Zeit bei den Herstellern.

TDI Software, Inc.
10355 Brockwood
Dallas; TX 75238
USA
Tel. 001-214-340-4942

Oxxi, Inc.
P. O. Box 4000
Fullerton; CA 92634
USA
Tel. 001-714-999-6710

Ebenfalls am Stand von Oxxi wurden NIMBUS und MAXIPLAN PLUS (Version 1.8) – siehe diese Ausgabe – vorgestellt.

Ersteres ist ein einfach zu bedienendes Buchhaltungsprogramm. Zielgruppe sind Privatleute oder kleine Firmen ohne umfangreiche Computerkenntnisse. MaxiPlan Plus ist etwas anspruchsvoller. Es ist ein 3D-Tabellenkalkulationsprogramm, das mit Lotus 1-2-3 zusammenarbeitet.

BITTE LÄCHELN

In Zusammenarbeit mit Polaroid wurde am Stand von American Liquid Light die Version 2.2 von IMPRINT vorgestellt. Diese verbesserte Version erlaubt eine komfortablere Bedienung des Polaroid Palette Film Recorder. Bilder aller iff- oder HAM-Images können damit problemlos auf einen hochqualitativen 35 mm – oder Polaroid Instant Film übertragen werden. Damit zu vergleichen ist nur die im PCW-Bericht vorgestellte Arbeitsstation Artisan.

American Liquid Light, Inc.
2301 West 205th Street
Torrance; CA 90501
USA
Tel. 001-213-618-0274

38911 BASIC BYTES FREE

Ebenfalls bereits vorgestellt in Kickstart 12/87 haben wir GO 64!, den Commodore 64 Emulator von Software Insight Systems.

ACCESS-64 SERIAL INTERFACE von Progressive Peripherals & Software Inc. will mehr sein, als nur ein Emulator.

Man kann damit 1541, 1571, Drucker und andere Hardware-Erweiterungen von C64 und C128 an den Amiga anschließen. Die Laufwerke werden als df8: bzw. df9: angesprochen. Text- und Datafiles können problemlos auf den Amiga übertragen werden. Musik in unseren Ohren – wenn Access-64 hält, was PP&S verspricht.

PP&S
464 Kalamath Street
Denver; Colorado 80204
USA
Tel. 001-303-825-4144

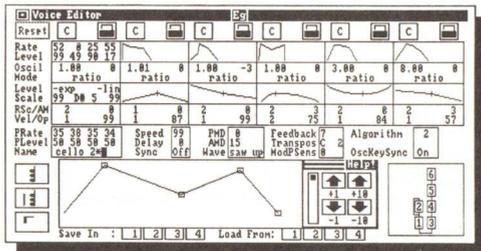
EIN LIED, DREI, VIER

Professionelle Musik gab es auch am Amiga-Stand. Schließlich sind Sound und Graphik dieses Rechners in seiner Preisklasse ungeschlagen.

Etwas besonderes ist dabei Laurie Spiegel von Opcode Systems gelungen – MUSIC MOUSE. Mittels Maus und Tastatur wird Musik spontan und direkt erzeugt. Der „Künstler“ braucht keinerlei musikalische Vorbildung. Die dabei entstehenden Kompositionen sind allerdings Geschmacksache. Ich persönlich bin nach fünf Jahren mehr oder weniger freiwilligen Klavierunterrichts ganz sicher subjektiv.

Opcode Systems
1024 Hamilton Court
Menlo Park; CA 94025
USA
Tel. 001-415-321-8977

Einen für ein professionelles MIDI Software System ungewohnt klingenden Namen hat TEXTURE von Roger Powell. Eigenschaften wie Transponieren, Blöcke verschieben, Filtern gehören zum Standard dieses Programms. Die neue Version 2.4 wird ebenso von Sound Quest vertrieben, wie THE SOUND QUEST – DXII MASTER EDITOR/LIBRARIAN für DX7II, DX7IIFD, DX7S und TX802.



Gespeichertes kann hier sowohl zuerst zur „Weiterbearbeitung“ in den Amiga als auch direkt in den Synthesizer geladen werden. Daten werden aber auch direkt vom DX Keyboard in den Rechner-Speicher übertragen.

Sound Quest, Inc.
5 Glenaden Ave East
Toronto
Canada M8Y 2L2
Tel. 001-416-234-0347

Jedes Musikprogramm, das iff-Sounds unterstützt, kann mit SYNTHIA zusammenarbeiten. Die „junge Dame“ ist ein High Performance Digital Synthesizer und kann u. a. bereits existierende iff-Instrumente modifizieren. Der „etwas andere Synthiasizer“ kommt von

The Other Guys
55 North Main St
Suite 301-D
P. O. Box H
Logan; Utah 84321
Tel. 001-801-753-7820

Last, but not least wurde noch die Version 1.4 des SOUNDSCAPE PRO MIDI STUDIO vorgestellt. Besitzer einer registrierten Vorversion erhalten das neue Programm kostenlos. Die neu vorgestellten Hardware-Erweiterungen sind separat erhältlich.

Mimetics Corporation
P. O. Box 60238; Sta A
Palo Alto; CA 94306
USA
Tel. 001-408-741-0117

RELATIONALE KUNSTWERKE

Aus den lichten Höhen der Musik stürzen wir uns jetzt wieder hinunter in die Niederungen der Realitäten und Rationalitäten – oder besitzt die Mathematik ihre eigenen, der Kunst verwandten Aspekte?

DOUGH'S MATH AQUARIUM will dafür den Beweis antreten. Es ist ein Programm, das mathematische Formeln in kunstvolle abstrakte Formen auf dem Bildschirm verwandelt. Inspiriert von den allseits bekannten Apfelmännchen, schlägt Seven Seas Software hier die Brücke zwischen der Kunst der Berechnung und der berechneten Kunst.

Seven Seas Software
P. O. Box 411
Port Townsend; WA 98368
Tel. 001-206-385-1956

The Sound Quest DXII Master Editor/Librarian

Nicht nur mathematische Funktionen und Körper berechnen kann FORMS IN FLIGHT. Das Programm kann dreidimensionale Objekte darstellen, Bewegungen berechnen und die Bewegung der berechneten Körper simulieren. Allerdings, ein Megabyte Ram ist das Minimum. Die soeben erschienene Revision 1.1 soll Grundlage eines ausführlichen Tests in unserem nächsten Heft sein.

Micro Magic
261 Hamilton Ave
Suite 320B
Palo Alto; CA 94301
Tel. 001-415-327-9107

FREUNDLICH UND PRÄZISE

PRECISELY (CCS) und KIND WORDS (TDC) sind die Titel zweier neuer Textverarbeitungsprogramme. Die zahlreichen, sich gleichenden Eigenschaften, wie Graphikeinbindung, Spell

Checker und Serienbriefverwaltung stehen zuerst einmal auf geduldigem Papier. Geduld, wie auch wir sind, wollen wir noch ein bißchen warten. Wenn uns dann die endgültigen Versionen ereilt haben, werden wir wissen – und auch Sie erfahren – ob es sich lohnt freundliche Worte darüber zu verlieren.

The Disc Company (TDC)
3135 South State Street
Ann Arbor; MI 48108
USA
Tel. 001-313-665-6540

Central Coast Software
268 Bowie Drive
Los Osos; CA 93402
Tel. 001-805-528-4906

Als Puffer zwischen den Fronten der ernsthaften Anwendung und den Spielen steht QUARTERBACK. Es ist keine Amerikan Football Simulation, sondern ein „...fast hard disk to floppy backup utility...“ von CCS.

Schnell bedeutet in diesem Fall 20 Megabyte in 45 Minuten.

Weitere nützliche Eigenschaften, wie automatisches Formatieren, Durchnummerieren und Reparieren von Disketten sind implementiert. Es läuft unter Workbench oder CLI und ... jetzt reicht's, wo sind die

SPIELE???

Das (Trainings-) Spiel zur amerikanischen Fernsehshow „Wheel of Fortune“ ist WORDPLEX. Es geht darum, Sprichwörter oder feststehende Begriffe zu erraten. Ob sich dafür aber ein deutscher Distributor oder gar besonders viele deutsche Einkäufer finden lassen, ist zweifelhaft.

PAR Software, Inc.
P. O. Box 1089
Vanouver, WA 98666
Tel. 001-206-694-1539

Zweifelhaft ist auch der Erscheinungstermin von verschiedenen Programmen, die von Mindscape teilweise schon im Sommer angekündigt wurden. Wie man an KING OF CHIKAGO sehen kann, lohnt sich aber das Warten.

Neu angekündigt sind: SUPERSTAR ICE HOCKEY – die vom C64 bekannte Eishockey-Simulation, bei der Sie Spieler, Trainer und Manager in einer Person sind –

INDOOR SPORTS – Disziplinen für Kneipensportler, wie Darts, Kegeln und Tischtennis –, sowie

Q-BALL – ein Billardspiel in drei Dimensionen. Schwerelos schweben die Kugeln innerhalb eines Würfels mit acht Löchern. Interessant, aber gewöhnungsbedürftig.

Nur für Amerika hat Mind-

scape den Vertrieb des vom C64 bekannten Kriegsspiels INTO THE EAGLE'S NEST übernommen. Der Ausflug in die Nazifestung, bei dem es alles niederzuknüppeln gilt, was sich bewegt, dürfte sich außerdem in den USA auch besser verkaufen.

Mindscape, Inc.
3444 Dundee Road
Northbrook, IL 60062
USA
Tel. 001-312-480-7667

Gut verkauft hat sich Accolade's TEST DRIVE. Wir haben es bereits in Heft 11/87 vorgestellt. Auch das jüngste Projekt ist wieder „typisch amerikanisch“. 4TH & INCHES soll eine American Football Simulation werden. Die Amiga-Version ist aber erst für das zweite Quartal 1988 angekündigt.

Accolade
20813 Stevens Creek Blvd.
Cupertino; CA 95014
USA
Tel. 001-408-446-5757

Angekündigt hatte auch Epyx. Zu den im Septemberheft (Messebericht CES Chicago) vorgestellten Spielen läßt sich sagen, daß sie es auch weiterhin bleiben. Lediglich zu CALIFORNIA GAMES liegt ein ergänzendes factsheet vor. Inhalt: die Amiga-Version erscheint im September ?? (hoffentlich nicht erst 1988). Die Verpackung haben wir immerhin schon erhalten.

EPYX
600 Galveston Drive
Redwood City; CA 94063
USA
Tel. 001-415-366-0606

Bereits erhalten haben wir BLACKJACK ACADEMY von MicroIllusions. Es ist mehr als nur ein Kartenspiel. Neben dem Spiel selbst gibt es einen Kurs über die Regeln, nach denen Black Jack in den verschiedenen Casinos Amerikas gespielt wird. Spielstrategien für die diversen Variationen sollen aus dem Anfänger einen Profi machen (siehe Spieleteil).

Ein Spiel für Erwachsene ist ENCOUNTERS AT THE DOME. Der Dome ist der berühmteste Single's Club der Welt, in dem Parties, Tanz und... stattfinden. Das Programm ist in Deutschland nicht erhältlich und wird auch in den USA nur an Erwachsene abgegeben.

Abenteuer ohne Altersbegrenzung beinhaltet dagegen LAND OF LEGENDS. Tapfere Krieger, mächtige Zauberer und weise Priester im Kampf gegen Banditen und Monster. Die Lösung dieses Abenteuers ist in den Trümmern antiker Ruinen versteckt. Ebenfalls noch versteckt ist Fairy Tale Adventure II. Diesmal sollen die drei Brüder gemeinsam auf Abenteuersuche

gehen. Mehr darüber und auch über das neue (laut MI „...besser als DPaint II...“) Zeichenprogramm der Jungs von MicroIllusions in Kürze.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß MI auch Education-Software herausgibt. Mathe- und Geographiekurse für amerikanische Studenten werden aber bei uns kaum Absatz finden. Der Titel der Lernsoftware-Serie lautet DISCOVERY.

MicroIllusions

17408 Chatsworth Street
Granada Hills; CA 91344
USA

Tel. 001-818-522-2041

Discovery Software International lautet der Name der Firma von Rick Ross. Die amerikanische Zentrale sitzt in Annapolis bei Washington. Neuestes Produkt: eine pixelgenaue Umsetzung des Spielhallenhits ARKANOID (siehe Spieleteil). Ab Dezember 1987 hat Discovery Software auch eine deutsche Filiale. Termingerechert sollen die neuesten Versionen der bereits bekannten Discovery-Produkte MARAUDER II mit Brainfile 0.9 und GRABBIT mit deutscher Anleitung vorliegen. DX TOOLS und AMNIX werden noch im Winter erscheinen. mit dabei sein wird das absolut schnellste Kopierprogramm für den Amiga (ab 69 sec.).

Marauder III wird es vorläufig nicht geben. Dafür ist die neueste Version von Marauder II weiter verbessert worden. Die Händlerpreise wurden übrigens für den Eintritt in den deutschen Markt gesenkt.

Discovery Software Int., Inc.
163 Conduit Street
Annapolis; Maryland 21401
Tel. 001-301-268-9877

Discovery Software Int., Inc.
Büro Deutschland
Friedrich Spee Str. 11
8700 Würzburg
Tel. 0931-884-822

(cpl)



Musik ist Trumpf

E.C.T. Sampleware vertreibt seit geraumer Zeit eine Sammlung von Instrumenten, die mit den Programmen Deluxe Music Contraction Set, Instant Music, Deluxe Video und Sound Scape eingelesen und verarbeitet werden können. Die Instrumente sind in vier Stilrichtungen unterteilt, wobei jede Richtung auf einer Diskette Platz findet. Die im IFF Format abgelegte Instrumentensammlung ist für 145,- DM erhältlich.

Desweiteren vertreibt die Firma ATLANTIS für das Programm Aegis Sonix eine dreiteilige Diskettenreihe, die sich Sonix-Dreams 1,2,3 nennt. Auf jeder dieser Disketten befinden sich bereits fertig komponierte Musikstücke. Die uns zur Ansicht vorliegende konnte uns leider nicht überzeugen; die vorgestellten Songs 'dudelten' zum Teil recht müde aus dem Lautsprecher. Aus Aegis Sonix ist erheblich mehr herauszuholen. Wer sich trotzdem eine der drei Disketten zulegen möchte, muß 38,- DM auf den Tisch legen. Anbieter: PDC, 061 72-247 48

Fürs neue Jahr...

stellt die Firma Intelligent Memory einiges auf die Beine. Diesbezüglich wird der Verkaufspreis von SILVER, dem exzellenten Ray Tracing Programm (ausführlich getestet in KICKSTART, Ausgabe 12.87), auf 299,- DM gesenkt. Zusätzlich wird SILVER ab sofort mit deutschem Handbuch und deutscher Benutzerführung ausgeliefert. Wer die USA-Version erworben hat, kann für 30,- DM Update-Unkostenbeitrag das Programm aktualisieren lassen. Die Seriennummer sollte aber immer mit angegeben werden. Mit einer weiteren Preissenkung kann die 1-Megabyte-externe-Speichererweiterung aufwarten. Zum 1.1.88 wird das Board für ein halbes Jahr für 495,- DM angeboten. Die Speichererweiterung ist autokonfigurierend und wird mit umfangreicher Tool Software ausgeliefert. Für den Amiga 500 wird eine externe 512-KByte-Erweiterung mit accugepufferter Uhr für 229,- DM angeboten. Allerdings gilt dieses Angebot ebenfalls nur 6 Monate, genauso wie das nächste Angebot. Als letzte Preissenkung wird Time Saver für 129,- DM angeboten (KICKSTART, Ausgabe 10, getestet).

Für nähere Informationen steht Intelligent Memory natürlich gerne zur Verfügung.

Anbieter:
Intelligent Memory
Tel. 069 / 7 07 11 02

Raketenstart in Echtzeit mit Amiga 2000 simuliert

Die Europa-Rakete Ariane 3 startete letzts vom Weltraumflughafen Kourou in Französisch-Guayana. Der Amiga 2000 berechnete die komplizierte Startphase und veranschaulichte diese auf dem Monitor. Dabei wurden die von einem Programm für die Berechnung der Aufstiegsbahn ermittelten Daten über die serielle Schnittstelle (VT-100-Emulation und Kermit-Transfer-Software) auf den Amiga 2000

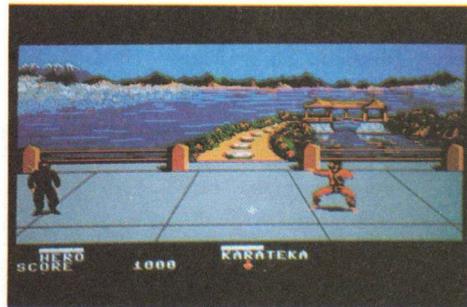


Bild 1: Am Anfang ist nur ein Gegner bei Ninja Mission zu überwäligen.

übertragen. Durch ein mit dem Aztec C-Compiler erstelltes Programm (Programmierer: Lars Christian Wiese) konnte die gesamte Startphase der Rakete in Abhängigkeit von der Zeit am Monitor dargestellt werden. In der Auflösung von 640 * 512 Bildpunkten zeigt das Monitorbild in einem zweidimensionalen Koordinatensystem die momentane Raketenposition. Lars Christian Wiese hat seinem Programm eine zusätzliche Informationsausgabe über die aufeinanderfolgenden Raketenzustände mitgegeben.

Zu diesem Zweck wurde ein Amiga 2000 mit dem 32 Bit-Prozessor 68020 und dem Floating Point Coprozessor 68881 ausgerüstet, der mit 14,3 MHz getaktet wurde. Zusätzlich wurde der Rechner mit einem schnellen 32 Bit-RAM-Speicher versehen. Durch diese Steckerwei-

sen Feind wieder zu entreißen. Dabei muß sich unser Ninja durch ein fünfgeschossiges Haus kämpfen. Die höheren Stockwerke überraschen mit immer mehr und gefährlicheren Gegnern. 15 verschiedene Hintergrundbildschirme begleiten das Programm. Die Sprites sind gut animiert ebenso, wie der fernöstliche Sound einem in das ferne Japan versetzt.

FEUD

Ebenfalls von MASTERTRONIC stammt FEUD, das den Spieler in die Welt der Zauberer versetzt. Aufgabe ist es, mit Learic verschiedene Zutaten zu finden, um Zaubersprüche brauen und dann anwenden zu kön-

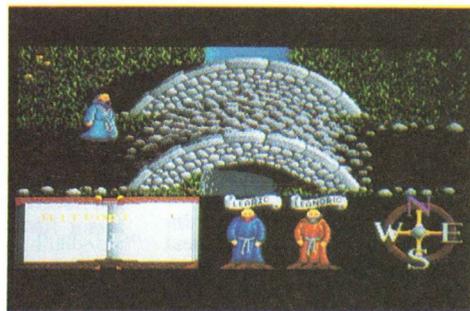


Bild 2: Auf der Suche nach Zutaten für das Zaubergebräu bei FEUD

terungen wurde der Amiga 2000 zu einer low-cost 32 Bit-Workstation. Nähere Informationen über 68020, 68881 und die speziell bei den Berechnungen für die Ariane angewendeten Konfigurationen können Sie in dieser KICKSTART Ausgabe erfahren.

nen. Leider hat der Bruder von Learic, Leanoric, das gleiche im Sinn, nur mit dem Hintergedanken, Sie auszumerzen. Man bewegt seinen Zauberer mit Hilfe des Joysticks oder der Maus auf einem in alle Himmelsrichtungen scrollenden Spielfeld mit verschiedenen Hindernissen.

The Way of the little Dragon

Noch ein Karatespiel kommt von PARSEC Software und besticht durch die gelungenen Sprites und deren Animation. Beides ist wirklich vom Feinsten, was es auf dem Amiga derzeit auf dem Karatesektor gibt. Die Handlung ist dagegen zu kurzgekommen, der Spieler muß sich, wie schon so oft, von Level zu Level knüppeln. Zu erwähnen ist der ausgezeichnete Sound.



'The Way of little Dragon'

Digitalisierte Kampfschreie und wechselnde, stimmungsvolle Hintergrundmusik sind wirklich hörensenswert.

The Way of the little Dragon kann zu zweit oder alleine gegen den Computer gespielt werden.

Ferrari Formula One von ELECTRONIC ARTS

Electronic Arts (ECA) sind immer für ausgezeichnete Programme gut – stammt doch unter anderem die ganze Deluxe Serie aus diesem Hause. Auch im Spielbereich kann man von Programmen der besseren Kategorie ausgehen. Deshalb ist die Branche immer gespannt was die Software-Künstler Neues auf die Beine stellen. Angekündigt wurde Ferrari Formula One schon seit langem, aber jetzt scheint das Programm kurz vor der Vollendung zu stehen. Im Spiel können verschiedene Grand Prix-Strecken ausgewählt werden, die mit dem Ferrari F1/86 natürlich schnellstmöglich durchfahren werden sollten. Außerdem kann auch eine ganze Saison gespielt werden. Strategie und Geschick sind vonnöten, um am schnellsten die Reifen zu wechseln und Sprit nachzufüllen. Anfang Januar wird Ferrari Formula One endlich fertiggestellt und soll in Deutschland für 79,- DM erhältlich sein.

Die gezeigten Versionen des Spiels lassen einiges erwarten. Ein Test der Simulation folgt sobald wie möglich.

TURBO AMIGA

Die Firma CSA bietet über ihren deutschen Distributor eine Reihe von Erweiterungskarten für den Amiga 2000 an. Außer Karten, die den Amiga auf 32 Bit erweitern, ist eine Netzwerkkarte wohl die interessanteste Sache. Diese Netzwerkkarte wird von Ameristar Technologies Inc. hergestellt und ebenfalls über GTI vertrieben. Es existieren zwei Arten von Netzwerkkarten. Die erste Version ist eine reine Amigalösung. Sie erlaubt das Vernetzen von beliebig vielen Amigas. Die Datenübertragungsrates liegt bei 2.5 Mbit/s und wird über ein Amiga NFS-Arcnet-Protokoll gesteuert. Der Preis für jeweils eine Karte liegt bei 2050,- DM. Ein Startkit

mit zwei Netzwerkkarten ist für den Preis von 3985,- DM erhältlich.

Die zweite Version basiert auf den Ethernet. Dieses Netzwerk ermöglicht die Übertragung von 10 Mbit/s. Ein so ausgestatteter Amiga ist in der Lage, mit einer Sun Workstation, einer Apollo Domain oder einer Vax in einem Netz zusammenzuarbeiten. Ab Frühjahr '88 wird es eine Unix Version für den Amiga geben, die es erlaubt, den Amiga auch als Server einzusetzen. Des weiteren wird es eine Einbindung in das Decnet geben. Als Protokollsoftware stehen NFS und TCP/IP zur Verfügung.

Anbieter:
GIT Wiese, Tel. 0 28 53 / 40 99

Speicher SATT

Die Firma Spirit Technologie bietet eine interne 1.5-Megabyte-Erweiterung für den Amiga 500 an. Die Erweiterung wird nach Entfernen des Prozessors in dessen Sockel eingesteckt. Der Prozessor findet dann auf der Er-

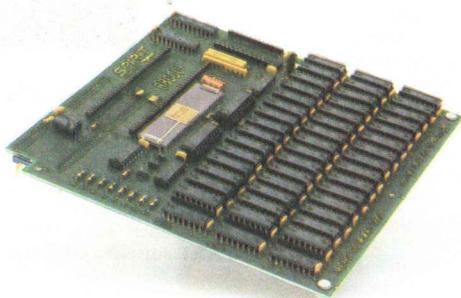


Bild 4: Das SPIRIT IN-OARD bereit zum Einbau

weiterungsplatine Platz. Die Karte erfordert ein zusätzliches Signal aus dem Rechner, das über eine Klemme abgegriffen wird. Die Platine kann in ihrem Adressbereich frei konfiguriert werden. Auch eine autokonfigurierende Option ist vorhanden.
Anbieter: PDC, 0 61 72 / 2 47 48
Preis: 1110,- DM

NEUER BUTCHER

Heichrichson Schneider & Joung liefert ab sofort eine neue Butcher Version aus. Der neue BUTCHER Version 2.0 ist in deutscher Ausführung erhältlich. Das Programm ist für alle nur möglichen Bildschirmmanipula-



Grafik-Wunder Amiga – Was bringt die Zukunft?

In naher Zukunft scheint der Amiga in andere Computerdimensionen vorzustoßen. Verschiedene Karten, besonders für den Amiga 2000, werden angeboten, aber auch der 500er ist mit einbezogen. Commodore selbst und Fremdfirmen entwickeln fleißig.

Worum es geht? Um den Amiga als Grafikkünstler. Mit mehr als zwei Millionen Farben kann eine Karte aufwarten, die unter der 1000,- DM-Grenze liegen soll. Eine Steckkarte mit 10.8 Millionen Farben ist auch in Vorbereitung. Dazu soll es natürlich auch Karten geben, die eine höhere Auflösung als 640 * 256 Pixel bringen. Ein Anbieter will noch dieses Jahr eine sogenannte NON-INTERLACE-Karte vorstellen, welche die höchste Auflösung des Amigas nicht mehr im Zeilensprungverfahren ausgibt. Dazu käme dann natürlich ein hochauflösender Monitor mit der Eigenschaft von Multiscan oder Flexscan. Sobald nähere Informationen vorliegen, berichtet die KICKSTART-Redaktion natürlich ausführlicher darüber.

Bild 5: Die deutsche Benutzerführung von Butcher

tionen geeignet. Die wesentlichen Änderungen betreffen die Bildschirmauflösung, die im PAL-Format (256 bzw. 512 Zeilen) arbeitet, sowie die komplett in deutscher Sprache verfaßte Benutzerführung. Auch das Handbuch wurde ins Deutsche übersetzt. BUTCHER wurde bereits in KICKSTART Nr. 10 ausführlich vorgestellt und getestet. Der Verkaufspreis liegt bei 115,- DM.

Anbieter der deutschen Version:
PDC, Tel. 0 61 72 / 2 47 48
Preis 115,- DM

Wenn utenberg einen Amiga gehabt hätte...

Was die Profis der Zeitungsbranche bereits seit Jahren vorexerzieren, soll jetzt auch für Amigabesitzer erschwinglich werden. Gemeint ist Desktop Publishing.

Seinen Geburtsort hatte dieser neudeutsche Begriff – von Insidern auch schlicht DTP genannt – wie so oft in den Vereinigten Staaten. Mit der Kombination eines Apple Macintosh mit dem Pagemaker von Aldus wurde dort der erste Meilenstein für die elektronische Publikation gesetzt. Der zeit-, arbeits- und zugleich kostenintensive Vorgang der Zeitungserstellung wurde ab sofort vom Schreibtisch aus getätigt. Wo bislang Layouter und Drucker ihr Betätigungsfeld hatten, stand plötzlich ein Computer mit angeschlossenem Laserprinter. Texterstellung, Bildeinbindung und Layout wurden mit Hilfe der Software in einem Arbeitsgang erledigt. Daß Desktop Publishing immer beliebter wird und nun auch Einlaß in den Homecomputerbereich findet, liegt nicht zuletzt an der Leistungsexplosion, die mit einem ständig sinkenden Preisniveau auf dem Computermarkt einhergeht. Daß sich das auch auf der drucktechnischen Seite niederschlug, zeigen die Preise für Laserdrucker mit perfekter Offset-Qualität. 5000 Mark und niedriger heißt der Slogan, mit dem Hersteller verkaufsträchtig werben. Daß es sogar noch um einiges billiger geht, zeigen nicht zuletzt leistungsstarke Matrixdrucker auf dem 2000 Mark-Niveau. Etwas geräuschvoller als ihre großen Kollegen, erfüllen sie dennoch ihre aufgetragene Arbeit und warten mit passablen Ergebnissen auf. Was bislang immer noch

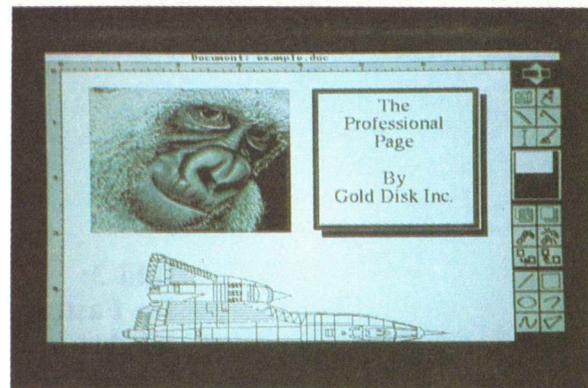
etwas hinter der rasanten Hardwareentwicklung zurückblieb, war und ist die softwaretechnische Seite. Rechner wie der Amiga, ausgestattet mit Multitasking und grafischen Coprozessoren, hatten diesbezüglich bislang nichts vorzuweisen. Amerikanische DTP-Hersteller wollen das nun ändern. Großseitige Werbeanzeigen in führenden Amigamagazinen lassen die Vermutung aufkommen, daß erst mit dem Auftauchen des Commodore Amiga die Ära des Desktop Publishing beginnt. Mit Slogans wie „Amiga redefiniert DTP“ oder „Großangriff auf den MAC“ wird selbst vor vergleichender Werbung nicht zurückgeschreckt. Um dies noch mehr

sind Professional Page von Gold Disk und Shakespeare von Infinity Software. Daß DTP in Farbe immensen Speicherplatz schluckt, zeigt sich bereits nach dem Laden von Professional Page. Hier wird der 512 KByte Amiga-Besitzer sofort mit der Meldung „Low on Memory“ begrüßt. Erst nach einer Aufstockung des Arbeitsspeichers auf mindestens ein Megabyte läßt das Programm erste Arbeitsoperationen zu. Da hier mit einer Bildschirmauflösung von 640 × 512 Bildpunkten im Interlacedmodus des Amiga gearbeitet wird, muß der Kontrast des Bildschirms auf Minimum gedreht werden. Andernfalls flackern jedem bereits nach wenigen Minuten die Augen –

Bild 1: Professional Page erlaubt das Einbinden von DPaint II-Grafiken in 16 Grauschattierungen.

zu unterstreichen, wurde gleich die ganze Annonce mit dem angepriesenen Programm erstellt. Was sofort auffällt: Schwarzweiß ist out – Farbe soll das gedruckte Wort unterstützen. Das hier der Amiga gegenüber vergleichbaren Konkurrenten Vorteile hat, liegt klar auf der Hand. Von acht bis 32 Farben, sogar der HAM-Modus mit seinen 4096 Farbabstufungen, lassen sich zu Papier bringen.

Die zwei Hauptakteure auf dem nun farbigen DTP-Markt



und dies im 50 Hertztakt des Monitors. Wer jedoch professionell mit diesem Programm arbeiten möchte, kommt nicht umhin, sich, einen speziellen Monitor mit nachleuchtender Röhre anzuschaffen.

Das DTP-Programm Shakespeare begnügt sich, zumindest in der niedrigen Auflösung, mit weitaus weniger. Bei 320x200 Bildpunkten kann selbst der Besitzer eines Amigagrundmodells vernünftig arbeiten. Hier gibt es maximal 32 Farben. Bilder und Grafiken, die mit DPaint II erstellt wurden, können in voller Farbenpracht geladen und in den Text eingebunden werden. Grafiken in einer anderen Auflösung sind ebenfalls kein Problem. Unter dem Menüpunkt Screenresolution stehen noch die Auflösung von 640x200, 320x400 und 640x400 mit 16 Farben zur Verfügung. Auch beim späteren Ausdruck wird nach dem WYSI-

Bild 2:
Mit Magnify erhält man eine Miniabbildung des gesamten Arbeitsblattes.

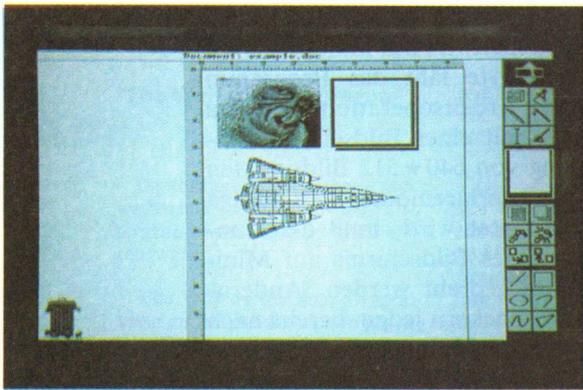
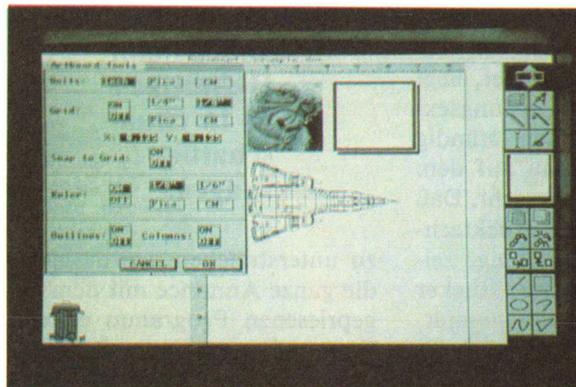


Bild 3:
Im Fastmenü Artboard Tools wird bequem die jeweilige Maßeinheit gewählt.

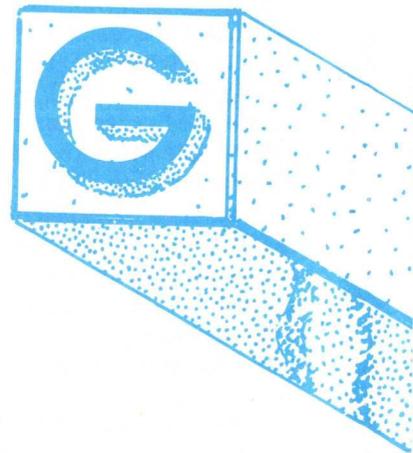
WYG-Prinzip (Was man auf dem Bildschirm sieht, wird auch ausgedruckt.) verfahren. Von diesem Prinzip weicht Professional Page jedoch ab. Farbbilder werden immer in einer Auflösung von 640x512 Punkten in 16 Grauschattierungen dargestellt. Erst beim Ausdruck wird mit Hilfe des Professional Color Separation Moduls die Farbe aufs Papier gebracht. Ansonsten lassen sich sogar Konstruktionszeichnungen aus Aegis Draw Plus verzerrungsfrei ausdrucken.

Betrachtet man die Menüs und den Programmaufbau von Professional Page näher, fällt die verblüffende Ähnlichkeit mit dem Golddisk-Produkt Pagesetter auf. Und so will sich Professional Page auch verstanden wissen: als verbesserter und für den Profibereich einsetzbarer Desktop Publishing-Nachfolger von Pagesetter. Alle Menüpunkte wurden nicht nur vollständig überarbeitet, sondern um viele nützliche Funktionen erweitert.

Beim Ausdruck kann jetzt zwischen serieller und paralleler Schnittstelle gewählt werden. Zugleich wählt man hier die Anzahl der zu druckenden Kopien. Die Artboard Tools sind ein ebenfalls sinnvolles Fastmenü. Die ganze neuzubearbeitende Zeitungsseite (Page) läßt sich hier maßstabsgetreu einteilen. Dabei können die Maßeinheiten des Lineals und des Gittermusters frei gewählt werden. Als Maßeinheit sind Pica, Inch und Zentimeter zulässig. Wo Pagesetter noch einen Minitexteditor integriert hat-



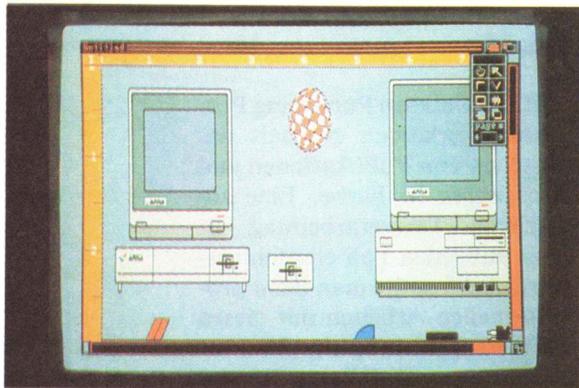
te und Textcraft- und Scribble-Textfiles geladen wurden, setzt Professional Page eine zusätzliche Textverarbeitung voraus. So können Word Perfect, Vizawrite, Prowrite, Textcraft Plus, Scribble 2.0 und IFF-Textfiles verarbeitet werden. ASCII-Dateien, die mit Ed erstellt wurden, lassen sich ebenfalls problemlos



laden. Mit Typography werden automatisches Zentrieren und punktweiser Zeilen- und Buchstabenabstand des importierten Textfiles bestimmt.

Das Platzieren von Text und Grafik geschieht wie bei allen Desktop Publishing-Programmen mit Hilfe der Box (Rahmen). Auf einem Arbeitsblatt

Bild 4:
Shakespeare verarbeitet mühelos IFF-Bilder in 32 Farben.



(Page) können beliebig viele Rahmen erstellt werden. Die einzelnen Boxen dürfen sich dabei auch überlagern. Sie können jeweils in den Vorder- oder Hintergrund geblendet werden. Wer einen Gesamtüberblick der Page erhalten möchte, kann mit Magnification von 100- bis 25-prozentiger Darstellungsart wählen. Bei 100% Darstellung kann immer nur ein Teilausschnitt der gesamten Seite gestaltet werden. Will man auf ein anderes Stück der Page zugreifen, verschiebt man lediglich den Bildausschnitt.

Mit einer 2 Megabyte-Speichererweiterung können mehrere Zeitungsseiten gleichzeitig im Speicher bearbeitet werden. Für die Gestaltung der einzelnen Textboxen stehen dem DTP-Benutzer zahlreiche Hintergrund- und Linienmuster sowie verschiedene Zeilenstärken zur Verfügung. Alle Aktivitäten des Programms werden vom Menüpunkt Memory Warning überwacht. Sollte beim Erstellen einer Seite der Speicher knapp werden – was selbst bei einem Megabyte Speicher recht häufig vorkommt, wird eine Warnung ausgegeben und nötigenfalls eine automatische Notabspeicherung des Arbeitsblattes vorgenommen. Über den Menüpunkt Memory Cleanup kann jederzeit verfügbarer Speicher per Softwarerefresh freigesetzt werden.

Bei Shakespeare hat man hier weniger Probleme. Ein Amiga 500 mit Speichererweiterung reicht selbst für die 640x400 Auflösung völlig aus. Selbst beim



Verschieben von großen Rahmenfiles auf der Page gab es keine Speicherprobleme.

Neben einzelnen Seiten lassen sich auch Artikel- und Rahmenfiles getrennt bearbeiten und auch getrennt abspeichern; eine hervorragende Möglichkeit zum Erstellen einer eigenen DTP-Bibliothek.

Im Menü Pagepreferences werden Arbeitsblattgröße und Bildpunkte pro Inch voreingestellt. Die Bemaßung erfolgt in Pica oder Inch. Mit Textpreferences legt man Positionierung der Textfiles (links- oder rechtsbündig), Zeichensatz und Buchstabenfarbe fest. Neben den Workbench-Zeichensätzen werden noch verschiedene andere Fonts mitgeliefert. Selbsterstellte Zeichensätze können ebenfalls verwendet werden. Zur Bearbeitung der Textfiles gibt es im Edit-Menü die Funktionen Cut, Copy, Paste und Delete. Bei der Erstellung

Bild 5:
Über die Toolbox lassen sich Text- und Bildrahmen problemlos manipulieren.

von einzelnen Rahmen erweist sich die eingeblendete Toolbox als überaus hilfreich. Hier kann man mühelos Funktionen wie Verschieben, Rahmen ziehen, Rahmen in den Vorder- oder Hintergrund legen und Seitenwechsel anwählen. Das Verschieben des Bildschirmausschnittes geschieht über Rollbalken. Mit Display kann man jederzeit eine verkleinerte Darstellung des ganzen Arbeitsblattes anwählen.

Im Lieferumfang von Shakespeare sind die Clipart- und Fontdisk enthalten. Über das Menü Drawmode lassen sich die zahlreichen Clipart-Grafiken der Zusatzdisk manipulieren.

Verschiedene Farbpaletten auf einem Arbeitsblatt werden ebenfalls vom Programm unterstützt. Sowohl Text- als auch Grafikboxen lassen sich samt Inhalt vergrößern. Wer nach viel Zeit und Arbeit seine kleinen oder großen Publikationen auf Papier bringen möchte, dem stehen neben den Workbench-Druckertreibern Ansteuerung für den Apple LaserWriter und andere postscriptfähige Drucker zur Verfügung. Bei Professional Page kann man Ausdruckqualitäten von bis zu 2400 Punkten pro Inch erreichen. Der beim Test verwendete NEC P6 Farbmatrixdrucker konnte jedoch nur über die Standardtreiber angesteuert werden.

Fazit

Beide Desktop Publishing Programme erlauben erstmals das Erstellen von Publikationen und Broschüren in Farbe. Eine zusätzliche Textverarbeitung ist aber auf jeden Fall empfehlenswert. Auch sollte man beim professionellen Arbeiten mit diesen DTP-Programmen ein Zeichenprogramm wie DPaint II oder Aegis Draw verwenden.

Wer auch noch einige Bildvorlagen einlesen möchte, muß früher oder später an eine Videokamera mit Digitalisierer denken. Da der Preis für beide Programme sich im oberen Preisniveau bewegt (Professional Page ca. 800 Mark und Shakespeare ca. 500 Mark), hat man schnell Investitionskosten von über 1000 Mark erreicht. Sieht man sich jedoch professionelle DTP-Pakete an, liegt man preislich um einiges günstiger. Für Drucke in Kleinauflage tut sich hier auf alle Fälle ein lukrativer Markt auf. Auch für Anfänger im DTP-Geschäft scheinen beide Programme geeignet zu sein. Professional Page zeigt hier eindeutig seine Stärke. Trotz großen Befehlsumfangs wurde mit übersichtlichen Pulldownmenüs und eingeblendeten Gadgets die Bedienerfreundlichkeit erhalten.

Beide Programme verfügen über Treiber für postscriptfähige Laserdrucker. Druckeransteuerungen für Matrixdrucker fehlen leider gänzlich. So muß der DTP-User leider auf die guten alten Workbenchtreiber zurückgreifen. Wer auf Geschwindigkeit keinen Wert legt, kann jedoch auch so passable Ergebnisse erreichen.

(ROS)

Professional Page 1.0

- + übersichtliche Funktionen
- + der gesamte PAL-Bildschirm wird genutzt
- + Verwendung von IFF-Grafikbildern
- + postscriptfähiger Druckertreiber
- + arbeitet mit allen wichtigen Textverarbeitungen zusammen
- enormer Speicherplatzbedarf
- keine Farbdarstellung
- keine vorgefertigten Clipart-Grafiken

Shakespeare

- + farbige Bildschirmdarstellung (WYSIWYG-Prinzip)
- + 5 verschiedene Bildschirmauflösungen
- + fertige Clipartgrafiken und zusätzliche Fonts
- + kaum Speicherplatzprobleme
- benötigt zusätzliche Textverarbeitung
- recht langsame Arbeitsgeschwindigkeit
- teilweise umständliche Bedienung



TIPS & TRICKS zu Deluxe Paint II

Teil 2: Lassen Sie einmal die Farben spielen

Diesmal wird der Kurs über Deluxe Paint II weitergeführt, für den leider in der letzten Ausgabe kein Platz mehr war. Der erste Teil ist nicht unbedingt Voraussetzung zum Arbeiten mit dem Kurs, aber gerade für etwas unerfahrene Benutzer recht ratsam, denn nicht jeder Vorgang wird jedesmal bis ins Detail erklärt werden. Doch lassen Sie sich nicht von Fachausdrücken beeindrucken. Nehmen Sie lieber DPaint zur Hand und beginnen Sie mit dem Erstellen der Bilder. Die meisten Probleme werden sich dann wie von selbst, durch etwas Probieren, lösen.

TIP 1

Auflösung:
LoRes 320x200 Punkte
Farbpalette: Es wird ein Farbverlauf von rot nach blau und wieder nach rot benötigt. Bei der Farbpalette ist darauf zu achten, daß der erste rote Farbton mit dem letzten der Farbpalette übereinstimmt. Zum Schluß wird ein Range über all diese Farben gezogen.

füllen Sie mit Hilfe der Fill-Funktion die linke obere Ecke des Bildschirms. Nehmen Sie nun den gefüllten Ausschnitt als Brush (siehe Bild 2.1.) und drehen Sie ihn im Brush-Menü unter 'Flip Horizontal' um die X-Achse. Setzen Sie dann ihren gedrehten Brush auf die gegenüberliegende Seite Ihrer schon gefüllten Fläche. Füllen Sie jetzt die Halbkugel im unteren Teil des Bildschirms. Zum Testen lassen Sie einmal mit der Tabu-



Untergrund: Ziehen Sie mit der Kurven-Funktion einen Halbkreis von der linken unteren bis zur rechten unteren Ecke. Gehen Sie nun in das Fill-Type-Menü, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die Füllfunktion drücken und stellen unter Gradient die Flächenfüll-Formanpassungsfunktion ein. Sie erkennen diese an zwei Pfeilen, die mit einer Ellipse umgeben sind. Verlassen Sie nun das Fill-Type-Menü und

lator-Taste die Farben rotieren. Schrift: Gehen Sie mit 'Swap Screen' im Picture-Menü in den zweiten Screen. Nehmen Sie einen beliebigen Schriftzug und umzeichnen Sie seine Konturen, indem Sie mit einer dunklen Farbe an der Außenkante der Schrift entlangzeichnen (siehe Bild 2.2.). Gehen Sie jetzt wieder in das Fill-Type-Menü und stellen Sie den Farbverlauf unter Gradient von oben nach unten ein. Füllen

Sie jetzt die einzelnen Buchstaben Ihrer Schrift, nehmen Sie die Schrift als Brush und setzen Sie sie in das Bild im ersten Screen.

Effekt: Wenn Sie jetzt die Farben durchlaufen (cycle) lassen, dann erleben Sie die Wirkung dieser einfachen Animationsmöglichkeit. Versuchen Sie es auch einmal mit einer anderen Palette.

TIP 2

Auflösung: LoRes 320x200

Farbpalette: Diesmal benötigen Sie einen Farbverlauf von weiß über blau bis hin zu schwarz. Die Anzahl der Farben des Farbverlaufes können Sie nach Belieben wählen.

Schrift: Schreiben Sie mit Hilfe der Text-Funktion ein beliebiges Logo auf den Bildschirm

und wechseln Sie in den zweiten Screen. Dort zeichnen Sie sich wie in Bild 4.2. zu sehen, ein Viereck (aber ohne den beigen Rand, denn dieser ist nur zum besseren Erkennen der Konturen des Vierecks da) mit der Größe Ihres größten Buchstabens, das Sie, wie in Bild 4.2. zu sehen, ausfüllen, indem Sie Linien von der oberen rechten Ecke in die linke untere Ecke ziehen. Mit dem Zeichnen der Linien fangen Sie am besten in der linken oberen Ecke mit der weißen Farbe an. Arbeiten Sie sich dann nach unten in die rechte untere Ecke, in der Sie mit der schwarzen Farbe ankommen sollten. Diese Methode ist zwar etwas umständlich, aber sehr effektiv.

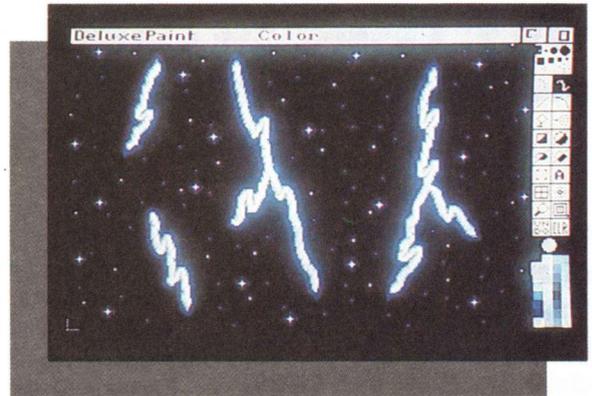
Effekt: Aktivieren Sie nun die Brush-Funktion in der Icon-Leiste, und schneiden Sie das Viereck als Brush aus dem Bild heraus. Wechseln Sie jetzt in den

TIP 3

Auflösung:

LoRes 320x200 Punkte

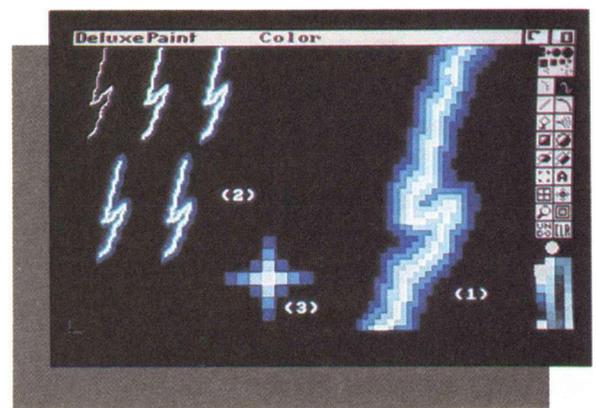
Farbpalette: Benötigt wird ein Farbverlauf über fünf Farben von weiß nach dunkelblau.



Objekte: Für den Blitz müssen Sie eine Linie, etwas zittrig und am besten mit der Draw-Funktion, in der weißen Farbe zeichnen (siehe Bild 6.). Umfahren Sie diese immer wieder mit der dunkler werdenden Farbe Ihres Farbverlaufes, bis Sie bei der dunkelsten Farbe angekommen sind. Schauen Sie sich dazu auch die Vergrößerung auf Bild 6.1. an. Das Umfahren sollte nicht gleichmäßig geschehen, und die dunkelste Farbe sollte am breitesten gezeichnet werden. Das Zeichnen der Blitze und das Umfahren ist in Bild 6.2. noch einmal schrittweise und etwas genauer dargestellt. Zeichnen Sie die Ster-



ersten Screen und schützen Sie die Hintergrundfarbe mit Stencil. Setzen Sie nun den Brush über die einzelnen Buchstaben, und fertig ist die Schrift. Wenn Sie Schwierigkeiten haben, immer die gleiche Höhe zu erwischen, dann drücken Sie Shift und halten es gedrückt. Jetzt können Sie ohne große Anstrengungen immer die gleiche Höhe bekommen.



ne im Hintergrund der Blitze, indem Sie ein Kreuz mit der Größe von zehn auf zehn Punkten zeichnen, wobei der Punkt in der Mitte weiß, die Farbe der Punkte nach außen hin aber immer dunkler werden sollte. Beachten Sie dazu auch die Vergrößerung in Bild 6.3. Setzen Sie nun noch mit Hilfe der Brush-Funktion das Bild zusammen und Sie sind fertig.

TIP 4

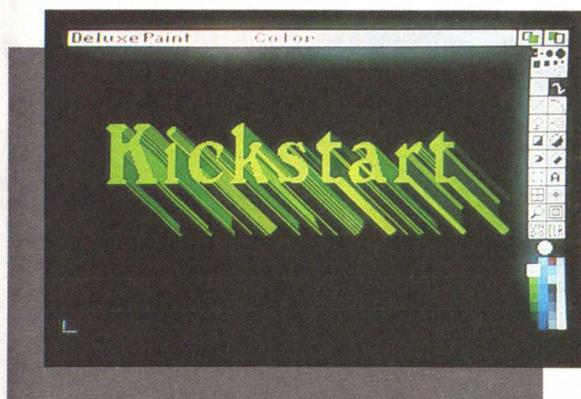
Auflösung:

LoRes 320 x 200 Punkte

Farbpalette: Diesmal wird ein Farbverlauf von hellgrün bis dunkelgrün über sechs Farben verwendet.

aus der das Licht kommen soll. Hier auf diesem Bild kommt das Licht aus der oberen linken Ecke. Umranden Sie nun die einzelnen Buchstaben wie in Bild 8.2., indem Sie alle dem Licht abgewandten Flächen der Schrift mit den dunklen Farben des Farbverlaufes umfahren. Sie sollten

Funktion in der Werkzeugleiste ein, und ziehen Sie den Brush in einem Winkel von 45 Grad (auch zu erkennen, wenn keine Unebenheiten mehr in den Linien zu sehen sind), von der Mitte des Bildschirms nach oben (siehe Bild 7.). Fertig!!! Wenn Sie aber den Effekt von Bild 7. erzielen



Schrift: Schreiben Sie sich einen beliebigen Schriftzug auf den Bildschirm. Jetzt gehen Sie mit der Lupe in die Zoom-Funktion und vergrößern die einzelnen Buchstaben. Wählen Sie sich nun eine Ecke oder eine Seite,

sehr oft die Farbe wechseln, sonst kommen später die Konturen nicht mehr zum Vorschein. Nehmen Sie nun die Schrift als Brush und wechseln Sie in den zweiten Screen.

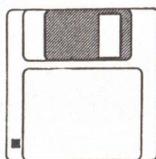
Effekt: Schalten Sie die Line-

wollen, dann gehen Sie in das Stencil-Menü und schützen alle Farben bis auf die Hauptfarbe Ihrer Schrift. Verlassen Sie nun das Menü und betätigen Sie die Clear-Funktion in der Icon-Leiste.

Sebastian Dosch



AUTOREN GESUCHT



und

BUCH

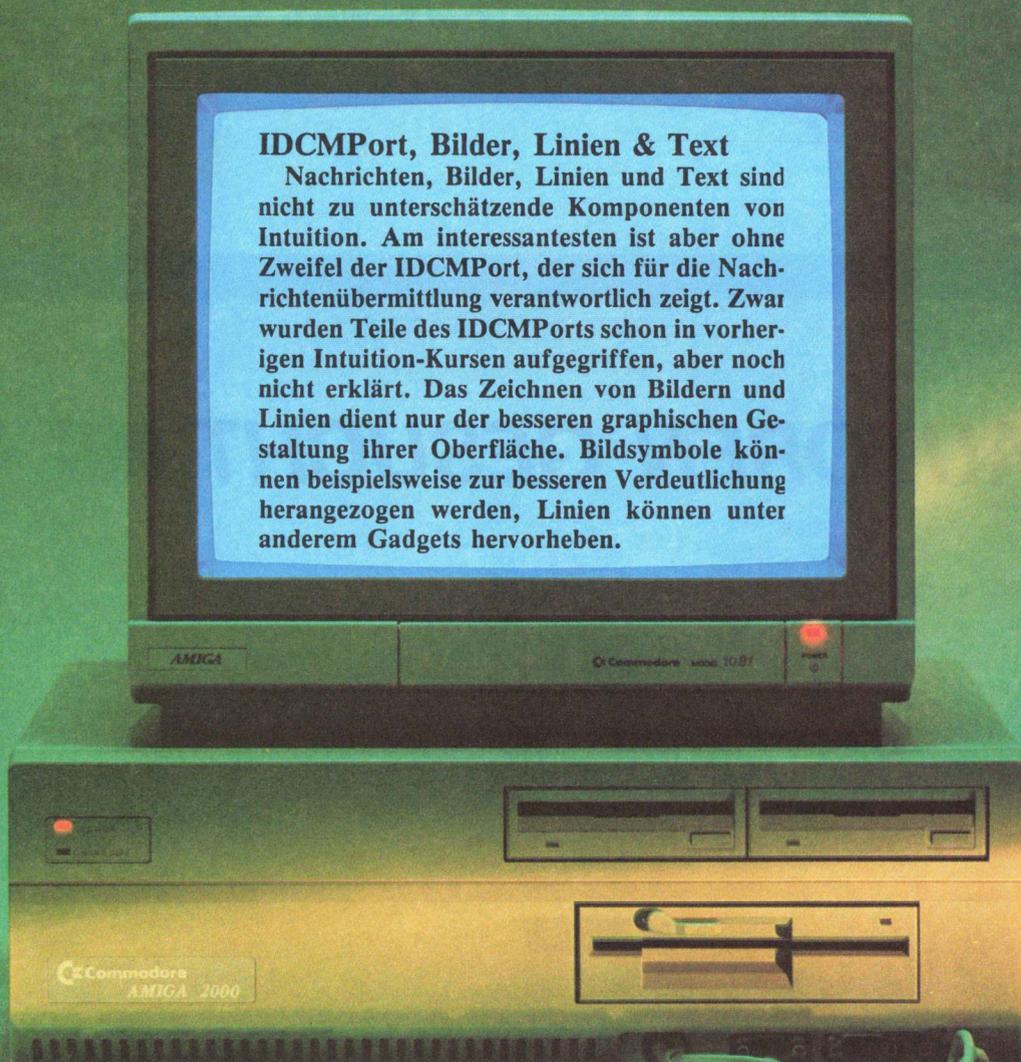
Schreiben Sie uns

Heim-Verlag
Kennwort: Autor
Heidelberger Landstr. 194
6100 Da.-Eberstadt
Tel.: 06151/56057

INTUITION- KURS 7

IDCMPort, Bilder, Linien & Text

Nachrichten, Bilder, Linien und Text sind nicht zu unterschätzende Komponenten von Intuition. Am interessantesten ist aber ohne Zweifel der IDCMPort, der sich für die Nachrichtenübermittlung verantwortlich zeigt. Zwar wurden Teile des IDCMPorts schon in vorherigen Intuition-Kursen aufgegriffen, aber noch nicht erklärt. Das Zeichnen von Bildern und Linien dient nur der besseren graphischen Gestaltung ihrer Oberfläche. Bildsymbole können beispielsweise zur besseren Verdeutlichung herangezogen werden, Linien können unter anderem Gadgets hervorheben.



Rückblick

Globalere Intuition-Komponenten wurden bisher aufgegriffen; Screens, Fenster, Gadgets, Menüs, Requester und Alerts. Diesen komplexeren Komponenten wurde bisher jeweils ein Kapitel gewidmet, wobei jeder Kurs ausführlich auf die einzelnen Möglichkeiten von Fenster & Co. einging. Wer sich für ältere Kurse interessiert, kann alle KICKSTART-Ausgaben nachbestellen. Dazu muß lediglich die betreffende Postkarte, die sich im Heft als festerer Karton befindet, ausgefüllt und natürlich der Post übergeben werden.

Selbstverständlich wurden zu jedem Kurs auch mehr oder weniger kleine Listings zum betreffenden Thema abgedruckt. Meistens wurde auf die Programmiersprache C zurückgegriffen, aber auch Beispiele in AmigaBASIC fanden Verwendung, wobei die Möglichkeiten von BASIC jedoch begrenzt sind, wenn man nur auf Befehle des BASICs zurückgreifen möchte. Deshalb konnten nicht alle Komponenten mit Listings in AmigaBASIC versehen werden. Hierzu möchte ich noch sagen, daß es ohne weiteres möglich ist, die globale Intuition Library zu programmieren, jedoch ist dies doch ein komplexer und ebenso komplizierter Weg.

Kurs 7 greift gleich vier Themen auf: den IDCMP-Port, Bilder, Linien und Text. Der Port dient zur Nachrichtenübermittlung, beispielsweise zwischen User und Programm; Bilder und Linien werden hauptsächlich zur graphischen 'Aufmöbelung' des Programms benötigt; Texte braucht man hingegen ständig und überall. Auch hier werde ich wieder auf die Programmiersprache C zurückgreifen.

Der IDCMP-Port

IDCMP ist eine Abkürzung und bedeutet: Intuition Direct Communications Message Port. Frei ins Deutsche übersetzt – Direkte Nachrichten-Kommunikation Hafen. Der IDCMP-Port gibt dabei die Daten, die er erhält, an das angeschlossene System (Programmteil) weiter. Der Ereignisstrom, welcher über den IDCMP-Port läuft, kann aber gefiltert werden, oder besser: man kann dem Port mitteilen, welche

Ereignisse bzw. Nachrichten er weiterleiten soll. Dies geschieht über die sogenannten IDCMP-Flags. Jede Komponente, oder fast jede, hat dazu nötige Flags. Fenster brauchen oder haben andere Flags als Menüs usw..

Die verschiedenen Flags können Sie entweder den einzelnen Strukturen, also den Definitionen der einzelnen Komponenten entnehmen (in den letzten Kursen beschrieben), oder aber Sie verfolgen diesen Kurs auch weiterhin aufmerksam. Selbstverständlich möchte ich Ihnen die verschiedenen Flags nicht vorenthalten.

Insbesondere überwacht und berichtet der IDCMP-Port über Anwendungen mit der Maus, der Tastatur und Ereignissen die Intuition direkt betreffen. Um eine dauerhafte Überwachung zu gewährleisten, muß ein Programm natürlich so geschrieben werden, daß es die verschiedenen Ereignisse ständig abfragt. Dazu dient eine Struktur – die IntuiMessage Struktur.

nente besitzt eigene Flags, die mit dem IDCMP-Port zusammenarbeiten. Dadurch ergeben sich keine Überschneidungen. Durch Auswerten der einzelnen Flags erkennt Intuition die einzelnen Ereignisse, der Anwender kann dann die gewünschten Reaktionen einleiten.

Alle IDCMP-Flags lauten:
NULL,
MOUSEBUTTONS,
SELECTDOWN,
SELECTUP,
MENUDOWN,
MENUUP,
MOUSEMOVE,
DELTAMOVE,
GADGETDOWN,
GADGETUP,
CLOSEWINDOW,
MENUPICK,
MENUVERIFY,
REQSET,
REQCLEAR,
REQVERIFY,
NEWSIZE,
REFRESHWINDOW,
SIZEVERIFY,
ACTIVEWINDOW,

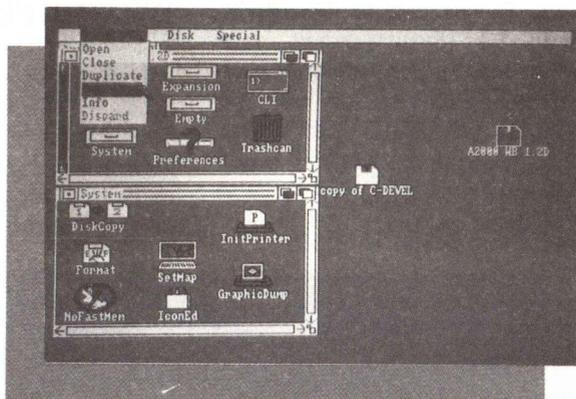


Bild 1:
Der IDCMP-Port ist auch mit dem Ereignis des Anwählens der Workbench-Menüs beschäftigt.

Weiterhin ist der IDCMP-Port folgendermaßen aufgebaut: Er besitzt zwei Anlaufstationen, eine für die jeweilige Anwendung und eine weitere für Intuition selbst, da manche Ereignisse direkt von Intuition verwaltet werden. In einem solchen Falle braucht sich der Anwender keine Gedanken zu machen. Diese Anlaufstationen werden automatisch eingerichtet, sobald ein IDCMP-Flag beim Erstellen eines Fensters gesetzt wird.

Die Flags

Die verschiedenen IDCMP-Flags kann man grundsätzlich in verschiedene Gruppen unterteilen – Abfrage der Maus, Gadgets, Menüs, Requester, Fensterinformationen und allgemeine Flags. Sie sehen, jede Kompo-

INACTIVEWINDOW,
RAWKEY,
NEWPREVS,
DISKINSERTED und
DISKREMOVED

Die Maus und ihre Flags

Mit der Maus hängen einige Flags zusammen. MOUSEBUTTONS berichtet über den Status der zwei Mausknöpfe (Intuition ist auch in der Lage, drei Mausknöpfe zu verwalten), es wird unterschieden zwischen gedrücktem Mausknopf und nicht gedrücktem. Weiterhin direkt mit der Maus hängen noch SELECTDOWN, SELECTUP, MENUDOWN und MENUUP zusammen. Die letzten beiden werden immer ausgewertet, sobald das 'normale' Flag RMBTRAP gesetzt ist. Ist dies nicht der Fall,

ist Intuition direkt mit der Auswertung beschäftigt.

Das IDCMP-Flag MOUSEMOVE gibt Auskunft über die x- bzw. y-Koordinaten der Maus. Jedoch besteht hier eine Abhängigkeit von den 'normalen' Flags REPORTMOUSE und FOLLOWMOUSE. Wird hierzu noch das IDCMP-Flag DELTAMOVE gesetzt, werden die Koordinaten der letzten Abfrage geliefert und nicht die momentanen.

Gadgets und IDCMP-Flags

Auch zu Gadgets existieren eigene Flags. GADGETDOWN wird weitergegeben, wenn ein Gadget mit der Maus angewählt wird. Jedoch muß in der jeweiligen Struktur das Flag GADGIMMEDIATE gesetzt sein. GADGETUP wird beim Loslassen eines Gadgets weitergegeben, allerdings muß hierbei RELVERIFY gesetzt sein. Als letztes IDCMP-Flag für Gadgets erläutere ich das CLOSEWINDOW-Flag. Es vermerkt die Nachricht, daß das Systemgadget zum Schließen des Fensters angewählt wurde. Natürlich muß hier das Flag WINDOWCLOSE gesetzt sein, welches das Gadget in der linken oberen Ecke des Fensters erzeugt.

Bild 2:
Das in der KICK-START abgedruckte Programm 'Moviemaker' benutzt den IDCMP-Port zur Nachrichtenübermittlung der verschiedenen Parameter.



Menüs und IDCMP-Flags

Zwei Flags kümmern sich speziell um die Pull-Down Menüs. MENU PICK wird dabei nach Anwählen eines Menüs oder Menüpunktes angezeigt. Es veranlaßt das Weiterleiten der sogenannten Menünummer, welche genau das Menü, den Menüpunkt bzw. Untermenüpunkt bestimmt (siehe hierzu Intuition Kurs 4, Ausgabe Oktober '87). MENUVERIFY veranlaßt ein

Warten der Funktion MENU PICK. Hierbei gibt das jeweilige Fenster, mit dem das angeschlossene Menü verkettet ist, eine Nachricht zurück. Erst danach wird im Programm fortgefahren. Allerdings kann natürlich nur ein aktives Fenster darauf eingehen. Ein inaktives Fenster erkennt man daran, daß der Titel 'ghostet' dargestellt wird. Ist der Titel hingegen deutlich lesbar, ist das Fenster aktiv.

Requester und IDCMP-Flags

Drei Flags hängen mit Requestern zusammen. REQSET gibt Auskunft über den ersten Requester eines Fensters. REQCLEAR ist genau das Gegenteil zu REQSET. Das Flag gibt Meldung, wenn der letzte Requester geschlossen wurde. REQVERIFY hat selbige Bewandnis wie MENUVERIFY, nur daß es sich hier um ein Requester handelt.

Spezielle Fenster IDCMP-Flags

Derlei gibt es fünf verschiedene. NEWSIZE gibt Auskunft, ob ein Fenster in der Größe verändert wurde. REFRESHWINDOW teilt dem Programm mit, daß ein Fenster aufgefrischt wer-

Allgemeine IDCMP-Flags

RAWKEY veranlaßt ein Senden von unverarbeiteten Tastaturcodes. NEWPREFS gibt Auskunft, ob die voreingestellten Preferences verändert wurden. Die Funktion GetPrefs() liefert hierbei die neuen Werte. DISKINSERTED und DISKREMOVED berichten über das Einlegen bzw. Entfernen einer Diskette aus einem Laufwerk.

Dazu möchte ich noch einen kleinen Hinweis geben. IDCMP-Flags mit der Endung VERIFY arbeiten grundsätzlich anders als herkömmliche IDCMP-Flags. Die Flags geben zunächst die jeweilige Nachricht weiter, bevor zu der Exec Funktion Wait() verzweigt wird. Die Funktion wartet solange, bis eine Nachricht des betreffenden Tasks eintrifft. Sobald die Nachricht da ist, wird mit dem Programm fortgefahren. Jedoch muß vor der Nutzung gewarnt werden. Bei unsachgemäßer Verwendung kann es leicht zu einem Systemabsturz kommen.

Intuition Nachrichten

Doch greifen wir an dieser Stelle noch einmal die IntuiMessage Struktur auf. Der neben-

Die IntuiMessage-Struktur

```
struct IntuiMessage
{
    struct Message ExecMessage;
    ULONG Class;
    USHORT Code;
    APTR IAddress;
    SHORT mouseX, mouseY;
    ULONG Seconds, Micros;
    struct Window *IDCMPWindow;
    struct IntuiMessage *SpecialLink;
};
```

stehende Kasten gibt Auskunft über die verschiedenen Variablen der Struktur. Die Erklärungen der Variablen finden Sie wie immer am Ende des Artikels. Über diese Struktur werden die verschiedenen Nachrichten weitergeleitet und können sodann ausgewertet werden. So stehen beispielsweise spezielle Variablen zur Erfassung der Mauskoordinaten bereit, zur Selektierung von Menüpunkten, aber auch, um die Systemuhr abzulesen. Die Struktur findet im Listing noch Verwendung. Wenn Sie das Listing eingehend studieren oder

abtippen, werden Sie Sinn und Zweck dieser Struktur schnell erfassen.

Funktionen des IDCMPorts

Die Funktion `ModifyIDCMP()` beschäftigt sich direkt mit diesem Port. Die Syntax lautet:

`ModifyIDCMP(Fenster, Flags)`

'Fenster' ist hierbei ein Zeiger auf das Fenster, in dem die Flags geändert werden sollen. 'Flags' steht für einen Wert, welcher gezielt über die Änderungen berichtet. Ansonsten stellt Intuition keine weiteren Funktionen zur Änderung von IDCMP-Flags zur Verfügung.

Bilder, Linien und Text

Neben dem IDCMP-Port geht in dieser Ausgabe noch auf Bilder, Linien und Text ein. Linien oder Bilder gehören nicht nur zur Graphics Library, sondern werden auch von Intuition herangezogen. Einige Strukturen haben wir schon in vorherigen Kursen aufgeführt, aber noch nicht erläutert; das möchte ich nun nachholen. Besonders die Textausgabe war kaum zu umgehen. Beginnen wir zunächst mit Linien.

Border

Wenn man über Intuition von Linien spricht, meint man meistens Umrandungen. Also eine Hervorhebung von Gadgets, Requestern oder Bildern. Eine solche Umrandung kann dem Programm einen besonderen Flair verleihen oder aber nur der besseren Übersichtlichkeit dienen. Um eine Linie bzw. Umrandung unter Intuition zu zeichnen, dient die Border-Struktur. Der nebenstehende Kasten zeigt die Variablen dieser Struktur auf, worin die verschiedenen Möglichkeiten der Linie bestimmt werden (beispielsweise der Zeichenmodus oder die Zeichenart). Die ausführliche Erklärung der Border-Struktur finden Sie wieder am Ende des Artikels, die nähere Handhabung können Sie dem abgedruckten Listing entnehmen.

Nicht nur den 'Umweg' über Fenster, Gadgets oder Bildschirme muß der Anwender beschreiben, desweiteren stellt Intuition eine Funktion bereit, die es ermöglicht, Linien direkt auf Bildschirme, Fenster oder Gadgets

zu zeichnen. Die Funktion `DrawBorder(...)` erlaubt dieses direkte Zeichnen. Die Syntax der Funktion lautet:

`DrawBorder(RastPort, Border, LeftOffset, TopOffset);`

'RastPort' stellt hierbei einen Zeiger auf den definierten Rastport des Ausgabemediums dar, 'Border' einen Zeiger auf die Border-Struktur. 'LeftOffset' ist der Offset, der zu der x-Koordinate addiert wird; 'TopOffset' dementsprechend zur y-Koordinate. Eine Anwendung der Border-Struktur finden Sie im abgedruckten Listing.

blen finden Sie wiederum am Ende des Artikels.

Um ein solches Bild zu erstellen, müssen nachstehende Bedingungen erfüllt sein:

- Platzierung des Bildes im Ausgabeelement.
- Festsetzen der Höhe und Breite des Bildes.
- Festlegen, wie viele 'Bit-Planes' gewünscht werden.

Die Höhe und Breite des durch die die Image-Struktur festgeleg-

Bild 3:
Auch komplexere Grafiken können ausgegeben werden – hier in einem Requester. Die Umrandung des Requesters und der Gadgets sind mit der Border-Struktur erstellt.



Bilder

Im Englischen heißen Bilder Image, deshalb möchte ich auch im Interesse des besseren Verständnisses mit dem Wort Image

ten Bildausschnitts kann durch die Angabe eines relativen X- und Y-Wertes bestimmt werden. Als Koordinaten-Ursprung dient hierbei die linke obere Ecke des Bildschirmelementes, in dem die

```
struct Border
{
    SHORT LeftEdge,TopEdge;
    SHORT FrontPen,Backpen;
    SHORT DrawMode;
    SHORT Count;
    SHORT *XY;
    struct Border *NextBorder
};
```

Die Border-Struktur

fortfahren. Images sind also Bilder, die selbstverständlich auch von Intuition verwendet werden können. Menüpunkte können nicht nur als Text definiert werden, sondern auch als Image. Sie haben dabei dieselbe Bedeutung. Aber auch Gadgets können als Image bestimmt oder aber einfach nur zur besseren grafischen Gestaltung herangezogen werden. Dazu findet die nebenstehende Image-Struktur Verwendung. Die Erklärung der Varia-

```
struct Image
{
    SHORT LeftEdge;
    SHORT TopEdge;
    SHORT Width;
    SHORT Height;
    SHORT Depth;
    SHORT *ImageData;
    UBYTE PlanePick;
    UBYTE PlaneOnOff;
    struct Image *NextImage;
};
```

Die Image-Struktur

Image-Struktur eingebunden ist.

Der Image-Aufbau

Das Bild selbst wird durch ein Array von 16-Bit-Zahlen festgelegt. Dieses Array wird beim Aufruf in einen rechteckigen Bildausschnitt übertragen, die sogenannte 'Bit-Plane'. Ein Image (Bild) kann bis zu sechs 'Bit-Planes' tief sein. Die Farbe der angezeigten Pixel hängt ab von der Zahl der 'Bit-Planes' und

dem Element, in welches es eingebunden ist. Hierbei werden alle Bits der verwendeten 'Bit-Planes', die dasselbe Pixel ansprechen, überlagert und erhalten die Farbe des zugeordneten Farbregisters.

Würden Sie ein Image konstruieren, welches zwei 'Bit-Planes' tief ist, alle Werte der ersten 'Bit-Plane' auf Eins setzen und in der zweiten 'Bit-Plane' die Werte Eins und Null enthalten, so wird ein Punkt, welcher in der ersten 'Bit-Plane' Eins und in der Zweiten Null gesetzt ist, in der Farbe des Farbregisters Eins (Binär 01) angezeigt. Enthält die zweite 'Bit-Plane' den Wert Eins, wird Register 3 (Binär 11) verwendet.

Die Bildpunkte haben hierbei folgende Relation zu den entsprechenden 16-Bit Zahlen. Der Wert Null ist zur besseren Erkennbarkeit des entstehenden Bildes als '.' gekennzeichnet.

Pixeldaten	16-Bit	Hex
..11111111111111	3FFF	
..11111111111111	3FFF	
...1.....	1000	
...1.....	0800	
...1.....	0400	
...1.....	0800	
...1.....	1000	
..11111111111111	3FFF	
..11111111111111	3FFF	

Das Array welches dieses Image festlegen würde, hätte damit folgenden Aufbau:

```
USHORT Bilddaten[] =
    0x3FFF,
    0x3FFF,
    0x1000,
    0x0800,
    0x0400,
    0x0800,
    0x1000,
    0x3FFF,
    0x3FFF
;
```

Die Einbindung dieses Bildes in eine Image Struktur könnte dann folgendermaßen aussehen:

```
struct Image Summenzeichen =
0, 0, /* linke obere Ecke */
16, 9, /* 16-Bit Breite, 9-Bit Höhe */
1, /* 1 Bit-Plane Tief */
&Bilddaten[0], /* Zeiger auf das erste Bildelement */
0x1, /* PlanePick */
```

```
0x0, /* PlaneOnOff */
NULL, /* Zeiger auf weitere Images */
;
```

Die Auswahl des 'Bit-Planes' des Bildschirms oder des Fensters, in dem das Image angezeigt werden soll, erfolgt über die Variablen PlanePick und PlaneOnOff. Diese erlauben Ihnen, das Image in einem Bildschirm oder Fenster beliebiger Tiefe anzuzeigen, ebenso kann dasselbe Image in verschiedenen Farben angezeigt werden und der Speicherplatzbedarf für ein oft benötigtes Image minimiert werden.

PlanePick trifft die Auswahl, in welcher 'Bit-Plane' das Image angezeigt werden soll. PlaneOnOff gibt dem System Auskunft darüber, wie die Daten der 'Bit-Planes', welche durch das Image nicht angesprochen werden, gehandhabt werden sollen. Das bedeutet, daß sie dem System mitteilen können, ob die nicht angesprochenen 'Bit-Planes' mit Null oder Eins aufgefüllt werden sollen. Hierbei entspricht die binäre Form der Variablen direkt der verwendeten 'Bit-Plane'. Die tiefste Bit-Position der Zahl entspricht hierbei der niedrigsten erreichbaren 'Bit-Plane' des Elementes, in dem das Image angezeigt werden soll.

Dies bedeutet für ein 3-Plane tiefes Fenster folgende Variablenwerte:

PlanePick	Verwendete 'Bit-Planes'
000	keine
001	Plane 0
010	Plane 1
011	Plane 0 u. 1
100	Plane 2
101	Plane 0 u. 2
110	Plane 1 u. 2
111	Plane 0, 1 u. 2

Um z.B. das oben beschriebene Summenzeichen-Image, welches eine 'Bit-Plane' tief ist, in einem Bildschirm von vier 'Bit-Plane' Tiefe in der Farbe 1 des Images und der Farbe 0 für den Image-Hintergrund anzuzeigen müssen folgende Variablen-Werte verwendet werden: PlanePick = 0001 (Binär) und PlaneOnOff = 0000 (Binär).

Dies veranlaßt das System, die gesetzten Image Daten in Plane 0 anzuzeigen, und alle anderen angesprochenen 'Bit-Planes' an der Stelle, an welcher die Image

Daten in Plane 0 angezeigt werden, auf 0 zu setzen. Soll das Image in der Farbe 2 gezeichnet werden und der Hintergrund die Farbe 0 behalten, ist PlanePick auf den Wert 0010 zu setzen.

Soll die Farbe 3 für das Image verwendet werden und die Farbe 1 für den Hintergrund, entsprechend den binären Farbnummern 0011 und 0001, müssen den Variablen PlanePick und PlaneOnOff die Werte 0010 und 0001 zugewiesen werden (da PlaneOnOff schon alle Punkte der Plane 0001 setzt, darf PlanePick diese 'Bit-Plane' nicht mehr ansprechen, d.h. der Wert für den Vordergrund errechnet sich aus der gewünschten binären Farbzahl der Vordergrundfarbe minus der durch PlaneOnOff gesetzten Hintergrundfarbe).

Besteht das Image nur aus einem einfachen Rechteck, müssen hierzu keine Image Daten erstellt werden. Es sind die Variablen für die Imagetiefe auf Null zu setzen und für Breite und Höhe auf die gewünschte Größe des Rechteckes. PlanePick erhält den Wert 0000 und PlaneOnOff die Farbe des gewünschten Hintergrundes (hier entsprechend der Farbe des gewünschten Rechteckes).

Für viele wird dieser Abschnitt sehr kompliziert wirken, aber dies hängt unter anderem auch an dem Aufbau der Grafik beim Amiga. Im Grunde genommen ist die ganze Sache aber nicht zu schwierig. Größere Grafiken lassen sich ohnehin nur mit einem geeigneten Werkzeug (sprich Programm) sinnvoll erzeugen, welches die Grafikdaten in der gewünschten Form ablegt.

Weiterhin existiert noch ein Weg, Bilder direkt darzustellen – die DrawImage(...) Funktion. Die Syntax der Funktion ist für die Funktion wie folgt festgelegt:

```
DrawImage(RastPort, Image, LeftOffset, TopOffset);
```

'RastPort' ist auch hier ein Zeiger auf den jeweiligen RastPort des Ausgabeelementes. 'Image' ist der Zeiger auf die Image Struktur, 'LeftOffset' und 'TopOffset' bestimmen den Offset der x- und y-Koordinate, welcher in der Image-Struktur festgelegt ist.

Variablenerklärung der verschiedenen Strukturen

Die Variablen der IntuiMessage Struktur:

ExecMessage

Stellt das Verbindungsglied zum Nachrichtensystem des Betriebssystemkerns 'Exec' dar.

Class

Enthält das zu übertragende IDCMP-Flag.

Code

Die Variable hängt eng mit 'Class' zusammen, 'Code' enthält jedoch Werte (z.B. für die des Menüpunktes).

Qualifier

Wird vom Eingabegerät gesetzt und ist für die Eingabe von RAW-KEY von Nutzen. Beispielsweise wird angezeigt, ob SHIFT- oder CTRL-Sequenzen dem zugesendeten Wert zugewiesen sind.

IAddress

Beinhaltet den Zeiger auf das Objekt, für das die Nachricht bestimmt ist.

MouseX, MouseY

Beide Variablen liefern die Koordinaten der Maus relativ zur oberen linken Ecke des Ausgabeelementes.

Seconds, Micros

Liest die Systemuhr in Sekunden bzw. Microsekunden.

IDCMPWindow

Zeiger auf die betreffenden Fenster.

SpecialLink

Die Variable wird vom System genutzt.

Die Variablen der Border Struktur sind folgendermaßen definiert:

LeftEdge, TopEdge

Diese beiden Werte enthalten den Offset des Startpunktes, ab der oberen, linken Ecke des Bildelementes, in dem die Borderstruktur gezeichnet wird. Die Werte sind in Pixeln zu rechnen.

FrontPen

Die Farbregister-Nummer für die Linien des Randes.

BackPen

Diese Variable wird nicht genutzt.

DrawMode

Für die DrawMode-Variable können Sie folgendes setzen:

JAM1

Veranlaßt, daß die Farbnummer der FrontPen Variable zum Zeichnen der Linien verwendet wird, und daß kein Farbaustausch des Hintergrundes vonstatten geht.

NextBorder

Ein Zeiger auf eine weitere Border Struktur.

XY

Ein Zeiger auf die Randkoordinaten, wobei zwei Werte eine Linie bilden.

Count

Die Anzahl der Koordinatenpaare.

Die Variablen der Image Struktur:

LeftEdge, TopEdge

Position der linken oberen Ecke des Bildes, wobei die Koordinaten durch ein 'Offset' vom Ausgabeelement bestimmt werden.

Der Wert der LeftEdge-Variablen wird durch die Anzahl der Pixel bestimmt, der Wert der TopEdge-Variablen hingegen durch die Anzahl der Zeilen.

Width

Die Breite in Pixel des auszugebenden Bildes.

Height

Die Höhe des Bildes in Zeilen.

Depth

Anzahl der 'Bit-Planes', die benötigt werden, um das Bild zu erstellen.

ImageData

Ein Zeiger auf eine Datenstruktur, welche die definierten Werte für das Bild enthalten.

PlanePick, PlaneOnOff

Der Wert, der in die PlanePick-Variable eingesetzt wird, bestimmt, wie viele 'Bit-Planes' gewünscht werden. PlaneOnOff legt fest, was mit den 'Bit-Planes' geschieht, die nicht genutzt werden.

NextImage

Ein Zeiger auf eine weitere Image Struktur.

Die Variablen der IntuiText Struktur:

FrontPen

Farbnummer der Textfarbe.

BackPen

Farbnummer des Texthintergrundes, wobei die Variable JAM2 gesetzt werden muß.

DrawMode

Es können drei Arten gewählt werden:

JAM1

Der Wert der FrontPen Variablen gibt die Textfarbe an, wobei in diesem Modus der Wert der BackPen-Variablen keine Verwendung findet.

JAM2

Der Wert der FrontPen-Variablen gibt die Textfarbe an, wobei die Hintergrundfarbe durch die Farbnummer der BackPen-Variablen bestimmt ist.

LeftEdge

Startposition des Textes, der durch ein 'Offset' von der linken Ecke des Ausgabeelementes bestimmt wird.

TopEdge

Startposition des Textes, der durch ein 'Offset' von der oberen Ecke des Ausgabeelementes bestimmt wird.

TextAttr

Ein Zeiger auf eine TextAttr-Struktur, welches Ihr eigenes Schriftbild beinhaltet. Wird kein neues Schriftbild gewünscht, so ist die Variable NULL zu setzen.

IText

Der String, den Sie ausgeben wollen, wird in dieser Variablen festgelegt.

NextText

Ein Zeiger auf eine weitere IntuiText-Struktur.

IntuiText

Um Text auszugeben, wird die IntuiText-Struktur benötigt, in vorherigen Kursen wurde diese Funktion schon des öfteren verwendet, aber noch nicht näher behandelt. Die Struktur mit den unterschiedlichen Variablen ist nebenstehend abgedruckt. Die Variablenerklärung finden Sie am Ende des Artikels. Die IntuiText-Struktur erlaubt es, einen Text an einer beliebigen Position des Bildschirms oder Fensters

```
struct IntuiText
{
    UBYTE FrontPen;
    UBYTE BackPen;
    UBYTE DrawMode;
    SHORT LeftEdge;
    SHORT TopEdge;
    struct TextAttr *ITextFont;
    UBYTE *IText;
    struct IntuiText *NextText;
}
```

Die IntuiText- Struktur

auszugeben. Eine Struktur muß dabei bestimmte Bedingungen erfüllen:

- Farbnummer für den Text und dessen Hintergrund.
- Einer von drei Zeichenmodi.
- Startkoordinaten für den Text.
- Festlegen des Schriftbildes.
- Zeiger auf eine weitere IntuiText Struktur.

Auch eine direkte Ausgabe steht hier zur Verfügung und zwar mit der Funktion PrintI-Text(...). Die Syntax lautet:

```
PrintIText(RastPort, IText,  
LeftEdge, TopEdge);
```

Auch hier ist 'RastPort' ein Zeiger auf den jeweiligen Rast-Port. 'IText' zeigt auf die Intui-Text-Struktur, und 'LeftEdge' bzw. 'TopEdge' beinhalten das Offset der Struktur im RastPort.

Die Programmierung

Die Programmierung der in diesem Kurs beschriebenen Komponenten benötigt zum Teil erheblich viel Drumherum, doch man nimmt dies gerne in Kauf, denn die einfache Ausgabe ist nicht sehr sinnvoll.

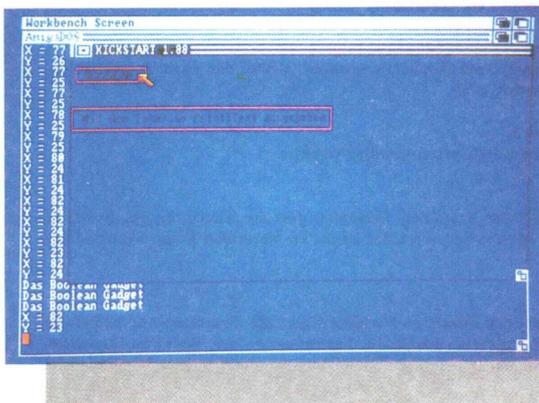


Bild 4:
Das abgedruckte Listing erzeugt das Fenster mit dem Gadget und den eingerahmten Text.

Um den IDCMPPort zu programmieren, müssen zunächst ein Fenster und dann eventuell noch weitere Einrichtungen erstellt werden, um den Port richtig zu beschreiben. Viele Teile des Listings habe ich früheren Kurs-Listings entnommen, manche Abschnitte werden deshalb dem einen oder anderen bekannt erscheinen. Der IDCMPPort wurde ebenfalls schon programmiert, nur wußten Sie, beispielweise im Kurs über Menüs, noch nicht die Nutzung des Ports zu schätzen.

Wiedereinmal wird bei der Programmierung auf C zurückgegriffen, denn in AmigaBASIC ist das Erstellen eines Ports eine heikle Angelegenheit. Manche Abfragen sind implementiert (Menüabfrage), aber wie verhält es sich beispielsweise mit der Abfrage der Größenveränderung? Linien bzw. Border sind in AmigaBASIC kein Problem, denn dazu steht der Befehl 'line' zur Verfügung.

Mit Bildern liegt die ganze Sa-

che schon anders. Auch die Textausgabe in einem Fenster ist in BASIC kein Problem: nach 'locate', 'print' und dem Umschalten zum Ausgabefenster erscheint der gewünschte Text an der festgelegten Position.

Programmerläuterung

Fahren wir mit der Programm-erläuterung fort. Im Grunde genommen besitzt das Listing keine weltbewegenden Änderungen, nur die neuen Strukturen finden Verwendung. Wie in allen bisher abgedruckten Listings des Kurses werden die uns schon bekannten Dateien eingebunden. Lesern, die an dieser Stelle den Kurs zum ersten Mal lesen, möchte ich aber die Bedeutung der Dateien nicht vorenthalten.

Die Datei 'types.h' befindet sich im Ordner 'exec' (im Listing muß der komplette Pfadname eingegeben werden, ansonsten findet der Compiler die Datei nicht); sie enthält nur Variablen- definitionen. Die Datei 'intuition.h' im Ordner 'intuition' ist da schon wesentlich interessanter. Alle Strukturen von Intuition sind dort definiert. Zusätzlich werden noch die meisten Flags definiert, Ausnahmen bestehen aber auch hier. Die Zeilen 21–24 enthalten Zeigerzuweisungen auf Strukturen. Den Zeigern werden später die Adressen der jeweiligen Struktur zugewiesen. Als nächstes werden drei Variablen definiert. Die Variablen werden später bei der Erkennung des angewählten Menüs benötigt. Bei Zeile 32 beginnen die Vorbereitungen, um einen Text zu umrahmen. Dazu dient zunächst (Zeile 38–45) die Koordinaten-Bestimmung, also die Angabe, von wo bis wo der Rahmen zu ziehen ist. Danach

folgt die Border-Struktur mit einem Zeiger auf die Koordinaten (Zeile 54). Ab Zeile 60 wird der Text definiert, der ausgegeben werden soll. Von Zeile 76 an beginnen alle nötigen Vereinbarungen für das Boolean Gadget: zuerst wieder die Koordinaten für die Umrandung des Gadgets, dann die Border Struktur, der Text des Gadgets und schließlich die Gadget Struktur mit Zeigern auf die IntuiText- und Border-Struktur.

In diesem Listing habe ich wieder Menüs eingebaut, aber nicht Menüs mit Textausgabe, sondern nur Bilder, die als Menüpunkte erzeugt werden. Die globale Definition des Menüs beginnt in Zeile 129 und endet in Zeile 214. Zunächst die Daten für die zwei Bilder und deren korrespondierende Image-Strukturen. Danach folgen die Menüpunkte und schließlich das Menü selbst. Im Listing wird alles in einem Fenster erzeugt, die Definition dessen folgt ab Zeile 223. Besondere Aufmerksamkeit möchte ich auf die ID-CMPFlags lenken – Abfrage des Close-Gadgets, des Menüs, des Boolean-Gadgets, der Größenveränderung und der Mausbewegung.

Mit der Fenster-Struktur ist nun der Programmkopf abgeschlossen, und es beginnt das Hauptprogramm. Der erste Schritt ist eine Variablendefinition (Zeile 260–262). Die Variablen werden später zur Ereignisabfrage benötigt bzw. zur Ausgabe der Mauskoordinaten (x,y). Zeile 266 ist ebenfalls notwendig für die Abfrage.

Als nächstes wird die Intuition Library geöffnet (Zeile 270–272). Dieser Schritt muß bei Anwendungen dieser Library immer erfolgen, da ansonsten der Programmierer sein blaues Wunder erleben wird, es würde sich nämlich gar nichts tun. Um Funktionen der Intuition Library verwenden zu können (genauso verhält es sich mit anderen Libraries, mit Ausnahme der Exec), muß diese unbedingt geöffnet werden. Dies ist hierbei so programmiert, daß bei einem erfolglosen Öffnen das Programm seinem Ablauf beendet.

Genauso verhält es sich beim Öffnen des Fensters (nächster Programmschritt). Auch hier wird das Programm unterbrochen, wenn das Fenster nicht geöffnet werden konnte. In Zeile

283 wird das Menü schließlich mit dem Fenster verkettet. Danach erfolgt die Zuweisung des Rastport und die Anwendung der im Artikel beschriebenen Funktionen.

Jetzt wird die Sache interessant. Die Zeilen 299–333 beinhalten die Ereignisabfrage. Zuerst wird erkannt, ob ein Ereignis eingetroffen ist (Zeile 303–

308), danach wird das Ereignis erkannt und die verschiedenen Schritte eingeleitet. In Zeile 335 ist das Hauptprogramm dann zu Ende und es beginnt das Unterprogramm zum Selektieren der Menüpunkte. Dieses Programm wird nur angesprochen, wenn ein Menü angewählt wurde. Das zweite Unterprogramm beginnt ab Zeile 362 und wird nach

Drücken des Close-Gadgets angesprochen. Es schließt alle Einrichtungen.

Auch dieses Listing müssen Sie ohne die Zeilennummerierung eingeben, sie dient nur der besseren Übersichtlichkeit. Auch sind beim Compilieren und Linken keine besonderen Optionen vonnöten.

Listings

```

1  /*****
2  * Intuition Kurs 7
3  * Beispielprogramm
4  * Der IDCMPort, Linien, Bilder & Text
5  * Autor: Andreas Krämer
6  * KICKSTART Ausgabe 1.1988
7  * Erstellt mit dem Lattice C Compiler 3.10
8  * Compilierung ohne besondere Optionen
9  *****/
10
11 /*****
12 * Zwei Dateien werden eingebunden
13 *****/
14
15 #include <exec/types.h>
16 #include <intuition/intuition.h>
17
18 /* Verschiedene Strukturen werden mit einem *
19 * Zeiger versehen */
20
21 struct IntuitionBase *IntuitionBase;
22 struct RastPort *RastPort;
23 struct IntuiMessage *Nachricht;
24 struct Window *Window;
25
26 /* Variablen Definition */
27
28 #define Menu_1 0
29 #define Item_1 0
30 #define Item_2 1
31
32 /*****
33 * Alles nötige für die Umrandung des Textes
34 *****/
35 * zuerst die Koordinaten für den Rand
36 *****/
37
38 SHORT Paare1[] =
39 {
40     -2, -2,
41     -2, 14,
42     320, 14,
43     320, -2,
44     -2, -2
45 };
46
47 /*Die Border Struktur um Erstellen der Linien*/
48
49 struct Border Rand1 =
50 {
51     5, 50,
52     3, 2, JAM1,
53     5,
54     (SHORT *) Paare1,
55     NULL
56 };
57
58 /* Der Text für das Fenster */
59
60 struct IntuiText Text =
61 {
62     2,0,
63     JAM1,
64     5, 42, 0,
65     "Mit der Funktion PrintIntText ausgegeben",
66     0
67 };
68
69 /*****
70 * Alles nötige für ein Boolean Gadget
71 *****/
72 * wieder zuerst die Koordinaten für das Boolean*
73 * Gadgets
74 *****/
75
76 SHORT Paare2[] =
77 {
78     -2, -2,
79     -2, 8,
80     80, 8,
81     80, -2,
82     -2, -2
83 };
84
85 /*Die Border Struktur für die Umrandung */

```

```

86 /* des Gadgets */
87 struct Border Rand2 =
88 {
89     0, 0,
90     3, 2, JAM1,
91     5,
92     (SHORT *) Paare2,
93     0
94 };
95
96 /* Der Text für das Gadget */
97
98 struct IntuiText Gadgettext =
99 {
100     2, 0,
101     JAM1,
102     0, 0, 0,
103     " BOOLEAN ",
104     0
105 };
106
107 /* Das Gadget des Typs Boolean */
108
109 struct Gadget Boolgadget =
110 {
111     0,
112     10, 20, 100, 14,
113     GADGCOMP,
114     GADGIMMEDIATE,
115     BOOLGADGET,
116     (APTR)&Rand2,
117     0,
118     &Gadgettext,
119     0, 0, 0
120 };
121
122 /*****
123 * Alles nötige für das Menue. Anstelle von *
124 * Text wird ein Bild ausgegeben
125 * *****/
126 * Zuerst die Daten für die zwei Bilder
127 *****/
128
129 UWORD Bild1[] =
130 {
131     0xFFFF,
132     0xC0FF,
133     0xCCFF,
134     0xC003,
135     0xFCF3,
136     0xFCF3,
137     0xFCF3,
138     0xFC03,
139     0xFFFF,
140 };
141
142 UWORD Bild2[] =
143 {
144     0x0000,
145     0x3FFC,
146     0x1000,
147     0x0800,
148     0x0400,
149     0x0800,
150     0x1000,
151     0x3FFC,
152     0x0000
153 };
154
155 /* Die erste Image Struktur */
156
157 struct Image Image1 =
158 {
159     2,1,16,9,2,
160     &Bild1[0],
161     0x1,0x0,
162     NULL
163 };
164
165 /* Die zweite Image Struktur */
166
167 struct Image Image2 =
168 {
169     2,1,16,9,2,
170     &Bild2[0],
171     0x1,0x0,
172     NULL
173 };
174
175 /* Struktur für den Menuepunkt */
176

```

Listings (Fortsetzung)

```

177 struct MenuItem Item2 =
178 {
179     NULL,
180     60,0,20,11,
181     ITEMENABLED | HIGHCOMP,
182     0,
183     (APTR)&Image1, /*Zeiger auf die Image Struktur*/
184     NULL,
185     0,
186     NULL,
187     0
188 };
189
190 /* Eine weitere Menüpunkt Struktur */
191
192 struct MenuItem Item1 =
193 {
194     &Item2,
195     40,0,20,11,
196     ITEMENABLED | HIGHCOMP,
197     0,
198     (APTR)&Image2, /*Zeiger auf das zweite Bild*/
199     NULL,
200     0,
201     NULL,
202     0
203 };
204
205 /* Die Menue Struktur */
206
207 struct Menu ErstesMenu =
208 {
209     NULL,
210     0,0,150,0,
211     MENUENABLED,
212     "Grafik-Menue",
213     &Item1
214 };
215
216 /*****
217 * Die NewWindow Struktur für das Fenster *
218 * Alle Optionen werden mit diesem Fenster *
219 * verkettet *
220 *****/
221 /* die NewWindow Struktur */
222
223 struct NewWindow NeuesFenster =
224 {
225     20, /* X Bestimmung */
226     20, /* Y Bestimmung */
227     400, /* Breite */
228     100, /* Hoehe */
229     1, /* DetailPen Bestimmung */
230     2, /* BlockPen Bestimmung */
231     CLOSEWINDOW | MENUPIICK | GADGETDOWN |
232     NEWSIZE | MOUSEMOVE, /* IDCMPFlags */
233     WINDOWDRAG | WINDOWZIZING | ACTIVATE
234     | SIZEBBOOTOM | SIZEBRIGHT | WINDOWCLOSE |
235     REPORTMOUSE | FOLLOWMOUSE, /* Flags */
236     &Boolgadget, /* Zeiger auf das Gadget */
237     NULL, /* Kein direktes Image */
238     "KICKSTART 1.88", /* Fenster Titel */
239     NULL, /* Kein Custom Screen */
240     NULL, /* Kein BitMap */
241     400, /* Minimale Breite */
242     100, /* Minimale Hoehe */
243     640, /* Maximale Breite */
244     200, /* Maximale Hoehe */
245     WBENCHSCREEN /* Bildschirm Typ */
246 };
247
248 /*****
249 *
250 * Hauptprogramm *
251 *
252 *****/
253
254 main()
255 {
256     /* Definition von Variablen *
257     * Die Variablen werden später in der *
258     * Ereignisabfrage benötigt */
259
260     ULONG NachrichtenArt;
261     USHORT code;
262     int x,y;
263
264     /* Die Message Struktur */
265
266     struct Message *GetMsg();
267
268     /* Öffnen der intuition.library */
269
270     IntuitionBase = (struct IntuitionBase *)
271     OpenLibrary("intuition.library",0);
272     if(IntuitionBase==NULL)exit(FALSE);
273
274     /* Öffnen des Fensters */
275
276     if((Window = (struct Window *)
277     OpenWindow(&NeuesFenster))==NULL)
278     exit(FALSE);
279
280     /* Aufrufen und verketteten der Menueliste *

```

```

281 * mit dem Fenster */
282
283 SetMenuStrip(Window,&ErstesMenu);
284
285 /* Zuweisung fes RastPorts */
286
287 Port = Window->RPort;
288
289 /* Im Artikel sind die Funktionen erleutert */
290
291 PrintIText(Port,&Text,10,10);
292 DrawBorder(Port,&Rand1,0,0);
293
294 /*****
295 * Die Endlosschleife fragt ständig Ereignisse *
296 * ab und veranlaßt daraufhin einen Ausdruck *
297 *****/
298
299 for(;;)
300 {
301     if(Nachricht=(struct IntuiMessage *)
302     GetMsg(Window->UserPort))
303     {
304         NachrichtenArt=Nachricht->Class;
305         code=Nachricht->Code;
306         x = Nachricht->MouseX; /*Für die Ausgabe der*/
307         y = Nachricht->MouseY; /*Mausposition */
308         ReplyMsg(Nachricht);
309         switch(NachrichtenArt)
310         {
311             case CLOSEWINDOW : ende(); /*Verzweigung ins*/
312                                 break; /*Unterprogramm */
313
314             case GADGETDOWN : printf("Boolean Gadget\n");
315                                 break;
316                                 /* Abfrage des Boolean Gadgets */
317
318             case NEWSIZE : printf("Größenveränderung\n");
319                                 break;
320                                 /* Abfrage der Größenveränderung */
321
322             case MOUSEMOVE : printf("X=%d\nY=%d\n",x,y);
323                                 break;
324                                 /* Abfrage der Mausbewegung */
325
326             case MENUPIICK : if (MENUMUM(code)!=MENUMULL)
327                             Bearbeite_Menu(MENUMUM(code),
328                             ITEMNUM(code),
329                             SUBNUM(code));
330                             break;
331                             /* Abfrage des Menues */
332         }
333     } /* for Ende */
334     return(0);
335 } /* Hauptprogramm Ende */
336
337 /*****
338 * Unterprogramm zum Selektieren des Menues *
339 *****/
340
341 Bearbeite_Menu(menu,item,subitem)
342 int menu,item,subitem;
343 {
344     switch(menu)
345     {
346         case Menu_1 : switch(item)
347         {
348             case Item_1 : printf("menul item1\n");
349                             break;
350             case Item_2 : printf("menul item2\n");
351                             break;
352         }
353         break;
354     }
355     return(0);
356 } /* Ende erstes Unterprogramm */
357
358 /*****
359 * Unterprogramm zum Schließen aller Einrichtungen *
360 *****/
361
362 ende()
363 {
364     ClearMenuStrip(Window);
365     CloseWindow(Window);
366     CloseLibrary(IntuitionBase);
367     exit(0);
368     return(0);
369 } /* Programmende */

```

Wie geht's weiter?

Lassen Sie sich einmal überraschen, was der nächste Intuition-Kurs bringt. Es lohnt sich bestimmt, soviel sei verraten. Wenn Sie Fragen, Anregungen oder Kritik haben, schreiben Sie zu meinen Händen. Die Adresse finden Sie im Impressum.

Bis zum nächsten Kurs.

(AK)

TRANSFILE

Die Rechnerkopplung SHARP mit AMIGA

Übertragen von Daten und Programmen des SHARP Rechners in beide Richtungen!
Erstellen und Drucken der SHARP Programme auf dem AMIGA ist möglich
Alle Daten und Programme können sicher und schnell auf Diskette gespeichert werden
TRANSFILE AMIGA unterstützt folgende SHARP Pocketcomputer: PC 1260/61/62/80,
PC 1401/02/03/21/25/30/50/60/75 und PC 1350/60. Weitere Typen in Vorbereitung
Leichtes Bedienen aller Programmfunktionen mit der Maus. Kein Kopierschutz,
daher auch mit Festplatte problemlos zu verwenden.
Komplettes Paket mit Interface, Diskette und Anleitung
(Bei Bestellung unbedingt Rechner Typen angeben!)
Ausführliche Informationen gegen adressierten Freiumschlag

99.00 DM

TRANSFILE ist auch für C-64/128, MS-DOS-Rechner und ATARI ST erhältlich
Versand per Nachnahme oder Vorkasse, ins Ausland nur per Vorkasse + 5 DM Porto

YELLOW - COMPUTING Wolfram Herzog Joachim Kieser
Im Weingarten 21 D-7101 Hardthausen-Lampoldshausen Telefon 07139/6999

★★ AMIGA ★★

SPRACHEN/ENTWICKLUNG
Metacomco Assembler 159,-
Metacomco Pascal 239,-
Lattice C-Compiler 399,-

SPIELE

Archon II 74,-
Bad Cat 54,-
Barbarian 66,-
Bard's Tale 119,-
Bureaucracy 89,-
Chessmaster 2000 94,-
Defender of the Crown 79,-
Deja Vu 79,-
Flight Simulator II 119,-
Goldrunner 69,-
Hacker II 72,-

S.D.I. 72,-
Shanghai 72,-
Silent Service 72,-
Sinbad 72,-
Tass Times 72,-
The Guild of Thieves 69,-
The Feary Tale 119,-
The Halley Project 72,-
The Pawn 72,-
Ultima III 72,-
Uninvited 79,-
Winter Games 63,-
World Games 63,-

DRUCKER

NEC P 2200 1049,-
Seikosha SL 80-AI 979,-
Epson LX-800 699,-
Star NL10 649,-

Wir liefern sämtl. Hard- und Software zu äußerst günstigen Preisen!
Sofort kostenlos Preisliste anfordern!

Computer & Zubehör Versand Gerhard und Bernd Waller GbR
Kieler Str. 623, 2000 Hamburg 54, ☎ 040/570 60 07 + 570 52 75



COMPUTER SERVICE

Michael & Joachim Maier GbR
Postfach 1304
7913 Senden/Ilber
Tel. 073 07-62 30



AMIGA 500/1000/2000

TERRORPODS	65,-	BARBARIAN (PSYGNOSIS)	69,-
ROADWAR 2000	65,-	UNINVITED	69,-
KNIGHT ORC	59,-	IMPACT	45,-
FIREPOWER	69,-	OGRE	69,-
DEJA VU	79,-	DEFENDER OF THE CROWN	69,-
LEVIATHAN	59,-	BAD CAT	59,-
FEUD	69,-	PHANTASIE III	69,-
HUNT FOR RED OCTOBER	29,-		
GARRISON	65,-		
PORTAL	79,-		
S.D.I. (D)	65,-	ZUBEHÖR	
NINJA MISSION	29,-		
GNOME RANGER	45,-	ABDECKHAUBE WEICHPLASTIK FÜR 500	20,-
TASS TIMES IN TONE TOWN	69,-	DTO. TASTATUR 1000/2000	14,-
THE BARD'S TALE	79,-	DTO. SYSTEMEINHEIT/MONITOR 1000	39,-
BEAT IT, DR. FRUIT, VADER		DTO. SYSTEMEINHEIT/MONITOR 2000	59,-
FINAL TRIP	JE 29,-	DISKETTEN MULTITRONIC 2DD 10 ST.	39,-

Katalog mit Programmbeschreibungen gegen DM 0,80 in Briefmarken (bitte unbedingt System angeben!)
VERSANDKOSTEN: bis DM 150,- Vorkasse DM 3,50 Nachnahme DM 6,- ab DM 150,- keine Versandkosten

Bevor Sie sich irgendwelche Programme wie
Copy-Tool,
Disk-Monitor,
File-Monitor,
System-Monitor,
CLI-Tool, Shell,
Tasten Editor,
Drucker-Spooler,
Task-Händler,
Fullscreen Editor,
oder sonst ein Werkzeug zur Programmentwicklung anschaffen, sollten Sie sich, in Ihrem eigenen Interesse, über PEGGY informieren.
PEGGY, die komfortable Programmier-Umgebung von der ersten Zeile bis zum fertigen Programm. Dabei ist es PEGGY egal ob Sie in C, Pascal, Prolog, Modula, Lisp, Assembler oder Basic programmieren.
Selbst wenn Sie bislang noch nicht programmieren, ist PEGGY für Sie immer noch eine umfangreiche Tool-Umgebung zu einem äußerst attraktiven Preis.

Info kostenlos
PEGGY Demo 10,- DM
PEGGY 2.1 128,- DM

s. Testbericht
in KICKSTART 12/87

SAS-BERND
SYSTEM- & ANWENDERSOFTWARE
Langgasse 93 · 52116 Niederkassel 5 · ☎ (02 28) 45 26 26



MEDIEN-CENTER

Wermingser Straße 45 (Marktpassage) · 5860 Iserlohn
Telefon 0 23 71 / 2 45 99



Alle Neuheiten immer superschnell und preiswert durch USA-Direktimport!

Aegis Sonix DM 198,-
Aegis Draw Plus DM 489,-
Aegis Animator + Images DM 265,-
Aégis Impact DM 185,-
Deluxe Paint II DM 245,-
Deluxe Paint I DM 199,-
Art Disk DM 65,-
Deluxe Musix DM 199,-
Constr. Set DM 235,-
Deluxe Print DM 65,-
Deluxe Print Art Disk 2 DM 245,-
Deluxe Video 1.2 DM 198,-
Sculpt 3D DM 398,-
Videoscape 3D DM 179,-
Go Amiga Datei DM 249,-
Super Base DM 199,-
Becker Text DM 149,-
UBM-Text

AmeGas DM 59,-
Amiga Power Pack DM 59,95
6 Spiele auf 3 Disketten DM 58,95
Bad Cat DM 79,-
Barbarian DM 99,-
Bards Tale DM 79,95
Black Cauldron DM 65,-
Diablo DM 129,-
Faery Tale DM 79,95
Fire Power DM 74,95
Jagd auf Roter Oktober DM 69,95
Karate Kid II DM 59,95
Knight Orc DM 34,95
Las Vegas DM 69,95
Leviathan DM 49,95
Mouse-Trap DM 69,95
Q-Ball DM 59,95
Roadwar 2000 DM 109,-
Star Fleet I DM 79,-
Terrorpods DM 89,90
Testdriver DM 49,95
Trivial deutsch

Amiga 2000 mit Monitor 1084 DM 2990,-
Monitor 1081 DM 679,-
Philips Monitor 8833 DM 679,-
Speichererweiterung 501 DM 298,-
Echtzeit-Digitizer DM 1748,-
Genlock Adapter DM 1798,-
RGB-Splitter DM 698,-
Mouse Pad DM 17,90
DM 1198,-
NEC-Drucker P6* DM 1478,-
NEC-Drucker P6 Color* DM 1398,-
NEC-Multisync* Disketten 3,5" 10 St. ab DM 29,90
2S2D 12 Monaten Garantie

Reparatur-Schnellservice bei allen Commodore-Produkten.
Alle Produkte lieferbar nach Verfügbarkeit.
Lieferung per Nachnahme oder V-Scheck. Porto und Verpackung nach Aufwand.
Bei Softwarebestellungen ab DM 300,- kostenfreier Versand.

IHR AMIGA PROFI



Im letzten CLI-Kurs haben wir die Befehle behandelt, die nicht im von Commodore mitgelieferten Handbuch aufgeführt sind. Diese Befehle lauten unter anderem 'addbuffers', 'binddrivers', 'changetaskpri', 'discchange', 'diskdoctor', 'mount', 'path' und 'setdate' bzw. 'setmap'. Zuvor wurden die unterschiedlichsten Befehle aufgegriffen. Unter anderem

auch Befehle, die den Überbegriff „Datei-Befehle“ tragen. Hier wurden 'copy', 'delete', '< oder >', 'dir', 'list', 'makedir', 'protect' und 'rename' näher erläutert. Kurs 7 soll diese Rubrik der Datei-Befehle vervollständigen. Dazu werden die Befehle ';', 'filenote', 'join', 'search', 'sort' und 'type' aufgegriffen.

Der Befehl ;

Im Grunde genommen ist es schwer zu verstehen, daß das Zeichen ';' einen Befehl darstellt. Dem ist aber so. Das Zeichen dient dazu, einem Befehl einen Kommentar beizufügen. Doch zunächst zur Syntax:

[Befehl];[Kommentar]

'Befehl' steht natürlich für einen beliebigen Befehl, der selbst-

verständlich alle Optionen enthalten kann. 'Kommentar' stellt die hinzugefügte Information dar. Beim normalen Arbeiten mit dem CLI ist das Kommando nicht von sehr großem Nutzen. Welcher Anwender macht sich die Mühe, den 'dir'-Befehl immer mit dem Hinweis zu versehen: Directory wird angezeigt. Das hat unnütze Tipparbeit zur Folge. Anders verhält es sich da mit sogenannten Stapeldateien oder auch Befehlsdateien. In der Fachsprache auch Batch-Dateien genannt. Der CLI-Kurs 2 behandelte diese Art von Dateien ausführlich (KICKSTART, Ausgabe Juli/August, Nr.8). Die bekannteste Stapeldatei ist auf jeder Workbench-Diskette im Ordner 's' untergebracht und nennt sich 'startup-sequence'.

gramm-Dateien) kommentiert werden. Zur Syntax:

*filenote [file] Datei [comment]
Text*

Auf diese Datei greift das Betriebssystem beim Booten immer zu und arbeitet die Befehle der Reihenfolge nach ab. Die sinnvolle Anwendung des ';' - Befehls liegt darin, daß auch andere Anwender durch den Kommentar den Sinn der Stapeldatei besser verstehen.

Um die Vorgehensweise zu verdeutlichen, gebe ich noch ein paar Beispiele:

*copy text.doc to text2.doc
;erzeugt die Kopie text.doc*

Der Befehlsausdruck erzeugt eine Kopie der Datei 'text.doc' mit dem neuen Namen 'text2.doc'. Der Kommentar, der nach dem ';' folgt, weist darauf hin. Alle Zeichen, die nach dem Semikolon folgen, werden von AmigaDOS ignoriert, werden also nicht abgearbeitet.

delete #?.asm ;Alle Dateien mit dem Index .asm werden gelöscht

Bei diesem Befehl wird darauf hingewiesen, daß alle Dateien mit '.asm' gelöscht werden. Die Zeichen '#?' sind sogenannte Wildcards oder Joker und stehen für beliebige Zeichen bzw. Zeichenketten. Im Grunde ist es sinnvoll, Befehle mit Kommentaren zu versehen, besonders wenn komplexere Abwicklungen von Befehlen auftreten, die nicht sofort zu durchschauen sind.

Kommentare mit filenote

Im Gegensatz zu dem ';' - Befehl ist es mit 'filenote' möglich, Kommentare an Dateien anzufügen. Beispielsweise können die verschiedenen Dateiar-ten (ASCII-, Stapel- oder Pro-

'Datei' steht für das Programm, das einen Kommentar erhalten soll. 'Text' beinhaltet den Kommentar. 'file' und 'comment' können weggelassen werden und verdeutlichen nur den folgenden Eintrag. Enthält der Kommentar Leerzeichen, muß der ganze Text in Anführungsstriche gesetzt werden. Beispiel:

*filenote sound comment „Die
Datei beinhaltet den Sound“*

Bei einem einzelnen Wort können die Anführungsstriche jedoch fortgelassen werden. Beispiel:

filenote readme.doc ASCII

Leider ist der Befehl 'filenote' nicht so komfortabel, wie es den Anschein hat. Joker können leider nicht eingesetzt werden, was den Befehl natürlich gewaltig einschränkt. Das Beispiel *filenote #?.txt ASCII*-Dateien kann leider nicht verwendet werden. Es wäre ja auch zu einfach gewesen, mit einem einzigen Befehl alle Text-Dateien mit dem Kommentar 'ASCII-Dateien' zu versehen. Ein weiteres Manko des Befehls ist, daß, wenn eine Datei überschrieben oder an die bestehende eine weitere angehängt wird (siehe hierzu 'join', in diesem Kurs behandelt), der 'alte' Kommentar ohne jeglichen Hinweis übernommen wird. Unter Umständen trifft der Kommentar dann nicht mehr zu, und man bekommt schnell einen falschen Eindruck über den Programminhalt, wenn man den Kommentar nicht löscht oder abändert.

Dateien verknüpfen

Mit dem 'join' Befehl ist es möglich, mehrere Dateien zu verknüpfen. Beispielsweise kann eine Reihe von Texten zu einem einzigen zusammengefaßt werden. Die Syntax des Befehls lautet:

*join Datei [Datei 1 Datei 2...
Datei n] as Zieldatei*

Mitunter ist es ratsam, Dateien zu verknüpfen, um beispiels-

weise einen übersichtlichen Text zu erhalten. Aber auch Stapeldateien können ohne weiteres zusammengefügt werden. Mit Dateien, die nach dem Aufruf ein Programm starten, verhält es sich da schon anders. Meistens führt ein Zusammenfassen zum Chaos. Die Programme laufen nicht mehr oder noch schlimmer – das System kann abstürzen, und es muß neu gebootet werden. Anwender die vielleicht aus Platzgründen ein Spiel, das aus verschiedenen Files besteht, zu einem einzigen File gestalten wollen, werden sicherlich nicht erfreut über das Ergebnis sein. Das Spiel wird mit Sicherheit nicht mehr laufen. Doch zu einem Beispiel:

*join Artikel_1 Artikel_2
Artikel_3 as Artikel*

Der Befehlsausdruck verkettet die drei Artikel-Abschnitte zu der Datei 'Artikel'. Die Dateien 'Artikel_1', 'Artikel_2' und 'Artikel_3' bleiben dabei erhalten und werden nicht, wie vielleicht erwartet, gelöscht. Noch einmal: es ist nur sinnvoll, ASCII-Dateien zusammenzufügen.

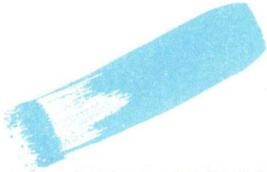
Weiterhin kann man den 'join'-Befehl auch als 'rename'- oder besser als 'copy'-Befehl mit Einschränkungen gebrauchen. Der Befehlsausdruck

join Artikel_1 as ram:Artikel

kopiert die Datei 'Artikel_1' ins 'ram' mit dem neuen Namen 'Artikel'.

Suchen und Finden !

Der Command Line Interpreter ermöglicht es unter anderem, nach einer bestimmten Zeichenkette suchen zu lassen. Dafür



steht der 'search'-Befehl zur Verfügung. Die Syntax:

search [*from*] *Verz*|Muster
[*search*] Zeichenkette [*all*]

'Verz' repräsentiert einen gültigen Pfadnamen bzw. ein Verzeichnis. 'Muster' steht für ein bestimmtes Namensmuster. Hier können z.B. Joker oder Wildcards eingesetzt werden. Es existieren bestimmte Jokerzeichen:

' () ? % # |

Wobei '?' für ein einzelnes Zeichen steht, '%' für eine leere Zeichenkette mit der Länge Null, '#Muster' für null- oder mehrfaches Auftreten des Musters 'Muster', '|' ist das logische 'Oder' und wendet dieses an, und '()' gruppiert verschiedene Muster. 'Zeichenkette' stellt den zu suchenden String dar und 'all' veranlaßt AmigaDOS auch in allen vorhandenen Unterverzeichnissen nach der Zeichenkette zu suchen. Allerdings nur in Unterverzeichnissen, die sich im momentan aktuellen befinden. Die in den eckigen Klammern befindlichen Ausdrücke können wie immer weggelassen werden. Ein Beispiel:

search df0: KICKSTART

sucht in allen Dateien der eingelegten Diskette in Laufwerk 'df0' nach dem Eintrag 'KICKSTART'. Der Befehl zeigt an, in welcher Datei gerade gesucht wird und gibt, falls der String gefunden wurde, die Zeilennummer und den Dateinamen der betreffenden Datei aus. Bei binären Dateien schreibt der Befehl folgendes:

Line xxx truncated

Der Befehl kann demnach nicht nach bestimmten Strings in Binärdateien suchen.

search df1:include intuitionbase all

Der Befehlsausdruck sucht auf der Diskette in Laufwerk 'df1' in allen Verzeichnissen nach der Zeichenkette 'intuitionbase'.

search df1:#?.doc KICKSTART

sucht nur in Dateien, die mit dem Index '.doc' enden, nach der Zeichenkette 'KICKSTART'. Der Befehl kann mit CTRL-C abgebrochen werden, mit CTRL-D wird in die nächste Datei verzweigt, selbstverständlich nur, wenn diese vorhanden ist. Zu beachten ist noch, daß der Befehl zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheidet.

TYPE

Mit einem weiteren CLI Befehl ist es möglich, ohne größeren Aufwand Dateien auf den Bildschirm, ein anderes Gerät oder eine andere Datei auszugeben. Die Syntax des Befehls lautet:

type [*from*] [*QDatei* [*to*] *ZDatei*] [*opt nlh*]

Die Syntax scheint etwas verwirrend, ist es aber im Grunde nicht, wie die später folgenden Beispiele verdeutlichen. 'QDatei' stellt die Quelldatei dar, 'ZDatei' die Zieldatei, und 'opt n' bzw. 'opt h' bestimmen einen besonderen Ausgabemodus. 'opt n' gibt die Datei mit Zeilennummern aus, 'opt h' als hexadezimale Werte. Dies ist bei binären Dateien enorm hilfreich. Doch nun zu ein paar Beispielen:

type fenster.c

ist wohl die einfachste Anwendung des Befehls. Die Datei 'fenster.c' wird auf dem Bildschirm angezeigt, durch Drücken einer beliebigen Taste kann die Auflistung angehalten werden. Mit 'Return' wird die Ausgabe fortgesetzt. Jedoch ist zu beachten, daß durch das Drücken einer Taste nach Ausgabe der Datei nach dem der Taste gesucht wird. AmigaDOS interpre-

tiert die Taste als einen Befehl oder ein Programm. Also nicht wundern, wenn eine Fehlermeldung ausgegeben wird.

type fenster opt h

gibt die Datei 'fenster' in hexadezimaler Form aus.

type fenster.c to prt: opt n

gibt die Datei 'fenster.c' nicht auf den Bildschirm, sondern auf den Drucker. Eine Numerierung findet hierbei auch statt (opt n). Des weiteren kann man auch den 'type'-Befehl als 'copy'-Befehl mißbrauchen. Mit dem Ausdruck

type fenster.c to ram:fenster.c

wird die Datei ins RAM kopiert.

Mittlerweile müßten Sie, wenn Sie den Kurs intensiv mitverfolgt haben, schon fast zum CLI-Meister gereift sein. Nur noch wenige Befehle stehen aus und werden im nächsten Kurs näher erleutert.

(AK)



Turbo-Diesel

Wer bisher an BASIC dachte, dachte auch gleichzeitig an: langsam, speicherintensiv und nicht sehr komfortabel beim Ausnutzen der Betriebssystemroutinen. Dem will Heimsoeth&Borland

jetzt ein Ende setzen. (Leider) nur für den IBM-PC haben sie einen Basic-Compiler herausgegeben: TURBO-BASIC. Die Fähigkeiten dieser neuen Sprache soll der folgende Test beleuchten.

Die Programmiersprache Basic ist die am weitesten verbreitete Computersprache überhaupt. Alle HomeComputer haben einen fest eingebauten Basic-Interpreter implementiert, und für fast alle anderen Rechner gibt es eine oder mehrere Basic-Versionen. Selbst ein IBM-PC besitzt noch ein Basic-ROM. Leichte Erlernbarkeit und gute Verständlichkeit der Programme sind Vorteile dieser Sprache, die sie auch so bekannt werden ließen. Doch kann man nicht nur Gutes über Basic berichten. Ein Nachteil ist die Interpretation. Fast alle Basic-Implementierungen sind Interpreter. Bei dieser Bearbeitungsweise eines Programmes wird der Quelltext im Speicher behalten und jede Anweisung erst bei der Ausführung in die für den Prozessor verständliche Maschinensprache übersetzt. Das birgt gleich zwei Nachteile: Erstens muß die Zeile während des Programmablaufs übersetzt werden, was natürlich Zeit kostet, und zweitens wird eine mehrfach ausgeführte Zeile auch mehrmals interpretiert. Dazu ein Beispiel:

```
10 FOR a = 1 TO 1000
20 LET x = SQR(a)
30 PRINT x;
40 NEXT a
```

Läßt man nun dieses Programm auf einem Interpreter laufen, werden die Zeilen 20 und 30 1000 x interpretiert, was der Geschwindigkeit des Programmablaufs sicher nicht zuträglich ist. Ein weiterer Nachteil ist die (meistens) mangelhafte Zugriffsmöglichkeit auf die Betriebssystemroutinen. Die wenigsten Versionen bieten dem Programmierer hier genügend Möglichkeiten, sich durch Ausnutzung der diversen Standardfunktionen das Programmierleben zu erleichtern.

Heimsoeth&Borland sind nun angetreten, den Nachteilen der Interpreter-Basic's den Garaus zu machen. Die neue Wunderwaffe im Kampf gegen den Rechenzeit-Klau trägt den Namen TURBO-BASIC. Wenn man sich den Klassiker Turbo-Pascal aus derselben Sprachschmiede ansieht, kann man schon neugierig auf die Leistungsfähigkeit von TURBO-BASIC werden.

Im Gegensatz zu der Großzahl von Basic-Sprachen ist TURBO-BASIC ein Compiler. Bei dieser Arbeitsweise wird das Programm nach dem Editieren komplett übersetzt. Daraufhin wird das übersetzte Maschinensprache-Programm ausgeführt, was wesentlich flotter über die Bühne geht, als es bei den interpretierenden Kollegen möglich ist. Das Übersetzen des ganzen Programmes hat auch den Vorteil, daß der Compiler sowohl syntaktische als auch strukturelle Fehler entdecken kann, und so die meisten Wunderprogramme (Man kann sich nur über die Ergebnisse wundern.) vermieden werden.

Außerdem wurde bei TURBO-BASIC der Sprachschatz weiter ausgebaut.

Der Käufer von TURBO-BASIC erhält einen Kasten mit zwei Disketten und einem Handbuch, das in zwei Bände unterteilt ist. Im ersten Band („Handbuch“) werden eine Einführung in Basic abgehalten und die Besonderheiten von TURBO-BASIC erklärt. Danach wird auf die Handhabung und das Arbeiten mit TURBO-BASIC eingegangen. Ein weiteres Kapitel beschreibt die Sprachdefinition von TURBO-BASIC. Im zweiten Band („Referenzteil und Anhänge“) werden alle Sprachelemente aufgeführt und in ihrer Bedeutung und Wirkung erläutert. Es folgen neun Anhänge. Eine kurze, aber sehr gute Abhandlung über den Umgang mit numerischen Werten, die Beschreibung von Hintergrundprozessen und deren Anwendung sowie eine Einführung in Maschinensprache-Unterprogramme und Interrupt-Aufrufe sind ebenso vorhanden wie Listen der Fehlermeldungen und Tabellen über ASCII-Zeichensätze und Tastaturcodes. Auf die Unterschiede zwischen TURBO-BASIC und Basic-Interpretern wird ebenfalls eingegangen. Am Schluß steht eine Beschreibung

des Installationsprogramms TBINST.

Zusammen haben beide Bände 700 Seiten. Alle Ausführungen sind leicht verständlich, und der Stil der Autoren ist nicht zu trocken geraten. Über die Handbücher kann man nur ein Urteil abgeben: vorbildlich. Selbst an Lesezeichen wurde in beiden Büchern gedacht. An alle Handbuch-Autoren kann man nur den Appell richten: Schaut Euch die TB-Handbücher an.

Auf den beiden Disketten findet man neben den eigentlichen TURBO-BASIC-Dateien zwei Readme-Dateien (für die ein eigenes Programm zu Ihrer bequemen Anzeige vorhanden sind), die Nachträge zu den Handbüchern und einige Tips. Des weiteren gibt es das Programm EMU.BAS, das auf einer Hercules-Karte die CGA-Karte emuliert. Der Rest des Platzes auf den Disketten ist mit Beispielprogrammen gefüllt.

Des Basic's neue Kleider

Nach dem Laden präsentiert sich TURBO-BASIC in einem schönen Menü Gewand. Am oberen Bildschirmrand findet man eine Menüleiste, mit der man alle Funktionen von TURBO-BASIC bequem steuern kann. Den restlichen Bildschirm teilen sich verschiedene Fenster. Die Fenster dienen zur Anzeige des Quelltextes, der Ausgabe von

Compilermeldungen, zur Programmausgabe und zum Tracen der Programme. Diese Fenster kann man leicht in der Größe verändern und sie auf dem Bildschirm verschieben. Es besteht auch die Möglichkeit, das aktive Fenster den gesamten Bildschirm einnehmen zu lassen. Drei der Menüpunkte sind direkt ausführbar, fünf andere führen zu Untermenüs, die teilweise noch untergliedert sind. Die drei direkt abarbeitbaren Punkte sind: Edit, Compile und Run. Der Befehl „Edit“ läßt den Cursor in das Editierfenster springen, wo man das Programm bearbeiten kann. Die Editierkommandos gleichen bis auf geringe Unterschiede denen von Turbo-Pascal und WordStar. Über die Sinnhaftigkeit der Tastenkombination und die Bedienungsfreundlichkeit kann man sich streiten, ein steht jedoch fest: Ein Großteil der PC-Benutzer kennt die Editier-Befehle im Schlaf. „Compile“ veranlaßt TURBO-BASIC dazu, das Programm zu übersetzen. Fehler werden sofort angezeigt, worauf der Editor automatisch mit dem Cursor auf der Fehlerstelle startet. Der Menüpunkt „Run“ compiliert das Programm in den Hauptspeicher und startet einen Programmlauf, falls das Compilieren fehlerfrei vonstatten ging.

Ein weiterer Menüpunkt („File“) dient zum gesamten Kommunizieren mit der Außenwelt: Laden und Sichern von Dateien, Inhaltsverzeichnisse anzeigen und Aufrufen eines neuen Kommando-Prozessors. Im Menüpunkt „Options“ kann die Arbeit des Compilers beeinflußt werden. Die Art der Compilierung (im Hauptspeicher, in ein Exe-File oder in eine Chain-Datei, die keine Laufzeitbibliothek enthält und nur von einem anderen TURBO-BASIC EXE-File gestartet werden kann) und verschiedene Schalter können gewählt werden. Die Auswirkungen von einigen Schaltern: 8087-Benutzung oder Emulation durch TURBO-BASIC-Routinen, CONTROL-BREAK erlaubt oder nicht, Überprüfung von Array-Grenzen, Test auf Überlauf des Zahlenbereichs und Prüfung des Stacks auf Überlauf. Desweiteren können Stack- und Puffergrößen gewählt werden. Ein besonderer Punkt ist „Parameter

line“. Hier können Parameter, die man normalerweise beim Eingeben des Befehls im Kommandoprozessor mit dem Namen zusammen eintippt, während des Programmtests in die TURBO-BASIC-Umgebung übergeben werden.

Die restlichen Menüs befassen sich mit den Voreinstellungen von Suchpfaden, Fenstergrößen und Farben. Außerdem besteht die Möglichkeit zum Ausführen des Programms im Einzelschrittmodus. Eine umfangreiche Online-Hilfe existiert ebenfalls. Mit ihr erhält man zu jedem Menüpunkt, in dem man sich befindet, eine ausführliche Hilfestellung.

Grafik-Fähigkeiten

TURBO-BASIC unterstützt fast alle Grafik-Karten. Man hat sogar die neuen Grafikmodi 11 (640★480 monochrom) und 12 (640★480 in 16 Farben) der PS/2-Modelle (die auch von einigen EGA-Karten unterstützt werden). Was aber vergessen wurde, ist die Hercules-Grafik. Diese doch recht weit verbreitete Video-Karte sollte man unterstützen. GW-Basic bietet zwar auch keine Hercules-Unterstützung, doch ist die Einschränkung für viele PC-Benutzer recht schmerzlich. Man hat zwar die Möglichkeit, mit dem CGA-Emulator deren Grafik nachzubilden, die hohe Grafikaufösung der Hercules-Karte (720 x 352 monochrom) bleibt jedoch ungenutzt. Der Umfang der Grafikbefehle stimmt mit GW-Basic überein. Es werden also keine zusätzlichen Grafikbefehle unterstützt. Gegenüber AMIGA-BASIC ist das recht mager, und ein „grafikorientierter“ AMIGA-Programmierer wird es schwerhaben, dieselben grafischen Effekte zu erzielen.

Der Abacus

...kann beim Rechnen nicht mehr mit TURBO-BASIC mit-

Bild 1:
Typisches
Erscheinungs-
Bild
präsentiert
sich auf dem
Monitor.



halten. Auch das bei MS-DOS mitgelieferte GW-Basic rechnet um einiges ungenauer als TURBO-BASIC. Das liegt an folgender Begebenheit: GW-Basic (und die meisten Basic-Interpreter) rechnen intern alle mathematischen Funktionen in einfacher Real-Genauigkeit. Dabei ist die Rechengenauigkeit auf 6 Stellen begrenzt. TURBO-BASIC berechnet alle Funktionen intern in doppelter Real-Genauigkeit, was 16 bis 17 Stellen entspricht. Mancher wird jetzt sagen, 6 Stellen genügen ihm. Doch sollte man sich folgendes Beispiel betrachten:

```
5 DEFDBL X
10 X = 1000
15 Anzahl = 20
20 FOR A = 1 TO Anzahl
25 X = SQR(X)
30 NEXT A
35 FOR A = 1 TO Anzahl
40 X = X * X
45 NEXT A
50 PRINT X
```

Wenn man dieses Programm auf dem GW-Basic-Interpreter startet, wird schon bei einer Anzahl von 16 ein Fehler von 0,2 % erreicht, bei einer Anzahl von 19 beträgt der Fehler schon 3,3 %. TURBO-BASIC macht bei dieser Zahl von Durchläufen einen Fehler von 3×10^{-10} % bzw. $1,8 \times 10^{-9}$ %. Der von GW-Basic erzeugte Fehler wird erst bei 46 bzw. 48 Durchläufen erreicht. Man wird natürlich in keinem sinnvollen Programm solche Rechnungen ausführen, bei komplizierten mathematischen Problemen kann man aber durch die Kombination von vielen verschiedenen Operationen in solche Fehlergefilde gelangen.

Ein weiterer Vorteil ist die Implementierung von doppelt genauen Ganzzahl-Variablen in TURBO-BASIC. Bei Berechnungen, die Integer-Zahlen zwingend vorschreiben, ist man in gewöhnlichen Basic's auf den Zahlenbereich von -32768 bis 32767 eingeengt. TURBO-BASIC erlaubt hingegen Ganzzahlen von -2147483648 bis

2147483647. Dieser Bereich dürfte in den meisten Anwendungen ausreichen.

Wortschatz

Der Sprachumfang von TURBO-BASIC ist gegenüber interpretativen Basics stark erweitert worden. Herausragend erscheint die Implementierung des Maschinensprache-Interface's mit den zusätzlichen Funktionen „Call Interrupt“ und „reg“. Diese ermöglichen es dem Programmierer, aus einem Basic-Programm heraus auf bequeme Art und Weise alle BIOS- und DOS-Routinen aufzurufen. Mit REG kann man die Prozessor-Register direkt lesen und beschreiben. CALL INTERRUPT führt jeden beliebigen Interrupt aus. Durch diese Befehle ergibt sich nun die Möglichkeit, alle nur erdenklichen Aktionen innerhalb des Betriebssystems durchzuführen, die ansonsten nur durch großen Programmieraufwand zu bewältigen wären. Ebenfalls neu für Basic ist der Befehl „Command\$“. Dieser liefert eventuell in der Kommandozeile übergebene Parameter als String an das Programm. So ist das Starten von Programmen mit Anfangsparametern kein Problem mehr.

An mathematischen Funktionen sind folgende dazugekommen: Logarithmus dualis, Zehnerlogarithmus, Potenzen zur Basis 2 und 10, Inkrement und Dekrement. Die Deklaration von lokalen Variablen (wie in Amiga-Basic) wurde ermöglicht. Desweiteren wurde eine Funktion „Delay“ implementiert, die eine rechnerunabhängige Wartezeit einfügt. Außerdem änderte man auch einiges an der Wirkung von Standardbefehlen. Die Definition von eigenen Funktionen ist jetzt auch über mehrere Zeilen möglich.

Die IF-Anweisung kann nun blockstrukturiert verwendet werden. Die Befehle, die aufgrund der Editorform oder anderer Sprachgegebenheiten sinnlos waren, fielen natürlich weg. Merge, Cont und Run sind z.B. dem Compiler zum Opfer gefallen. Auto und Renum sind wegen der nicht benötigten Zeilennummern nicht mehr vorhanden. Insgesamt stellen die Veränderungen sich aber so dar, daß man von ei-

ner weitgehenden Kompatibilität zu Programmen von GW-Basic sprechen kann.

Ladedruck

Wenn ein Programm schon den Ausdruck „Turbo“ im Namen führt, kann man mit Recht erwarten, daß es sich in der Geschwindigkeit wohlthuend von anderen Sprachen abhebt. Und dem scheint auch so zu sein, wenn man das Sieb des Erasthenes als Benchmark benutzt: andere Basic's können bei der Geschwindigkeit nicht mithalten. Die Größe des Unterschiedes scheint unglaublich.

Als das Sieb auf GW-Basic lief, dachte ich zuerst, das Programm hätte beim Umsetzen einen Fehler bekommen, da der Interpreter nach mehreren Minuten immer noch nicht fertig war. Doch mitnichten: GW-Basic ist um den Faktor 140 langsamer. Auch AmigaBasic braucht ca. 40 mal so lange wie TURBO-BASIC. Da es sich bei diesen beiden um Interpreter handelt, scheint der Vergleich etwas ungerecht. Wenn man aber bedenkt, daß selbst der AC/Basic-Compiler (für den Amiga) ca. 4 mal langsamer ist (in Bezug auf TURBO-BASIC), obwohl die Hardware-Voraussetzungen das Gegenteil erwarten lassen (2-fache Taktrate des Prozessors, doppelte Breite des Datenbusses), könnte man TURBO-BASIC nun getrost den Zusatz „Turbo“ zubilligen. Startet man jetzt aber noch einige Benchmarks mit Real-Zahlenberechnung, sieht das Ergebnis ganz anders aus. Auf einmal ist TURBO-BASIC sogar langsamer als GW-Basic (siehe Tabelle 1). Also nichts

Tabelle 1:
Bei diesen Berechnungen wurden keine Typenzuweisungen vorgenommen. Siehe Text!

Berechnung	TURBO-B.	GW-BASIC
Sinus	13.511	18.781
Arcustang.	12.688	7.031
Array füll.	9.609	6.320
Wurzel	5.496	7.082

mit Turbo und so? Keineswegs! Wenn man bedenkt, daß TURBO-BASIC alle Berechnungen in doppeltgenauer Real-Darstellung ausführt, kann man das Ganze verstehen. Den Sinus oder anderes auf 16 Stellen genau zu berechnen dauert eben länger als auf magere 6 Stellen. Wenn man in TURBO-BASIC nun den Variablen Integer-Werte zuweist, ist die Welt wieder in Ordnung. Daß bei den Standardfunktionen in GW-Basic auch bei Double-Real-Zuweisung die Zeiten in TURBO-BASIC-Größenordnungen liegen, hat seinen Grund darin, daß die Berechnung trotzdem in einfacher Genauigkeit stattfindet. Man erhält die Ergebnisse nur auf 16 Stellen „geschönt“. TURBO-BASIC hingegen berechnet immer in doppelter Genauigkeit. Außerdem hat TURBO-BASIC die Eigenschaft, alle Variablen, die nicht per defTyp-Befehl in ein besonderes Format gesetzt wurden, in Real-Darstellung zu benutzen. Also auch die Schleifenvariablen, die in anderen Basics immer in Integer sein müssen. Berücksichtigt man nun das alles, kommt man auf Werte (siehe Tabelle 2), die TURBO-BASIC als die mit Ab-

gramm TBINST erlaubt eine bequeme Anpassung an die jeweilige Hardware und die persönlichen Vorlieben. So kann man zum Beispiel bestimmen, in welchem Videomodus TURBO-BASIC arbeiten soll. Zur Verfügung stehen die Modi ColorDisplay und Black and White der CGA-Karte und MonochromDisplay der MDA-Karte. Die Editierkommandos und die Standardvorgaben des Editors wie Einfügen/Überschreiben oder automatische Tabulierung können vorbestimmt werden. Zu guter Letzt ist noch die Wahl der Suchpfade für die Hilfs- und Konfigurationsdateien möglich.

Drum prüfe, wer sich ewig bindet, ob ...

Wer nun vor der Entscheidung steht, mit welcher Programmiersprache er sich lieren soll, dem kann man nur raten, TURBO-BASIC in die engere Wahl zu nehmen. TURBO-BASIC macht einen sehr abgerundeten Eindruck. Man könnte fast sagen: Hier stimmt alles. Natürlich wird es nie die für alle Problemstellungen ideale Sprache geben, aber in TURBO-

licht bald erbarnt und einige Turbo-Sprachen für den AMIGA schafft. Bei gleicher Leistung wie der von TURBO-BASIC auf dem PC könnte man sich dann auf einiges gefaßt machen.

chk

- + sehr schnell
- + großer Sprachumfang
- + gute Bedienung
- + erstklassige Handbücher
- + Interruptbefehle
- keine Herculeskarte

Preis: DM 285,-

Vertrieb:
Heimsoeth Software GmbH
Fraunhofstr. 13
8000 München 5

Tabelle 2:
Typenzuweisung Integer oder Double-Real. Schleifenvariable in TURBO-BASIC immer als Integer definiert.

Berechn.	TURBO-B.		GW-Basic		AMIGA-B.	
	int	dbl	int	dbl	int	dbl
Addition	0.04	0.98	4.01	4.78	1.14	1.67
Multiplik.	0.02	0.92	0.78	5.32	0.19	1.84
Array füll.	0.05	1.97	5.54	8.79	2.06	2.73
Sinus	10.43	10.49	19.06	19.22	4.21	8.46
Sieve	32.5		4582.1		1370.4	

stand schnellste Sprache ausweisen. Die Integer-Werte sind konkurrenzlos schnell, und die mathematischen Funktionen in doppeltgenauer Darstellung sind immer noch um einiges schneller als die einfach-genauen Berechnungen der anderen Basics.

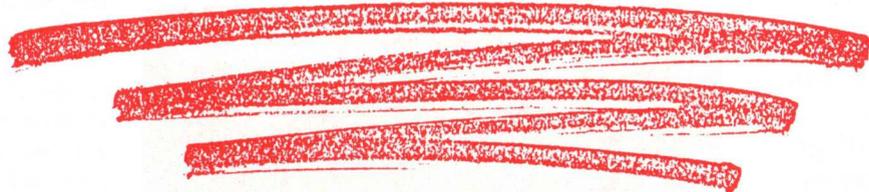
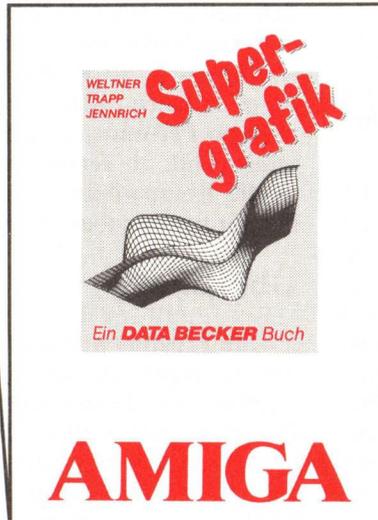
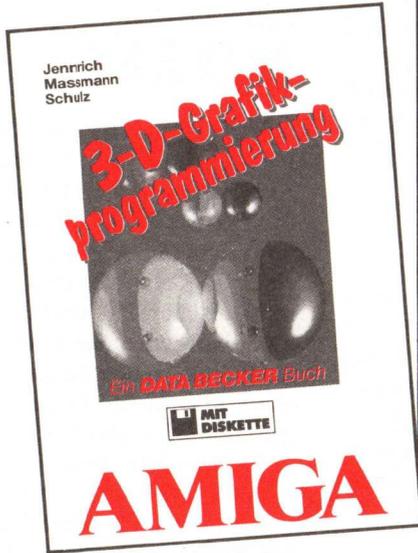
Installations-schwierigkeiten

... treten bei TURBO-BASIC nicht auf. Das mitgelieferte Pro-

BASIC wird man in den seltensten Fällen nicht den richtigen Partner haben. Alles in allem kann man nur sagen: sehr empfehlenswert. Doch ein Wermutstropfen bleibt leider für den Benutzer eines AMIGAs ohne Sidecar oder Bridgeboards: Es gibt die Produkte von Heimsoeth&Borland nicht für den AMIGA. Daß sie auch in der Lage sind, 68000er zu programmieren, haben die Mannen von H.&B. mit ihrer TurboPascal-Version für den Apple Macintosh bewiesen, und TurboPascal wurde auch schon in der Gerüchteküche für den AMIGA gehandelt.

Es bleibt nur zu hoffen, daß sich die Programmierercrew (bzw. die Firmenleitung) mög-

Top aktuell:



3-D-Grafik auf dem Amiga – hier ist der Schlüssel zu dieser faszinierenden Welt. In diesem Buch werden Grafikalgorithmen beschrieben und erläutert, die es in sich haben. Mit ihnen können Sie absolut realistisch gestaltete Bilder erstellen: Die einzelnen Komponenten eines Bildes lassen sich dabei mit einem Editor problemlos eingeben und solange durch die Wahl verschiedener Materialien, Farben, Lichtquellen und Spiegelungen verfeinern, bis sie eine absolut naturgetreue Darstellung erreicht haben. Die Berechnung des Bildes übernimmt das Programm automatisch, in allen Auflösungen mit bis zu 4096 Farben. 3-D-Grafikprogrammierung – ein Muß für alle, die Spaß an tollen Grafiken haben.
Amiga 3-D-Grafikprogrammierung
 Hardcover, 283 Seiten
 inkl. Diskette, DM 59,-

Grafik ist das zentrale Thema des Amiga. Und mit dem Supergrafik-Buch können Sie hier in Dimensionen vorstoßen, die Sie selbst einem Amiga nicht zutrauen würden. Aber keine Sorge: Amiga Supergrafik wurde nicht nur für Profis geschrieben. Es bietet jedem etwas. So gibt es zahlreiche Einsteiger-Programme, die das nötige Grundwissen vermitteln, ebenso wie Programme für den fortgeschrittenen BASIC-Programmierer. Der Profi hingegen erfährt, wie er die Grafik von C aus ansprechen kann. Kurzum ein Buch, in dem Sie finden, was Sie brauchen: Grafikprogrammierung mit den vorhandenen BASIC-Befehlen, Nutzung der Libraries, die Register der Grafik-Chips, Aufbau und Programmierung von Screens, Windows, HAM, Halfbrite und Interlace aus BASIC und C, 1024 x 1024-Superbitmap, gepufferte Multitasking-Hardcopy-Routine – zum Thema Grafik werden Sie in Amiga Supergrafik nichts vermissen.
Amiga Supergrafik
 686 Seiten, DM 59,-

Der Amiga ist das ideale Werkzeug für Kreative – aber einen Film mit ihm erstellen? Warum nicht? Dieses Buch hilft Ihnen dabei. Vom Drehbuch bis zum fertigen Drei-Minuten-Film. Mit allem, was dazu gehört: Grafik, Sound, Animation und und und. Dabei arbeiten Sie mit den verschiedenen DeLuxe-Programmen – auch mit DeLuxe-Video 1.2 und DeLuxe-Paint II, lernen deren fantastische Möglichkeiten und Anwendungsgebiete kennen. Da Sie als angehender Filmemacher auch mit Videorecorder und Sounddigitizer professionell umgehen müssen, wird das nötige Know-how gleich mitgeliefert. Wann dürfen wir zu Ihrem ersten Oskar gratulieren?
Amiga - Der Film
 Hardcover, 407 Seiten
 DM 49,-

DATA BECKER

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

BESTELL-COUPON

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

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

Name _____
 Straße _____
 Ort _____

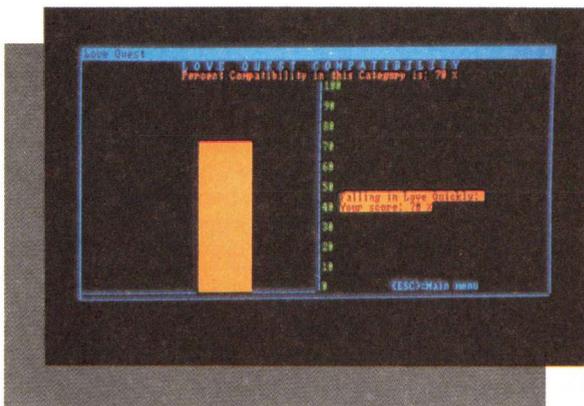
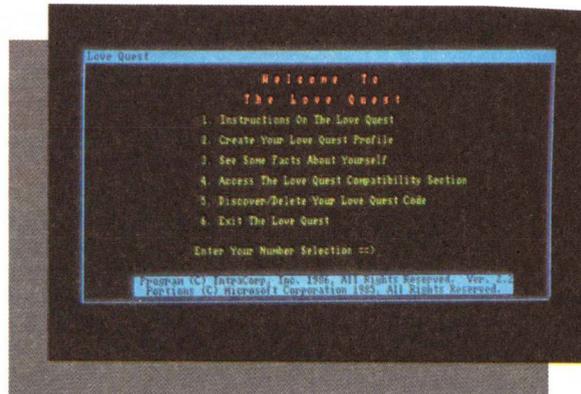
The Love Quest

Ein sehr merkwürdiger Name für ein Programm – The Love Quest, finden Sie das nicht auch? Die „Liebes-Suche“, frei übersetzt.

Erfährt man aber, um welches Programm es sich handelt, ist die Namensgebung gar nicht so weit hergeholt. Es handelt sich um ein Softwareprodukt, mit dessen Hilfe Sie ihren passenden Partner finden können. Bild 1 zeigt das Hauptmenü des Programms. Dies kann auf zwei Arten geschehen, zum ersten kann eine selbsterstellte Datenbank zur Partnersuche herangezogen werden, und zum zweiten liefert das

Bild 2: Nach Beantwortung der Fragen können Sie sich Ihre eigene Analyse des Programms betrachten. Dies geschieht mit der Angabe von einer Prozentzahl und der Ausgabe eines Balkens.

Bild 1: Das Hauptmenü von 'Love Quest' gestattet es, in unterschiedliche Programmteile zu springen.



Programm einen sogenannten 'Love Quest Person Code' mit dessen Hilfe eine in Amerika existierende weltumfassende Datenbank gefüttert werden kann, aus der dann die zu Ihnen passenden Personen ausgelesen werden.

Intime Fragen!

Um ihren persönlichen Code herauszubekommen, braucht der Computer die Beantwortung von einigen Fragen. Diese sind zum Teil sehr persönlich und intim, erfassen aber auch allgemeine Fragen. Beispielsweise wird nach Ihrer sexuellen Vorliebe gefragt, aber auch nach Einkommen oder Lebensstand. Nach der Beantwortung der Fragen kann man sich seinen persönlichen Code ausgeben lassen oder andere Fakten über sich. Selbstverständlich ist es möglich, sich direkt mit anderen Personen, die ebenfalls erfaßt sind, zu vergleichen, um so die Kompatibilität zu dieser Person herauszubekommen.

Überblick!

Zum Programm selber ist nicht viel zu sagen. Außer auf zwei Grafiken zu Beginn von 'Love Quest' ist auf jegliche Einbindung von Bildern oder ähnlichem verzichtet worden. Keinerlei 'Luxus' wird geboten. Dementsprechend ist das Programm

in der Aufmachung sehr trist und einfalllos.

Auf eine grafikorientierte Oberfläche wurde ganz verzichtet, so daß alle Eingaben über die Tastatur erfolgen.

Auch ihre persönliche Auswertung stellt keine Ausnahme dar; es werden zwar Prozentbalken auf dem Bildschirm ausgegeben – Bild 2 zeigt einen solchen Balken –, diese sind aber in Blockgrafik dargestellt.

Um Ihre persönlichen Daten zu schützen, haben die Programmierer Ihnen die Möglichkeit gegeben, noch einen zusätzlichen Geheimcode mit einzugeben. Für versierte Amiga Benutzer ist es kein Problem, diesen Geheimcode in Erfahrung zu bringen. Die Programmierer hätten sich

hier etwas mehr Mühe geben können.

Beim Erwerb des Programmes erhält man neben einer Diskette ein kleines Handbuch, das eigentlich nicht benötigt wird, und eine Karte mit der Adresse, wohin Sie ihren Code schicken können, um in die weltumfassende Datenbank aufgenommen zu werden. Für ein paar Dollar können Sie sich dann Adressen zuschicken lassen von Personen, die zu Ihnen passen.

Fazit

Für Leute, die wirklich auf Partnersuche sind, ist dies eine Alternative zu herkömmlichen Methoden. Ob sie jedoch Erfolg verspricht ist eine andere Sache, beispielsweise existiert keine deutsche Datenbank. In der amerikanischen Bank sind zwar nicht nur Amerikaner gespeichert, aber ob die Anzahl der gespeicherten ausländischen, speziell deutschen Personen, groß ist, läßt sich nur vermuten.

Amiga Besitzer, die nicht auf der Suche nach einem Partner sind, können mit dem Programm trotzdem ihren Spaß haben. Beispielsweise kann der Besitzer des Programms Freunde dazu bewegen, die Fragen zu beantworten und sich dadurch eine eigene Datenbank erstellen. Es ist sicherlich lustig zu wissen, wie 'Fritz' und 'Berta' zusammenpassen. Angst vor Blamage braucht keiner zu haben.

Ich persönlich halte nicht viel von der Partnersuche per Computer, speziell nicht mit diesem Programm. Ob 70 Fragen dazu ausreichen, einen geeigneten Partner zu finden, erscheint mir sehr fraglich.

Noch ein Wort zum Programm. Auf dem Amiga 2000 und 500 lief 'Love Quest' problemlos, mit dem 1000'er gab es aber Probleme. Nicht jede KICKSTART 1.2 wollte mit dem Programm funktionieren. Die ROM-KICKSTART Version beseitigt diese Hürde.

Der Preis beträgt DM 135,-. Das Programm ist komplett in englischer Sprache gehalten. Beziehen kann man es bei:

PDC, Bad Homburg (AK)

GO AMIGA!

GRATIS DEMONSTRATIONSPROGRAMME !

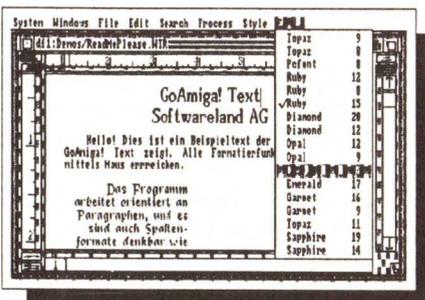
Sehr geehrter Kunde,

Damit Sie niemals die "Katze im Sack" kaufen, senden wir Ihnen zu unseren Produkten Gratisdemos, damit Sie sich selbst ein Urteil bilden. Zur problemlosen und schnellen Bearbeitung beachten Sie bitte folgendes:

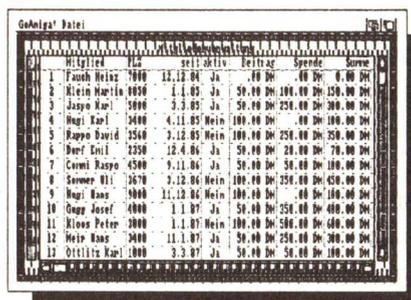
- Schicken Sie uns nur formatierte Disketten (3,5 Zoll), auf denen der Programmname und Ihre Adresse vermerkt sind.
- Ausserdem einen ausreichend frankierten Rueckumschlag (DM 0,80 reichen nicht), auf dem natuerlich auch Ihre Adresse steht.
- In Ihrem eigenen Interesse verwenden Sie bitte gepolsterte Umschlaege mit der Aufschrift "Datentraeger".

Herzlichst,

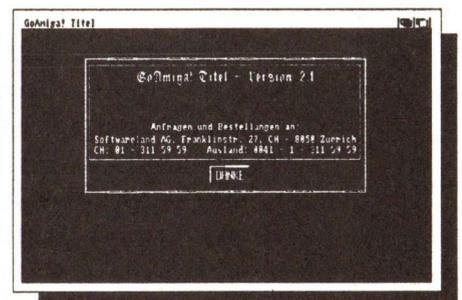
SOFTWARELAND AG ZUERICH



Die Textverarbeitung mit der besten Benutzerfuehrung. Datenaustausch mit GoAmiga! Datei moeglich. Spaltenorientiert. Rechtschreibkorrektor. Lieferbar ab ca. Januar 88. Deutsche Anleitung. GOAMIGA TEXT DM 249.-



Die einzige Dateiverwaltung, die IFF-Bilder und IFF-Tonfolgen verarbeitet. Es erschienen mehr als fuenf begeisternde Testberichte. Multitasking. Deutsch-Englisches Woerterbuch. Deutsche Anleitung. GOAMIGA DATEI DM 199.-



Der Titelgenerator. Das Programm erlaubt es, IFF-Grafiken, IFF-Tonfolgen und Laufschriften beliebig zu kombinieren. Erzeugt Filmvorspann auf allen Disketten. Deutsche Anleitung. GOAMIGA TITEL DM 89.-

Bestellservice:

BRD: 0041-1-3115959
CH: 01-3115959

Geschäftszeiten:

10.00-12.30, 13.30-18.30 Uhr, außer montags,
Sa.: 10.00-16.00 Uhr.

softwareland
Franklinstraße 27
CH-8050 Zürich (Schweiz)

ZAHLEN- SYSTEME

In den Grundlagen befassen wir uns mit der Zahlendarstellung. Dies ist für den Einsteiger gedacht, der sich mit diesem Thema noch nicht so stark beschäftigt hat, oder für diejenigen, die ihr Wissen auffrischen wollen.

Der Computer kennt nur zwei Zustände, Null oder Eins. Die Möglichkeiten, Zahlen aus diesen Kombinationen darzustellen, sind sehr vielseitig, und jede dieser Darstellungen hat ihre Vor- und Nachteile. Die hier besprochenen Zahlendarstellungen umfassen die Bereiche der Zahlen, mit denen der Computer arbeitet.

In diesem Kapitel sollen die binäre, hexadezimale und BCD Zahlendarstellung erläutert werden, das Rechnen mit solchen Zahlen und die Komplementbildungen; außerdem der Umgang mit negativen Zahlen, und die logischen Verknüpfungen. Diese Ausführungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Wer sich mit diesem Thema ausführlicher beschäftigen möchte, sei auf die Literatur verwiesen.

Zahlensysteme

Zahlensysteme haben die Aufgabe, Zahlenwerte möglichst einfach und übersichtlich darzustellen. Wir sind gewohnt, Zahlenwerte im Dezimalsystem anzugeben. Das Dezimalsystem ist aber nur eines von vielen an und für sich gleichberechtigten Zahlensystemen. Seine Bedeutung liegt nur darin, daß es allgemein verwendet wird.

Alle im folgenden beschriebenen Zahlensysteme sind grundsätzlich ebenso aufgebaut wie das Dezimalsystem und unterliegen den gleichen Regeln. Wir gehen daher immer vom bekannten Dezimalsystem aus. Dann werden die Regeln verallgemeinert und auf die anderen Systeme angewendet.

z. B. die Dezimalzahl 236 steht für

$$\begin{aligned} 236 &= 200 + 30 + 6 \\ &= 2 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 6 \cdot 1 \\ &= 2 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0 \end{aligned}$$

Der Anteil, den eine Ziffer zum Zahlenwert beiträgt, hängt von der Stellung der Ziffer innerhalb der Zahl ab. Jede Stelle hat eine bestimmte Wertigkeit. Im Dezimalsystem bilden die Potenzen mit der Basis 10 die Stellenwerte.

Wie das obere Beispiel zeigt, erhält man den Zahlenwert, wenn man jede Ziffer mit ihrem Stellenwert multipliziert und die so erhaltenen Werte addiert.

Man kann beliebige andere Zahlensysteme bilden, wenn man anstelle der Potenzen zur Basis 10 für die Stellenwerte die Potenzen zu einer anderen ganzzahligen Basis B verwendet. Dadurch benötigt man B verschiedene Ziffern, und zwar von 0 bis B - 1.

Stellt man nun die Dualzahl 1011 im dualen Zahlensystem (B = 2) dar, so sieht das folgendermaßen aus:

$$\begin{aligned} 1011 &= 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 \\ &= 1 \cdot 8 + 0 \cdot 4 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 1 \\ &= 8 + 0 + 2 + 1 \\ &= 11 \end{aligned}$$

Nun wird man sagen, da stimmt doch was nicht. Das bedeutet ja, daß $1011 = 11$ ist. Was haben wir gemacht? Wir haben die Dualzahl 1011 in die Dezimalzahl 11 umgerechnet. Wie man sieht, kann man einer Zahl nicht ansehen, zu welchem Zahlensystem sie gehört. Immer, wenn Verwechslungen möglich sind, wird der Zahl als Index in Klammern die Basis angehängt, z. B.:

$$1011_{(2)} \quad \text{oder} \quad 11_{(10)}$$

Ein sehr häufig gebrauchtes Zahlensystem zur Darstellung der „Bits“ in Rechnern ist das hexadezimale oder sedezimale Zahlensystem. Dieses Zahlensystem hat die Basis 16. Nun haben wir aber nur die Ziffern 0 bis 9 zur Verfügung. Dieses kleine Mißgeschick umgeht man, indem man Buchstaben benutzt. Und zwar die Buchstaben A - F. Dabei steht die Ziffer A für die 10 und F für die 15, z. B.:

$$\begin{aligned} 3FC &= 3 \cdot 16^2 + 15 \cdot 16^1 + 12 \cdot 16^0 \\ &= 3 \cdot 256 + 15 \cdot 16 + 12 \cdot 1 \\ &= 768 + 240 + 12 \\ &= 1020_{(10)} \end{aligned}$$

Wenn man nun die drei Zahlensysteme vergleicht, fällt einem folgendes auf: Je kleiner die Basis, desto weniger Ziffern und desto länger die Zahl.

Der Vorteil des hexadezimalen Zahlensystems liegt in der Kürze und Überschaubarkeit der Zahlen. Denn es werden für eine Hexziffer immer 4 Bits benötigt. So ist die Umrechnung vom Dua-

AMIGA INTERN.

Amiga-Anwender, die ihren Superrechner von Grund auf verstehen wollen, haben alle mit den gleichen Problemen zu kämpfen: Sie müssen sich durch mehrbändige, ausländische Bände arbeiten, die zudem nicht sonderlich aktuell sind. Oder aber sie besitzen den Ehrgeiz, die Geheimnisse ihres Rechners auf eigene Faust zu ergründen – einzige Voraussetzung hierbei: Man hat ein paar Jährchen Zeit. Einfacher ist es da schon mit dem neuen Amiga Intern: Hier finden Wißbegierige alles über den Amiga. In einem Band, in deutscher Sprache und absolut „up to date“. Wie sehr Sie hier bis ins kleinste Detail vordringen, vermittelt bereits ein kurzer Blick ins Inhaltsverzeichnis: die Hardware des Amiga mit ausführlicher Beschreibung des 68000-Prozessors, der CIAS, der Customchips und der Schnittstellen, die Programmierung der Hardware in Assembler mit Speicherbelegung, Interrupts, Grafik und Sound. Doch Amiga Intern würde diesen Namen nicht verdienen, wenn es zusätzlich nicht noch jede Menge Fakten und Details zum Betriebssystem liefern würde. So erfahren Sie alles Wissenswerte zur EXEC: die wichtigsten Strukturen, Funktion und Arbeitsweise des Multitasking, I/O-Handhabung und Verwaltung der Ressourcen, EXEC-Base, reset-feste Programme und Strukturen. Fehlt nur noch das AmigaDOS. Auch hierzu nur einige Stichworte: Funktionen, Parameterübergabe, Fehlermeldungen, Boot-Vorgang, Aufbau der Diskette, IFF-Format, Programmstart von CLI



und Workbench, interner Aufbau der CLI-Befehle, die Devices. Selbstverständlich finden Sie auch zahlreiche Beispiele zur Programmierung der EXEC- und DOS-Routinen. In Amiga Intern finden Sie den kompletten Rechner zwischen zwei Buchdeckeln.

Amiga Intern
Hardcover
639 Seiten, DM 69,-

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

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

per Nachnahme Verrechnungsscheck (liegt

Name _____
Straße _____
Ort _____

len in das Hexadezimale und umgekehrt leicht möglich. Außerdem passen die Hexziffern immer vollständig in die Struktur eines Rechners, z. B.: 8, 16 und 32 Bit.

Dezimal	Dual	Hex
0	0000	0
1	0001	1
2	0010	2
3	0011	3
4	0100	4
5	0101	5
6	0110	6
7	0111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F

Will man z. B. die Hexzahl \$AFFE im binären Zahlensystem darstellen, so braucht man nur die einzelnen Ziffern nach der Tabelle der Reihe nach einzusetzen.

$$\text{\$AFFE} = \%1010\ 1111\ 1101\ 1110$$

Sie sehen, so einfach geht das. Nun werden Sie sich aber wundern, was das \$- und %-Zeichen da zu suchen hat. Da die Darstellung der Zahlen im Zahlensystem mit dem Index eine aufwendige und für manche Drucker nicht so leicht zu bewältigende Arbeit ist, bedient man sich einer einfacheren Lösung. Das \$-Zeichen kennzeichnet eine Hexzahl und das %-Zeichen eine Binärzahl. Es gibt auch noch eine weitere Möglichkeit, und zwar, indem man für Hexzahlen ein H anhängt und für Binärzahlen ein B.

$$\text{FFD2H} = 1111\ 1111\ 1101\ 0010\text{B}$$

Umwandlung einer Zahl nach Dezimal

Will man eine beliebige Zahl aus einem anderen Zahlensystem in das Dezimalsystem umwandeln, so gibt es dafür zwei Möglichkeiten.

1.) Man multipliziert die einzelnen Ziffern mit ihrer Wertigkeit und addiert sie dann zum Ergebnis auf. Z. B.: Die Zahl %1101. Die Zahlen im Binärsystem haben die Wertigkeit $8 - 4 - 2 - 1$. Somit ergibt sich daraus $8 + 4 + 1 = 13$. Dieses System steckt an und für sich in der Darstellung der Zahlen und wurde in zwei Beispielen schon gezeigt.

2.) Das Horner Schema
Da man die Zahlen mit den ganzzahligen Potenzen zur Basis multipliziert, kann man auch die erste Ziffer von links mit der Basis multiplizieren, dann addiert man die nächste Ziffer dazu und multipliziert wieder mit der Basis. Mit der Addition der letzten Ziffer ergibt sich der zugehörige Zahlenwert im Dezimalsystem.

Allgemein:

$$Z = x_3 * B^3 + x_2 * B^2 + x_1 * B^1 + x_0 \\ = ((x_3 * B + x_2) * B + x_1) * B + x_0$$

Beispiel:

$$\text{\$89AB} = \\ ((8 * 16 + 9) * 16 + 10) * 16 + 11 = 35243$$

Dieses Schema schreibt man besser in eine Art Tabelle. Dadurch werden Fehler vermieden, die durch eine Null in der Zahl Z entstehen könnten.

Bei diesem Verfahren geht man in folgender Weise vor: Als erstes schreibt man die linke Ziffer nach unten unter den Strich. Danach wird mit der Basis (2) multipliziert und das Ergebnis unter die nächste Ziffer über den Strich geschrieben. Dann folgt eine Addition ($1 + 2$), deren Ergebnis darunter kommt. Dies geht solange, bis die letzte Addition mit der letzten Ziffer durchgeführt wurde.

Beispiel:

$$\begin{array}{r} | 1 \quad 1 \quad 0 \quad 1 \\ 2 | \quad \quad 2 \quad 6 \quad 12 \\ \hline | 1 \quad 3 \quad 6 \quad 13 \end{array}$$

Umwandlung einer Dezimalzahl in ein anderes Zahlensystem

Man dividiert ganzzahlig den Zahlenwert im Dezimalsystem fortgesetzt durch die Basis B des gewünschten Zahlensystems und schreibt den entstehenden Rest von rechts nach links auf. Oder, wie in unserem Beispiel, von unten nach oben. Die in dieser Reihenfolge aufgeschriebenen Reste ergeben die Zahl im gewünschten Zahlensystem.

Beispiel:

$$\begin{array}{l} 35 : 2 = 17 \text{ Rest } 1 \\ 17 : 2 = 8 \text{ Rest } 1 \\ 8 : 2 = 4 \text{ Rest } 0 \\ 4 : 2 = 2 \text{ Rest } 0 \\ 2 : 2 = 1 \text{ Rest } 0 \\ 1 : 2 = 0 \text{ Rest } 1 \end{array}$$

$$35 = \%100011$$

$$\begin{array}{l} 35 : 16 = 2 \text{ Rest } 3 \\ 2 : 16 = 0 \text{ Rest } 2 \end{array}$$

$$35 = \$23$$

Häufig trifft man die Umwandlung einer Dezimalzahl nach dual an. Bei großen Zahlen wird die Rechnung recht lang. Besser ist es, wenn die Zahl erst nach hexadezimal und dann nach dual gewandelt wird, da das wesentlich einfacher ist. Jede Ziffer der Hexzahl wird durch die zugehörige vierstellige Dualzahl ersetzt.

Die Codierung

Unter Codierung ist die Umwandlung einer Nachricht von einer Form in eine andere zu verstehen. Die Vorschrift, nach der ein Zeichen einem Zeichenvorrat zugeordnet wird, bezeichnet man als den Code (Schlüssel).

Mit seiner Hilfe kann jede Nachricht immer in die Form gebracht werden, in der sie am günstigsten zu verarbeiten ist.

Minimalcodes und optimale Codes

Minimalcodes sind Codes mit gleich langen Codezeichen, die nur so viele Elemente je Zeichen haben, wie zur Darstellung aller Nachrichten mindestens erforderlich sind. Codes, die mehr Elemente je Zeichen verwenden, also unbedingt erforderlich sind, nennt man redundant. Unter Redundanz versteht man die Zahl

der Elemente, die ein Codezeichen eines redundanten Codes mehr enthält als eine Codezeichen des Minimalcodes.

Betrachtet man die Darstellung der zehn Dezimalziffern durch einen vierstelligen Binärcode, so werden 10 der 16 Möglichkeiten ausgenutzt. Die sechs nicht verwendeten Kombinationen nennt man Pseudotetraden.

Eine solche Möglichkeit, Zahlen darzustellen, sind die BCD-Zahlen. BCD bedeutet **b**inary **c**oded **d**ecimal. Zu den BCD-Codes zählen alle Codes für die zehn Ziffern des Dezimalsystems. Wegen des geringen Aufwandes für die Codierung und Decodierung erhalten BCD-Codes in Datenverarbeitungsanlagen meist den Vorzug vor dem reinen Dualcode. Meistens wird also das Dezimalsystem verwendet, die einzelnen Ziffern werden aber binär dargestellt.

Diese Codierung kann der 8421-Code. Man nennt sie den 8-4-2-1-Code. Der 8-4-2-1-Code ist die Darstellung der jeweiligen Ziffer im Dualsystem. Als BCD-Code werden nur die ersten zehn Kombinationen verwendet, und jede Ziffer wird für sich codiert. Die Zahl 237 sieht im Dualsystem folgendermaßen aus: 1101101, im 8-4-2-1-Code 0010 0011 0111.

Der 8-4-2-1-Code wird meist bei Zählern oder zur Speicherung von Gleitkommazahlen in Rechnern verwendet. Er ist ein additiver und damit leicht lesbarer Minimalcode. Er hat aber auch einen Nachteil. Bei der Addition zweier Ziffern ergibt sich bei 10 kein Übertrag, sondern erst bei 16. Ist ein Ergebnis gleich oder größer als 10, ist eine Korrektur erforderlich. Da mit dem Übertrag der Wert 16 statt 10 in die nächste Stelle übernommen wird, muß eine 6 zum Ergebnis addiert werden. Der 68 000 macht das automatisch, denn er ist ein leistungsfähiger Prozessor.

Zu erwähnen sei hier noch der Aiken- und der Drei-Exzeß-Code. Der Aiken-Code, oder auch 2-4-2-1-Code genannt, wird genauso gebildet wie die Binärzahl, mit der Ausnahme, daß die erste Ziffer mit der Wertigkeit 2 statt wie im dualen mit 8 erst bei den Ziffern größer 4 benutzt wird, z. B. $5 = 1011$. Das ergibt sich aus $2 + 2 + 1 = 5$.

Der Drei-Exzeß-Code ist noch einfacher. Man addiert zu der Zahl drei dazu und codiert die

Zahl einfach binär, z. B. $5 = 1000$, denn $5 + 3 = 8$ und 8 ist im Binärsystem 1000.

Damit hätten wir den Teil der Zahlensysteme behandelt und wenden uns dem Rechnen mit den Zahlen zu.

1.) Die Addition

Die Addition der Zahlen erfolgt ziffernweise. Erreicht oder übersteigt die Summe der Ziffern den Wert der Basis, so entsteht ein Übertrag auf die nächste Stelle. In der gerechneten Stelle wird dabei nur die Ziffer für den Zahlenwert geschrieben, um den der Wert der Basis überschritten wurde.

Duale Additionsregel:

$$\begin{aligned} 0 + 0 &= 0 \\ 0 + 1 &= 1 \\ 1 + 0 &= 1 \\ 1 + 1 &= 0 + 1 \text{ Übertrag} \\ 1 + 1 + 1 &= 1 + 1 \text{ Übertrag} \end{aligned}$$

Beispiel:

$$\begin{array}{r} 11011100 \\ + 10011010 \\ \hline 1001010110 \end{array}$$

2.) Die Subtraktion

Zwei Zahlen werden ziffernweise subtrahiert. Ist die abziehende Ziffer größer als die Ziffer, von der sie abgezogen werden soll, so ist der Wert der Basis aus der nächsten Stelle zu entlehnen, damit die Subtraktion möglich wird.

Duale Subtraktionsregel:

$$\begin{aligned} 0 - 0 &= 0 \\ 0 - 1 &= 1 + 1 \text{ Entlehnung} \\ 1 - 0 &= 1 \\ 1 - 1 &= 0 \\ 0 - 1 - 1 &= 0 + 1 \text{ Entlehnung} \\ 1 - 1 - 1 &= 1 + 1 \text{ Entlehnung} \end{aligned}$$

Beispiel:

$$\begin{array}{r} 1111000 \\ -1001110 \\ \hline 101010 \end{array}$$

3.) Die Multiplikation

Die Multiplikation erfolgt ziffernweise nach dem Schema, das wir vom Dezimalsystem gewohnt sind. Voraussetzung ist, daß man das kleine Einmaleins des jeweiligen Zahlensystems kennt. Ist das nicht der Fall, muß man die Ziffern im Dezimalsystem multiplizieren und das jeweilige Ergebnis in das gewünschte System umwandeln.

Beispiel:

$$\begin{array}{r} 101101 * 101 \\ \hline 101101 \\ 000000 \\ \hline 101101 \\ \hline 11100001 \end{array}$$

Bei einer Multiplikation mit 0 braucht die Zeile nicht geschrieben zu werden. Es genügt, die folgende Zeile weiter einzurücken. Das Anhängen einer 0 an eine Zahl entspricht in jedem System einer Multiplikation mit der Basis.

Das duale Einmaleins

$$\begin{aligned} 0 * 0 &= 0 \\ 0 * 1 &= 0 \\ 1 * 0 &= 0 \\ 1 * 1 &= 1 \end{aligned}$$

4.) Die Division

Es gelten die Rechenregeln der Subtraktion und der Multiplikation. Der Rechenprozeß hat die gleiche Form wie beim Rechnen mit Dezimalzahlen.

Beispiel:

$$\begin{array}{r} 10101000 : 11000 = 1110 \\ -11000 \\ \hline 100100 \\ -11000 \\ \hline 11000 \\ -11000 \\ \hline 0 \end{array}$$

Wenn die Zahl nicht aufgeht, wenn also ein Rest bleibt, verfährt man genauso weiter wie im Dezimalen. Und zwar setzt man einen Punkt hinter das Ergebnis, wenn man sich eine nicht vorhandene Null von oben holt.

Addition von BCD-Ziffern

Wie wir ja wissen, werden BCD-Ziffern zu je vier Bits Dual codiert. Da bei Dualzahlen erst bei 16 ein Übertrag entsteht, muß man bei den Ziffern größer neun eine Korrektur anbringen. Diese besteht aus einer Addition in der betreffenden Stelle mit einer Sechs.

Beispiel:

$$\begin{array}{r}
 7 \quad \quad 0111 \\
 +8 \quad \quad +1000 \\
 \hline
 15 \quad \quad 1111 \\
 \\
 \quad \quad +0110 \\
 \quad \quad \underline{0001 \ 0101} \\
 \quad \quad 1 \quad 5
 \end{array}$$

Subtraktion von BCD-Ziffern

Die Subtraktion verläuft analog zu der Addition. Ist das Ergebnis größer als neun, so wird eine Sechs subtrahiert.

Beispiel:

$$\begin{array}{r}
 13 \quad 0001 \ 0011 \\
 -7 \quad - \quad 0111 \\
 \hline
 6 \quad \quad 1100 \\
 \\
 \quad \quad \underline{-0110} \\
 \quad \quad 0110 \\
 \\
 \quad \quad 6
 \end{array}$$

Die Komplementbildung

Jetzt kommen wir zu einem wichtigen Teil dieses Kapitels, der Komplementbildung.

Das Komplement einer Zahl ist die Ergänzung dieser Zahl zu einer beliebigen anderen Zahl.

Mit Hilfe der Komplementbildung läßt sich die Subtraktion auf eine Addition zurückführen. Datenverarbeitungsanlagen haben statt eines Addierers und eines Subtrahierers meist einen Addierer und einen Komplementbildner, der einfacher als ein Subtrahierer ist.

Für die Rückführung einer Subtraktion auf eine Addition wird bei einer n-stelligen Rech-

nung das Komplement auf B^n verwendet, das sogenannte B-Komplement. Mit B ist die Basis gemeint.

Die Bildung des Komplements ist eine Subtraktion. Da hierbei aber die Differenz immer zu derselben Zahl gesucht wird, ist dieses Subtrahieren einfach. Beim B-Komplement ist die Ziffer, von der abzuziehen ist, mit Ausnahme der ersten Stelle immer eine Null. Es ist daher jedesmal eine Entlehnung erforderlich. Man erhält das B-Komplement einfacher, indem man zum (B-1)-Komplement eine 1 addiert. Das (B-1)-Komplement ist die Ergänzung einer Zahl auf $((B^n) - 1)$. $((B^n) - 1)$ ist in jedem Zahlensystem die n-stellige Zahl mit der höchsten Ziffer in jeder Stelle.

$$\begin{array}{l}
 - \text{ Dezimal} \quad 10^3 - 1 = 999 \\
 - \text{ Dual} \quad \quad 2^3 - 1 = 111 \\
 - \text{ Hexadezimal} \quad 16^3 - 1 = \text{FFF}
 \end{array}$$

Das (B-1)-Komplement wird daher durch die Ergänzung jeder Stelle auf die höchste Ziffer des Zahlensystems gebildet. Es entsteht nie eine Entlehnung. Das bedeutet für das Dualsystem, daß in jeder Stelle nur eine 0 durch eine 1 zu ersetzen ist und umgekehrt.

Durch die Addition von 1 wird aus dem (B-1)-Komplement das B-Komplement.

Beispiel:

$$\begin{array}{r}
 10011010 \\
 01100101 \\
 + \quad \quad 1 \\
 \hline
 1100110
 \end{array}$$

Das (B-1)-Komplement nennt man bei Dualzahlen auch das Einerkomplement. Addiert man zu dem Einerkomplement noch eine 1 dazu, erhält man das Zweierkomplement.

An einem Beispiel mit Dezimalzahlen wird jetzt dargestellt, wie mit Hilfe des B-Komplements aus einer Addition eine Subtraktion wird:

$$\begin{array}{r}
 623 \quad \quad 623 \\
 -412 \quad \quad +588 \\
 \hline
 211 \quad \quad (1)211
 \end{array}$$

Das Neunerkomplement von $412 = 587$

Und noch eins dazu ist gleich 588.

Die eingeklammerte 1 ist der sogenannte Endübertrag. Läßt man ihn einfach wegfallen, so subtrahiert man damit B^n , und die verbleibende Zahl stellt die gesuchte Differenz dar.

Darstellung von negativen Zahlen

Es gibt eine Menge Arten, negative Zahlen darzustellen. In diesem Kapitel soll aber nur auf eine Art eingegangen werden. Sie ist die am häufigsten gebrauchte Darstellung bei Mikrorechnern: die Zweierkomplement-Darstellung. Sie wird deshalb benutzt, weil sie die geringsten Anforderungen an das Rechenwerk des Computers stellt.

Fangen wir mit einem Beispiel an. Welcher Zahlenbereich läßt sich mit einer Achttbitzahl darstellen? Mit acht Bit erreichen wir 2^8 Möglichkeiten, das sind 256 mögliche Kombinationen. Dementsprechend haben wir einen Zahlenbereich von 0-255. Nun könnte man sagen, wir nehmen das höchstwertige Bit und entscheiden dadurch, ob die Zahl positiv oder negativ ist. Wie sieht jetzt unser Zahlenbereich aus? Für den positiven Bereich haben wir von 0-127, und im negativen Bereich (der ja genauso groß ist) von -127 bis -0. Hier habe ich bewußt -0 geschrieben, da die Null doppelt vorkommt, nämlich %00000000 und %10000000. Das bedeutet, wir verschwenden eine Kombination.

Ein weiteres Kriterium sollte erfüllt sein, denn wenn man eine positive und negative Zahl gleichen Betrages addiert, sollte Null herauskommen. Probieren wir es mal mit 58.

$$\begin{array}{r}
 00111010 \\
 +10111010 \\
 \hline
 11110100
 \end{array}$$

Als Ergebnis erscheint 244, was man eindeutig als ungleich Null identifizieren kann. Es gibt Rechner, die mit solch einer Darstellung arbeiten. Allerdings haben sie dann ein etwas anderes Rechenwerk. Bei diesen Rechen-

werken wird nach dem höchstwertigen Bit entschieden, ob eine Subtraktion oder eine Addition vorliegt. Nach unseren Rechenregeln ist die Darstellung von negativen Zahlen das Zweierkomplement. Versuchen Sie doch mal, die -0 zu bilden. Es geht nicht, denn wenn man bei acht Bit beispielsweise die Null negiert, so ergibt dies 255. Und nun noch eins dazu, ergibt wieder Null, da der Endübertrag

```
00111010
+11000110
00000000
```

weggelassen wird. Eine Addition zweier Zahlen gleichen Betrags und unterschiedlichen Vorzeichens ergibt Null.

Allerdings besitzt diese Darstellung auch einen kleinen Nachteil. Die Zahlenbereiche sind nicht gleich groß. Der Zahlenbereich erstreckt sich von -128 bis +127.

Logische Verknüpfungen

Zu den logischen Verknüpfungen, die ich hier behandeln will, gehört das UND, ODER, NICHT und das Exklusiv Oder. Diese sind Bestandteil eines jeden gebräuchlichen Prozessorbefehlssatzes. Logische Verknüpfungen haben die Aufgabe, Zusammenhänge darzustellen und erfassbar zu machen.

Logische Verknüpfungen arbeiten grundsätzlich Bitweise. D. h.: Es entstehen weder Überträge noch Entlehnungen. Zur Darstellung der Funktion benutzt man Wahrheitstabellen.

Das UND (AND)

Das Und ist in der Wirkungsweise mit dem deutschen Und identisch. Es braucht als Eingang mindestens zwei Eingangsgrößen, um ein Resultat zu liefern. Mit der UND-Verknüpfung ist es möglich, ein bestimmtes Bitmuster (Maske) abzufragen. Nur wenn das entsprechende Bit in der Maske und der Eingangsgröße gesetzt ist, wird es auch im Ergebnis gesetzt.

Wendet man die Tabelle bitweise auf das Beispiel an, so er-

hält man das Ergebnis Q. Daran ist ersichtlich: Nur wenn in den Eingangsgrößen eine Eins steht,

Wahrheitstabelle:

Eingang		Ausgang
A	B	Q
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Beispiel:

A	0011	0111
B	1010	1100
Q	0010	0100

wird das Ergebnis an dieser Stelle ebenfalls Eins. Ist das Ergebnis einer Operation von den unteren drei Bits abhängig, so wird man die restlichen Bits ausmaskieren (zu Null machen). Dies wird durch eine UND-Verknüpfung mit der Zahl 7 erreicht. Probieren Sie es einmal aus.

Das ODER (OR)

Das ODER findet sich in unserem Sprachgebrauch nicht wieder. Wenn wir z. B. sagen „mach dies oder das“, so schließen wir damit beides aus. Nicht aber das sogenannte mathematische Oder. Dieses Oder liefert auch, wenn beide Zustände erfüllt sind, eine wahre Aussage.

Wahrheitstabelle:

Eingang		Ausgang
A	B	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Beispiel:

A	0011	0111
B	1010	1100
Q	1011	1111

Beobachtet man die Funktion genauer, fällt auf, daß man in

einem vorhandenen Bitmuster einzelne Bits setzen kann, ohne dabei die restlichen Bits zu beeinflussen.

Das NICHT (NOT)

Die Nicht-Funktion ist eine recht einfache Funktion und benötigt nur eine Eingangsgröße. Diese Funktion bildet im Prinzip das Einerkomplement. D. h.: Nullen werden zu Einsen und umgekehrt. In Verbindung mit den anderen Funktionen kann man dadurch einige neue bilden. Z. B.: Aus AND mit anschließendem NOT wird das NAND.

Wahrheitstabelle:

Eingang		Ausgang
A	B	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Beispiel:

A	0011	0111
B	1010	1100
Q	1001	1011

Das Exklusiv-ODER (EOR)

Das Exklusiv-Oder entspricht dem deutschen Oder. Es wird auch als Antivalenz bezeichnet, da es dann eine wahre Aussage ergibt, wenn die Eingangsgrößen unterschiedlich sind.

Will man die Gleichheit prüfen, prüft man erst die Ungleichheit, negiert dann das Ergebnis und erhält somit die Aussage über die Gleichheit. Dies ist dann die Äquivalenz, die aber nicht als Befehl in jedem Microprozessor implementiert ist.

Sven Schuler

DATEN LUPE

Während die ganze Software-Welt von relationalen Datenbanksystemen redet, geht der MICROFICHE FILER ganz andere Wege. Grund genug, dieses neue Konzept zu testen.

Die Idee

Da der Amiga kein gewöhnlicher Computer ist, erwartet man auch in Richtung Anwender-Software etwas Besonderes. Bei dem Stichwort Datenverwaltung, wo es bei anderen Maschinen anfängt, so richtig langweilig zu werden, kommen beim Amiga immer öfter die Bilder ins Spiel. So auch bei MICROFICHE FILER, kurz MFF, dessen Bedienungsfläche voll die graphischen Fähigkeiten des Amiga nutzt. Die Idee dabei ist, den Amiga in einen Microficheleser umzufunktionieren, auf dem man mit einer Art Leselupe suchend über den Datenbestand huschen kann. Im Gegensatz zu richtigen Microfiches, bei denen die Informationen ein für alle mal auf Zelluloid gebrannt sind, hat das Speichern der Daten auf Diskette den Vorteil, daß sie jederzeit modifizierbar sind. Unter Daten werden jedoch nicht nur Zahlen und Texte, sondern, wie für den Amiga erhofft, auch Bilder verstanden.

Einzelteile

MFF wird in einem 75seitigen Ringbuch mit einliegender Diskette geliefert. Die Dokumentation liegt leider nur in englischer Sprache vor. Auf den ersten Sei-

ten wird beschrieben, wie man eine Arbeitskopie einfach mit DISKCOPY erstellt und MFF entweder vom CLI oder von der Workbench

aus startet. Zu Beginn meldet sich das Programm mit zwei Fenstern. Rechts oben liegt das FICHE-WINDOW, das die verkleinerte Folie darstellt und auf einem Rahmen die jeweilige Position des Vergrößerungsfensters anzeigt. Das Vergrößerungsfenster hat zwei sogenannte Sichten (VIEWS): die Datei-(FILE) und die Datensicht (DATA). Zur Startzeit wird automatisch der FILE-VIEW aufgerufen, mit dem man Diskettenaktionen wie Change Directory oder Copy vornehmen und natürlich MFF-Datendateien zur Bearbeitung öffnen kann. Diese Art, das Programm zu starten, erscheint sehr sinnvoll, da die erste Aktion eines Benutzers in der Regel im Laden einer Datei besteht. Das dritte Window ist das FORM-LIST-Fenster. Es dient zur Steuerung der Eingabe/Ausgabespezifikationen, beziehungsweise zum Entwerfen oder Ändern von Datenformaten.

Entwurf

Beim MFF versteht man unter einer Datenbank eine Ansammlung von Datensätzen, die aus einer Anzahl von Feldern bestehen. Diese Felder können entweder Texte, Zahlen oder Bilder sein. Textfelder können maximal die bekannten 2 hoch 15 = 32768 Zeichen enthalten. Zahlen dürfen sich zwischen + oder - 21 Millionen bewegen, Werte die darüber oder darunter liegen, werden in den Maximal/ Mini-

malwert umgewandelt. Außerdem haben alle Zahlen grundsätzlich zwei Nachkommastellen. Was Bilder betrifft, kann MFF alle ILBM-Bilder lesen, die nichts it dem HAM-Modus zu tun haben. Zusätzlich lassen sich auch ICONs verwalten, die meist an „Info“ als Zusatz im Dateinamen zu erkennen sind. Zur Verwaltung der Bilder hat man sich mehrere Techniken einfallen lassen. So gibt es das „Quetschen“ (Squeezing) und das Abschneiden (Truncate), um die Bilder auf einen Ausschnitt beschränken zu können. Da MFF nur die Workbenchfarben darstellt, gibt es eine Tabelle, die die Umsetzung der bis zu 32 Ursprungsfarben in vier beziehungsweise zwei Datenbankfarben handhabt.

Die so entstehenden Bildausschnitte sind manchmal allerdings nur noch schwer dem Originalbild zuzuordnen. Beim

späteren Abfragen der Datenbank, kann man die Originalvorlagen aber wieder als Ganzbild abrufen. Um nun eine neue Datendatei anzulegen, muß man sich zuerst in den Datendefinitionseditor „einklicken“. Hier gibt man jedem gewünschten Feld einen Namen und ordnet es einem der Datentypen zu. Dann legt man mit Hilfe des FORMEDITORS fest, wie groß die einzelnen Felder sein sollen, wo sie stehen sollen, und mit welcher Abfrage man sie bei der späteren Bearbeitung wiedererkennt. Der nächste Schritt ist die Festlegung der Display Form. Die Display Form ist für die Erscheinung der Daten auf dem FICHE WINDOW zuständig, daß heißt, es erscheinen nur die Felder unter- und nebeneinander auf dem Schirm, die für einen Datensatz festgelegt sind. Jeder neue Satz bildet dann einen rechteckigen Eintrag im Microfiche.

Let's Work

Zur Dateneingabe wählt man aus dem Pull-Down-Menü EDIT 'Add a blank record' oder drückt

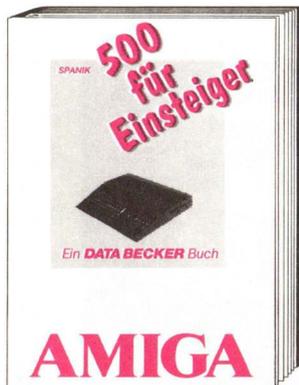
AMIGA BUCHHITS



AMIGA

Vom C64 zum Amiga? Nichts leichter als das. Mit dem Aufsteigerbuch. Neben einem schnellen Einstieg in Workbench, CLI und Multitasking findet der Aufsteiger hier einen Einblick in die wichtigsten Sprachen des Amiga – alles immer im Vergleich zu Ihrem alten Rechner. Für den eigentlichen Daten-Transfer von Texten, Bildern, Dateien und BASIC-Programmen enthält das Buch fertige Konvertierungsprogramme. Einen leichteren Umstieg werden Sie nicht finden.

Amiga Aufsteigerbuch.
Hardcover, 320 Seiten, DM 39,-



AMIGA

Wählen Sie gleich den richtigen Einstieg zu Ihrem Amiga 500. Denn das Handbuch läßt Sie dabei völlig allein. Versuchen Sie es lieber gleich mit Amiga 500 für Einsteiger. Hier heißt es: anschließen und loslegen. Verständlich für jedermann zeigt Ihnen dieses Buch: Workbench, AmigaBASIC, CLI und AmigaDOS. Locker aufbereitet bietet es Ihnen alles Wissenswerte. Bis hin zu den beim Amiga 500 mitgelieferten Zusatzprogrammen.

Amiga 500 für Einsteiger
343 Seiten, DM 39,-



AMIGA

Läßt das Handbuch Sie auch in so manchen Dingen allein, das große Amiga 2000 Buch nicht. Hier finden Sie eine umfassende Einführung in die Arbeit mit Ihrem neuen Rechner – und mehr als das. Sind Sie erst einmal mit dem Amiga 2000 „per Du“, zeigen Ihnen die Autoren, was einen Amiga-Profi ausmacht: Kickstart im RAM, PC-Audioausgänge, erste Hilfe bei Harddisk-Abstürzen, Laufwerkeinbau in den Amiga 2000 und, und, und. Sollten Sie also noch Fragen zu Ihrem Rechner haben, hier finden Sie die Antworten.
Das große Amiga 2000 Buch
Hardcover, 684 Seiten, DM 59,-

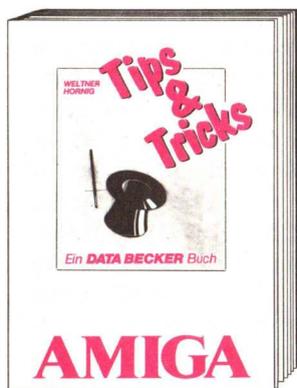


AMIGA BASIC

EIN DATA BECKER BUCH

Das erfolgreiche Buch zu Amiga-BASIC – jetzt in Neuauflage! Erweitert um Kickstart 1.2, neuer Workbench und Amiga 500 & 2000. Mit allem, was BASIC-Programmierern Spaß macht: Grafik und Sound, Laden und Speichern von Graficraft-Bildern in BASIC-Programme, sequentielle und relative Dateien, Busineß-Grafik, Computeranimation, Windows, Umgang mit IFF-Bildern, Sprachausgabe und, und, und. Das Buch für Einsteiger, Aufsteiger und Profis.

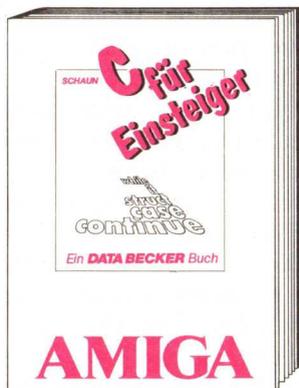
AmigaBASIC
Hardcover, 774 Seiten, DM 59,-



AMIGA

Amiga Tips & Tricks. Ein Buch, das voller Überraschungen steckt: 64 Farben gleichzeitig auf dem Amiga. Von BASIC aus Zugriff auf die Libraries. Benutzung verschiedener Zeichensätze in BASIC. Sinnvoller Einsatz von Windows, Screens und Menüs. Tips zu einzelnen Grafikbefehlen, Programm- und AmigaDOS-Routinen! Greifen Sie in die Trickkiste, und schon sind Dinge möglich, die man gar nicht gedacht hätte.

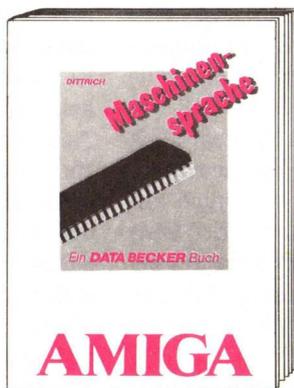
Amiga Tips & Tricks
Hardcover, 364 Seiten, DM 49,-



AMIGA

C an einem Wochenende? Durchaus möglich! Mit C für Einsteiger. Ein Einführungskurs, der Ihnen schnell und einfach die wichtigsten Grundlagen dieser Sprache vermittelt. Vom ersten Programm bis hin zu den Routinen in den Bibliotheken. Mit dem gesamten Sprachumfang und den besonderen Features von C. Zahlreiche Tips & Tricks zur Programmierung und eine Beschreibung der beiden Compiler Lattice C und Aztek runden das Ganze ab.

Amiga C für Einsteiger
293 Seiten, DM 39,-



AMIGA

Schreiben Sie Ihre Programme in Maschinensprache – und Sie werden sehen, wie schnell ein Amiga sein kann. Das nötige Know-how liefert Ihnen dieses Buch: Grundlagen des 68000, das Amiga-Betriebssystem, Druckeransteuerung, Diskettenoperationen, Sprachausgabe, Windows, Screens, Register, Pull-Down-Menüs ... Und damit Sie auch gleich praktisch arbeiten können, werden die wichtigsten Assembler vorgestellt.
Amiga Maschinensprache
Hardcover, 288 Seiten
DM 49,-

Super
Regelmäßig in der DATA WELT: Amiga Window – das Forum für den engagierten Amiga-Anwender. Mit kreativen Projekten, Interviews, Software-Tests und wichtigen News. Und: Auch was sich sonst so in der Computerszene tut, erfährt der Amiga-Anwender. Die DATA WELT – das aktuelle Computermagazin. Monat für Monat überall da, wo es Zeitschriften gibt.

DATA BECKER

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

BESTELL-COUPON

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

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

Name _____
Straße _____
Ort _____

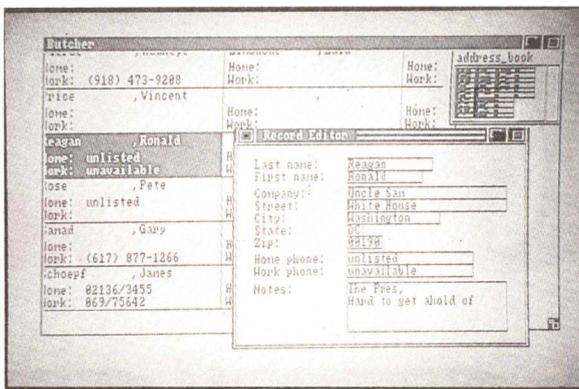


Bild 1:
Rechts das
Fiche Win-
dow, links
die Lupe

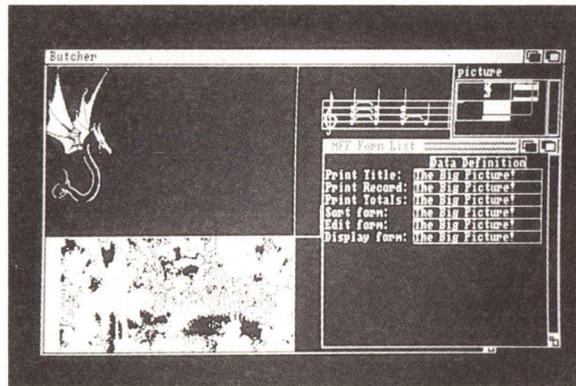


Bild 2:
Graphiken
werden
leicht ent-
stellt

<Amiga> . Übrigens sind wie inzwischen bei vielen Programmen üblich, auch bei MFF die meisten Kommandos alternativ über die Tastatur erreichbar. Jetzt befindet man sich in der EDIT FORM und kann die Daten feldweise eingeben. An diesem Punkt zeigen sich allerdings einige Schwächen von MFF. So akzeptiert das Programm bei der Texteingabe keine deutschen Umlaute, beziehungsweise fragt die amerikanische Originaltastatur direkt ab, anstatt über Exec-Routinen auch die gesetzte Keymap zu beachten. Bei Zahlen lassen sich auch andere Zeichen (z. B. % oder DM) eingeben, die das Programm bei der späteren Summenbildung automatisch herausfiltert. Das hat einerseits den Vorteil, daß mit Zahlen zusammenhängende Daten, wie zum Beispiel Einheiten nicht als separate Datenfelder geführt werden müssen, bringt andererseits den Nachteil, daß öfters Verwechslungen bei der Eingabe vorkommen können. Will man ein als Bild deklariertes Feld zuordnen, erscheint ein Requester, der nach dem Namen der Bilddatei fragt. Erfahrene Benutzer wird diese Vorgehensweise erstaunen, da bei den meisten anderen Programmen an dieser Stelle ein Requester steht, in dem man Dateien anhand einer Liste auswählen

kann. Man muß also bei MFF den exakten Dateinamen wissen, was sich manchmal als recht schwierig erweist, da einige Graphikprogramme ihre eigene Extension (.PIC, .IFF, usw.) an die eigentlichen Namen der Bilddateien hängen. Weis man also den Namen nicht, muß man sich in das CLI begeben, ihn erfragen und wieder zurück zu MFF; gelobt sei das Multitasking. Wenn dann eine ganze Form ausgefüllt ist, speichert man durch drücken von <Amiga> <X> oder Anklicken des Close Gadgets. Im Normalfall wird dadurch noch ein Requester ausgelöst, der darauf hinweist, daß etwas geändert wurde und zur Wahl stellt wirklich zu speichern oder wieder zurückzufallen. Diese Option kann man aber mit den Programmeigenen Preferences abschalten.

Suchaktion

Bei der Bearbeitung von existierenden Datenbeständen werden die SORT-FORM und das SELECT-Menü relevant. Mit der SORT-FORM ist, wie zu erwarten, die Sortierung der Daten über bestimmte Felder zu erreichen. Das SELECT-Menü dagegen bietet die Möglichkeit temporär Datensätze aufgrund bestimmter Kriterien zusammenzustellen. Typischerweise benutzt

man diese Gruppen von Sätzen, um sie zu löschen, kopieren oder zu drucken. Die Auswahlkriterien erstrecken sich über Texte und Zahlenbereiche. Man kann zum Beispiel nach einem Nachnamen suchen der mit F anfängt, die Buchstabenkombination MAI enthält oder nicht enthält, oder mit einem Buchstaben anfängt der kleiner als K ist. Um die gewünschte Suchmenge weiter einzuschränken kann man mehrere Suchoperationen miteinander verknüpfen, so daß das Suchergebnis die Schnittmenge der Einzeloperationen enthält. Die einmal aufgestellten Suchkriterien kann man beliebig oft wiederverwenden oder mit 'Clear selection criteria' gänzlich löschen.

Drucklegung

Einer der wichtigsten Teile eines Datenverwaltungssystems sind die Druckroutinen. Bei MFF kann der Druck durch eine Form für Datenbankfelder, sowie Angaben über Titel und Summenfelder gestaltet werden. Bevor man den Drucker startet, kann man mit den Druckoptionen noch allgemeine Bedingungen einstellen, wie etwa das Ausgeben einer Leerzeile zwischen jedem Drucksatz oder ob mehrere Sätze auf eine Seite gedruckt werden sollen. Die speziellen Einstellungen des Druckers bezüglich Zeichendichte, Zeilenabstand, usw. überläßt MFF den Wordbench-Preferences. Diese gelten auch in Bezug auf Graphiken. Befindet sich nämlich ein Bildfeld in der Druckform wird der gesamte Ausdruck im Graphikmodus durchgeführt. Der Benutzer sollte also Wert darauf legen, den richtigen Druckertreiber installiert zu haben.

Endspurt

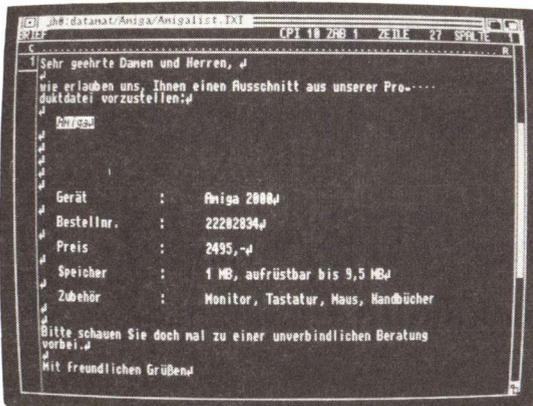
Der MICROFICHE FILER begeistert bestimmt durch die neuartige Weise das Sichten des Datenbestands zu beschleunigen. Da hierzu aber scheinbar der vollständige Datenbestand im Hauptspeicher gehalten wird, scheint das Programm eher zur Verwaltung kleinerer Datenbestände gedacht zu sein. Darauf, daß MFF nicht zur Massendatenspeicherung gemacht ist, wei-

Professionalität

Mit dem Amiga ist ein System auf dem Markt, das weit unter Wert gehandelt wird. Dabei sind mit seiner extrem leistungsfähigen Hardware beste Voraussetzungen erfüllt, in professionelle Anwendungsbereiche vorzudringen. Woran es mangelt, ist die Software – dem wollen wir Abhilfe schaffen.

Nehmen wir zum Beispiel TEXTOMAT Amiga. Bestes Beispiel für eine wirklich komfortable, leistungsstarke Textverarbeitung. Kein langes Anlernen oder Lesen im Handbuch, sofort können Sie Ihre ersten Texte

wie wir sie verstehen.



schreiben – ohne störende, unübersichtliche Steuerzeichen. Denn TEXTOMAT Amiga arbeitet mit einer überaus schnellen Direktformatierung. Dazu gehört auch die Grafikeinbindung am Bildschirm. Alle Grafiken, die im IFF-Format vorliegen, können ohne weiteres eingelesen und mit dem vorhandenen Text verknüpft werden. Automatische Silbentrennung, komfortable Druckeranpassung sowie ein C-Source-Modus sind weitere hervorsteckende Features von TEXTOMAT Amiga. Hervorstechend auch der Preis: DM 99,-. Wie sagt da die Kickstart 9/87 doch gleich: „Keine derzeit auf dem Markt erhältliche Textverarbeitung kann Vergleichbares bieten.“ Wir können uns dem nur anschließen. Obwohl jetzt sozusagen auch die Profi-Version von TEXTOMAT Amiga erhältlich ist: BECKERtext Amiga.

Professionalität zum unglaublichen Preis (DM 199,-). Eine Textverarbeitung, die alles kann, was auch

TEXTOMAT Amiga kann – nur eben noch ein bißchen mehr: Wahlweise während des Schreibens oder nachträglich überprüft hier ein individuell erweiterbares Online-Lexikon Ihren Text auf Rechtschreibung. Auch komfortables Rechnen im Text ist nun möglich. Unterstützt durch Dezimaltabulatoren können Sie nicht nur spalten-, sondern auch zeilenweise rechnen. Dazu mehrspaltige Druckausgabe mit bis zu 5 Spalten, Formulare als nicht überschreibbare Eingabemaske sowie automatisches Erstellen eines Stichwort- und Inhaltsverzeichnis.

Bei alledem verfügt BECKERtext Amiga auch über eine ausgereifte Serienbrieffunktion, die jede beliebige ASCII-Datei einlesen kann. Selbstverständlich auch aus DATAMAT Amiga – der idealen Dateiverwaltung für Ihren Amiga. Mit Paßwortschutz, frei gestalteter Bildschirmmaske, umfangreichem Bildschirmmasken-Editor, komfortablen Such- und Selektiermöglichkeiten, integriertem Druckmasken- und Listeneditor und und und. Leistungsmerkmale, die zeigen: Überall da, wo Daten und Informationen verwaltet und gepflegt werden, läßt DATAMAT Amiga Sie nicht im Stich. Dabei läßt sich genauso gut ein Bild-Archiv anlegen. Denn Grafiken, die als IFF-Dateien vorliegen, können von DATAMAT Amiga eingelesen und ebenso zuverlässig wie ganz „normale“ Daten verwaltet werden. DATAMAT Amiga – zum DATA BECKER typischen Preis von DM 99,-.

DATA BECKER Programme für den Amiga – endlich die Software, die diesem Superrechner gerecht wird.

DATA BECKER

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

BESTELL-COUPON

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

per Nachnahme

Verrechnungsscheck liegt bei

Name

Strasse

Ort

sen auch zaghaft einige Kapitel im Handbuch hin. So gibt es im Programm ein Fenster, das zum Verhindern der von den MFF-Autoren Speicherparanoia genannten Krankheit dient. Ist man 'Out of memory' kann man dieses Fenster schließen und ein paar Bytes gewinnen, um dann gerade noch abspeichern zu können.

Der Verwendung von MFF im kommerziellen Bereich steht bestimmt entgegen, daß sich keines der bekannten Modelle (relational, hierarchisch, ...) zur inhaltlichen Verknüpfung der Daten verwirklichen läßt. Zudem kann MFF außer der Summenbildung keine Rechnungen durchführen. Dieser Umstand wird das Pro-

gramm für so manche Problemstellung von vornherein deklassifizieren. Nichtsdestotrotz hat das Programmsystem bestimmt im privaten Bereich, zur Verwaltung von Adressen, Bildbeständen, Zeitschriften und ähnlichem einen großen Anwendungsbereich.

Mit einem Preis von circa 200 DM liegt der MICROFICHE FILER im normalen Mittel für solche Programme auf dem Amiga. Positiv hervorzuheben ist weiterhin, daß alle dokumentierten Funktionen auch funktionierten und es während des Test mit einem A2000 zu keinerlei Abstürzen kam.

(J.H.)

- + Gute Programmidee
- + Verwaltung von Bild-daten
- + Schnelle Datensuche

- Kein Datenstrukturmodell
- Keine Rechnungen möglich
- Begrenzter Datenumfang

Hersteller:
SOFTWARE VISIONS Inc.,
Massachusetts, USA

Anbieter: PDC ☎ 0 61 72 / 2 47 48

Konfiguration:
A1000, A500, A2000 mit mindestens 512
KB RAM unter Kickstart 1.2

Preis: 175,- DM



Endlich ist es soweit

Eine Speichererweiterung für den A500 zum vernünftigen Preis.

ERAM 500 nur **199,- DM**

- 512 KByte Ram + batteriegepufferte Echtzeituhr
- alle ICs gesockelt
- voll kompatibel zur Commodore Erweiterung
- abschaltbar für nur 5 DM mehr

Erst vergleichen. Dann kaufen.

unverbindliche Preisempfehlung

Bestellen Sie sich den neuen Hard- und Softwarekatalog.

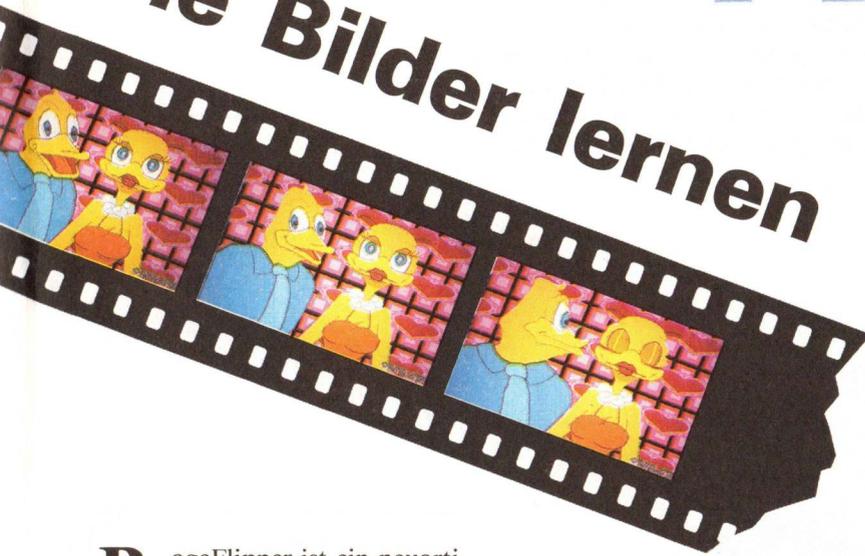
Viele Interessante Neuheiten für den A500, 1000 und 2000

Ralf Tröps · Computertechnik · Pingsdorferstr. 141 · 5040 Brühl
Telefon 0 22 32 / 1 30 63 und 4 71 05 ☎

PAGE

FLIPPER

Die Bilder lernen



PageFlipper ist ein neuartiges Programm in der Palette der Amiga Grafik Software. Es ist kein eigentliches Grafikprogramm im Sinne von z. B. DPaint, Sculpt 3d oder VideoScape 3d, sondern ein Tool, mit dessen Hilfe man aus IFF-Bildern Animationen, also kleine Filme, erzeugen kann.

PageFlipper berechnet jedoch keine Animationen, vielmehr entspricht es einer Dia-Show, die fertige Bilder zeigt. Doch zu den bekannten Dia-Shows gibt es grundlegende Unterschiede, von denen in erster Linie die Geschwindigkeit zu nennen ist. Welche Bilder geladen werden, und in welcher Reihenfolge sie gezeigt werden, bestimmt man in einem Textfile, welcher auch noch weitere Möglichkeiten bietet, das Zeigen der Bilder zu beeinflussen.

So können die einzelnen Bilder verschieden lang gehalten werden, bevor das nächste gezeigt wird. Außerdem können die verschiedenen Voreinstellungen zur Kontrolle des Ablaufes hier gesetzt werden.

Diese Kontrollmöglichkeiten sind ein weiterer Unterschied zu einer einfachen Dia-Show. Es ist möglich, den Mauspointer während der Animation unsichtbar zu machen, die Animation in Einzelschritten mit einer Maustaste zu steuern, bzw. diese anzuhalten.

Zur Wahl steht, ob man mit einem oder einem doppelten Bildschirmspeicher arbeiten will. Die zweite Möglichkeit zeichnet sich durch absolut flimmerfreie Bildübergänge aus, benötigt jedoch ein Mehr an freiem Speicher. Nun kann man noch entscheiden, ob die Darstellung der Bilder nur einmal erfolgt, oder ob diese ständig wiederholt wird.

Man muß nicht unbedingt mit den Textfiles arbeiten. Die Bilder können auch der Reihe nach vom File-Requester aus geladen werden, von dem aus man auch die Textfiles aktiviert. Die Kontrollen werden in einem separaten Fenster mit der Maus gesetzt. Diese einfache Art der Er-

stellung, die nebenbei auch noch einen entsprechenden Textfile erzeugt, ist für schnelle unkomplizierte Arbeiten zu empfehlen, während das Arbeiten im Texteditor zum Nachbessern und Erstellen komplexerer Bildfolgen wegen der besseren Übersicht sinnvoller erscheint.

PageFlipper ist in der Lage, alle erdenklichen Bildschirmformate einschließlich der PAL Auflösungen zu verarbeiten. Zusätzlich wird auch der Randbereich des Bildschirms mit genutzt, wenn das Bild dementsprechend erstellt ist.

Der unprofessionelle Rand auf dem Bildschirm, der bei einer Standardauflösung wie z. B. 320 ★ 256 Pixel zu sehen ist, kann mit Auflösungen von 352 ★ 307 mit für das Bild genutzt werden. Leider verschiebt sich bei dieser Auflösung die Menüleiste, so daß die Menüs nicht mehr exakt gewählt werden können.



laufen

Zum Glück gibt es dann eine Alternative per Tastatur. Bilder werden, auch wenn sie komprimiert auf der Diskette liegen, dekomprimiert in den Speicher gelegt.

Der Speicherbedarf eines O-RES Bildes mit 352★307 Pixel Auflösung in 32 Farben gleich 5 Bitplanes beträgt satte 67 KByte. Dies bedeutet wiederum, daß ein 512 KByte Amiga, der abzüglich 120 KByte für System und Programm noch knapp 400 KByte frei hat, nicht einmal sechs Bilder aufnehmen kann.

PageFlipper arbeitet reibungslos mit FastRAM, dem Speicherbereich über 512K zusammen, was ein Mehr an Bildern zuläßt.

Zur Darstellung der Bilder kopiert PageFlipper die gesamten Bilddaten, im oben beschriebenen Fall 67 KByte, in das eigentliche Video RAM. Bei derart großen Speicherbereichen erfor-

LO-RES (320★200) 32 Farben
10,5 Bilder/Sekunde

MED-RES (320★400) HAM(= 4096 Farben) 5,5 Bilder/Sekunde

Hi-RES (640★200) 8 Farben
2,7 Bilder/Sekunde

Zusammenfassend bleibt zu sagen, daß PageFlipper in der vorliegenden Version 1.0 ein brauchbares Tool für all jene ist, die Leben in Bilder bekommen wollen. Jedoch wird sehr schnell

dig, der sich durch wörtlich „high speed replay, and high compression“ auszeichnen soll.

Dazu sei positiv zu bemerken, daß registrierte User einen Update Service in Anspruch nehmen können.

(Andreas Diebold)



dert dies einige Zeit, zumal der Blitter nicht genutzt wird, da dieser im FastRAM sowieso keine Zugriffsmöglichkeit hat.

Beim Test wurden folgende Bildwechselfrequenzen ermittelt:

eine Speichererweiterung nötig, um eine größere Zahl aufwendiger Bilder zu benutzen, da die Entwickler des Programms keinerlei Tricks nutzen, um Speicher zu sparen, oder die Ablaufgeschwindigkeit zu erhöhen.

Da man sich dieses Mankos offenbar schon bewußt ist, wird in den letzten Seiten des Handbuchs für das Ende des Jahres ein PageFlipper Plus angekün-

- + einfache Bedienung
- + Nutzung aller Bildformate, einschließlich PAL
- großer Speicherbedarf
- relativ langsame Bildfolgegeschwindigkeit
- Leistungsbezogen zu hoher Preis

Hersteller: MINDWARE

Anbieter: PDC

Preis: 95,-



ASTROLOGISCHES KOSMOGRAMM

— Nach Eingabe von Namen, Geburtsort (geografischer Lage) und Geburtszeit werden errechnet: Sternzeit, Aszendent, Medium Coeli, Gestirne in den Tierkreis, Häuser nach Dr. Koch/Schäck (Horoskop-Daten mit Ephemeriden. Außer dem Bildschirmdisplay kann Ausdruck auf 2 DIN A4-Seiten erfolgen: davon 1/2 Seite allgemeines Persönlichkeitsbild mit Partnerschaftskriterien und 1/2 Seite Tierkreisdiagramm (Horoskop). Alle Planeten mit Sonne und Mond. Für alle Berufs- und Hobby-Astrologen eine unentbehrliche Arbeitserleichterung.

78,-

BIOKURVEN

Zur Trendbestimmung der Bio-rhythmen und des seelisch-/geistig-/körperlichen Gleichgewichts mit Druck des Kurvendigramms von oben nach unten in beliebiger Länge.

In der rechten Blatthälfte das Diagramm, links eine Auswertung des Gesamtpotentials für jeden Tag. Werte für bestimmte Tage auch auf dem Bildschirm. Ausführliche Beschreibung der wissenschaftlichen Grundlagen.

Ideal für Partnervergleiche.

58,-

Prg. für alle AMIGA-Modelle

— Exzellente in Struktur, Grafik, Sound — alle Prg. in Deutsch —

GELD

— Man wählt mit der Maus unter 25 Rechenroutinen in den Bereichen: Anlage — Kapital — Vermögensbildung — Rentensparen — Rendite — Lasten — Zinsen/Zinseszinsen — Kredit — Hypotheken — Laufzeit — Amortisation — Ratenzahlung — Wertverlust — Nominal und Effektivzinsen — Ausdruck vollständiger Tilgungsraten — Diskontierung — Devisen/Sorten — Konvertierung

98,-

KALORIEN-POLIZEI — Nach Eingabe von Größe, Gewicht, Geschlecht, Arbeitsleistung erfolgt Bedarfsrechnung und Vergleich m. d. tatsächlichen Ernährung (Fett, Eiweiß, Kohlehydrate), Idealgewicht, Vitalstoffe, auf Wunsch Ausdruck **58,-**
ADRESSEN **88,-**
BIBLIOTHEK **88,-**
LAGERARTIKEL **88,-**

I. Dinkler



Am Schneiderhaus 17 · D-5760 Arnsberg 1
Tel. 0 29 32/3 29 47

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

AMIGA- Softwareübersicht

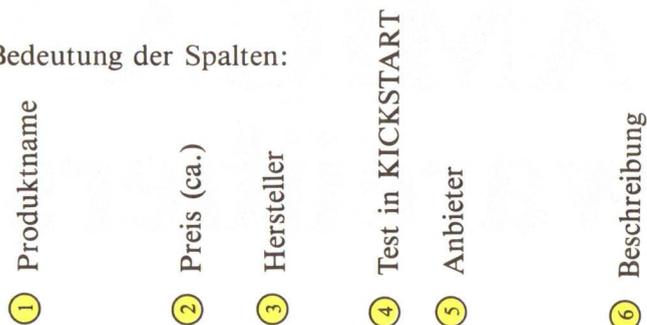
Vor einem Jahr war das Softwareangebot für den Amiga noch als dürftig zu bezeichnen. Daß sich in einem Jahr sehr viel geändert hat und das Argument 'Für den Amiga gibt's keine Software' nicht mehr zutrifft, zeigt die Softwareübersicht auf den nächsten Seiten. Die Palette der Produkte reicht vom 29,- DM-Spiel bis zum 2.690,- DM-teuren Programm.

- Preise:** Es wird der uns bekannte günstigste Preis eines Produktes angegeben, so das Produkte im Handel manchmal etwas teurer sein können.
- Anbieter:** Natürlich konnten wir nicht alle Anbieter angeben, die das Produkt vertreiben. Auch wird es einige Produkte bei den angegebenen Anbietern geben, die nicht aufgeführt wurden. Die Spalte 'Anbieter' sollte deshalb nur als repräsentativ betrachtet werden.
- Tips:** Auf jeden Fall sollte man vor einem Kauf die Preise vergleichen, die Preisunterschiede waren teilweise enorm. Wichtig ist natürlich auch die Qualität der Produkte. Ein Weg, das herauszufinden, ist das Lesen dieser Zeitschrift.

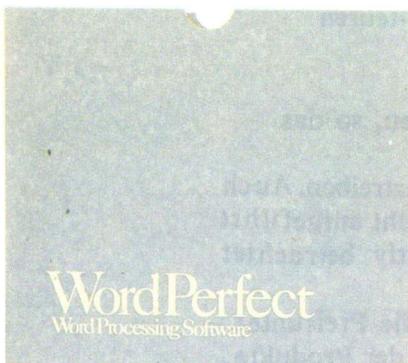
Anbieter

A & L	Meier Vogt, Im Später 23, CH-8906 Bonstetten/Schweiz, Tel. 00 41 -1- 7 00 30 37
Activision	Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76
Ariola	Königstr. 4, 4830 Gütersloh 1, Tel. 0 52 41 / 8 66 29
AT	ATLANTIS, Dunatstr. 53, 5030 Hürth, Tel. 0 22 33 / 4 10 81
Compu Store	Fritz Reuter Str. 6, 6000 Frankfurt 1, Tel. 0 69 / 56 73 99
Data Becker	Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 02 11 / 31 00 10
DTM	Poststr. 25, 6200 Wiesbaden, Tel. 0 61 21 / 56 00 84
IM	INTELLIGENT MEMORY, Basaltstr. 58, 6000 Frankfurt, Tel. 0 69 / 70 71 02
IP	INTERPLAN, Nymphenburger Str. 134, 8000 München 18, Tel. 0 89 / 1 23 40 66
JS	JUMBOSOFT, Horemannstr. 2, 8000 München, Tel. 0 89 / 1 23 40 65
Kingsoft	Schnackenbusch 4, 5106 Roetgen, Tel. 0 24 08 / 51 19
Lechner	Planegger Str. 1, 8000 München 60, Tel. 0 89 / 8 34 05 91
MC	MEDIEN CENTER, Wermingser Str. 45, 5860 Iserlohn, Tel. 0 23 71 / 2 45 99
PDC	Ladenpassage Alter Bahnhof, 6380 Bad Homburg, Tel. 0 61 72 / 2 47 48
PG	PHILGERMA, Barerstr. 32, 8000 München Tel. 0 89 / 39 55 51
Photenhauer	Neulandstr. 16, 7590 Achern, Tel. 0 78 41 / 50 56
Raab	Friedhofstr. 36, 8605 Hallstadt, Tel. 09 51 / 7 18 48
RW	RUSH WARE
SL	SOFTWARELAND, Franklinstr. 27, CH-8050 Zürich/Schweiz, Tel. 00 41 -1 -3 11 59 59
Softline	Schwarzwaldstr. 8 a, 7602 Oberkirch, Tel. 0 78 02 / 37 07
Soyka	Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5, Tel. 02 34 / 41 19 13
UBM	Baaken 4, 2371 Hamdorf, Tel. 04 32 / 16 34

Bedeutung der Spalten:



TEXTVERARBEITUNGSPROGRAMME:



Beckertext	198,-	Data Becker	Data Becker	Textverarbeitung in GEM-Oberfläche
Deluxe Write		Electronic Arts		Textverarbeitung mit Grafik und Lexikon
Design Text	329,-	Design Tech	Compustore	prof. Textver. mit Datenbank und Grafik
Dynamic Word	385,-	Micro Illusions	SL	prof. Textver. mit Wörterbuch, Thesaurus, Makros
Financial +	688,-	Byte by Byte	SL	Ein-/Ausgabebuch, integr. Texteditor
Flow	225,-		JS	Ideenprozessor
Goamiga Text	249,-	SoftwareLand	SL	Textverarbeitung, Rechtschreibprüfung
Lattice Screen Editor	200,-	Lattice		Editor
LPD Writer	198,-	Digital Solution	SL, Soyka	Textverarbeitung
Paper Clip Elite	299,-	Batteries Inc.	SL	Textverarbeitung
Prowrite (deutsch)	270,-	New Horizons	12/ JS, PG, SL	Textverarbeitung mit Grafikfähigkeit
Reason	395\$	The other Guys		professionelle Textverarbeitung
Scribble 2.0	193,-	Micro Systems	JS, SL	Textverarbeitung mit Rechtschreibung
Softwood Writer	250,-	Softwood Comp.	SL	englische Textverarbeitung
Talker	135,-	Finally Soft	SL	sprechende Textverarbeitung, englisch
Textomat (deutsch)	99,-	Data Becker	9/ Data Becker	deutsche Textverarbeitung
Txed	128,-	Microsmith	10/ DTM, IM, SL	Texteditor
Textcraft	99,-	Commodore	Commodore	Textverarbeitung
Textcraft plus	89,-	Arctronics	Alphatron	Textverarbeitung
UBM-Text V2.2 (dt)	149,-	UBM Drecker	9/ UBM	deutsche Textverarbeitung
Vizawrite Desktop (dt)	249,-	Viza Software	11/ DTM,IM,PG,SL	deutsche Textverarbeitung
Word Perfect	699,-	Wordperfect	1/88/ PG, JS, SL	professionelle Textverarbeitung
Write Hand	119,-	Byte by Byte	SL	Textverarbeitung

ZUSÄTZE:

Doug Clapps Word Tools		Aegis		Statistik der Anzahl, Häufigkeit usw.
Gold Spell	99,-	Gold Disk		Rechtschreibprüfung
Lexcheck	90,-	Complete Data		Rechtschreibprüfung
Merge Master		Megatronics		Serienbriefschreibung für Textcraft, Scribble
Nancy	110,-	Finally Software		Rechtschreibprüfung
Promise	119,-	Other Guys		Rechtschreibprüfung
Quick Merge	180,-	Associated Comp.		Serienbriefschreibung für Textcraft
Thunder		Batteries Included		Rechtschreibkontrolle (50 000 Worte)
Zuma Fonts	69,-	Zuma Group	DTM, IM	Zeichensätze

DESKTOP-PUBLISHER:

City Desk	350,-	Microsearch	DTMN, IM, SL	inkl. Postscript
Comic Setter	100\$	Gold Disk		einfache Page Layout
Deluxe Print	139,-	Electronic Arts	IM, PG, SL	Karten, Plakate, Briefköpfe drucken
Deluxe Print 1.2	139,-	Electronic Arts	IM, JS, PG, SL	Karten, Plakate, Briefköpfe drucken
Dynamic Publisher		Microillusions		prof. DTP ähnlich Page Maker
Pagesetter	290,-	Gold Disk	6/ PG, IP	mit deutschen Sonderzeichen
Laserscript	87,-	Gold Disk	SL	Postscript-Treiber für PAGESETTER
Professional Page	765,-	Gold Disk	SL, IM	Professionelle Version von PAGESETTER
Publisher 1000	386,-	Northeast Soft.	IM, JS, PG, SL	Desktop Publishing

DATENBANKEN UND KALKULATION:

2 + 2 Home Managemant	193,-	Arborsoft	SL	integriertes Programmpaket
A-Filer		Megasoft		
Amt	40\$	The other Guys		Kostenberechnung
Analyze 1.0	193,-	Micro-Systems	IM, JS, SL	Tabellenkalkulation
Analyze 2.0	290,-	Micro-Systems	AT,IM,JS,PG,SL	Analyze 1 plus Grafik
Aquisition	579,-	Taurus Impex	10/ Softline, SL	englische Datenbank mit Macrosprache
Beckerbase	199,-	Data Becker		leicht bedienbare Datenbank
B.E.S.T.	395\$	B.E.S.T. Inc.		professionelles Geschäftsprogramm
Calcraft		Synapse		

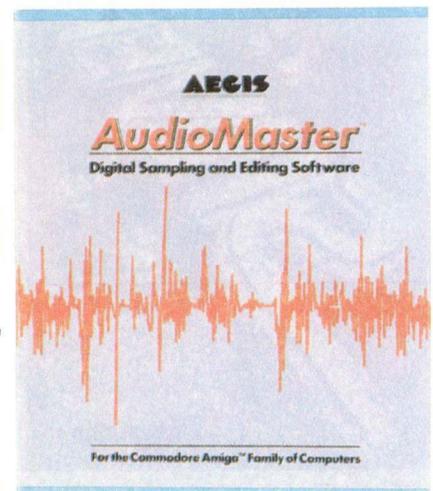
Cash Register	193,-	Soft Touch	SL	Geschäftskassen-Verwaltung
CCI	499\$	Clockwork Comp.		professionelles Geschäftsprogramm
Datamat	99,-	Data Becker	10/ Data Becker	Dateiverwaltung mit Maskeneditor
Dbman	290,-	Versasoft	AT,IM,JS,PG,SL	rel. Datenbank, dBaseIII kompatibel
Easy Checks	97,-	Par Home	SL	Scheckheft-Abrechnung und -führung
Family Tree	50\$	Micromaster Soft.		Stammbaum Datenbank
Financial Cookbook	158,-	Electronic Arts	AT	Miete, Versicherung, Zins berechnen
Go Amiga Datei	199,-	SoftwareLand	9/ SL	Dateiverwaltung mit Sound und Grafik
Grade Manager	174,-	Associated Comp.	SL	Programm für Lehrer, Notenverwaltung
Grid	97,-	TDI Software	AT, SL	Generator für relationale Datenbank
Haicalc	116,-	Haitek	12/ SL, PDC	Tabellenkalkulation
Home Inventory Manager	35\$	Sun Smile Soft.		persönliche Bestandsaufnahme
Info +	100,-	Eastern Telecom Inc.	HSY	Datenbank
Info Base	25\$	Harvsoft		Datenbank
Infominder	190,-	Byte by Byte		Hierarchische Datenbank
Investor	1693,-	Diamond Soft.	SL	
Lattice Unicale	179,-	Lattice	AT, SL	Tabellenkalkulation
Logistix (deutsch)	329,-	Grafox	8/ IP, PDC	integriertes Paket, deutsch
LPD Filer	251,-	Digital Solution	AT, SL	Datenbank
LPD Planner	251,-	Digital Solution	AT, SL	Tabellenkalkulation
Maxiplan	288,-	Oxxi Inc.	PDC	Tabellenkalkulation, LOTUS kompatibel
Maxiplan +	385,-	Oxxi Inc.	1/88/ SL	erweitertes MAXIPLAN (Macros)
Mi Amiga File	230,-	Softwood	DTM, SL	Dateiverwaltung
Microfiche Filer	194,-	Soft. Visions	1/88/ SL	Dateiverwaltung
Money Mentor	186,-	Sedona Soft.	SL	persönliche Finanzbuchhaltung
Nimbus	150\$	Oxxi Inc.		Buchführung
Omega File	179,-	Other Guys	SL	Datenbank
Organize	193,-	Micro Systems	AT, JS, SL	Datenbank
Par Home 1	97,-	Par Home	SL	persönliche Finanzbuchhaltung
Par Home 2	193,-	Par Home	SL	persönliche Finanzbuchhaltung
Par Real	288,-	Par Home	SL	Liegenschaftsverwaltung
Paymaster plus	320,-	Soft Touch	SL	Lohnabrechnung
Phaser	220,-	Finally Soft.	SL	persönliche Finanzverwaltung
Record Master Amiga	120,-	Wood Soft.		Datenbank
Softwood File	200,-	Softwood Comp.	JS, SL	Datenbank, englisch
Softwood Ledger	100\$	Softwood Comp.		Buchführung
Superbase	249,-	Precision Soft.	6/ AT, JS, PG, SL	rel. Datenbank mit IFF-Bildverwaltung
VIP Professional	290,-	VIP Technology	AT,IM,JS,PG,SL	Kalkulation, Datenbank, Statistik

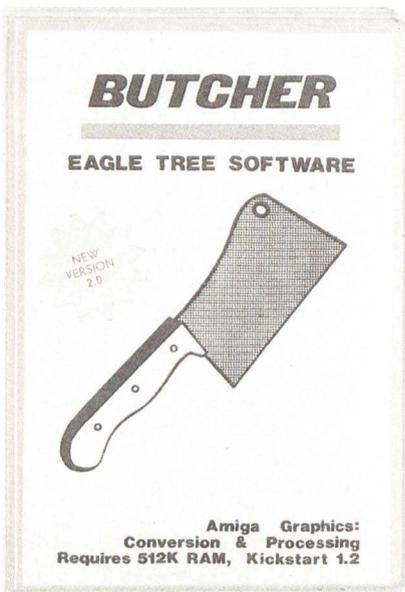
TERMINALPROGRAMME:

Aegis Diga!	189,-	Aegis	10/ DTM, IM	
Amiga Term	110,-	Commodore		Kermit, X-Modem
A-Talk plus	180,-	Felsina Software	11/ PDC	Tektronix, Grafik
A Term	110,-	Felsina Software		
Fabula		Echtzeit GmbH		Farbgrafik-Terminal-Emulation (Tektronix, DEC)
Online!	159,-	Micro Systems	11/ IM, PG, PDC, SL	
Maxicom	100,-	Oxxi		

MUSIKPROGRAMME:

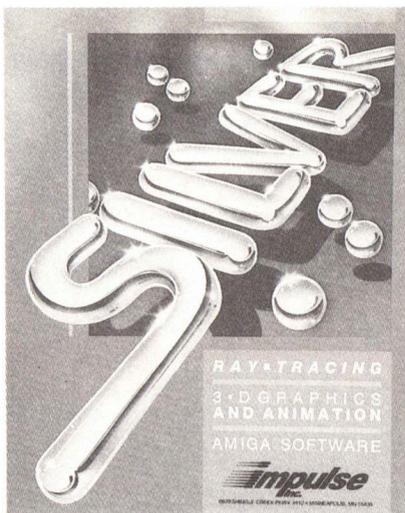
Audio Master	60\$	Aegis	1/88/ PDC	Sound Sampler
Big Dollar Synth	19\$	Wave Table Tech.		Samples in professioneller Qualität
Composer Disk	19\$	Wave Table Tech.		Samples
D50 Master	160\$	Sound Quest		
D50 Voices	49\$	Dr. Tease		
Deluxe Music	197,-	Eca	6/ SOYKA	Musik- und Kompositionsprogramm
Dynamic Drums	145,-	New Wave	1/88/ PDC	Drum Synthesizer
DX Master	145\$	Sound Quest		
DX Master II	175\$	Sound Quest		
DX Voices	49\$	Dr. Tease		
Dynamics	29\$	Robert Shannon		Deluxe Music Tutor und Tools
Futuresound	338,-	Applied Visions	IM, SL	Audio Digitizer mit Mikrofon
Instant Music	79,-	ECA	IM, PG	Musikprogramm für Unmusikalische
KCS	225\$	Dr. Tease		
M for the Amiga	200\$	Intelligent Music		Komposition und Performance
Music Mouse	80\$	Opcode Systems		Komposition
Music Studio	99,-	Activision	6 IP, PDC, PG	GEM-gesteuertes Komponierprogramm
Music X	573,-	Microillusions	SOYKA	MIDI
Muscraft		Commodore	COMMODORE	
Perfect Sound	174,-	Sunrize Ind.	SL	Audio-Digitizer, Stereo
Pro Midi Studio	349,-	Mimetics	IM, PDC, SL	professionelles MIDI-Programm
Sonix 1.4	178,-	Aegis	PDC, SL	Musik- und Kompositionsprogramm
Studio Magic	155,-	Sunrize Ind.	SL	digitales Aufnahmestudio





GRAFIK UND ANIMATION:

Analytic Art	139,-	Crystal Rose	12/	PDC	Fraktalprogramm
Animator	271,-	Aegis	6/	DTM, IM	Animations- und Malprogramm
Apokalypse	98,-	Art Machine		SL	Designer Construction Set
Appentice 3D	595,-	Hash	11	DTM, IM	3D Animator
Appentice jr.	195,-	Hash	12/	DTM, IM	Mini-Version von Appentice 3D
Art Gallery	58,-	Unison World		SL	Zusatzdisk zu Printmaster
Art Mashine		Lechner	9/	LECHNER	Zeichenkurs
B-Paint	40\$	Finally Soft.			Malprogramm
Brushworx	58,-	Associated Comp.		AT, SL	drei Disketten mit Clip-Art
Butcher	72,-	Eagle Tree	10/	DTM, IM, SL	Umwandlung/Bearbeitung von IFF-Bildern
Butcher 2.0	100,-	Eagle Tree			verbesserte Version, PAL, Overscan
Calligrapher	218,-			IM	Herstellung farbiger Fonts
Dbuddy	155,-	Digital Creation		SL	speichert den Bildschirm auf Diskette
Degas Elite	189,-	Batteries Inc.		SL	Grafikprogramm
Deluxe Productions	199\$	Electronic Arts			3D Animation
Deluxe Paint	139,-	Electronic Arts		PG	alte Deluxe Paint Version
Deluxe Paint II	225,-	Electronic Arts	6/	IM, PG, SL	Malprogramm
Deluxe Video V1.2	225,-	Electronic Arts	10/	DTM, IM, PG, SL	Animationsprogramm
Digi Paint	116,-	New-Tek	11/	PG, SL	HAM-Malprogramm (4096 Farben)
Digi View 2.0	386,-	New-Tek		IM, PG, SL	Videodigitizer, Soft- und Hardware
Digital Building System	299\$	Micromaster Soft			CAD-Programm
Disney 3D	595,-	Hash	11/	DTM	3D Animator
Dpaint Art + Utility	69,-	Electronic Arts		SL	Art und Utility Disk
Draw	242,-	Aegis		IM, PG, SL	CAD-Programm
Draw plus	479,-	Aegis		IM, PDC, PG, SL	professionelles CAD-Programm
Dynamic Cad	965,-	Micro Illusions		IM, PDC, PG, SL	professionelles CAD-Programm
E/FX	570,-	Associated Comp.		SL	Grafikgenerator für Spezialeffekte
Express Paint	193,-	Par Home		SL, PDC	Malprogramm + DTP
Forms in Flight	155,-	Micro Magic		DTM, IM, PDC	3D Animationsprogramm
Go Amiga Titel	89,-	SoftwareLand		SL	Titelgenerator mit Grafik und Ton
Grabbit	58,-	Discovery		SL	Grafik Grabber
Graphiccraft	99,-	Commodore		COMMODORE	Malprogramm
Graphics Studio	45\$	Accolade			Malprogramm
Images	78,-	Aegis		SL	Malprogramm
Impact	199,-	Aegis		IM, JS, PG	Geschäftsgrafik-Programm
Introcad	80\$	Progressive			Zeichenprogramm
Landschaften	49,-	Art Machine		SL	Computermalschule
Logic Works	300\$	Capilano Computer			CAD-Programm
Magic 3D-CAD	298,-			JS	3D Konstruktion und Animation
Math Aquarium	155,-	Seven seas Soft.		SL	Mtheformeln als Grafiken
New tech coloring book	49,-	Electronic Arts		SL	
Page Flipper	95,-	Mindwre	1/88/	IM, PDC	einfaches Animationsprogramm
PCLO Cad	2690,-	Softcircuits		ALPHATRON	professionelles CAD-Programm
Polyscope		Electronic Arts			
Printmaster plus	97,-	Unison world	12/	DTM, IM, PG, SL	Grafik-Druckprogramm
Prism plus	14,-	9Impulse		IM, PG, SL	HAM-Malprogramm (4096 Farben)
Pro-Clip	58,-	Impulse		SL	Grafikdisk
Sculpt 3D	198,-	Aegis	11/	DTM, IM, PDC	3D Ray-Tracing
Silver	279,-	Impulse	12/	IM	3D Ray-Tracing-Animation
Stadion Manager	2500,-	Associated Comp.		SL	Wetterkartenerstellung für TV
Starbird	98,-	Art Machine		SL	Designer Construction Set
TV Text	579,-	Brown Wagh Publ.		JS, SL	Schriftgenerator für Videos und DTP
Ultra CAD	200\$	Progressive			CAD-Programm
Video Scape 3D	349,-	Aegis	10/	DTM, IM, PG, SL	3D Animation
X-CAD	500\$	Taurus-Impex			professionelles CAD



SPRACHEN:

ASSEMBLER:

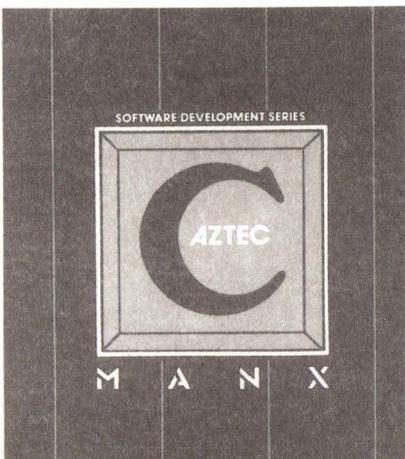
Devpac	197,-	Hisoft		SOYKA	
Kuma Seka	148,-	Kuma	6/	PG, SL	
Macro Assembler	193,-	Metacomco		IM, PG, SL	
MCC Assembler	168,-	Metacomco	9/	IM, PG, SL	Single Pass Compiler
Profimat	99,-	Data Becker		DATA BECKER	

C:

Aztec C V3.4a	398,-	Manx	9/	SL	C-Compiler, Grundversion
Aztec C V3.4a	578,-	Manx	9/	IM, JS, PG, SL	C-Compiler, Entwicklerversion
Aztec C V3.4a	963,-	Manx	9/	IM, JS, PG, SL	C-Compiler, Kommerzielle Version
Lattice C 4.0	450,-	Lattice	6/	IP, PG	Sprache, inkl. Text Utilities

PASCAL:

UCSD-Pascal	193,-	Pecan Soft.		IM, SL	
MCC Pascal	193,-	Metacomco	9/	IM, PG, SL	



BASIC:

AC/Basic-Compiler	377,-	Absoft	9/ RAAB	Basic-Compiler
Amiga Basic		Microsoft		
Basic	193,-	Pecan Soft.	SL	
Softworks Basic		Softworks		
True Basic	398,-	True Basic	8/ Pfortenhauer	Interpreter/Compiler
True Basic Libraries	119,-	True Basic	Pfortenhauer	verschiedene Libraries

MODULA-2:

Benchmark Modula-2		Oxxi Inc.		Editor, Compiler, Linker deutsche Dokumentation
Modula M2	300,-	Meyer + Vogt	A & L	
Modula-2	193,-	Pecan Soft.	JS, SL	
Modula-2	386,-	Pecan Soft.	JS, SL	Entwicklungspaket
TDI-Modula-2 REG	193,-	TDI Soft.	11/ PG, SL	Standardversion
TDI-Modula-2 DEV	290,-	TDI Soft.	11/ PG, SL	Entwicklerversion
TDI-Modula-2 COM	579,-	TDI Soft.	11/ PG, LS	kommerzielle Version

FORTH:

Forth 83	448,-		PG	
J Forth	193,-	Delta Research	SL	
Multi-Forth	578,-	Creative Solutions	IP, JS	
UBZ Forth		UBZ Softwre		Forth-83-Sprachumfang mit Erweiterungen

FORTRAN 77:

AC-Fortran	570,-	Absoft	PG, SL	Ansi X3.9-78 Standard
AC-Fortran	1198,-	Absoft	PG	68020/68881
Fortran 77	193,-	Pecan Soft.	SL	

LISP:

Amiga Lisp		Commodore		
Cambridge Lisp	448,-	Metacomco	IP, PG	

PROLOG:

Prolog	198,-	Philgerma	PG	
Prolog Level 1		The Micro Forge		

TOOLS:

64 Emulator	40\$	Ready Soft	IM	C 64 Emulator
A-Mon	138,-	Atlantis	AT	Disk-Monitor
ADFO	99,-	Westcom Ind.	SL	Diskettenverwaltung
Amiga Editor	97,-	TDI Soft.	SL	bildschirmorientierter Texteditor
Amnix	50\$	Discovery Soft.		UNIX-ähnliche AMIGA-DOS Shell
BBS-PC	210,-		JS	Softwarepakete für Mailbox
Boot Boy	69,-	Atlantis	AT	Grafiktitel in Bootblock einbauen
C-Monitor 2.02	199,-	Diamond Soft.	IM, SL	RAM/ROM/Disk-Monitor
Calligrapher	193,-	Interactive	AT, JS, SL	Zeichensatzgenerator
CLI-Mate	72,-	Prog. Peripher	8/ AT, JS, SL	CLI-Befehle von der Workbench
Clip	126,-	Ece Research	SL	DOS-Befehle von der Workbench
Custom Screens	135,-	Soft Touch	SL	Screen-Generierung für BASIC-Programme
Digi Scope	80\$	Acda Corp.		digitale Oszilloskop-Emulation
Digital Link	135,-	Digital Creation	AT, JS, SL	File-Transfer MS-DOS und APPLE MAC
Dimmer	20\$	Par Soft.		Bildschirm-Dimmer
Disk Works	90\$	Discovery Soft.		Norton-ähnliche Disk-Utilities
Diskpro plus	58,-	Par Home	SL	Backup- und Datenkompressor-System
Disko Disk	97,-	Central Coast S.	AT, SL	Commodore 64 + 128 Filetransfer
Diskwik	108,-	Atlantis	AT	Disk-Monitor
DOS 2 DOS	107,-	Central Coast S.	SL	IBM-PC + ATARI ST Datentransfer
DOS Express	58,-	Bantam	SL	DOS Hilfe am Bildschirm, Multitasking
Druckertreiber	je 80,-	Digital Creation		
Drive Alignment Kit	578,-	Ece Research	SL	Tool für Amiga Elektroniker
D'Buddy	155,-	Digital Creation	AT, SL	'Grabb'-Programm
Encore	76,-	Oxxi Inc.	SL	Macrotastatur- und Maustreiber
Enhancer 1.2	29,-	Commodore	SL	Kickstart, Workbench und AmigaBasic V1.2
Explorer	97,-	IAN	SL	Hilfsprogramm zur Fehlersuche
Face II	79,-	ASDG	IM	Diskdrive Schnelllader und RAM Disk
Fast Fonts	78,-	Microsmiths	SL	Zeichensätze und Textenhancer
Flipside	116,-	Micro Systems	SL	Druckertreiber zum seitwärts drucken
Gizmoz 2.0	135,-	Digital Creation	IM, PG, SL	verschiedene Workbench-Utilities
GO 64	251,-	Haitek	12/ SL	Emulator für C64
Grabbit	58,-	Discovery	IM, PG, SL	speichert Screens als IFF, Hardcopy
Hardhat	139,-	Westcom Ind.	SL	Backup-Programm für Harddisks
I.C.E.	80\$	Quicksilver Soft.		Taschenrechner-Konstruktion
Key Genie	97,-	Discovery	SL	Tastatortreiber mit Turbo CLI
Key to 'C'	148,-	Atlantis	AT	Utilities für C-Programmierer
Lattice Panel	388,-	Lattice	AT	
Macromodem	135,-	Kent Engineering	SL	Telekommunikation mit Macrobefehlssatz
Marauder II	78,-	Discovery	PDC, SL	Kopierprogramm
Maxidesk	134,-	Oxxi Inc.	SL	Workbench-Hilfen

True BASIC™

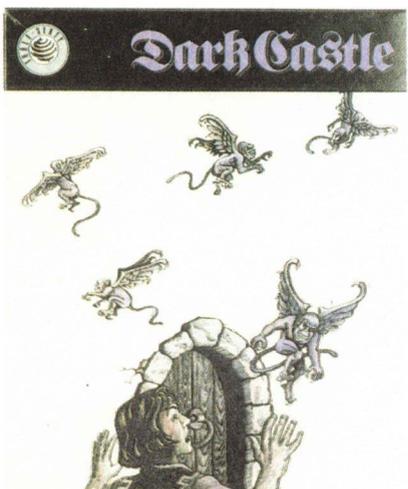
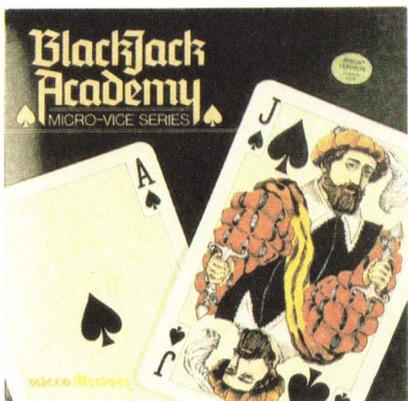
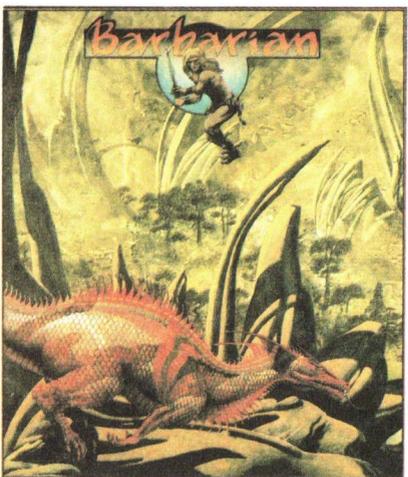
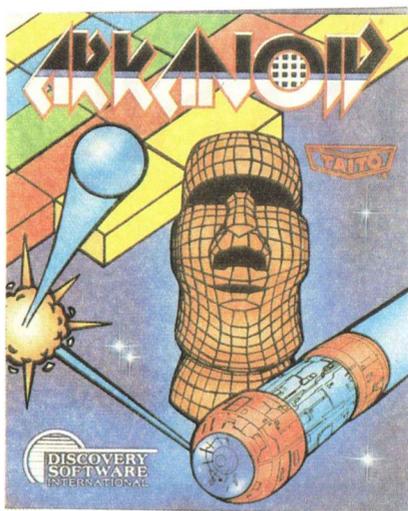
Software from the Creators of BASIC

The Structured Language System for the Future

John G. Kemeny
Thomas E. Kurtz

REFERENCE MANUAL

ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY, INC.

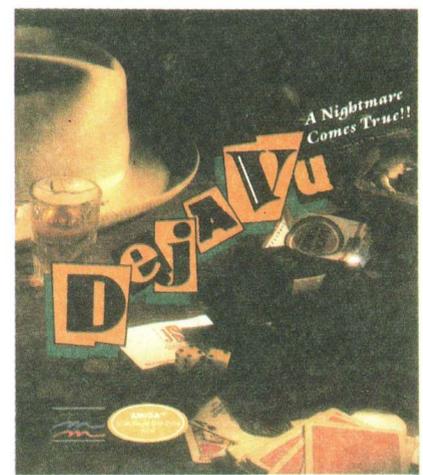


MCC Toolkit	118,-	Metacomco	1/88/ PG	verschiedene Toolkits zum Programmieren
Merge Master	25\$	Megatronics		Mail-Merge-Programm
Mirror Copier	97,-	Compumed	AT, SL	Kopierprogramm
Mirror Hacker Package	97,-	Compumed	AT, SL	Diskettenanalyse und Prüfung
Newio	498,-	Alphatron	12 PG	Platinen Layout Programm
PED	130\$	Micro Dimensions		Text-Editor
Peggy	88,-	SAS-Bernd	12/ PG	Prog. zur Verwaltung von Arbeitsebenen
Power Window	174,-	Inovatronics	AT, SL	Programmierhilfe und Entwicklung
Professional Text Engine	80\$	Zirkonics Corp		Text-Editor mit Macros
Quick Merge	116,-	Associated Comp.	SL	Mail Merge für Textcraft
Quick Nibble	74,-	Copperstate	SL	Kopierprogramm
Shell	119,-	Metacomco	PG, SL	erweitertes CLI
Super Parameters	30\$	Utilities Unlimited		Disk-Backup
Superwriter	99,-	Atlantis	AT	Titelsequenzen mit IFF-Bild und -Ton
Txed	40\$	Microsmiths	DTM, IM	Text-Editor
Tychon Utilities	50\$	Tychon Technologies		Disk-Utilities
Video Wizard	116,-	Intracorp	SL	Dienstprogramm für Videobesitzer
Wow	76,-	Oxxi Inc.	SL	Disk Cache System, Floppy Beschleuniger
Zing	155,-	Meridian Soft.	AT,IM,JS,PG,SL	Zugriff auf CLI-Befehle von Intuition
Zing Keys	97,-	Meridian Soft.	JS, PG, SL	Macro-Tastaturtreiber

SPIELE:

10th Frame	40\$	Access Soft		Bowlingspiel
A mind forever voyaging	89,-	Infocom	JS, PG	Textadventure
Addicta Ball	69,-	Psygnosis	PG	Geschicklichkeitsspiel
Adventure Constr. Set	79,-	Electronic Arts	JS, SL	Adventure
Age of sail	40\$	Conflict Recreation		Actionspiel
Airball	40\$	Michtron		Geschicklichkeitsspiel
Aliens Fires	78,-	Jagware	JS, PG, SL	Rollenspiel mit Grafik
Amiga Karate	69,-	Eidersoft	JS, PG	Actionspiel
Arazok's Tomb	89,-	Aegis	10/ DTM, IM, JS, SL	Illustriertes Text Adventure
Archon I	79,-	Electronic Arts	JS, PG	Geschicklichkeitsspiel
Archon II	79,-	Electronic Arts	JS, PG	Geschicklichkeitsspiel
Arena	39,-	Psygnosis	JS, PG, SL	Sportspiel
Arkanoid	89,-	Discovery	1/88/	Break-Out Variante
Articfox	69,-	Dynamix	JS	Actionspiel
Autoduel	78,-	Origin Systems	SOYKA	Actionspiel
Bad Cat	60,-	Rainbow Arts	9/	Geschicklichkeitsspiel
Balance of Power	89,-	Mindscape	JS, SL	Strategiespiel
Ballyhoo	89,-	Infocom	DTM	Textadventure
Barbarian	59,-	Psygnosis	9/ JS, PG	Actionspiel
Bards Tale	97,-	Electronic Arts	PDC	Rollenspiel mit Grafik
Bards Tale II	97,-	Electronic Arts	PDC	Rollenspiel mit Grafik
Battle through Time		Anco		Actionspiel
Beat it	29,-	Softgang	PDC	Actionspiel
Beyond Zork	50,-	Infocom		Textadventure
Biorhythmus		Astrosoft		Biorhythmus
Black Cauldron	79,-		MC	Grafikadventure
Black Jack Academie		Micro Illusions	1/88/	Glücksspiel
Blitzkrieg at the Ardennes	53\$	Command Simulations		Strategiespiel
BMX	30,-	Anco		Radrennen
Borrowed Time	79,-	Activision	DTM, JS, PG, SL	Grafikadventure
Brataccas	39,-	Psygnosis	JS, PG, SL	Grafikadventure
Break		Diamond Soft.		
Bridge 5.0	70,-	Artworx		Bridge
Bureaucracy	89,-	Infocom	JS, PG, DTM	Text Adventure
California Games	80,-	Epyx	KINGSOFT	Sportspiele
Cashman	30\$	Michtron		Actionspiel
Challenger	29,-	Kingsoft	PG	Geschicklichkeitsspiel
Champ. Basketball	79,-	Activision	JS, SL	Sportspiel
Champ. Baseball	79,-	Activision	JS	Sportspiel
Champ. Football	85,-	Activision	JS	Sportspiel
Champ. Golf	79,-	Activision	JS, PG, SL	Sportspiel
Chessmate	58,-	Dark Horse	SL	Schachspiel
Chessmaster 2000	87,-	Electronic Arts	IM, JS, PG, SL	Schachspiel
Cruncher Factory	29,-	Kingsoft	8/ PG	Pacman
City Defence	29,-	Kingsoft	KINGSOFT	Actionspiel
Crimson Crown	78,-	Polarware	SL	
Cutthroats	89,-	Infocom		Textadventure
Dark Castle	40\$	Three-Sixty Inc.		
Deadline	89,-	Infocom		Textadventure
Deep Space	89,-	Psygnosis	JS, PG, SL	Actionspiel
Defender of the crown	88,-	Cinemaware	6/ JS, PG, SL	Grafikadventure

Delta Patrol		Other Valley		
Deja Vu	99,-	Mindscape	8/ PDC, JS, PG, SL	Grafisches Krimispiel
Demolition	30,-	Kingsoft	8/ KINGSOFT	Maueraufbrechen
Der Hauch des Todes	57,-		SOYKA	Actionspiel
Destroyer	40\$	Epyx		Actionspiel
Diablo	49,-	Classic Image	SL	
Discovery		Micro Illusions		
Dominoes	30\$	Polyglot Soft.		Brettspiel
Donald Duck's Playgr.	30\$	Sierra		Adventure
Dr. Fruit	29,-	Softgang		Pacman
Dr. Yes	97,-	Finally Software	SL	
Earl Weaverr Baseball	50,-	Electornic Arts		Baseballspiel
Ebonstar	40\$	Micro Illusions		Actionspiel
Emerald Mine	29,-	Kingsoft	10/ KINGSOFT	Geschicklichkeitsspiel
Emetic Skimmer	49,-	Kingsoft	KINGSOFT	Actionspiel
Enchanter	69,-	Infocom	DTM	Textadventure
F-15 Strike Force	78,-	Microprose	SL	Flugsimulation
Fantasie III	89,-	Strategic Simulations11/	IM, PDC	Actionspiel
Feary Tale	97,-	Micro Illusion	8/ JS, DPC, PG, SL	Animiertes Grafik Adventure
Ferrari Formula One	50\$	Electronic Arts		Autosimulation
Fire Power	49,-	Micro Illusions	SL	Panzer Kampfspiel
Flightsimulator II	99,-	Sublogic	JS, PG, SL	Flugsimulation
Flip Flop	29,-	Kingsoft	8 Kingsoft, JS, PG	Reversispiel
Football Fortunes	67,-	CDS Soft	DTM, IM	Fußball Trainer
Fortress Underground	49,-	Kingsoft	12/ KINGSOFT	Actionspiel
Galactic Invasion	49,-	Micro Illusions	SL	Weltraum Kampfspiel
Galileo	97,-	Infinity Soft	JS, SL	Planetensimulation
Games Gallery	58,-	Meridian Soft	SL	
Garrison	50\$	Rainbow Arts	9/	Geschicklichkeitsspiel
Geebee Air Rally	40\$	Activision		Flugzeugrennen
Gnom Ranger	49,-	Level 9		Adventure
Go	40\$	Infinity Soft.		Brettspiel
Gokart Racing	29,-	Kingsoft	KINGSOFT	Autosoft
Golden Oldies		Soift. Country		
Goldn Path	45\$	Firebird		Actionadventure
Goldrunner	40\$	Microdeal	1/88/	Actionspiel
Grand Slam Tennis	78,-	Infinity Soft	JS, PG, SL	Tennisspiel
Great States USA		The other Guys		
Gridiron	60\$	Bethesda Soft.		Footballspiel
Guild of Thieves	59,-	Rainbird	9/ ARIOLA, JS, PG	Grafik Adventure
Gunship	78,-	Microprose	SL	Simulation Kampfhubschrauber
Hacker I	39,-	Activision	JS, PG, SL	Grafik Adventure
Hacker II	69,-	Activision	ARIOLA	Grafik Adventure
HARDBALL	45\$	Accolade		Baseballspiel
Hex	40\$	Mark of the Unicorn		Strategiespiel
Hitchhiker's Guide	69,-	Infocom	DTM	Text Adventure
Hollywood Hijinx	89,-	Infocom	DTM	Text Adventure
Hollywood Poker	59,-		JS	Glücksspiel
Impact	39,-	ASL	12/ DTM, IM	Geschicklichkeitsspiel
Indoor Sports	50\$	Mindscape		Sportspiele
Infidel	89,-	Infocom		Text Adventure
Ininvited	97,-	Mindscape	SL	Adventure
Japanese Kendo	50,-		MC	Actionspiel
Jet	97,-	Sublogic	SL	Flugsimulator
Jewels of Darkness	48,-	Rainbird	JS, PG, SL	Grafik Adventure
Jump Jet		Anco		Actionspiel
Kampfgruppe	116,-	S.S.I.	SL	Strategie-Kriegsspiel
Karate Kid	69,-	Microdeal	10/ JS, PG	Actionspiel
Karate King	48,-	Kingsoft	10/ KINGSOFT, JS	Actionspiel
King of Chicago	97,-	Mindscape	10/ JS, SL	Cinemaware Serie
King Quest I	97,-	Sierra	PDC, PG, SL	Animations Grafik Adventure
King Quest II	119,-	Sierra	PDC, PG, SL	Animations Grafik Adventure
King Quest III	119,-	Sierra	PDC, PG, SL	Animations Grafik Adventure
Knight Orc	45\$	Firebird		Text Adventure
Land of Legends	87,-	Micro Illusions	SL, Soyka	Animiertes Adventure
Leaderboard Golf	89,-	Access	JS, PG, SL	Golfsimulation
Leaderboard Tournament	39,-	Access	JS, SL	neue Golfplätze
Leather Goddesses	89,-	Infocom	DTM	Textadventure
Leisure Suit Larry		Sierra	11/ DTM	Actionadventure
Leviathan	70,-		MC	
Little Computer People	79,-	Activision	JS, PG	
Love Quest			PDC	Quizspiel
Marble Madness	68,-	Electronic Arts	JS, PG, SL	Geschicklichkeitsspiel
Mean 18	39,-	Accolade	SL	Golf-Simulation



Mike the Magic Dragon	29,-	Kingsoft	KINGSOFT	Actionspiel
Mind Forever	89,-	Infocom	DTM	Text Adventure
Mindbreaker	29,-	Softgang	10 PDC, JS	Geschicklichkeitsspiel
Mindshadow	69,-	Activision	JS, PG, SL	Grafik Adventure
Mindwalker		Synapse		
Mission Elevator	57,-	Reline	11/ IM, SOYKA	Actionspiel
Moebius	90,-	Origin	IM	Actionspiel
Monkey Business		Other Valley		
Moonmist	86,-	Infocom	Activision	Text Adventure
Mousetrap			10/	Geschicklichkeitsspiel
Nort and Bert	89,-	Infocom	12/ ARIOLA	Text Adventure
Ogre	58,-	Electronic Arts	SL	
One on One	79,-	Electronic Arts	JS, PG	Sportspiel
00 Topos	20\$	Polarware Soft.		Grafik Adventure
Pac Boy	29,-	Softgang	10/ PDC, JS	Pacman
Phalanx	29,-	Kingsoft	8/ KINGSOFT, PG	Weltraumspiel
Phalanx II	29,-	Kingsoft	KINGSOFT	Weltraumspiel
Pirates		Microprose		Adventure
Planetfall	99,-	Infocom	JS	Text Adventure
Plundered Hearts	89,-	Infocom	12/	Text Adventure
Plutos	49,-	Mindscape	1/88/ IM	Weltraumspiel
Portal	78,-	Activision	JS, PG, SL	Grafik Adventure
Programm des Lebens	155,-	Biosystems	JS, SL	Astrologieprogramm
Quintettes	87,-	Miles Computing	JS, SL	Strategiespiel
Quiwi	69,-	Kingsoft	JS, PG	Quizspiel
Racter	89,-	Mindscape	JS, PG	Künstliche Intelligenz
Ralley Master	29,-	EAS		Autorennen
Return to Atlantis	89,-	Electronic Arts	SL	
Roadware		SSL		Actionspiel
Rocket Attack	29,-	Softgang	RW	Weltraumspiel
Rogue	99,-	Epyx	PG	Grafik Adventure
Romantic Encounters...	40\$	Micro Illusions		Text Adventure
Roter Oktober	75,-	Soft. Group	Ariola	U-Boot Simulation
S.D.I.	119,-	Cinemaware	SL	Actionspiel
Seastalker	89,-	Infocom		Text Adventure
Seven Cities of Gold	79,-	Electronic Arts	JS, PG	Adventure
Shadowgate	97,-	Mindscape	SL	Nachfolge zu DeJaVue und Uninvited
Shanghai	65,-	Activision	JS, PG, SL	Brettspiel
Silent Service	78,-	Microprose	PG, SL	Unterseeboot-Simulation
Silicon Dreams	69,-	Rainbird	JS, PG	U-Boot-Simulation
Sindbad	78,-	Mindscape	6/ RW	Actinadventure
Sky Fighter	59,-		RW	Actionspiel
Sky Fox	79,-	Electronic Arts	SL	Actionspiel
Soccer King	50,-	Kingsoft	KINGSOFT	Fußballspiel mit Turniermodus
Sorcerer	99,-	Infocom	JS	Textadventure
Space Battle	29,-	Kingsoft	8/ KINGSOFT	Weltraumspiel
Space Fight	29,-	Softgang	10/ PDC, JS	Weltraumspiel
Space Quest	119,-	Sierra	SL, PG	Weltraumabenteuer
Spaceport	59,-	Reline	1/88 IM	Actionspiel
Spellbreaker		Infocom		Text Adventure
Star Wars	70,-		MC	Weltraumspiel
Starcross	15\$	Infocom		Text Adventure
Starfleet	109,-	Interstel	MC	Weltraumspiel
Starglider	87,-	Firebird	JS, PG, SL	Weltraumspiel
Stationfall	89,-	Infocom	11/	Text Adventure
Strip Poker	29,-	Artworx	KINGSOFT, JS	Glücksspiel
Suspended	89,-	Infocom		Text Adventure
Sub Battle	40\$	Epyx		U-Boot Simulation
Super Huey	69,-	Cosmi	SL	Hubschrauber-Simulation
Surgeon	97,-	ISM	8/ PDC, JS, SL	Arztsimulation im Operationssaal
Suspect	15\$	Infocom		Text Adventure
Swooper	48,-		JS	Weltraumspiel
Tass Times in Tonetown	75,-	Activision	JS, PG, SL	Grafik Adventure
Telegames	35\$	Soft. Terminal		Sammlung von Brettspielen
Telewar	40\$	Soft. Terminal		Sammlung von Actionspielen
Temple of Apshai	79,-	Epyx	JS, PG, SL	Grafik Adventure
Terrorpods	75,-	Psygnosis	11/ ARIOLA	Strategie- und Actionspiel
Test Drive	77,-	Accolate/Aegis	12/ DTM, IM	Autosimulation
Thai Boxing		Anco		Actionspiel
The Final Trip	29,-	Softgang		Weltraumspiel
The Halley Project	69,-	Mindscape	JS, SL	Weltraumspiel
The Lurking Horror	89,-	Infocom	11/ ACTIVISION	Text Adventure
The Pawn	69,-	Firebird	JS, PG, SL	Grafik Adventure
Time BAndits	40\$	Michtron		Actionspiel

Transsylvania	20\$	Polarware Soft.		Text Adventure
Triclops Invasion		Geodesic		Actionspiel
Trinity	86,-	Infocom	DTM, PG	Text Adventure
Turbo	49,-	Micro Illusions	SL	Autorennen
Typhoon	49,-	Kingsoft	12/ KINGSOFT	Actionspiel
Ultima III	99,-	Origin	JS, SL	Rollenspiel
Uninvited	97,-	Mindscape	8/ PDC, JS, PG, SL	Grafik Adventure
Vader	29,-	Softgang	PDC, RW	Weltraumspiel
Video Vegas	68,-	Baudville	IM, SL	Sammlung von Kasino-Spielen
Western Games		Magic Bytes	1/88/	Western Olympiade
Willy the Kid	29,-	Kingsoft	KINGSOFT	Actionspiel
Winnie the Pooh	25\$	Sierra		Adventure
Winter Games	64,-	Epyx	6/ JS, SL	Wettkampfspiel
Wishbringer	49,-	Infocom	DTM	Text Adventure
Witchcraft	45\$	Intelligent Memory		Adventure
Witness	99,-	Infocom	JS	Text Adventure
World Games	64,-	Epyx	6/ JS, PG, SL	Wettkampfspiel
Zork I	89,-	Infocom	DTM	Text Adventure
Zork II	98,-	Infocom	DTM	Text Adventure
Zork III	98,-	Infocom	DTM	Text Adventure
Zork Trilogy	149,-	Infocom	DTM	Zork I + II + III

TRANSFILE

Die Rechnerkopplung SHARP mit AMIGA

Übertragen von Daten und Programmen des SHARP Rechners in beide Richtungen! Erstellen und Drucken der SHARP Programme auf dem AMIGA ist möglich. Alle Daten und Programme können sicher und schnell auf Diskette gespeichert werden. TRANSFILE AMIGA unterstützt folgende SHARP Pocketcomputer: PC 1260/61/62/80, PC 1401/02/03/21/25/30/50/60/75 und PC 1350/60. Weitere Typen in Vorbereitung. Leichtes Bedienen aller Programmfunktionen mit der Maus. Kein Kopierschutz, daher auch mit Festplatte problemlos zu verwenden. Komplettes Paket mit Interface, Diskette und Anleitung (Bei Bestellung unbedingt Rechner Typen angeben!). Ausführliche Informationen gegen adressierten Freiumschlag **99.00 DM**

TRANSFILE ist auch für C-64/128, MS-DOS-Rechner und ATARI ST erhältlich. Versand per Nachnahme oder Vorkasse, ins Ausland nur per Vorkasse + 5 DM Porto.

YELLOW - COMPUTING Wolfram Herzog Joachim Kieser
Im Weingarten 21 D-7101 Hardthausen-Lampoldshausen Telefon 07139/6999



COMPUTER SERVICE

Michael & Joachim Maier GbR
Postfach 13 04
7913 Senden/Ilber
Tel. 073 07-62 30



AMIGA 500/1000/2000

TERRORPODS	65,-	BARBARIAN (PSYGNOSIS)	69,-
ROADWAR 2000	65,-	UNINVITED	69,-
KNIGHT ORC	59,-	IMPACT	45,-
FIREPOWER	69,-	OGRE	69,-
DEJA VU	79,-	DEFENDER OF THE CROWN	69,-
LEVIATHAN	59,-	BAD CAT	59,-
FEUD	29,-	PHANTASIE III	69,-
HUNT FOR RED OCTOBER	69,-		
GARRISON	65,-		
PORTAL	79,-		
S.D.I.	(D) 65,-		
NINJA MISSION	29,-		
GNOME RANGER	45,-		
TASS TIMES IN TONE TOWN	69,-	ABDECKHAUBE WEICHPLASTIK FÜR 500	20,-
THE BARD'S TALE	79,-	DTO. TASTATUR 1000/2000	14,-
BEAT IT, DR. FRUIT, VADER,		DTO. SYSTEMEINHEIT/MONITOR 1000	39,-
FINAL TRIP	JE 29,-	DTO. SYSTEMEINHEIT/MONITOR 2000	59,-
		DISKETTEN MULTITRONIC 2DD 10 ST.	39,-

ZUBEHÖR

Katalog mit Programmbeschreibungen gegen DM 0,80 in Briefmarken (bitte unbedingt System angeben!)
VERSANDKOSTEN: bis DM 150,- Vorkasse DM 3,50 Nachnahme DM 6,- ab DM 150,- keine Versandkosten

★★ AMIGA ★★

SPRACHEN/ENTWICKLUNG
Metacomco Assembler 159,-
Metacomco Pascal 239,-
Lattice C-Compiler 399,-

SPIELE

Archon II 74,-
Bad Cat 54,-
Barbarian 66,-
Bard's Tale 119,-
Bureaucracy 89,-
Chessmaster 2000 94,-
Defender of the Crown 79,-
Deja Vu 79,-
Flight Simulator II 119,-
Goldrunner 69,-
Hacker II 72,-

Wir liefern sämtl. Hard- und Software zu äußerst günstigen Preisen!
Sofort kostenlos Preisliste anfordern!

Computer & Zubehör Versand Gerhard und Bernd Waller GbR
Kieler Str. 623, 2000 Hamburg 54, ☎ 040/570 6007 + 570 5275

S.D.I. 72,-
Shanghai 72,-
Silent Service 72,-
Sinbad 72,-
Tass Times 72,-
The Guild of Thieves 69,-
The Feary Tale 119,-
The Halley Project 72,-
The Pawn 72,-
Ultima III 72,-
Uninvited 79,-
Winter Games 63,-
World Games 63,-

DRUCKER

NEC P 2200 1049,-
Seikosha SL 80-AI 979,-
Epson LX-800 699,-
Star NL10 649,-

PEGGY
muß man erleben
AMIGA 500, 1000, 2000

PEGGY

Bevor Sie sich irgendwelche Programme wie
Copy-Tool, Disk-Monitor, File-Monitor, System-Monitor, CLI-Tool, Shell, Tasten Editor, Drucker-Spooler, Task-Händler, Fullscreen Editor,
oder sonst ein Werkzeug zur Programmentwicklung anschaffen, sollten Sie sich, in Ihrem eigenen Interesse, über PEGGY informieren.

PEGGY, die komfortable Programmier-Umgebung von der ersten Zeile bis zum fertigen Programm. Dabei ist es PEGGY egal ob Sie in C, Pascal, Prolog, Modula, Lisp, Assembler oder Basic programmieren.

Selbst wenn Sie bislang noch nicht programmieren, ist PEGGY für Sie immer noch eine umfangreiche Tool-Umgebung zu einem äußerst attraktiven Preis.

SAS-BERND
SYSTEM- & ANWENDERSOFTWARE
Langgasse 93 · 5216 Niederkassel 5 · ☎ (02 28) 45 26 26

Info kostenlos
PEGGY Demo 10,- DM
PEGGY 2.1 128,- DM

s. Testbericht
in KICKSTART 12/87

WORDPERFECT

PERFECT?

WORDPERFECT ist auf dem PC-Sektor eine der bekanntesten und besten Textverarbeitungen. Nun wird sie auch für den AMIGA angeboten. Was das Programm leistet, erfahren sie in diesem Test.

Wordperfect dürfte jedem PC-Benutzer, der mit Texten umzugehen hat, ein Begriff sein. Es zählt eindeutig zu den professionellen Textverarbeitungsprogrammen, was allein durch den Preis (unverb. Preisempfehlung ca. 1800 DM) schon deutlich wird. Die englische Version 4.1, die nun für den Amiga erhältlich ist, geriet mit einem Preis von ca. 800 DM zwar deutlich preisgünstiger, im Vergleich zum Hardwarepreis beim Amiga ist aber auch diese Summe immer noch recht happig. 500er-Besitzern, die daheim im stillen Kämmerlein vor sich hintippen, werden Wordperfect wohl nicht auf den Software-Einkaufszettel schreiben. Bleibt also nur der (semi)professionelle A2000-Besitzer als Kunde. Was einem Affront gleichkommt ist der Update-Service. Dem Paket beigelegt ist eine Karte, auf der zu lesen ist, daß der Besitzer eines englischen Wordperfects nach Erscheinen der deutschen Ausgabe diese gegen ein Salär von 190,- DM erwerben kann.

Außerdem muß er aber alle Unterlagen wie Handbuch und Disketten zuerst an die Wordperfect Software GmbH zurückschicken. Dieser Betrag erscheint doch um einiges zu hoch gegriffen, wenn man den Preis des englischen Wordperfect betrachtet. Wer für eine Software solche Preise ansetzt, sollte wenigstens bei den Update's Maß halten.

Arbeiten mit Wordperfect

Nachdem man mit der Installation von Wordperfect fertig ist, wird man sich an die ersten Arbeiten wagen. Wordperfect macht es hier dem Anfänger besonders leicht. Neben den vier Disketten erhält man beim Kauf ein etwa 700 Seiten starkes Handbuch in einem stabilen Schuber. Das Handbuch ist sehr gut gestaltet und leicht zu überblicken. Im 250-seitigen Referenzteil werden, alphabetisch geordnet, alle Funktionen von Wordperfect ausführlich erklärt. Am interessantesten ist jedoch der Abschnitt „Learning“, der ebenfalls etwa 250 Seiten umfaßt und ausführlich jeden Befehl erläutert.

nicht mehr als Zahlentastatur fungiert, sondern in einen erweiterten Cursorblock (wie es beim PC Standard ist) umgewandelt wurde. Das Ganze hat sicherlich einen Vorteil: IBM-Wordperfect-Kenner brauchen keine Umgewöhnungszeit. Zusätzlich wurde aber auch eine komplette Steuerung mit der Maus implementiert. Alle Kommandos sind neben dem Aufruf über die Funktionstasten auch über Pull-down-Menüs erreichbar. Der Cursor ist ebenfalls mit der Maus im Bildschirmfenster frei positionierbar. Am rechten Rand des Fensters befindet sich zusätzlich eine Roll-Leiste, mit der man das Textfenster beliebig scrollen kann. Wordperfect kann verschiedene Dateitypen bearbeiten.

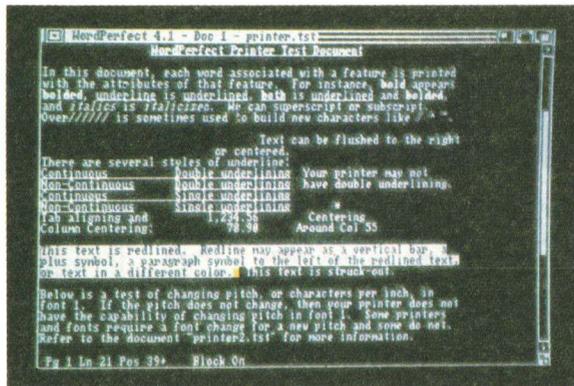


Bild 1: So zeigt sich Wordperfect dem Benutzer

Alle Kommandos werden über die Funktionstasten aufgerufen. Dazu sind diese in vier Ebenen (normal,shift,alt,control) belegt. Um hier den Überblick zu wahren, liegen Wordperfect zwei Tastaturschablonen (eine für den A2000, die andere für 500'er bzw. 1000'er) bei. Auf diesen sind, farbig abgesetzt, die Oberbegriffe für die Tastenfunktionen aufgedruckt. Bei der Belegung der Funktionstasten war man bemüht, thematisch zusammenpassende Features auf dieselbe Taste zu legen. Zu erwähnen ist, daß die Tastaturbelegung der des PC-Wordperfect angeglichen ist. Das geht sogar soweit, daß die Zehnertastatur

Neben dem Wordperfect-Format können auch reine ASCII-Texte eingelesen und gespeichert werden. Die Steuerzeichen (fett, unterstreichen usw.) fallen hierbei natürlich weg. Diese Option wird man wohl nur zum Austausch von Dateien mit Fremdprogrammen benutzen. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Speicherung gesicherter Dateien. Diese ansonsten normalen Wordperfectdateien werden beim Speichern mit einem Paßwort versehen und verschlüsselt aufge-

zeichnet. Editieren kann man diese Texte nur nach erneuter Eingabe des Paßworts beim Laden mit Wordperfect. Durch die Verschlüsselung kann die Datei auch nicht von neugierigen Zeitgenossen mit Diskettenmonitor entziffert werden.

Ein weiterer herausragender Punkt ist die Macro-Definition. Dabei muß man zwei Arten von Macros unterscheiden. Dies sind AMIGA-?-Macros und Macros mit Namen. AMIGA-?-Macro werden nur durch gleichzeitiges Drücken der linken AMIGA-Taste und eines Buchstabens aufgerufen (daher rührt das Fragezeichen). Macros mit Namen müssen zuerst durch Drücken von ALT-F10 angekündigt werden. Das ist zwar aufwendiger

Code aus dem AMIGA-Zeichensatz zugewiesen werden.

Ein besonderer Punkt ist die Einstellung des Auto-Backup-Modus. Bei Wordperfect hat man die Möglichkeit, automatisch in vorwählbaren Zeitabständen eine Kopie des gerade zu bearbeitenden Textes auf das Massenspeichermedium schreiben zu lassen. So ist man bei Stromausfall, Besuch durch den Guru oder Arbeitsversuchen von Kleinkindern und Haustieren vor dem Verlust längerer Textpassagen gefeit.

Optisch ansprechend...

sollte ein Text gestaltet sein, will man beim Leser einen guten Eindruck erwecken. Um dies zu erreichen, bietet Wordperfect einiges an. Man kann zwischen 8 verschiedenen Zeichensätzen innerhalb des Textes wechseln – wenn der Drucker so viele hat. Kursivschrift ist ebenso möglich wie Fettdruck, Hoch- oder Tiefstellung, Sub- und Superscript und Unterstreichungen. Fettdruck, Unterstreichung und Kur-



Proportionaldruck. Hat man den passenden Druckertreiber, kann es auch Proportionalschrift mit Blocksatz verbinden. Das Setzen des Textes in Spalten ist möglich. Bis zu fünf Spalten können nebeneinander positioniert werden. Dabei wird zwischen „Newspaper-Style“-Spaltensatz und parallelen Spalten unterschieden. Im Zeitschriften-Modus wird der Text an einem Seitenende der ersten Spalte auf derselben Seite in der zweiten Spalte fortgesetzt. Blockkommandos wirken hier auch nur auf eine Spalte. Man kann das Ganze wie zwei schmale Seiten ansehen, die auf demselben Blatt gedruckt werden. Der zweite Spaltenmodus ist eher für Tabellen und dergleichen gedacht. Hier wirken die Steuerkommandos auf die ganze Zeile.

Unter dem Spaltenmenü findet man auch eine Funktion „Math“, die fast die Aufgaben einer kleinen Tabellenkalkulation erfüllt. In den Spalten können einfache mathematische Operationen durchgeführt werden.

Ein besonderes Feature ist die Möglichkeit, Fußnoten zu setzen. Diese Fußnoten werden vom Text optisch gut abgetrennt. Zu erwähnen ist, daß die Fußnoten automatisch auf die richtige Seite gesetzt werden. So kann es nicht passieren, daß durch Veränderungen im Text die Fußnote auf der alten Seite bleibt, obwohl das Stichwort auf eine andere Seite wandert. Die Fußnoten können durch den ganzen Text nummeriert werden oder auf jeder Seite von neuem indiziert werden.

Mail-Merging beherrscht Wordperfect ebenfalls. Die einzufügenden Datensätze sind dazu in einer zweiten Datei abzulegen, die in ihrer Größe nur durch den Platz auf dem Massenspeicher

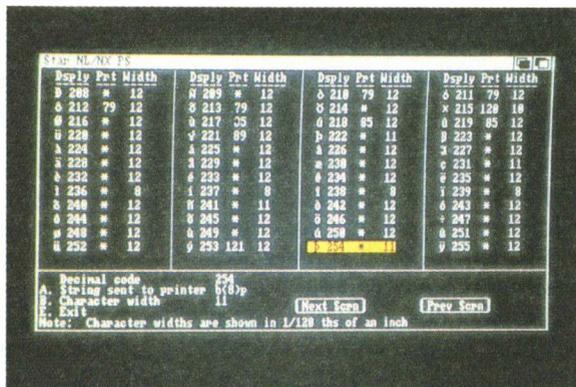


Bild 2: Das Druckerdefinitionsprogramm

als bei AMIGA-?-Macros, dafür ist die Anzahl der Macros praktisch unbegrenzt. Es besteht die Möglichkeit, Wordperfect beim Starten direkt ein Macro ausführen zu lassen. Dies geschieht über den Aufruf (vom CLI aus) „WP-m Macroname“. So kann man bequem die Anfangseinstellungen von Wordperfect für verschiedene Textarten vornehmen. Ebenfalls möglich ist die Zuweisung von Zeichen an Control-?-Tastenkombinationen. Jeder Kombination kann ein ASCII-

sivschrift werden dabei direkt auf dem Bildschirm angezeigt. Bei den Unterstreichungen kann man zwischen vier verschiedenen Arten (einfach, einfach durchgehend, doppelt und doppelt durchgehend) wählen. Ausstreichen und Übertippen beherrscht Wordperfect ebenfalls. An Formatierungsmöglichkeiten ist Wordperfect auch nicht arm. Man kann links oder rechts ausrichten, zentrieren oder Blocksatz durchführen lassen. Rechtsbündiges Ausrichten und Blocksatz werden auf dem Bildschirm nicht angezeigt. Das ist wohl das einzige größere Manko des Programmes.

Wordperfect beherrscht auch

begrenzt ist. Bei anderen Programmen ist die Adress-Datei ja oft auf 64 kByte begrenzt, was die Arbeit mit Merging erschwert. Die Records der Adress-Datei sind in Felder aufgeteilt, die einzeln in den Text eingefügt werden können.

Was Wordperfect nicht kann, ist Bilder in den Text einfügen. Das einzige grafische Hilfsmittel, das Wordperfect bietet, ist das Zeichnen von Rechtecken und einfachen Grafiken, die sich aus ASCII-Zeichen zusammensetzen.

Zwischen den Stühlen

Wie eingangs schon erwähnt, stammt WORDPERFECT vom PC. Es stellt sich nun die Frage, inwieweit man die Texte, die mit WORDPERFECT auf dem PC erstellt worden sind, auf den AMIGA übertragen werden können und dort mit WORDPERFECT weiter bearbeitbar sind. In der Tat ist dies der Fall. Bei einigen Versuchen in dieser Richtung ergaben sich keine großen Schwierigkeiten. Größtes Problem war die Umsetzung der deutschen Sonderzeichen. Was dem AMIGA das 'ö' ist dem PC sein Divisionszeichen. Bei WORDPERFECT-Dateien ist es auch nicht ratsam, eine Konvertierung vorzunehmen, da das unliebsame Folgen bei den Steueranweisungen haben kann. Im übrigen ist die Umwandlung der deutschen Sonderzeichen innerhalb von WORDPERFECT mit der 'Suche/Ersetze-Funktion' kein großer Kraftakt. Man sollte die Datei tunlichst auf den PC anpassen, da es im AMIGA-WORDPERFECT nicht möglich zu sein scheint, nach den nicht darstellbaren (ASCII 128 – 159) suchen zu lassen. Ansonsten waren in den ausgetesteten Fällen

keine Unstimmigkeiten festzustellen. Wichtig ist es dabei, bei den Befehlen „aread“ und „awrite“ den Schalter „/B“ zu setzen, um alle Steuerzeichen richtig zu übertragen. Ansonsten wird z.B. in der Richtung PC -> AMIGA die Zeilenlänge nicht erkannt und die Meldung „Kein WORDPERFECT-Format“ ausgegeben, in der entgegengesetzten Übertragungsrichtung werden die Zeichensatz-Steuerungen und Randeinstellungen fehlinterpretiert. Eine Besonderheit, die aber Wordperfect allgemein betrifft, ist die Unverträglichkeit von Wordperfect 4.2 – Dateien mit Wordperfect 4.1. WP 4.2 kann zwar alle WP 4.1 – Texte verarbeiten, umgekehrt geht die Übertragung aber in die Hose. Man hat wohl, wegen der hinzugekommenen Funktionen, die Steuersequenzen geändert. WP 4.2-Dateien bleiben dem AMIGA-WP also verschlossen – genauso wie dem Benutzer von PC-WP 4.1.

Tippfehler

...sind das Grauen jedes Menschen, der irgendwelche Texte zu Papier bringen muß. Die Suche nach ihnen ist sehr zeitraubend – und meist nicht sehr effektiv. Die Hälfte der eigenen Fehler findet man sowieso nicht. Wordperfect hat hierfür einen sogenannten „Spell-checker“ (to spell – buchstabieren). Da das Programm nur in der englischen Version vorlag, sind die Aussagen über die Rechtschreibprüfung nicht ohne weiteres auf die kommende deutsche Ausgabe übertragbar. Für die Rechtschreibprüfung ist das dazugehörige Wörterbuch von sehr großer Bedeutung. Die Möglichkeiten des Prüfers selbst sind jedoch vielversprechend: wort-, seiten- oder textweises Korrigieren ist möglich, Doppelwörter (wie bei „Das Leben des des Brian“) werden erkannt, Wörter mit Zahlen werden abgefragt. Wird ein Wort im Lexikon nicht gefunden, bietet Wordperfect ähnliche Wörter aus der Wortliste an. Man kann nun eines der Wörter auswählen, das dann für das falsche eingesetzt wird, oder man kann das unbekannte Wort editieren. Unbekannte Wörter kann man auch dem Lexikon anfügen, was nach einer etwas mühsamen

Beginnszeit zu einer sehr komfortablen Korrektur führt. Im Besonderen Autoren von Fachtexten können sich so ein Wörterbuch anlegen, das ganz auf ihre Bedürfnisse ausgelegt ist. Was Wordperfect nicht beachtet, ist die Groß- und Kleinschreibung. Es lag zwar, wie schon gesagt, nur die englische Version vor, die an sich ja diese Option nicht braucht. Aus der deutschen Implementation für den IBM-PC ist das Übel auch bekannt. Das Programm wurde nur in den Systemmeldungen an die deutsche Sprache angeglichen, die Orthographie-Überprüfung an sich blieb aber gleich. Was die deutsche Version auf diesem Sektor bietet, bleibt bis zu deren Erscheinen abzuwarten.

Wordperfect macht Druck

Was dieses Programm im Bereich Druckeransteuerung zuwege bringt, ist fast unglaublich. Allein die Anzahl der mitgelieferten Druckertreiber ist schon beeindruckend. 251 verschiedene Druckervarianten sind auf der Printer-Diskette gespeichert. Davon sind etliche für Laserdrucker gedacht, um deren Vielfalt in Schrifttypen und Zeichensätzen auch voll ausnutzen zu können. Wer nun bei diesen Treibern seinen eigenen Drucker nicht wiederfindet, muß sich schon ein sehr seltenes (oder seltsames) Modell gekauft haben. Doch auch derjenige steht nicht im Wald. Die Lösung: Man macht sich selbst einen Druckertreiber. Dazu stellt Wordperfect ein sehr komfortables Definitionsprogramm zur Verfügung. Mit dem Druckerhandbuch bewaffnet, ist die Erstellung eines maßgeschneiderten Druckertreibers eine rechte Freude. Selbst



im Druckerzeichensatz nicht vorhandene Zeichen, sowie spezielle Steuercode (z.B. doppeltes Unterstreichen) können emuliert werden. Die Möglichkeiten des Programms sind praktisch unbegrenzt.

Wordperfect besitzt einen eigenen Druckerspooles. So ist es möglich, verschiedene Dateien zum Ausdruck zu geben, die dann auf einer Warteschlange abgelegt werden. Während diese Dokumente ausgedruckt werden, kann man mit Wordperfect weiterarbeiten. Der Druckerstapel kann einfach beeinflusst werden. Man kann Jobs löschen oder vorziehen, den Ausdruck stoppen und sich den Druckerstapel anzeigen lassen.

Brauch ich sowas?

Diese Frage werden sich alle potentiellen Käufer von Wordperfect stellen müssen. Der pro-

fessionelle Anwender wird, sofern er Textverarbeitung auf dem AMIGA betreiben will, im Moment nicht an Wordperfect vorbeikommen. Dieses Programm ist das einzige käufliche Programm, das vollständig den gehobenen Ansprüchen eines Profis gerecht wird. Für die anderen AMIGA-Besitzer ergibt sich ein zwiespältiger Eindruck: Ein Programm, fast so teuer wie ein A500, kann so gut sein, wie es will, an der Akzeptanz des Marktes wird es fehlen. Wordperfect mit seinen wirklich überragenden Leistungsmerkmalen hätte es verdient, eine große Verbreitung zu erlangen. So aber wird es wohl einem kleinen exquisiten Kreis gutbetuchter Hobbyisten und der (kleinen?) Schar beruflicher AMIGA-Benutzer vorbehalten bleiben. Ob man bei Wordperfect nicht mal die Überlegung anstellen könnte, mit viermal so vielen zum halben Preis verkauften Exemplaren mehr zu erreichen? Die Quintessenz des Ganzen: erstklassige Software ohne ernste Konkurrenz, aber für viele unbezahlbar. Zu sagen bleibt, daß Wordperfect so umfangreich ist, daß man in einem Test nicht alle Punkte dieses Programms beleuchten kann. Interessenten kann nur empfohlen werden, sich von den besonderen Qualitäten selbst zu überzeugen.

(chk/mn)

- + komfortable Editierung
- + einfache Bedienung
- + umfangreiche Handbücher
- + sehr gute Druckmöglichkeiten
- + große Online-Hilfen
- + viele Lernhilfen
- + guter Rechtschreibprüfer
- + große Datensicherheit

- keine Grafikeinbindung
- kein Blocksatz auf dem Bildschirm
- hoher Preis

Preis: DM 795,-
(deutsches Update DM 190,-)

Konfiguration:
AMIGA mit min. 512 K
empf.: 2. Laufwerk o. Festplatte

Hersteller:
WORD PERFECT Cooperation

Vertrieb:
WORD PERFECT Software
GmbH, Eschborn
autorisierte Fachhändler
(z.B. DTM, Wiesbaden)

Der Super-Monitor zum Superpreis: **1548.-- DM**

EIZO - Flexscan 8060 S, - getestet in KICKSTART 12/87 - komplett
anschlußfertig für AMIGA, mit Schwenk- / Neigfuß und Anschlußkabel

Floppy-Station für AMIGA: angeschlossen - leise und zuverlässig - farblich
passendes, formschönes professionelles Metallgehäuse - geschirmtes
Kabel - Laufwerk: NEC FD1035LP - garantiert kompatibel - abschaltbar -
als Bausatz nur DM 279.--, als Fertigergerät nur DM 329.--

Dipl. Ing. Gerhard Trumpp
Mitterlängstr. 7, 8039 Puchheim

Tel. 089 / 80 68 23 17 - 22 Uhr

SOFTWARE
WIR ZUCHEN AMIGA PROGRAMMIERE!
IM/PRÄZISE - 5e1

NEUE AMIGA SOFTWARE
WEITERE AMIGA SOFTWARE IN VORBEREITUNG
HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

WIR MÜNSCHEN ALLEN AMIGA FREUNDEN EIN FROHES WEIHNACHTSFEI!

Bestellung schriftlich oder telefonisch unter 04322/1379

VERBODEN BEIHE: Vervielfältigen, Kopieren, Nachdruck, Verbreitung ohne schriftliche Genehmigung

RASTER PIC & PIN
Zwei GRAPH-Disketten randvoll mit ca. 900 Objekten, Bildern, Mustern aus allen Bereichen
2 Disketten inkl. dt. Anl.
Best.-Nr. G 12 002 87 **59,-**

RASTER LETTER VOLUME 1
1 Diskette randvoll mit versch. 2D und 3D Schriften als TFF-Grafiken
Ideal für Werbezecke und Titelbilder
Bestell-Nr. G 12 002 87 **39,-**

RASTER LETTER VOLUME 2
1 Diskette randvoll mit neuen 2D und 3D Schriften als TFF-Grafiken
Bestell-Nr. G 12 002 87 **39,-**

EDITOR 2000
- vielseitiger Editor
- Formatiert C- und Assembler Source
- viele neue Features
1 Disk inkl. dt. Anl.
Best.-Nr. A 12 001 87 **49,-**

VEREINDIGUNGSLINE
auch als Kundenstamverwaltung einsetzbar. Steuerung wahlweise über Maus oder Tastatur.
- bedruckt Bankformulare
- Bahnungsdruck möglich
Bestell-Nr. A 12 002 87

ALLE PROGRAMME LAUFEN AUF ALLEN AMIGA MODELLEN!
Geben einen mit 20 Pf. frankierten Rückumschlag erhalten Sie ausführliche Produkt-Infos.

04322
1379
lines: FR-51
2290 pich

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| Digi-View V2.0 | DM 319,- |
| Metacomco Pascal | DM 175,- |
| Lattice C V3.1 | DM 329,- |
| Atztec C Prof. | DM 399,- |
| Modula II V3 Dev. | DM 289,- |

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.
Kostenlose Prospekte auch für IBM und Atari ST gibt's bei...



Computerversand CWTG
Joachim Tiede
Bergstr. 13, 7109 Roigheim
Tel. 06298/3098 von 17 - 19 Uhr
HÄNDLERANFRAGEN erwünscht

Turbo C, ein schnelles C

Bot die Firma Borland vor wenigen Monaten nur ihr bekanntes Turbo Pascal an, so sieht es jetzt ganz anders aus. Neben einer neuen Version von Turbo Pascal (4.0) treten jetzt auch die Produkte Turbo Prolog, Turbo Basic und Turbo C an. Allen gemeinsam sind die fensterorientierte Benutzeroberfläche und ein guter Preis. Turbo C liegt hier mit 285,- DM gut im Rennen. Was es sonst noch so bietet, soll dieser Test zeigen.

Turbo C ist ein leicht zu bedienendes Programmierwerkzeug, das gerade den Hobbyprogrammierer, auch bedingt durch seinen Preis, anspricht. Das Programmpaket wird, wie alle anderen Borlandprodukte auch, von der Firma Heimsoeth vertrieben. Wie schon bei den anderen Produkten aus gleichem Haus, ist die Dokumentation in deutscher Sprache verfaßt. Zum Lieferumfang gehören zwei Handbücher und vier Disketten. Bei über 700 Seiten Gesamtumfang der Handbücher ist das Wort Programmpaket hier durchaus einmal berechtigt, hat man doch schon andere gesehen, die nur aus einer Diskette bestanden.

Die Voraussetzungen für das Arbeiten mit Turbo C ist ein IBM-kompatibler Rechner mit mindestens 384 KByte Hauptspeicher und einem Laufwerk. In diese Minimal-Konfiguration passen das Sidecar und die XT-Karte für den A 2000. Ein zweites Laufwerk oder eine Festplatte sind jedoch empfehlenswert. Leider arbeitet Turbo C nur unter MS/PC DOS, eine reine Amiga-Version wird es wohl auch in absehbarer Zeit nicht geben.

Eine von Borland/Heimsoeth gewohnte Tatsache, keinen Kopierschutz aufzubringen, ist auch hier zu finden. Der Anwender hat so die Möglichkeit, sich Sicherheitskopien machen zu können, oder Turbo C auf der Festplatte zu installieren. Der beste Schutz gegen Raubkopien ist immer noch ein gutes Handbuch.

Deren Zwei

Bei Turbo C werden gleich zwei Handbücher mitgeliefert. Das erste, etwas dünnere, wendet sich an Anfänger und Einsteiger. Es bespricht alle Einzelheiten: vom Auspacken der Disketten über die Installation des Systems bis hin zur Compilierung und Fehlersuche bei eigenen Programmen. Auch eine grundlegende Einführung in C und ein Kapitel für Pascal-Umsteiger und Turbo-Prolog-Benutzer ist vorhanden. Ein auch für den Profi interessantes Kapitel bespricht die Speichermodelle von Turbo C, Maschinensprache und die Interrupt-Programmierung. Das zweite Buch ist das eigentliche Compilerhandbuch. Es befaßt sich mit den Bibliotheksfunktionen von Turbo C, dem Editor, den Fehlermel-

dungen, den möglichen Parametern bei der Kommandozeilenversion des Compilers und den mitgelieferten Programmen Make und Tlink. Diese Buch ermöglicht dem Profi den schnellen Einstieg in Turbo C und ist jederzeit ein gutes Nachschlagewerk beim Umgang mit dem Compiler.

Altbekanntes

Die Programmoberfläche von Turbo C ist für Anwender von Turbo Basic oder Turbo Prolog nichts Neues. Alle Funktionen können einfach über Menüs aufgerufen werden. Auch an eine Hilfsfunktion wurde gedacht. Der Anfänger muß so nicht wegen jeder Kleinigkeit die Handbücher wälzen. Wie auch bei den anderen Turbo-Produkten läßt die Geschwindigkeit des Compilers das Gefühl aufkommen, man arbeite mit einem Interpreter. Längere Wartezeiten, wie sie z.B. bei vielen andern C-Compilern, auch auf größeren Rechnern, vorkommen, gibt es bei Turbo C fast nicht.

Fehlerbehandlung

Die Fehlerbehandlung bei Turbo C ist für einen C-Programmierer schon eine kleine Sensation. Gab ein Compiler früher eine Fehlermeldung mit einer Zeilennummer aus, wird bei Turbo C die fehlerhafte Stelle gleich im Editor angezeigt und kann durch einfaches Drücken auf F6 angesprungen werden. Der Fehler kann nun gleich korrigiert wer-

formats, das die Compiler erstellen.

Klein, groß, am größten

Im Gegensatz zum 68000-Prozessor des Amiga kann der 8088 des PCs seinen Speicher nur in sogenannten Segmenten adressieren. Diese Tatsache führt zu einer Auswahl von Speichermodellen, aus der der Programmierer den für sich günstigsten Fall auszuwählen hat.

tiny

Dies ist das kleinste verfügbare Speichermodell. Die Länge des Programmcodes einschließlich aller verwendeten Daten darf die Segmentgröße von 64 KByte nicht überschreiten. Solche Programme sind in ihrer fertigen Version leicht an der Endung '.com' zu erkennen.

small

Das zweite Speichermodell läßt dem Programmierer hier schon etwas mehr Platz. Es stehen insgesamt 64 KByte für Code und weitere 64 KByte für Daten zur Verfügung. Solche Programme, und alle der noch folgenden Speichermodelle, tragen die Endung '.exe'.

medium

Das 'medium' Modell erlaubt insgesamt 1 MByte für Programmcodes und 64 KByte für Daten.

compact

Unter 'compact' haben die Entwickler eine Programmcodegröße von 64 KByte und eine Datengröße von 1 MByte vorgesehen.

large

Das größte Speichermodell erlaubt Code und Datenmengen bis jeweils 1MByte.

huge

Eine Besonderheit bietet das letzte angebotene Speichermodell. Es hebt die letzte Begrenzung des 'large'-Modells auf. Beim 'huge'-Modell kann die Größe von statischen Variablen 64 KByte überschreiten.

den. Ein solcher Mechanismus ist gerade in der Entwicklungszeit von Programmierprojekten eine zeit- und nervensparende Sache. Auch ein Stapelüberlauf wird vom Compiler erkannt und angezeigt. Solche lästigen Meldungen wie 'stack overflow memory allocation error can not load command.com system halted' bleiben dem ohnehin gestreßten Programmier erspart

Das zweite Gesicht

Alle diese Bequemlichkeiten von Turbo C fallen bei der mitgelieferten Kommandozeilenversion des Compilers leider weg. Dieser verhält sich nämlich wie ein ganz normaler C-Compiler. Er verlangt die Eingabe von Quelltextnamen und Includepfaden ganz normal über die Tastatur. In dieser Version können Compiler, Editor, das Make Utility und der Linker separat aufgerufen werden. Das Programmpaket enthält dazu einen eigenen Linker. Dieser Linker ist speziell auf Turbo C zugeschnitten und dadurch erheblich kürzer und schneller als andere Linker. Allerdings sind diese Vorteile auch mit einigen Nachteilen, z.B. gegenüber Link von Microsoft, verbunden. Der Linker unterstützt z.B. keine Overlays, ebenso arbeitet der Debugger Code-View von Microsoft nicht mit Programmen, die mit Tlink erstellt wurden. Auch verarbeitet er keine mit Microsoft C bzw. Fortran erzeugten Objektdateien. Laut Borland liegt dies jedoch an der mangelnden Dokumentation des internen Objekt-

Befehlssatz

Turbo C beinhaltet einen großen Befehlssatz. Er orientiert sich an der noch nicht ganz fertigen ANSI-Norm für C und den Empfehlungen von Kerninghan und Ritchie, die auch voll eingehalten werden. Auch folgt Turbo C der allgemeinen C-Philosophie, besonders maschinennah zu sein. Turbo C erlaubt den direkten Aufruf von Systemroutinen auf der Ebene von BIOS und BDOS. Auch das Eingeben von Assemblerquelltext im C-Programm ist möglich. Es können dann z.B. solche Funktionen programmiert werden:

```
int min (int z1, int z2)
{
    asm mov ax,z1
    asm cmp ax,z2
    asm jle minexit
    asm mov ax,z2
minexit:
    return(_AX);
}
```

Allerdings hat diese im Handbuch gelobte Eigenschaft von Turbo C einen kleinen Nachteil: Sie arbeitet erstens nur mit der Kommandozeilenversion des Compilers und zweitens, was für die meisten Anwender wohl schwerwiegender sein dürfte, wird zusätzlich der Microsoft Makroassembler Masm in der Version 3.0 oder höher benötigt.

Turbo C bietet jedoch von sich aus die Möglichkeit, die Register des Prozessors direkt über sogenannte Pseudovariablen anzusprechen. Tabelle 1 zeigt die verfügbaren Pseudovariablen.

8087

Auch mit einem mathematischen Coprozessor arbeitet Turbo C zusammen. Es enthält dazu spezielle Bibliotheksroutinen, die mit dem Mathegenie zusammenarbeiten. Die Fließkommaoperationen arbeiten nach dem weitverbreitetem IEEE Standard.

Fazit

Insgesamt gesehen ist Turbo C für den Hobby-Programmierer ein unvergleichbar interessantes Programmierpaket. Die leichte Bedienung des Compilers kommt dem Gelegenheitsprogrammierer stark entgegen. Die Zeit, die der Compiler zum Erzeugen von Programmen benötigt, ist dem Zusatz-Turbo durchaus würdig. Der Compiler unterstützt hierbei wahlweise die Prozessoren 8088/8086, 80186(V20) und 80286, sowie die Coprozessoren 8087 und 80287. Damit ist der Compiler sowohl für XT- als auch für AT-Besitzer interessant. Daß der Linker von Turbo C die Overlay-Technik nicht beherrscht, ist zwar als Nachteil zu werten, doch sprengen solche Anwendungen in 90% aller Fälle sowieso das Können der Zielgruppe dieses Compilers. Turbo C ist gerade für den Anfänger ein ideales Werkzeug, muß er sich doch nicht mit solchen Sachen wie Compileroptionen und Linkeraufrufen mit ewig langen Parameterzeilen herumschlagen. Die Grenzen des Compilers werden nur von wirklich professionellen C-Programmierern erreicht. Nach meinen Schätzungen dürften das keine 1000 Per-

sonen im deutschsprachigen Raum sein. Für Schulungszwecke kann die Ausstattung des Compilers durchaus als ideal bezeichnet werden.

Die Implementierung eines Inline Assemblers ist jedoch nur halb gelungen, da ein Microsoft-Makroassembler Masm V3.0 vorhanden sein muß, um diesen nutzen zu können.

Turbo C im AMIGA-Gewand

Tabelle 1: Die Pseudovariablen von Turbo C

__AX	unsigned int	__AH	__AL	unsigned char
__BX	unsigned int	__BH	__BL	unsigned char
__CX	unsigned int	__CH	__CL	unsigned char
__DX	unsigned int	__DH	__DL	unsigned char
__CS	unsigned int	Codesegment		
__DS	unsigned int	Datensegment		
__SS	unsigned int	Stacksegment		
__ES	unsigned int	Extrasegment		
__SP	unsigned int	Stackpointer		
__BP	unsigned int	Basepointer		
__DI	unsigned int	Destination Index		
__SI	unsigned int	Source Index		

TURBO C C Compiler

Hersteller: Borland

Vertrieb: Heimsoeth Software / München, Tel. 0 89 / 2 60 94 67

Preis: ca. DM 285,-

Hardware: PC XT/AT Sidecar/Bridgeboard oder kompatible mit 380 KByte Hauptspeicher und mindestens ein Laufwerk 360 KByte

Abschließend kann Turbo C für den Hausgebrauch uneingeschränkt empfohlen werden, es ist zur Zeit konkurrenzlos. Man kann Borland heute schon bescheinigen, da Turbo C zu einem ähnlichen Standard wie Turbo Pascal werden wird. Doch die Konkurrenz schläft nicht. Microsoft hat bereits eine schnelle C-Compiler-Version mit dem Namen 'Quick C' im Ärmel, die preislich auch etwa bei 300,- DM liegen wird.

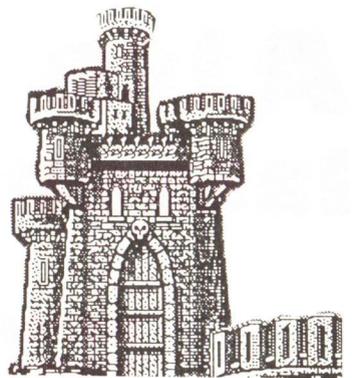
GC

- + kein Kopierschutz
- + sehr gute Dokumentation
- + leicht Bedienbarkeit
- + gute Fehlerbehandlung
- + 8087/80287 Unterstützung

- kein echter Inline Assembler
- Inline Assembler nur in der Kommandozeilenversion des Compilers verfügbar

Das Schloß des finsternen Ritters

Dark Castle

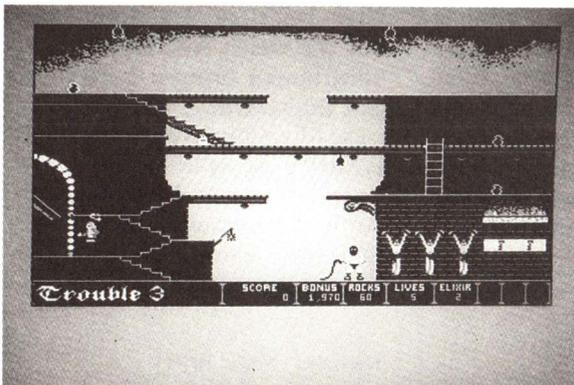
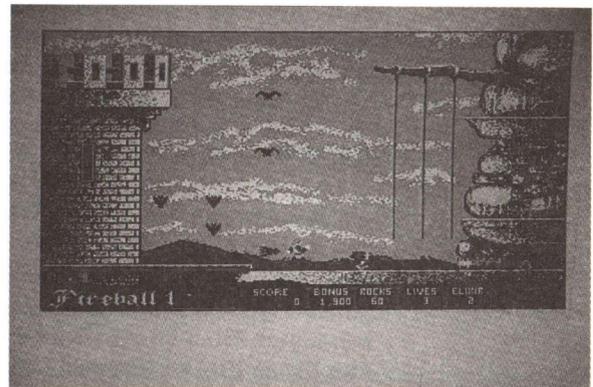


Es hat sich in der Gegend herumgesprochen, daß in dem Schloß, in dessen Nähe sich keiner traut, ein finsterner Ritter wohnt. Sie, der Held, machen sich auf den Weg in das Schloß, um es zu erobern. Dafür nehmen Sie alle nur denkbaren Schwierigkeiten und Gefahren auf sich. Sie müssen mit Fledermäusen, Ratten, Folterknechten, Drachen, rollenden Felsbrocken auf Ihrem beschwerlichen Weg fertigwerden – und mit einigem mehr!

Was man für dieses Spiel unbedingt mitbringen sollte, ist viel Zeit und Geduld. Ich spiele

„Dark Castel“ schon seit drei Monaten, und zwar nicht zu knapp, habe das Spielzeit aber immer noch nicht erreicht. Sie

eine ganze Reihe von Möglichkeiten gibt, die Spielfiguren zu bewegen. Es ist unbedingt notwendig, die Spielanleitung auf



werden Ihren Spaß daran haben, beim ersten Mal die relativ einfache Übung zu bewältigen – den Schild zu holen. Ich will nicht weiter auf die Details eingehen, denn die müssen Sie selbst herausfinden.

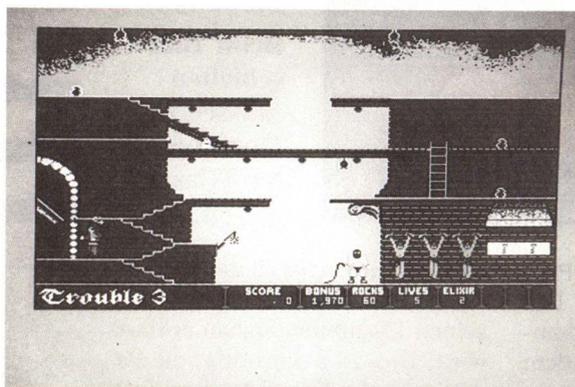
Sie können das Spiel mit Joystick bedienen, aber auch mit der Tastatur, wobei ich letzteres vorziehe. Aber egal, wie Sie es machen, es wird eine Weile dauern, bis sie klarkommen, da es

dem Bildschirm gründlich zu lesen. Das mitgelieferte Zettelchen ist nämlich ziemlich mager.

Ich kannte das Spiel bis jetzt nur in s/w, da ich Mac-User bin. Zu meiner Enttäuschung muß ich sagen, daß die Grafik in der Amiga-Version nicht sehr toll ist und mit Sicherheit nicht die Möglichkeiten des Rechners nutzt. Auch die Bedienung über die Tastatur läuft nicht ganz reibungslos.

Alles in allem macht das Spiel viel Spaß. Wer es auf dem Mac kennt, sollte es sich nicht anschaffen. Für die Leute, die es noch nicht kennen, ist es mit Sicherheit eine Bereicherung der Spielesammlung. Der Preis ist jedenfalls akzeptabel.

M. Fabian



Idee:

Sound:

Grafik:

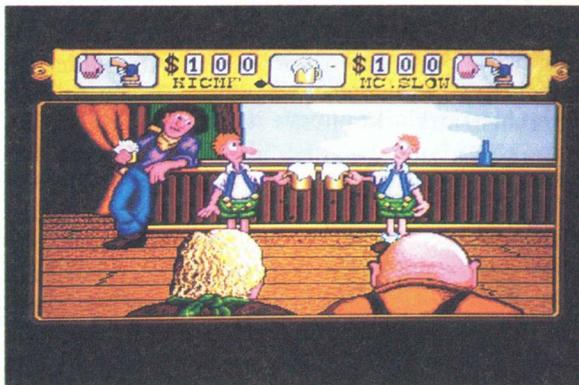


Alte Cowboys lassen grüßen

WESTERN GAMES

Sportspiele genießen eine große Beliebtheit in der Computerbranche. Besonders die Sportspiele haben die Spielewelt nachhaltig beeinflusst. Das Außergewöhnliche dabei ist, daß nicht nur eine, sondern gleich mehrere Disziplinen bewältigt werden müssen, was den Wert des Spieles natürlich anhebt. Bei WESTERN GAMES verhält es sich nicht anders.

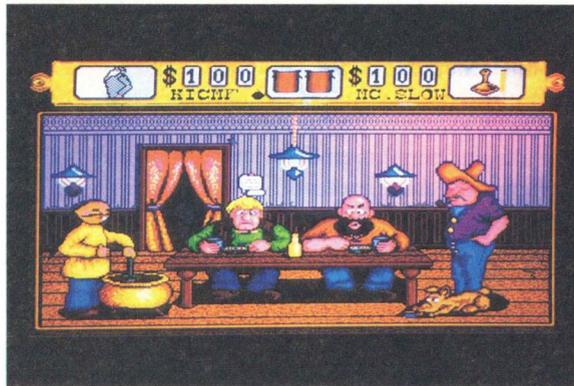
Da kommst Du als ahnungsloser Besucher in eine Kleinstadt des berühmten Wilden Westens, und wirst gleich von einem senilen Opa angequatscht, der behauptet: Du müßtest zuerst einige kleine Proben bestehen. Dabei trittst Du gegen Deinen Begleiter oder gegen MacSlow, den besten Cowboy der Stadt an. Als erfahrener Western-Held, ist das für Dich natürlich kein Problem und Du begibst Dich zunächst voller Zuversicht in den Saloon, wo man schon ungeduldig auf Dich wartet.



Armdrücken ist die erste Probe, die es zu bestehen gilt. Danach steht Bierschießen, Priemspucken und Tanzen auf dem Programm. Anschließend geht es auf die grüne Wiese, wo eine Kuh um einige Liter Milch erleichtert werden will. Da die ganzen Wettkämpfe anstrengend sind, wird zum Wettessen gegeben. Mit vollem Bauch, wird

schließlich die Siegerehrung vorgenommen. Ob Du aber die Nase vorn hast, muß sich erst noch zeigen.

Die sechs Disziplinen sind abwechslungsreich und werden nicht langweilig. Da es im Wil-



den-Westen aber nicht gerade fein zuzug, sind hinterhältige Tricks an der Tagesordnung, aber Vorsicht, der Schiedsrichter hat immer ein waches Auge, besonders auf den fremden Helden.

Zum Lieferumfang gehören zwei Disketten, sowie ein knappes Heftchen in deutscher Spra-

che, welches nicht zu unterschätzen ist, da die Steuerung der einzelnen Disziplinen genau erklärt wird. Dies ist auch nötig, da die Aktionen der Spielfigur zum Teil einen komplexen Joystickablauf oder ein wildes Tastaturgehacke benötigen. Zu Beginn wird man sich mit der Erlernung der Steuerung sehr schwer tun, doch ist die Hürde genommen, kann man

Fazit

WESTERN GAMES hebt sich deutlich von den üblichen Spielen ab. Neben den anderen Wettkampfspielen wie Wintergames oder Worldgames bietet das rauhe Klima des Wilden Westens eine gelungene Abwechslung. Daß

Beim Wettessen verteilen die Cowboys Bohnen mit Speck.

es dabei recht lustig zugeht, versteht sich von selbst. Viele kleine Gags begleiten den Spielablauf und die vielen Animationen der Spielfiguren bringen Leben auf den Bildschirm.

Die Motivation von WESTERN GAMES ist äußerst hoch und verspricht somit lange Stunden vor dem Computer. Von meiner Seite aus kann das Spiel nur empfohlen werden.

(AK)

Hersteller: Magic Bytes

Vertrieb:
Micropartner / Gütersloh
Gut sortierte Fachhändler

Beim Bierschießen müssen die Dorfdeppen die Gläser halten.



Arkanoid

Chicago, 6. November 1987 – die größten Spielautomatenhersteller der Welt wählen die Arcade-Version von Arkanoid zum AutomatenSpiel des Jahres 1986/87.

Die Grundidee des Spiels geht auf „Blockbuster“ oder auch „Break Out“ zurück, allerdings hat hier eine enorme Wandlung stattgefunden. Wie schon in der „Urfassung“ wird ein „Energieball“ mit einem horizontal bewegbaren Schläger abgelenkt. Er trifft dann auf einen Stein der Mauer und löst diesen auf. Wenn es gelingt den Ball lange genug im Spiel zu halten, wird die Mauer komplett abgebaut und das nächste Level erreicht.

So weit – so gut, doch das ist natürlich nicht alles, denn die Programmierer von Arkanoid haben sich einige spannende Features einfallen lassen, die dieses Spiel gewaltig aufputschen. Dazu gehören zuerst die Energiekapseln, die sich beim Zerstören einzelner Steine lösen können. Gelingt es dem Spieler, die Energiekapseln mit dem Schläger aufzufangen, verleihen sie sehr hilfreiche Fähigkeiten. Insgesamt gibt es sieben verschiedene Energiekapseln mit jeweils anderen Möglichkeiten. Der „Catch“-Stein versetzt den Spieler in die Lage, den Ball aufzufangen und aus einer günstigeren Spielposition weiterzuspielen; „Slow“ reduziert die sich ständig steigernde Geschwindigkeit des Energieballs; „Disruption“ spaltet den Ball in drei schnellere Energiekugeln, die zwar die Bausteine schneller abräumen, aber wesentlich schwerer zu handhaben sind; „Paddle“ gibt dem Spieler einen Bonusschläger; „Expand“ verdoppelt die Breite des Schlägers und ist ein geeignetes Mittel, um besonders schwierige Figuren zu knacken. Wenn die rote „Laser“-Kapsel gefangen wird, geht es erst richtig rund, denn jetzt können die Backsteine auch abgeschossen werden. Die beste Kapsel ist diejenige, die auch am seltensten auftaucht – „Break“. Mit ihrer Hilfe kann die Wand zum nächsten Spiellevel sofort durchbrochen werden.

Die Objekte

Bis jetzt sind nur Objekte erwähnt worden, die das Spiel erleichtern. Es gibt jedoch auch solche, die genau das Gegenteil bewirken. Die Konerds, Pyradoks, Tri-Spheres und Opopos haben bizzare Formen und bewegen sich unregelmäßig über den Bildschirm. Wenn sie den Energieball erwischen, lenken sie ihn heimtückisch ab.



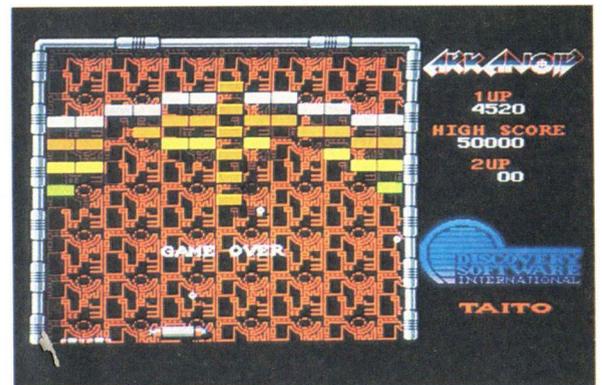
Die Level sind sehr abwechslungsreich gestaltet und zum Teil auch sehr schwer zu bewältigen. Schon zu Beginn gibt es Steine, die mehrmals getroffen werden müssen, bevor sie verschwinden. Später kommen noch andere hinzu, die sich gar nicht mehr weg-schießen lassen. Die Energiekugel muß sich dann ihren Weg in komplizierten Strukturen bahnen, deren Eingänge nur schwer zu treffen sind. Mit der Zeit erarbeitet man sich jedoch so manchen Kniff, der die Aufgabe erleichtert.

Die Umsetzung des AutomatenSpiels ist beim Amiga sehr gut gelungen. Dies betrifft den Aufbau der verschiedenen Level, die

Steuerung des Schlägers und sogar das monotone „Bing“ der Kugel.

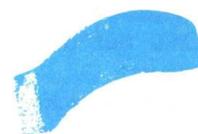
Nachwirkungen

Arkanoid ist ein unheimlich fesselndes Spiel. Seit es in der Redaktion eingetroffen ist, ist



einer unserer Rechner ständig davon blockiert. Unentwegt versuchen Opfer des „Arkanoid-Fiebers“ die Hi-Score-Tabelle zu entern und die „Rivalen“ auf die hinteren Plätze zu verbannen. Sollten sie also nur einen einzelnen Amiga Ihr eigen nennen, dann seien Sie jetzt vor Ihren spielsüchtigen Freunden gewarnt, die sicherlich sofort auftauchen werden, sobald Sie das Spiel haben, und die dann auch nur schwer wieder loszuwerden sein dürften.

mg



Tips & Tricks

Blinker

Mit dem folgenden Assemblerbefehl lässt sich die Power-LED komfortabel umschalten:

```
§ bchg #1,$bfe001
```

Die LED wird von hell auf dunkel und bei einem erneuten Aufruf von dunkel auf hell geschaltet.

Hinter der Adresse \$bfe001 versteckt sich ein Port des 8520. Unter der angegebenen Adresse ist Port A des CIA A zu erreichen. Über diesen Port können verschiedene Ereignisse abgefragt oder beeinflusst werden. Das Bit #1 entspricht dem Zustand der Power-Leuchtdiode. Durch Setzen dieses Bits kann man die Diode abschalten, durch Löschen schaltet man sie wieder ein. Aus Basic heraus kann man diese Funktion mit Hilfe folgendes Poke-Befehls ansprechen:

```
Poke 12574721,254 ' Leuchtdiode aus
Poke 12574721,252 ' Leuchtdiode ein
```

Die anderen Leitungen dieses Ports sind für die Feuerknopf-abfrage und das Diskettensystem reserviert. Da diese Leitungen als Eingänge geschaltet sind, werden sie durch den Poke nicht beeinflusst. Allerdings sollten Sie keine ungeraden Zahlen in die Adresse Poken, da Bit #0 als Ausgang geschaltet ist und die Leitung OVL auf dem Expansionport steuert.

(Rene Feibicke,
Unterschleißheim /GC)

KICKSTART-BOOT für AMIGA 1000

Beim AMIGA 1000 kommt es leider öfters vor, daß man den Rechner nach einem böartigen GURU komplett neu booten muß. Dabei hilft meist nur ein Ausschalten des Rechners. Dieser Vorgang ist sicherlich auf die Dauer nicht das Beste für den Rechner. Das folgende kurze Assembler-Listing (SEKA) behebt diesen Mangel:

```
1 ; kickstart-reset ;
2
3 beg:
4 move.l    $04,a6      ;supervisor-mode
5 jsr      -150(a6)
6
7 move     #$2700,sr    ;irq sperren
8 lea     $f80000,a1
9 reset
10 jmp (a1)             ;boot-rom einschalten
11 ** End of File      ;kickstart reset
```

(Christian Seiler,
Unterschleißheim)

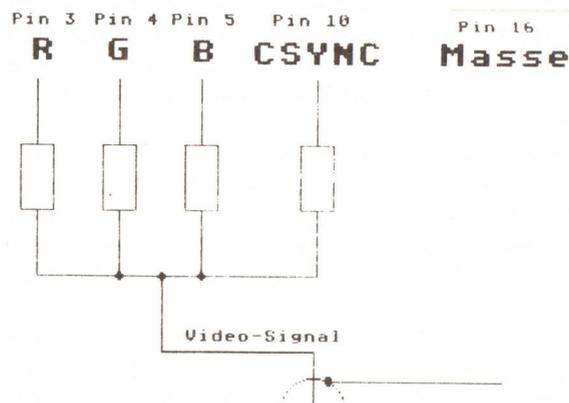
MONOCHROM am AMIGA 2000

Zu oft kommt es vor, daß man sich noch keinen Farbmonitor für den AMIGA leisten kann und man deshalb lieber mit einem re-

lativ billigen monochromen Monitor vorlieb nehmen möchte. Ein Monochrommonitor reicht für ernsthafte Anwendungen (keine Spiele) völlig aus. Nun fehlt beim AMIGA 2000 aber die Video-Buchse des AMIGA 500 und man kommt anscheinend

nicht umhin, sich noch eine teure Zusatzkarte für den Anschluß des Monitors zu besorgen. Doch glücklicherweise gibt es auch eine einfache Möglichkeit, den Monochrommonitor direkt über den RGB-Port anzuschließen und das sogar ohne größere Qualitätsverluste.

Hierzu werden die Pins 3 (rot), 4



Schaltplan

(grün), 5 (blau) und 10 (CSYNC) über je einen ca. 270 Ohm Widerstand zusammengeschlossen. Zusammen mit der Masse von Pin 16 erhält man das benötigte Videosignal für den monochromen Monitor.

Wenn zusätzlich noch ein Audio-Signal benötigt wird, dann schließt man einfach die beiden Stereo-Ausgänge als Y-Schaltung zusammen.

(Thomas Becker, Höxter)

UTILITIES per Tastendruck

Auf jeder guten Workbench befinden sich heute Hilfsprogramme, wie Facc2, Stepper, Uhr, Bildschirmabschaltung auf Zeit und resistenter Ram-Disk, die meist in der Startup-Sequenz eingebunden sind. Wenn man aber diese Workbench häufiger booten muß, dann stört die Wartezeit, die zum Laden der Hilfsprogramme benötigt wird. Im Allgemeinen benutzt man aber nie alle Utilities während einer Computer-Runde, deshalb habe ich folgenden Tip:

Man editiert sich Teilsequenzen, wie z.B. das Installieren einer resetfesten Ram-Disk. Danach werden die Funktionstasten entsprechend mit dem Programm 'Setkey', welches eine neue Keymap erzeugt, erstellt.

Die restlichen Funktionstasten sollte man auch mit CLI-Befehlen belegen. Die Startup-Sequenz lautet dann lediglich:

```
'setmap <Name der Keymap >'
```

Jetzt kann, nach dem 'normalen' Booten, mittels eines einigen Tastendrucks ganz gezielt ein Hilfsprogramm geladen werden.

Als Beispiel und zur Anregung schlage ich Ihnen meine Funktionstastenbelegung vor:

```
'setmap <Name der Keymap >'
```

	normal	mit SHIFT	mit ALT
F1	cd df0:	execute vd0mount	runback Rslclock
F2	cd df1:	execute Facc2a	execute Facc2b
F3	cd vd0:	execute Short	newcli
F4	info	run	endcli
F5	dir	list	dir (ohne Return)
F6	type	execute	s/startup-sequence
F7	ed	copy	status
F8	assign	rename	copy df1: to vd0: all
F9	diskcopy	delete	
F10	diskdoctor	install drive df1:	format drive df1:

Vd0mount: installiert die residente Ram-Disk Facc2a:

```
runback Faccll
```

```
Facction
```

bringt Faccll-Window in den Vordergrund

Facc2b:

```
runback Faccll
```

```
Facction n 512
```

setzt Puffer auf 512 KByte

Short:

```
runback c/popcli 120
```

```
stepper 0 0 0 0
```

```
stepper 1 0 0 0
```

Natürlich bleibt es jedem selbst überlassen, wie er seine Unterprogramme gestaltet, aber durch diese kurze Startup-Sequenz wird beim häufigen Booten viel Zeit gespart und folglich auch viele Nerven.

(Alexander Katalinic,
Oberasbach)

So, das waren die TIPS & TRICKS für diese Ausgabe, sollten Sie Anregungen jedlicher Art haben, dann schreiben Sie uns doch einfach. Außerdem

hoffen wir, daß Sie uns auch einmal einen Beitrag für diese Rubrik liefern, damit die anderen AMIGA-Besitzer davon profitieren. Natürlich erhalten Sie dafür auch ein Honorar.

Bis zum nächsten Mal mn

DAS AMIGA PROJEKT

DER AUDIODIGITIZER DER LUXUSKLASSE

8 Monate Entwicklungszeit stecken in diesem SAMPLER!

Hier einige Features von DSound in Stichworten:

- Erzeugen von SOUNDS im STANDARD-FORMAT
- Erzeugen von SOUNDS im IFF-FORMAT
- Erzeugen von Instrumenten im IFF-FORMAT
- Erzeugen von perkussiven SONIX-INSTRUMENTS (Pauke, Becken etc.)
- Erzeugen von nichtperkussiven SONIX-INSTRUMENTS (Trompete etc.)
- ECHO- und HALLEFFEKTE in STEREO mit fertigen SOUND-SAMPLES. DIGITIZER direkt als ECHO-GERÄT benutzen (ohne zu sampeln!)
- EFFEKT-BOARD mit FM u. AM-Modulationsmöglichkeiten
- PLAYBACK-Geschwindigkeit während der Wiedergabe ändern.
- SAMPLING direkt auf DISK (anstatt ins RAM, SUPER-LONG-PLAY-DISK)
- Komplett in ASSEMBLER programmiert.



Viele weitere Möglichkeiten!
Skeptiker fordern unsere DEMO-DISK an. (Schutzgebühr DM 10,-)

DE LUXE SOUND V.2.2. PLUS

DSOUND V.2.2. PLUS für AMIGA 1000 komplettes Gerät im Gehäuse mit Anleitung, Steuersoftware und Demo-Sounds

nur 198,- DM

DSOUND V.2.2. PLUS für AMIGA 500 / AMIGA 2000 technische Einzelheiten und Lieferumfang wie bei A 1000. (siehe Abbildung)

nur 228,- DM

DSOUND 2.2 DEMO-DISK mit der Original-Anleitung und DEMO-SOUNDS

nur 10,- DM

MIC 600 passendes Dynamikmikrofon für DSound-Sampler

nur 25,- DM

AK 2 passendes 2m Adapterkabel "DIN-5-STEREO auf CINCHE"

nur 7,- DM

AMIGA-LAUFWERKE anschließfertig an AMIGA 500/1000/2000 mit Metallgehäuse (kunststofflackiert), Busdurchführung und Driveabschalter!

3,5" Einzellauf nur 369,- DM
3,5" Doppellauf nur 598,- DM
5,25" Einzellauf nur 448,- DM
3,5/5,25" Kombi nur 795,- DM

EASY-TITLE Superkurzer Titel-maker! Lädt ILBM LO-RES, MED-RES, HI-RES INTERLACED, PAL-FORMAT, DIGI-VIEW und HAM-Bilder sowie SOUNDFILES im DSound/FUTURESound-Format

nur 29,- DM

STRING RELACER sucht und ersetzt ASCII-Strings schnell und komfortabel. Unser neuester GIG!

nur 29,- DM

BOOT-TITEL erzeugt einen Titelvorspann in 4096 FARBEN !!! im Bootsektor mit diversen DPAINT Brushes

nur 29,- DM

PILBM mit diesem Epson kompatiblen Druckertreiber können Sie z.Bsp. DPAINT-PICS verzerrungsfrei Ausdrucken z.Bsp. Layouts in Hires!

nur 29,- DM

CPCL0 wandelt PCLO 3.0 Layouts in ILBM Hi-Res-Pics (DPAINT)! Weiterverarbeitung mit DPAINT, Ausdruck ohne Plotter !! Ein nützliches Tool!

nur 29,- DM

Alle obigen Programme in Assembler!
Preise für Rechner, Drucker Zubehör etc. etc. auf Anfrage!!

HC hagenauer computer

MÜNSTERSTRASSE 202

D-4700 HAMM 5

☎ (0 23 81) 67 3165

Die Lieferung erfolgt per Nachnahme zzgl. Versandkosten.

Händleranfragen willkommen

SPACEPORT

Alte Commodore 64-Hasen werden es noch kennen – Fort Apocalypse. In diesem C64-Klassiker mußte man mit Hilfe eines Hubschraubers in einem Höhlenlabyrinth Menschen retten und einen Reaktor zerstören. Mit SPACEPORT steht einem im Grunde genommen dasselbe bevor. Allerdings ist das Spielgeschehen in die ferne Zukunft verlegt worden, in das Jahr 2174. Auf Renegat, dem ersten größten Raumhafen, wurde ein unterirdisches Höhlenlabyrinth entdeckt. Eine Spezialeinheit, die versuchte, in das Labyrinth vorzudringen, ist verschollen. Gerüchte besagen, daß beim Eindringen eine fremde Lebensform wieder zum Leben erweckt wurde. Ihre Aufgabe ist es, mit Hilfe eines hochtechnischen Hubschraubers in die Höhle vorzudringen, Überlebende zu retten, und gegebenenfalls die fremde, natürlich äußerst bössartige Lebensform zu vernichten.

Soviel zur Rahmenhandlung.



Der unerschrockene Held macht sich demnach sofort ans Werk und dringt in das Labyrinth vor. Allerlei Gefahren erwarten den Piloten gleich zu Beginn: feuerspuckende Vulkane, Minen, Energiestrahlen und einiges mehr. Der Hubschrauber läßt sich nur mit dem Joystick steuern, wobei die Führung extrem sensibel ist, was auch unbedingt das Maß der Dinge sein muß. Engpässe und riskante Ausweichmanöver sind an der Tagesordnung. Immer neue Hindernisse stellen sich einem in den Weg. Langweilig wird es dem Spieler nie; obwohl

man nicht von einem Ballerspiel sprechen kann, ist doch recht viel Aktion vorhanden. In erster Hinsicht ist SPACEPORT aber ein Geschicklichkeitsspiel.

Nachdem im ersten Level alle Menschen gerettet sind, geht es weiter mit Level 2. Hier ist schon äußerstes Geschick gefragt, um

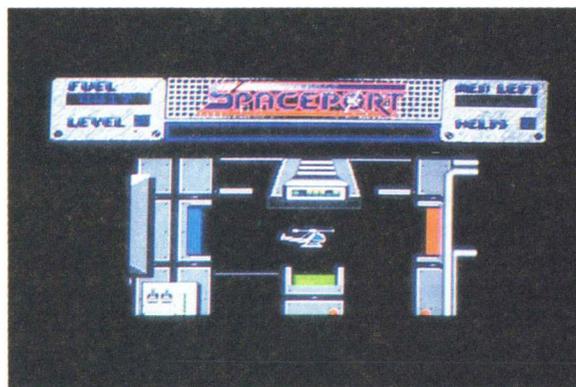


Bild 2:
...aber Level 2 bietet da schon erheblich mehr.

durch die hochtechnisierte Unterwelt voranzukommen. Zunächst aber geht es den Raubkopierern an den Kragen. Um ein Tor zu öffnen, muß eine Station angefliegen werden, die einen bestimmten Code verlangt. Der Code liegt aber nur der

zeichnet, natürlich möchte man in den letzten Zipfel des Höhlenlabyrinths vordringen. Ist aber der Reaktor erst einmal zerstört und das Spiel beendet, schwindet auch die Motivation. Bis aber der Reaktor gefunden ist, ist es ein langer Weg, und viele Stunden stehen dem Spieler bevor.

(AK)

Bild 1:
In Level 1 geht es noch genügend zu...

spärlichen Erklärung bei.

Hin und wieder tauchen Plattformen auf, die unbedingt angefliegen werden sollten, da sie nach der Zerstörung des Hubschraubers nicht mehr von vorne zu beginnen brauchen, sondern von der zuletzt angeflogenen Plattform aus weiterspielen können. Auch den Spritverbrauch sollten Sie ständig im Auge behalten, damit rechtzeitig Tankstationen 'besucht' werden können. Diese finden sich aber nur im ersten Level.

Als Besonderheit ist noch ein Menü zu erwähnen, in dem ver-

schiedene Optionen angewählt werden können; so lassen sich beispielsweise die Gravitation und Geschwindigkeit ändern. Ebenso steht ein Trainingsmodus zur Verfügung, mit unendlich vielen Leben, versteht sich, nur der Treibstoffverbrauch setzt dem Spiel ein Ende.

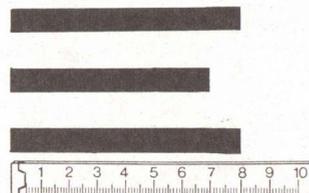
Fazit

Für Spieler, die lieber Geschicklichkeit als Aktion bevorzugen, ist SPACEPORT wie geschaffen. Die Motivation ist ausge-

Hersteller:
Micropartner/RELIN Software

Bezugsquelle:
IM, Tel. 0 69 / 707 11 02
DTM, Tel. 0 61 21 / 56 00 84
PDC, Tel. 0 61 72 / 2 47 48

Preis: 59. – DM



TRON

Geschicklichkeit ist Trumpf

TRON, der gleichnamige Spielfilm wurde mit Hilfe eines Grafikrechners erstellt. Unter anderem handelte der Film von einer Art Motoradrennen innerhalb eines Computers, wobei der Held des Films den computergesteuerten Fahrer unschädlich machen mußte.

Unser Spiel beinhaltet im wesentlichen die gleichen Prinzipien, deshalb auch derselbe Titel. Es muß ein gegnerischer Spieler bewegungsunfähig gemacht oder sein Bewegungsradius in soweit eingengt werden, daß er gezwungen ist, gegen seine eigene oder die gegnerische Umrandung zu fahren. Dabei steht wahlweise der Computer oder ein zweiter Spieler als Gegner zur Verfügung. Besonders das Spielen zu zweit macht einen Heiden Spaß. Doch gegen einen geübten Gegner muß erst einmal gewonnen werden, dieser hat nämlich das gleiche Ziel wie Sie. Man kann den Gegner in Sackgassen oder ähnliche Fallen locken. Aber Vorsicht ist immer geboten, zu leicht fällt man in seine eigene Grube hinein. Dabei werden vom Spieler Geschicklichkeit und Strategie verlangt.

So funktioniert es

Der Bildschirm von TRON ist in zwei Teile geteilt. Der obere beinhaltet Informationen zum Spiel selbst: Anzahl der verbleibenden Leben, Punktestand und den momentanen Highscore beim Spiel gegen den Computer. Ist der Gegner hingegen nicht der Computer, sondern ein menschliches Wesen, wird nur ein eventueller Highscore geändert. Die Anzahl der Leben und Punktestand verfallen. Hinzu kommt jedoch die Anzeige der Anzahl der gewonnenen Spiele jedes einzelnen TRON-Spielers.

Der untere Bildschirmteil ist

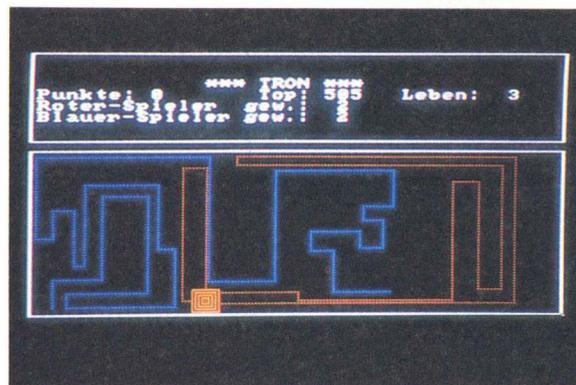
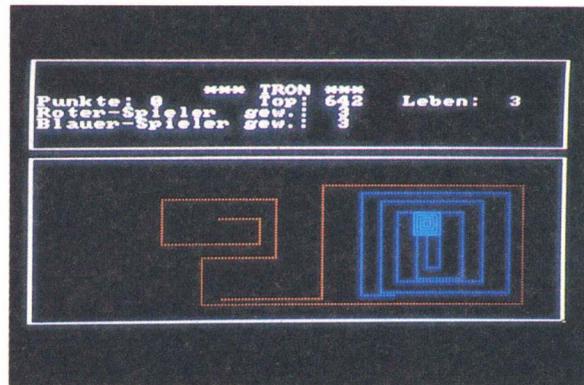
das Spielfeld, auf dem der Kampf letztlich ausgetragen wird.

Gesteuert wird generell mit dem Joystick in Port 2. Beim Spielen zu zweit benutzt der zweite Spieler die Cursortasten zur Steuerung. Ein Joystick für den zweiten Spieler wurde nicht implementiert, weil mit der Zeit das umständliche Umstöpseln der Maus und des Joysticks doch sehr an den Nerven zehrt. Besonders beim Amiga 500 ist das

geltenden AMIGA-Basic geschrieben ist, erreicht das Programm eine Geschwindigkeit, die völlig ausreichend ist und nicht viel höher sein dürfte. Da das Listing relativ kurz, und der daraus resultierende Spielspaß enorm hoch ist, eignet sich das Programm prima zum Abtippen.

AC-BASIC Compiler

Nach langem Kampf wird es für den roten Spieler zu eng.



Diesmal läuft der blaue Spieler gegen seine eigene Wand.

sehr umständlich.

Wer unbedingt mit zwei Joysticks spielen möchte, kann sich die betreffenden Zeilen im Listing leicht selbst umschreiben. Es muß dabei lediglich die Tasturabfrage der Cursor-Tasten gegen die Abfrage des zweiten Joysticks ersetzt werden. Im AmigaBASIC-Handbuch ist die Abfrage der Joysticks erklärt.

Das Programm verbreitete in der KICKSTART Redaktion ein wahres TRON-Fieber. Obwohl es in dem nicht gerade als schnell

Wer noch über den BASIC Compiler verfügt, kann das Programm einmal compilieren. Die Geschwindigkeit wächst dann aber fast schon in Dimensionen, welche das kontrollierte Steuern fast unmöglich machen.

Wenn Sie das Programm abgetippt haben werden Sie viel Freude an TRON haben. Vielleicht bricht bei Ihren Freunden dann auch ein TRON-Fieber aus.

```

1 REM *****
2 REM *
3 REM *          TRON          *
4 REM *          ----          *
5 REM *          Program und Design von          *
6 REM *          Frank Kever          *
7 REM *          (C) 1987 KICKSTART          *
8 REM *          improved by AK          *
9 REM *****
10
11 SCREEN 2,320,190,5,1
12 WINDOW 3,"", (0,70)-(311,175),16,2
13 WINDOW 4,"", (0,0)-(311,50),16,2
14 PALETTE 0,0,0,0
15 PALETTE 1,1,1,1
16 PALETTE 2,.16,.16,.16
17 WINDOW OUTPUT 4
18 INPUT"          1 oder 2 Spieler: ",spieler
19 GOSUB initpar
20
21 WHILE -1          ' ***** Hauptschleife *****
22   IF STICK(3)<>0 THEN syl=STICK(3): sx1=0
23   IF STICK(2)<>0 THEN sx1=STICK(2): syl=0
24   y=y+2*syl: x=x+2*sx1
25   GOSUB playerline
26   IF spieler=1 THEN GOSUB computermove
27   punkte=punkte+1
28   WINDOW OUTPUT 4
29   WINDOW OUTPUT 3
30   IF spieler=2 THEN
31     b$=INKEY$
32     IF (b$=CHR$(28)) OR (b$=CHR$(29)) THEN
33       y11=2+4*(b$=CHR$(28))
34       x11=0
35     END IF
36     IF (b$=CHR$(31)) OR (b$=CHR$(30)) THEN
37       x11=2+4*(b$=CHR$(31))
38       y11=0
39     END IF
40     y1=y1+y11: x1=x1+x11
41     GOSUB playerline1
42   END IF
43 WEND
44
45 initpar:
46   syl=-1: sx1=0: x=206: y=100: d=120: e=100
47   y11=-2: x11=0: x1=112: y1=100
48 RETURN
49
50 computermove:
51   v1=POINT(d-2,e)
52   v2=POINT(d,e-2)
53   v3=POINT(d+2,e)
54   v4=POINT(d,e+2)
55   IF v1=0 THEN
56     d=d-2
57   ELSEIF v2=0 THEN
58     e=e-2
59   ELSEIF v3=0 THEN
60     d=d+2
61   ELSEIF v4=0 THEN
62     e=e+2
63   END IF
64   SOUND 700,(.7),100,2
65   COLOR 4,0
66   LINE (d,e)-(d,e)
67
68   IF v1<>0 AND v2<>0 AND v3<>0 AND v4<>0 THEN
69     comp=2
70     x=d
71     y=e
72     farbe=4
73     GOSUB Explosion
74     pa=2
75     GOSUB ende
76   END IF
77 RETURN
78
79 playerline:
80   SOUND 100,(.7),120,0
81   COLOR 9,0
82   IF POINT(x,y)<> 0 THEN GOSUB compwin
83   LINE (x,y)-(x,y)
84 RETURN
85
86 playerline1:
87   SOUND 700,(.7),120,3
88   COLOR 4,0
89   IF POINT(x1,y1)<> 0 THEN GOSUB compwin1
90   LINE (x1,y1)-(x1,y1)
91 RETURN
92
93 compwin1:
94   leben=0
95   spieler1=spieler1+1
96   FOR v=0 TO 8 STEP 2
97     FOR w=1 TO 250: NEXT w
98     LINE (x1-v,y1-v)-(x1+v,y1+v),4,b
99   NEXT v
100  GOSUB game.loose

```

```

101 RETURN
102
103 compwin:
104 pa=1:leben=leben-1
105 IF spieler=2 THEN leben=leben-2
106 spieler2=spieler2+1
107 farbe=9
108 IF POINT(x,y)<>0 THEN GOSUB Explosion
109 IF leben <=0 THEN GOSUB game.loose
110 IF leben>0 THEN
111 WINDOW OUTPUT 4
112 LOCATE 4,28: PRINT"Leben:";leben
113 WINDOW OUTPUT 3
114 GOSUB ende
115 END IF
116 RETURN
117
118 Explosion:
119 FOR v=0 TO 8 STEP 2
120 FOR w=1 TO 200: NEXT w
121 LINE (x-v,y-v)-(x+v,y+v),farbe,b
122 NEXT v
123 RETURN
124
125 game.loose:
126 IF leben=0 THEN GOSUB musik:
127 WINDOW OUTPUT 3
128 LOCATE 5,12: PRINT"Weiter mit SPACE"
129 WHILE INKEY$<> " "
130 WEND
131 WINDOW OUTPUT 3
132 CLS: COLOR 1,0
133 IF punkte>high THEN high=punkte
134 IF high<1 THEN spieler1=0
135 IF high<1 THEN spieler2=0
136 GOSUB initgame: GOSUB initpar
137 RETURN
138
139 ende:
140 GOSUB musik
141 FOR a=1 TO 0 STEP -.1
142 PALETTE pa,a,a,a
143 FOR b=1 TO 10:NEXT b
144 NEXT a
145 IF pa=1 THEN PALETTE 1,1,1,1
146 IF pa=2 THEN PALETTE 2,.16,.16,.16
147 CLS
148 GOSUB initpar
149 RETURN
150
151 musik:
152 FOR n= 60 TO 1 STEP -1
153 fr=n*10
154 ze=8/n
155 SOUND fr,ze,255,0
156 NEXT n
157 RETURN
158
159 initgame:
160 punkte=0
161 WINDOW OUTPUT 4
162 CLS
163 COLOR 2,0
164 PALETTE 2,0,0,0
165 PALETTE 3,0,0,0
166 LOCATE 3,17:PRINT "TRON": GOSUB flash
167 COLOR 3,0
168 LOCATE 3,17:PRINT "TRON"
169 leben=3
170 PALETTE 2,0,0,0
171 COLOR 2,0
172 LOCATE 3,2
173 PRINT "Geschrieben von F.Kever für KICKSTART": GOSUB flash
174 COLOR 3,0: LOCATE 3,13: PRINT "*** TRON ***"
175 FOR c=1 TO 100:NEXT c
176 PALETTE 3,1,1,1
177 PALETTE 2,.16,.16,.16
178 LOCATE 4,1: PRINT "Punkte:";punkte
179 LOCATE 4,17: PRINT "Top:";high
180 LOCATE 4,28: PRINT"Leben: ";leben
181 LOCATE 5,7
182 IF spieler<>1 THEN PRINT "Roter Spieler : ";spieler1
183 LOCATE 6,7
184 IF spieler<>1 THEN PRINT "Blauer Spieler : ";spieler2
185 WINDOW OUTPUT 3
186 CLS
187 RETURN
188
189 flash:
190 FOR a=0 TO 1 STEP .1
191 PALETTE 2,a,a,a
192 FOR b=1 TO 200 : NEXT b
193 NEXT a
194 FOR c=1 TO 1:NEXT c
195 FOR a=1 TO -.1 STEP -.1
196 PALETTE 2,a,a,a
197 FOR b=1 TO 2:NEXT b
198 NEXT a
199 PALETTE 2,.16,.16,.16
200 PALETTE 1,1,1,1
201 RETURN
202
203
204
205

```

68000

68010

68020

68881

Der 68000 ist schon ein Veteran unter den 16-Bitern. Er erblickte 1979 das Licht der Welt. Es war damals schon eine Sensation, daß es den Entwicklern gelang, die Funktion von ca. 68000 Transistoren (daher der Name?) auf einer Fläche von 7.1 x 6.2 Millimetern unterzubringen.

Der 68000 ist ein sehr leistungsfähiger Prozessor. Ruft man sich sein Entstehungsdatum ins Gedächtnis, wird dieser Eindruck nur noch verstärkt. Der 68000 ist, im Gegensatz zu der parallel entwickelten 80xx Serie von Intel, ein völlig neu entwickelter Prozessor. Konnte

Intel am Anfang einen großen Vorsprung auf dem Markt gewinnen, der in der Fast-Kompatibilität zum verbreiteten 8080/8085 begründet war, holt der 68000 in jüngster Zeit gewaltig auf. Die heute weit verbreiteten Rechner mit 68000 CPU wie z.B. der Sinclair QL, die Atari ST Serie und nun auch der Commodore Amiga überflügeln das Arbeitstier PC XT an Rechenleistung um Längen.

Der 68000 und seine Nachfolger 68010, 68020 und 68030 gehören zu den microcodierten CPUs. Der Prozessor enthält auf seinem Chip ein Micro-ROM, in dem die möglichen Befehle codiert sind. Das erlaubt eine leichte Wartung des Prozessors und eröffnet die Möglichkeit, den Befehlssatz relativ einfach zu ändern.

Ein weiteres Merkmal ist die Prefetch-Fähigkeit des Prozessors. Der Prozessor ist dadurch in der Lage, den nächsten Befehl schon laden zu können, wäh-

rend der alte noch abgearbeitet wird. Auf diese Weise kann der Datendurchsatz durch den Prozessor noch einmal gesteigert werden.

Was die Befehlsimplementierung angeht, ist man bei Motorola einen anderen Weg gegangen als bei den Intel Prozessoren. Während Intel den Befehlssatz seiner Prozessoren immer mehr erweitert hat, hat man sich beim 68000 auf nur 56 Befehle beschränkt. Daß der Prozessor trotzdem so leistungsfähig ist, ist in der Vielseitigkeit der Adressierungsarten begründet. Der 68000 beherrscht 14 Adressierungsarten, die alle mit den 56 Grundbefehlen kombiniert werden können.

Der 68000 wurde von Anfang an auf einen Adreßbereich von 4 Gigabyte hin entwickelt. Die dazu notwendigen 32 Adreßleitungen sind beim 68000 jedoch nur intern vorhanden. Die Pinzahl am Gehäuse ließ nur die Herausführung von 24 Adreßleitungen zu, was die lineare Adressierung von 16 Megabyte erlaubt. Erst beim 68020 war es durch die andere Gehäuseform möglich, alle 32 Adreßleitungen nach außen zu führen, und so den vollen Adreßbereich ansprechen zu können.

Der nächste Sproß in der 68xxx-Familie war der 68010. Er ist zuerst einmal pinkompatibel zum 68000. Als allgemeine Verbesserung ist ein geschwindigkeitsoptimiertes Micro-ROM zum Einsatz gekommen, das auch noch zusätzlich fünf neue Befehle und einen Loopmodus enthält. Als Hardwareänderungen sind drei zusätzliche Register zu verzeichnen. Das erste Register ist das VBR-Register. In ihm ist der Anfang der Exception-Tabelle gespeichert. Beim 68000 war diese Tabelle fest auf die Adressen \$0-\$3ff verdrahtet. Der 68010 kann nun diese

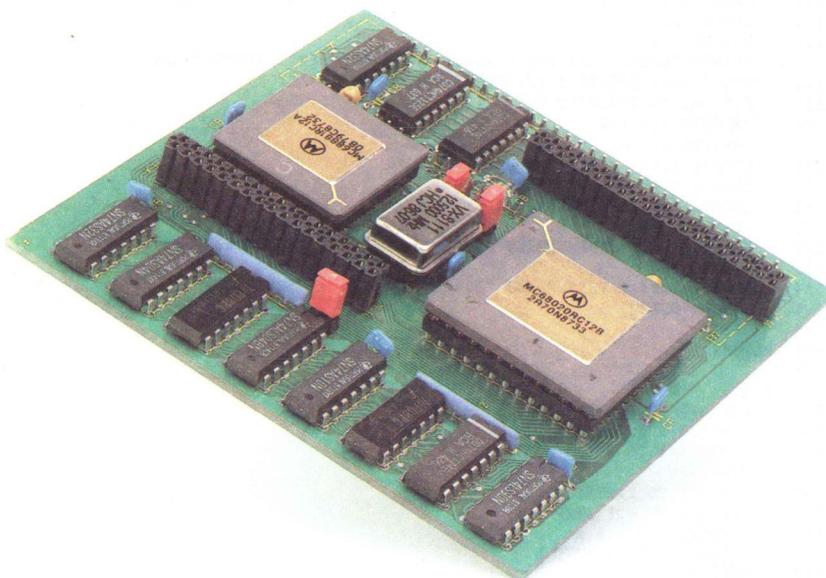


Bild: PAK-68

Tabelle an einer beliebigen Stelle im Speicher ablegen bzw. zwischen mehreren Tabellen umschalten (z.B. während der Taskwechsel in einem Multitasking-Betriebssystem. Das VBR-Register wird bei einem Reset auf den Wert Null gesetzt.

Desweiteren gibt es zwei 3-Bit-Register, SFC und DFC. Mit diesen Registern kann der Funktionscode an den Pins FC0, FC1 und FC2 direkt beeinflusst werden.

Auch im Programmablauf hat sich einiges geändert. Bei einer Ausnahmebehandlung gibt es nun zwei verschiedene Stackformate. Das erste ist das Kurzformat. Im Kurzformat werden 4 Worte auf dem Stapel abgelegt. Dieses Format findet bei allen Ausnahmebehandlungen Verwendung, außer bei einem Adreßfehler oder Busfehler. Dann findet das Langformat Verwendung. Beim Langformat werden 29 Worte auf dem Stapel abgelegt. Dies führt unter Umständen zu Programmfehlern bei reiner 68000 Software, zumal nun auch der RTE-Befehl auf eine Stapelformatprüfung erweitert wurde. Eine weitere wichtige Änderung ist die Verlagerung des MOVE FROM SR Befehls. Dieser Befehl ist beim 68010 nur noch im Supervisormodus zulässig.

Praktisch gesehen kann man den 68000 einfach gegen den 68010 austauschen. Da jedoch meist die Taktrate nicht erhöht werden kann, liegt der Geschwindigkeitszuwachs dabei nur bei ca. 4% - 6%.

Der momentane Kopf der 68xxx-Familie ist der 68020. Mit diesem 1984 auf dem Markt erschienenen Prozessor wurde die Leistungsfähigkeit von Minicomputern auf einer Fläche von 7.1 x 7.1 Millimetern untergebracht. Der 68020 ist ein voller 32-Bit-Prozessor. Sowohl der Adreß- als auch der Datenbus sind nun 32 Bit breit. Dadurch verfügt der Prozessor nun über 113 Leitungen, die nach außen geführt werden müssen. Der 68020 ist dazu in einem 114-poligen Pin-Grid-Array-Gehäuse untergebracht.

Der Schritt vom 68010 zum 68020 ist um einiges weitreichender als der vom 68000 zum 68010. Der 68020 verfügt über 60 Adressierungsarten, einen 256 Byte-Cachespeicher, einen 3-Wort-Prefetch und einen verkürzten

PAK-68

Der dritte im Bunde ist der PAK-68. Die Platine ist über die Marflow Computing GmbH zu beziehen. Auch diese Platine ist als Tauschplatine gedacht. Sie ist von ihren Abmessungen her für den Einbau in alle Amigatypen geeignet. Das Board verfügt über einen 32-Bit-Bus, über den 512 Kbyte schnelle 32 Bit-Ram angeschlossen werden können. Der auf der Platine vorhandene 68881 kann mit einer höheren Taktfrequenz betrieben werden.

Buszyklus (von vier auf drei Taktzyklen).

Der 256-Byte-Cachespeicher ist eigentlich nur ein schnelles Ram, in das die nächsten Befehle schon eingeladen werden, während andere Teile des Prozessors noch mit der Bearbeitung des momentanen Befehls beschäftigt sind.

zigen Breite doppelt so groß ist wie beim 68000/68010, kann ein Langwort innerhalb eines einzigen Buszyklus gelesen werden. Dies trifft allerdings nur bei einem Speicher zu, der ebenfalls in 32-Bit-Breite organisiert ist.

Der Registersatz des 68020 wurde um einige weitere Register

Amiga 68000/68020 Adapter

Der Amiga 68000/68020 Adapter wird von der Firma CSA hergestellt. Die Platine ist speziell für den Amiga 1000 entwickelt und mit ihren Abmessungen diesem Rechner angepaßt. Ein Einbau in den Amiga 500 und Amiga 2000 ist nicht möglich. Die Platine ist hierfür zu groß. Der Rechner ließe sich dann nicht mehr zusammenschrauben. Die Platine verfügt über einen 68020- und einen 68881-Adapter, sowie über einen 32-Bit-Bus, über den ein schnelles 32-Bit-Ram angeschlossen werden kann. Die Platine wird anstelle des originalen Prozessors in den Amiga eingesetzt. Die beiden Prozessoren werden mit der normalen Taktfrequenz des Amiga betrieben. Die Platine ist in störungssicherer Multilayertechnik ausgeführt und sauber bestückt. Der Preis liegt bei ca. 1400,- DM.

Informationen über gut sortierte Fachhändler oder den deutschen Distributor GIT unter Tel. 0 28 53 / 40 99.

Der Prozessor verfügt über sieben Datentypen, mit denen er direkt umgehen kann : Bit, Byte, Wort, Langwort, gepackte BCD-Zahlen, ungepackte BCD-Zahlen und Bitfelder. Über die neuen Adressierungsarten können diese Datentypen fast in Hochsprachenmanier angesprochen werden.

Eine der wichtigsten Änderungen für speicherhungrige Anwendungen (Anwender) ist die Erweiterung des Adreßbusses auf 32 Bit. Der 68020 kann dadurch auf 2³², entsprechend 4 Gigabytes (4294967296 Bytes) zugreifen. Da die Adreßleitung A0 nach außen geführt ist können jetzt auch Langworte auf ungeraden Adressen angesprochen werden. Dies gilt jedoch nicht für die Opcodes. Diese müssen nach wie vor auf geraden Adressen liegen.

Da der Datenbus in seiner jet-



Bild: Amiga 68000/68020 Adapter

erweitert. Der Prozessor verfügt, neben denen des 68000/68010, über die Register MSP, ISP, CACR und CAAR. Mit den Registern ISP und MSP hat der Programmierer zwei zusätzliche Stapelzeiger, den Interruptstackpointer und den Masterstack-

Register sind 80 Bit (!!) groß. Der Prozessor kann damit folgende Datenformate verarbeiten: Byte, Wort, Langwort, einfache Genauigkeit (32 Bit), doppelte Genauigkeit (64 Bit), erweiterte Genauigkeit (96 Bit) und ein BCD-Format mit 17-stelliger Ge-

licht eine leichte Integration des 68010 oder 68020 in den Amiga. Theoretisch würde es mit dem Einstecken des neuen Types erledigt sein. Daß das praktisch nur mit dem 68010 funktioniert, hat viele Firmen dazu veranlaßt, Lösungen für den Einbau eines 68020 in den Amiga (bzw. in anderen 68000-Rechner) zu entwickeln.

Die daraus hervorgegangenen Lösungen sind zum Teil sehr unterschiedlich. Während in der kleinsten Ausbaustufe nur der Prozessor über eine Adapterplatine angeschlossen wird, gehen andere Konstrukteure weiter. Sie sehen zusätzlich den Anschluß von 32 Bit Breitem Speicher (ein sehr wichtiges Mittel zur Geschwindigkeitssteigerung) oder eine Erhöhung der Taktfrequenz vor.

Mit dem Aufwand der Karten steigt natürlich auch der Preis. Die hier vorgestellten Karten sind nur eine kleine Auswahl aus den

Turbo Amiga

Eine Karte ganz anderer Bauart ist das Turboboard der Firma CSA. Diese Karte ist nur für den Amiga 2000 geeignet. Sie findet ihren Platz im MMU-Slot des Amiga. Der originale Prozessor bleibt in seinem Sockel und wird durch das Einstecken der Karte abgeschaltet. Die Karte verfügt über einen 68020, der mit 14 MHz betrieben wird. Der ebenfalls vorhandene 68881 wird mit 20 MHz getaktet. Eine Version mit 25 MHz ist auf Anfrage erhältlich. Die Karte ist Bestandteil einer kompletten Serie von Turbo-Produkten. Hierzu gehört unter anderem eine 512 KByte Ram-Karte mit 32-Bit-Bus, die ohne Waitstates durch den 68020 angesprochen werden kann. Eine 2-Megabyte Ausführung befindet sich neben einem SCSI Kontroller mit DMA außerdem noch im Angebot. Ein so aufgerüsteter Amiga 2000 erreicht die Rechenleistung einer Workstation. Der Preis für die CPU-Karte liegt bei 3100,- DM für die 14-MHz-Version.

pointer. Die Auswahl des zu verwendenden Registers wird über das neu hinzugekommene M-Flag im Statusregister bestimmt. Die Register CACR und CAAR dienen zum Kontrollieren und Steuern des Cachespeichers.

Zusätzlich verfügt der 68020 über eine Schnittstelle zu eventuell vorhandenen Coprozessoren. Das könnten z.B. der PMMU (68851 Page Memory Management Unit) oder der FPU (68881/68882 Fließkommaprozessor) sein. Der Anschluß von Zusatzprozessoren erfolgt einfach über den normalen Adreß- und Datenbus. Die Unterscheidung der Prozessoren übernimmt die Funktionscodeleitung des 68020. Da die Kommunikation zwischen den 68xxx Coprozessoren und dem 68020 asynchron arbeitet, ist es möglich, die Zusatzprozessoren mit einer anderen Taktfrequenz als der des Hauptprozessors zu betreiben.

Der wohl gefragteste Coprozessor zum 680xx ist der 68881/68882. Er ist wie der 68020 in einem Pin-Grid-Array-Gehäuse untergebracht. Der Fließkommaprozessor verfügt über 11 Register, die zum Rechnen zur Verfügung stehen. Acht dieser

68000/68020 Adapter

Der 68000/68020 Adapter ist ebenfalls ein Produkt der Firma CSA. Im Gegensatz zum Amiga Adapter ist dieses Board wegen seiner geringen Abmessungen nicht auf einen Rechnertyp festgelegt. Die Platine findet so also auch im Amiga 500 Platz. Das Board hat jedoch in der momentanen Version keinen Anschluß für zusätzliches Ram. Der Geschwindigkeitsvorteil liegt deshalb bei dieser Karte bei ca. 10 - 40%. Die Karte ersetzt den im Amiga eingebauten 68000 und wird mit der selben Taktfrequenz betrieben. Es ist auch ein 68881 auf der Platine enthalten. Der deutsche Distributor hat eine Version dieser Platine angekündigt, bei der der Coprozessor mit einer höheren Frequenz betrieben werden kann (12 bis 25 MHz). Ein weiteres Einsatzgebiet dieser Karte ist das Tuning eines 68000 gesteuerten Laserdruckers. Mit einem auf den 68020/68881 angepaßten Postscriptinterpreter sollen deutliche Zeitgewinne erzielt werden. Der Preis lag noch nicht vor.

GIT Tel. 0 28 53 / 40 99

naugigkeit. Zusätzlich existieren das Control-Register, das Statusregister und ein Instruction-Adress-Register.

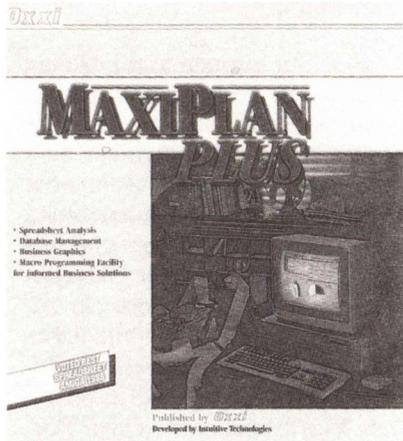
680xx und AMIGA

Das Betriebssystem mit seinem Kern (Exec), das auf dem Amiga läuft, ist in der glücklichen Lage, einen Prozessor des Types 68010 oder 68020 von einem 68000 zu unterscheiden, und sich darauf einzustellen. Dies ermög-

bis jetzt verfügbaren. Sie soll keineswegs eine qualitative Selektierung darstellen. Ausführliche Tests in den nächsten Folgen sollen Ihnen helfen, aus dem vielfältigen Angebot die für Sie richtige Karte auszuwählen.

(GC/AK)

CIRCUS



MAXI

MUS

Maxiplan 500 und Maxiplan Plus in der Testarena

Glaubt man der Verpackungsaufschrift, so eilt Maxiplan sein Ruf voraus. Bestes Amiga Spreadsheet 1986, steht nämlich dort zu lesen. Aber erst ein tieferer Blick auf das, was drin ist, kann ein solches Urteil rechtfertigen.

Luxus gegen Aufpreis

Der wesentliche Unterschied zwischen der 500 und der Plus Version von Maxiplan besteht erstens in der Macrosprache, die nur Plus besitzt, und zweitens im Preis, der die Plus Version rund 100 DM teurer macht als das kleine Paket. Die 500 in der Typenbezeichnung bedeutet, daß dieses Programm auf einen Speicher von 512 KB optimiert ist, während bei Maxiplan Plus mindestens 1 MB RAM Größe empfohlen wird. Ansonsten werden beide Programme mit der Dokumentation in Ringbuchform und mit je zwei Disketten (Haupt- und Data/Utility-Disk) geliefert. Das Handbuch ist in beiden Fällen „natürlich“ in englisch. Bei ziemlich gleicher Aufmachung ist das Plus-Handbuch das dickere, weil dort ja zusätzlich die Macrosprache in einem Extrateil beschrieben wird.

Angeklickt

Beide Programme lassen sich problemlos von der Workbench aus starten. Im CLI hat man mit Maxiplan Plus aber Schwierigkeiten, weil der Dateiname ein Blank enthält. In solchen Fällen muß man den Programmnamen zum Aufruf in Doppelhochkommas einschließen. Maxiplan meldet sich jetzt zuerst in einer Art Vorstadium, dem CONTROL-Window. Von hier aus kann man zum Beispiel Druckereinstellungen vornehmen, entscheiden wie viele Farben (4 oder 8) benutzt werden sollen und dann endlich ein Worksheet Window öffnen. Damit befindet man sich in der eigentlichen Arbeitsoberfläche. Dort wird der Benutzer gleich am oberen Bildschirmrand von sechs Status-/Kommandozeilen empfangen. Zusätzlich gibt es in der untersten Zeile den Scrollbar zum horizontalen Verschieben des Schirms, deshalb können insgesamt noch mehr Datenzeilen dargestellt werden als beispielsweise bei Symphony auf dem IBM-PC. Das geht natürlich nur unter Ausnutzung der vollen PAL-Auflösung. Da müssen dann wahrscheinlich ei-

nige Monitore nachgestellt werden, weil die äußeren Bildränder schon im Chassis verschwinden.

Was ist denn aber in den ganzen Statuszeilen? Viel Information; so kann der Benutzer unter anderem Datum, Uhrzeit, verbleibenden Speicher, vollständigen Dateinamen oder die Zellposition des Cursors auf einen Blick ablesen.

Arbeitsblätter

Das blanke Worksheet erinnert auf den ersten Blick an den wohl meistverkauften Vetter auf dem PC, nämlich an das LOTUS 1-2-3. So bilden Spalten- und Zeilenanzeige ein nach rechts unten offenes Rechteck, über dem sich links oben die Eingabezeile befindet. Das macht dem dort bereits geübten Anwender den Einstieg leicht. Besonders weit kommt man aber mit den Lotusanalogien nicht, weil Maxiplan voll auf den Amiga zugeschnitten ist. Was das bedeutet, wird am besten am Beispiel der Sprachausgabe deutlich. Die Menüwahl Tastaturecho zum Beispiel bedeutet nämlich nicht etwa ein einfaches Klick, sondern das Aussprechen jeder gedrückten Taste im Klartext. Desweiteren gibt es eine Funktion, durch die beliebige Texte gesprochen werden können. Auf dem Amiga ei-

Formalismen

Was Funktionen und Formate angeht, ist Maxiplan durchaus professionell ausgestattet. Alle Zellen lassen sich individuell oder insgesamt in Größe, Zahl oder Nachkommastellen, Ausrichtung usw. justieren. Zellbereiche lassen sich, beliebig mit Funktionen verknüpft, zu Formeln zusammensetzen. Ein nützliches Hilfsmittel ist dabei das wahlweise Darstellen/Ausdrucken eines Worksheets mit seinen Formeln als Alternative zur Darstellung mit errechneten Werten. Lobenswert ist auch die reichhaltige Formelsammlung. Sie

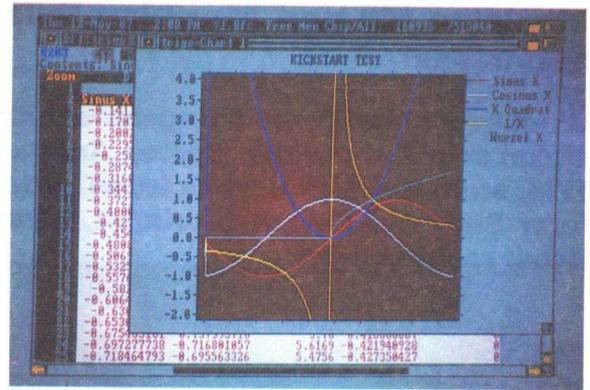
zwar auch mit COPY-PASTE erreichen, ist aber viel umständlicher.

Bildersprache

Einige Vielfalt zeigt Maxiplan auch in punkto Graphik. Der Benutzer kann hier zwischen zehn

gentlich nichts besonderes, da der „Narrator Device“ jedem Programmierer zur Verfügung steht und leicht zu bedienen ist. Eine viel sinnvollere Ausnutzung des Amigastils findet man dagegen bei der Bewegung durch die Tabelle oder beim Abstecken von Bereichen. Für beide Tätigkeiten muß man die Finger nicht einmal von der Maus nehmen, was sich durchaus positiv auf die Arbeitsgeschwindigkeit auswirkt. Zur „Wanderung“ durch das Spreadsheet gibt es zusätzlich zu den oben erwähnten Scrollbars zur vertikalen und horizontalen Bewegung auch noch den Zoommodus. Diese Entwicklung kann sich besonders bei großen Tabellen als hilfreich erweisen. Drückt man nämlich den „Zoomschalter“ links oben, bekommt man eine im Verhältnis 1 : 2 verkleinerte Darstellung der Tabelle geliefert. Hier läßt sich viel einfacher herausfinden, wo die letzte gefüllte Zelle steht, oder wohin ein abgelegener Bereich verschoben wurde. Mit einer Art Mikrocursor läßt sich eine spezifische Zelle anklicken, die beim Umschalten in den Normmodus dann zum obersten Element wird. Ähnlich einfach wie das „Scrollen“ gestaltet sich auch die Bestimmung von Bereichen (Ranges). Diese rechteckigen Zellbereiche bilden die Kernstücke der Tabellenkalkulationsphilosophie, da sich quasi jedes Kommando und jede Funktion auf sie beziehen. Maxiplan bietet drei verschiedene Methoden zum Abstecken. Die einfachste besteht darin, die eine Ecke anzuklicken, und den Bereich mit gedrückter Maustaste zur gegenüberliegenden Ecke zu dehnen.

Bild 1: Funktionsgraphen sind Maxiplan kein Problem



schließt unter anderem trigonometrische, finanzwirtschaftliche, statistische, logische und Datumsfunktionen ein. Zusätzlich gibt es natürlich auch die vier Grundrechenarten und das Potenzieren. Bei letzterem muß den Programmierern aber wohl ein Fehler unterlaufen sein, da das Ergebnis der Potenz jeder negativen Zahl immer gleich Null ist. Dieser „Bug“ wird aber wohl höchstens bei der Erfassung wissenschaftlicher Meßreihen zum Tragen kommen und läßt sich durch eine entsprechende Formel aus der Welt schaffen, bleibt jedoch ärgerlich, wenn man ihm begegnet, ohne davon zu wissen. Zum Thema Meß-/Funktionsreihenerfassung hat Maxiplan aber auch einen positiven Aspekt aufzuweisen. Mit Hilfe des Fillbefehls kann man nämlich eine Zellformel mit einem Handgriff über einen ganzen Bereich ausdehnen. Beispielsweise könnte in einer Zelle der Ausdruck: Zellinhalt = (Zellinhalt der vorhergehenden Zelle) + 1 stehen. Wählt man nun einen Bereich, in dem diese Zelle die erste ist, und führt die Fillfunktion aus, enthält jede der anderen Zellen den Inhalt ihrer Vorgängerin plus eins. Der gleiche Effekt läßt sich

verschiedenen Arten der Darstellung wählen. Von den drei Grundformen Linien, Balken und Tortengraphiken gibt es die letzten beiden auch als dreidimensionale Darstellungen. Damit kann man zuweilen bedeutungslosen Zahlen eindrucksvolle Erscheinungsbilder verpassen. Zumal es auch möglich ist, den Blickwinkel, beziehungsweise den Achsenursprung zu verschieben und so, durch geschickte Wahl der Ansicht, zum Beispiel die „unwesentlichen“ Kosten hinter den „gigantischen“ Umsätzen verschwinden zu lassen. Die absolute Größe eines Charts auf dem Bildschirm läßt sich einfach durch das Verändern der Fenstergröße festlegen. Beim Drucken spielt sie allerdings keine Rolle, da es nur eine Größe gibt, und die restlichen Druckerspezifikationen den eingestellten Preferences überlassen werden. Zur

weiteren Gestaltung der Graphik hat das CHART-MENÜ noch eine Menge Optionen parat. So kann man von dort aus den CHART-Requester aufrufen, in dem Minima und Maxima, Titelzeilen, Zelladressen der Legende und anderes einstellbar sind. Wem die dort gebotenen Möglichkeiten zum Kommentieren und Ausschmücken der Graphik nicht ausreichen, oder wer die hier erzeugten Graphiken mit anderen Programmen (z. B. Desktop Publishing) weiterverarbeiten will, kann die Capture Option verwenden. Deren Aufgabe ist es laut Handbuch die Graphik in einer IFF-Datei abzuspeichern. Das trifft nicht ganz zu, denn die letztendlich gespeicherte Information umfaßt den ganzen Bildschirm, also auch das dahinter hervorschauende Spreadsheet. Um also die reine Graphik zu erhalten, muß man, auch wenn diese den ganzen Schirm einnimmt, nacharbeiten, da immer noch die Ränder und Fenstertitel übrig bleiben.

Zum Thema Graphik verdienen noch einige besondere Op-

tionen Erwähnung. Da gibt es etwa die „Point and Shoot“ (ziele und schieße) Einrichtung. Hiermit kann man sich die zu einer Graphik gehörenden Werte ansehen, indem man eine bestimmte Stelle anklickt. Interessant sind auch die sogenannten X-Y Scattergraphen, mit deren Hilfe man auch Zeichnungen konstruieren kann, da der übergebene Bereich beliebig zu verbindende Koordinatenpaare enthält. Zusätzlich läßt sich aus einer so entstandenen Graphik ein rechteckiger Bereich vergrößert betrachten.

leicher nicht ganz „wasserdicht“. Auf verschiedenen Amigas (A1000, A2000) brachte ich das Programm immer wieder zum Absturz. Am häufigsten traten die GURUs beim Umschalten der Graphikart auf. Die Fehlerursache war in der Regel ein Wordzugriff auf eine ungerade Adresse (GURU0000000003:xxx xxxxx), ein kleiner Programmierungsfehler. Es gab aber auch andere Fehler, die etwa bei zu hektischem „Rubberbanding“ eines Windows oder zu schnellem Umschalten zwischen den Worksheets ans Licht kamen. Das kostete mich bei der Erstellung des Charts aus Bild 1 mindestens eine halbe Stunde für die Neueingabe der Werte; aus Schaden wird man klug.

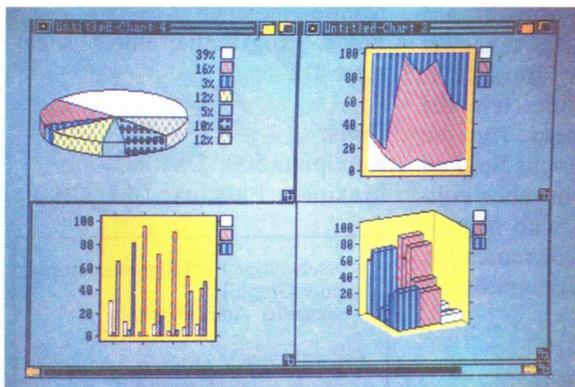


Bild 2:
Wer die
Wahl hat,
hat die
Qual

Datenbank gratis

Außer „bunten Bildchen malen“ hat Maxiplan auch sonst noch einiges drauf. Ähnlich wie bei Lotus gibt es hier ebenfalls eine Programmkategorie zur Verwaltung von Datenbeständen in Form einer Datenbank. Damit lassen sich linear gruppierte Datensätze verarbeiten. Solche Daten sind dann über die Spezifikation von Suchkriterien zu

Leider haben die ansonsten üblichen Graphikfähigkeiten ihre Schattenseiten. Das wahrscheinlich nachträglich angefügte Graphikmodul (Version 1.0 enthielt noch keine Graphik dieser Form; wir testen Version 1.8) ist näm-

bearbeiten. Bei Adreßdaten wäre es z. B. möglich, nach Postleitzahlen zu suchen, die mit einer Acht anfangen. Die ausgewählten Sätze kann man durch Extract an eine andere Stelle des Worksheets bringen und sie dort weiterverarbeiten. Zusätzlich gibt es die Sortfunktion, durch die Sätze über bestimmte Attribute (repräsentiert durch Worksheetspalten) auf- oder absteigend geordnet werden können. Zur statistischen Auswertung numerischer Daten stehen einige extra Datenbankfunktionen zur Wahl, mit denen es unter anderem möglich ist, den Durchschnittswert oder die Standardabweichung für eine Menge von vorselektierten Werten zu errechnen. Die Summe dieser Fähigkeiten spart für manche Anwendungen sicher die Anschaffung eines zusätzlichen Datenbankverwaltungssystems. Die Verwaltung der Daten über die Tabellenkalkulation ist aber sicher nicht zur Massendatenverwaltung gedacht, da sich beispielsweise der gesamte Datenbestand jederzeit im Hauptspeicher befindet. Zudem lassen sich Datenverknüpfungen nur schwer realisieren.

Import/Export

Außer der Bereitstellung interner Möglichkeiten pflegt Maxiplan auch einen regen Verkehr mit der Außenwelt. Da gibt es das schon oben erwähnte Speichern von Graphiken als IFFs, die Datenbanken können als Texte gespeichert oder eingeladen werden, und es gibt sogar ein Hilfsprogramm (Maximerge), mit dem Maxiplan Datenbanken zur Erstellung von Serienbriefen verwendet werden können. Ein weiteres Bonbon stellt ein separates Programm dar, mit dem Lotus 1-2-3-Dateien vom IBM-PC ins Maxiplanformat konvertiert werden können. Es erstaunte mich wirklich, als nach einigem Hin und Her tatsächlich das 1-2-3-Spreadsheet mit allen Formeln im Maxiplanwindow erschien. Kommunikationswege bestehen auch zwischen einzelnen Maxiplan Worksheets. Die REFER-Funktion kopiert dabei Bereiche anderer Worksheetdateien von der Disk auf die jeweilige Zieladresse. In diesem Atemzug müssen natürlich noch die Multiwindowing-Fähigkeiten erwähnt werden. Sie erlauben es nämlich,

Handbuchs einnehmen, stattfinden. Die erwähnten Details reichen einem potentiellen Benutzer aber vielleicht aus, um zu entscheiden, ob er die 100 DM Kaufpreisunterschied zu Maxiplan 500 noch drauflegen will. Professionellen Anwendern sei es jedenfalls empfohlen.

aus jedem Window heraus ein weiteres Worksheetwindow zu öffnen. Damit bekommt man statt einem Arbeitsblatt ein ganzes Arbeitsheft geliefert. Mit CUT & PASTE-Befehlskombinationen können Bereiche zwischen den „Seiten“ hin- und hergeschoben werden.

Micros' Macros

Käufer von Maxiplan Plus kommen außer allem oben Erwähnten auch noch in den Genuß der eingebauten Macrosprache. Mit diesem Microsofts Excel nachempfundenen Befehlssystem, lassen sich Maxiplanabläufe automatisieren. Typische Anwendungen sind etwa das Automatisieren von Eingabeabläufen, des Datenaustausch zwischen Worksheets oder die Abwicklung einer Faktura. Maxiplan Macros bieten zu diesem Zweck einigen Komfort. Darunter ist auch eine Art Lernmodus, der es ermöglicht, Kommandos während der Durchführung aufzuzeichnen, und sie später wieder abzuspielen. Eine weitere nette Einrichtung stellt die Funktion zum Anzeigen von Bildern dar, womit man sich leicht eine eigene Diashow erstellen kann.

Natürlich kann in diesem Rahmen keine vollständige Besprechung der Macrofähigkeiten, die gut ein Drittel des Maxiplan Plus

Finale

Maxiplan ist bestimmt eine gelungene Implementation eines Tabellenkalkulationsprogramms auf dem Amiga. In Zahl und Ausstattung der Möglichkeiten überragt es sogar einige PC-Kollegen, sicher aber viele Amigamitbewerber. Der Preis liegt für Amigaverhältnisse im oberen Mittel, beim PC wäre das Programm damit allerdings fast schon geschenkt. Benutzerfreundlich ist auch die Tatsache, daß auf einen Kopierschutz verzichtet wurde, und Arbeitsdisketten einfach mit Diskcopy zu erstellen sind.

Leider gibt es auch einige Einträge auf der Sollseite zu vermerken. So fällt bei Maxiplan 500 auf, daß es, obwohl auf 512KB zugeschnitten, sehr wenig Arbeitsspeicher übrig läßt. Beispielsweise konnte ich die Zahlen und Formeln für die Graphik in Bild 1 (sechs Spalten mal 200 Zeilen) nicht mehr vollständig einladen. Dicke Minuspunkte gibt es natürlich auch für die sporadischen Systemabstür-

ze, die sich kein professioneller Anwender leisten kann.

Zum Glück hat Maxiplan aber genügend anderes aufzuweisen, um insgesamt einen positiven Eindruck zu hinterlassen.

JH

Hersteller:
Intuitive Technologies

Anbieter:
Heinrichson Schneider & Young
Köln
PDC, Bad Homburg

Konfiguration:
Maxiplan 500: A1000, A500, A2000 mit mindestens 512 KB RAM
Maxiplan Plus: A1000, A500, A2000 mit empfohlenen 1 MB Mindestspeicher
Beide Programme unter Kickstart 1.2

Preis:
Maxiplan 500: DM 265, –
Maxiplan Plus: ca. DM 370, –

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">+ reichhaltige Funktionsausstattung+ gute Graphik+ spezieller Amigazuschnitt
– gelegentliche Abstürze– nur in englisch erhältlich |
|---|

2 auf einen Streich

Bei dem Hardware Vorschlag handelt es sich um ein Kabel zum Anschluß eines Commodore 64 an den Amiga Monitor MODEL 1081.

Es gibt sicherlich viele unter den Lesern, (auch mich), die von einem Commodore 64 auf einen Commodore

und ein Monitorkabel für den C 64 und den Amiga Monitor lötet. Wer sich schon einmal die Arbeit gemacht hat und in der Betriebsanleitung seines Amiga Monitors 1081 gelesen hat, wird feststellen, daß der Monitor nicht nur über einen RGB-Eingang, sondern, wie übrigens der 64er auch, über ein CVBS Signal verfügt. Was steht nun noch im Wege, den C 64 an den Amiga Monitor anzuschließen? Hier

„heiße Ende“ der CYNCH Stecker. Bitte merken Sie sich, daß Kontakt 3 des DIN Steckers die AUDIO OUT Leitung des C 64 darstellt und somit an AUDIO IN des Monitors angeschlossen werden muß. Der andere CYNCH Stecker führt das Signal für den Monitoreingang CVBS IN.

Nachdem Sie alles eingestöpselt haben, schalten Sie C 64 und Monitor ein. Nanu? Kein Bild?

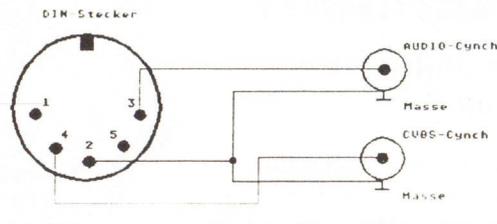


Bild 1:
So werden die Stecker verbunden



Amiga umgestiegen sind. Diesen Lesern ist vielleicht der „good old sixty four“ so ans Herz gewachsen, daß man sich nicht mehr von ihm trennen möchte. Für denjenigen, der seinen C 64 an einen Fernseher anschließen muß(te), jetzt jedoch durch den Kauf des Amigas in den Besitz eines Farbmonitors gekommen ist, beginnt ein neues Zeitalter, wenn er sich die Mühe macht

nun die Bauanleitung: Man benötigt: – 2 x 1 m zweiadriges, abgeschirmtes Kabel – eine 5-polige Diodensteckverbindung (DIN NORM, 180 Grad) – zwei CYNCH Steckverbindungen.

Zum Bastelvorgang selbst: Man lötet von den beiden Kabeln jeweils eine Ader an die Masse des DIN Steckers und die andere Ader an Kontakt 3 bzw. 4 (VORSICHT KONTAKTNUMERIERUNG BEACHTEN!). Anschließend lötet man die anderen Kabelenden jeweils DIN Masse an CYNCH Masse und die anderen Adern jeweils an das

Kein Wunder! Sie müssen dem Monitor noch mitteilen, daß kein RGB Signal anliegt, sondern ein CVBS Signal. Dazu existiert unter der Frontklappe des Monitors (dort wo auch die Lautstärke usw. eingestellt wird) ein Drucktaster mit der Aufschrift CVBS-RGB. Diesen drücken Sie nun ein, und siehe da: THE „GOOD OLD SIXTY FOUR“ LIVE ON AMIGA MONITOR.

(Antonio Della Saletta)

Assembler & C

C- und Assembler-Programme miteinander verbinden?

Wieso und warum denn das?

Alle Amiga-Programmierer kann man grob in vier Gruppen einteilen. Die erste Gruppe, das sind eingefleischte C-Programmierer. Eine andere schwört voll und ganz auf Assembler. Aber wieso sollte man sich nur auf eine Programmiersprache beschränken? Deshalb bin ich der Meinung, daß die dritte Gruppe mit ihrer Meinung am besten liegt. Deren Angehörige programmieren nämlich in einer Mischung der beiden oben genannten Sprachen. Als vierte Gruppe gibt es da noch die „Exoten“, die versuchen, ihr Glück zum Beispiel mit Modula zu finden. Wenn Sie ein wenig Ahnung von C und Assembler haben oder einfach nur an den beiden Sprachen Interesse haben, lohnt es sich für Sie bestimmt, weiterzulesen! Aber auch die Fortgeschrittenen werden wahrscheinlich noch hier und da etwas Interessantes erfahren.

Warum C und Assembler?

Häufiger werden einige schon gedacht haben: „Das hätte ich ja eigentlich in der anderen Programmiersprache viel einfacher und schneller hinbekommen! Aber ich schreib' das Programm momentan nun einmal gerade in dieser Sprache!“ Manche von Ihnen werden sich eventuell auch schon einmal so beklagt haben: „Mist! Jetzt haben die Assembler-Freaks also doch recht! C ist viel zu lahm! Nur zu blöd, daß ich Assembler noch nicht so gut beherrsche, daß ich alles damit machen könnte.“ Auf diese oder auf andere Weise wird sich manch einer schon gewünscht



haben, C und Assembler miteinander verbinden zu können, um so die Vorzüge beider Sprachen zu nutzen! Dieser Artikel soll Ihnen helfen, genau das zu bewerkstelligen!

Wenn Sie sich nun auch dazu entschlossen haben Ihrem Amiga mit mehreren Programmiersprachen die Bits zu verdrehen, können wir ja mit unserem kleinen Kurs beginnen!

Fangen wir an...

Im Folgenden werde ich auf den Aztec-C-Compiler der Firma Manx näher eingehen. Dieser Compiler ist am beliebtesten und wohl auch ziemlich stark verbreitet. Er hebt sich durch seine Compiler-Geschwindigkeit und in seinen Möglichkeiten von dem Konkurrenz-Produkt, dem Lattice-C-Compiler ab. Aber auch die Ablaufgeschwindigkeit der kompilierten Programme ist höher, als die, der vom Lattice-Compiler übersetzten Programme. Aber nun in die Vollen. Zuerst werde ich Ihnen verraten, wie man ein Maschinenprogramm grundsätzlich in ein C-Programm einbindet. Es gibt zwei Möglichkeiten das zu bewerkstelligen. Zum einen kann

man das Assemblerprogramm mit dem mitgelieferten Assembler („as“) übersetzen lassen. Den sogenannten Objekt-Code, der dabei entsteht, kann man dann mit Hilfe des Linkers („ln“) zu dem vom Compiler erzeugten Objekt-Code hinzufügen. Aztec bietet uns aber auch noch die Möglichkeit ein Assembler-Programm direkt mit in das C-Listing zu integrieren. Dies ist möglich, weil Compiler und Assembler eng zusammenarbeiten. Man kann Assembler-Texte in den C-Source integrieren, indem man dem Compiler mitteilt, daß er diese Textstellen nicht wie den eigentlichen C-Source in Assembler übersetzen soll. Das geht mit zwei Precompiler-Anweisungen. „# asm“ muß am Anfang des Assembler-Teils stehen und „#endasm“ dann logischerweise am Ende. Der erste Übersetzungsdurchgang des Aztec übernimmt dann einfach Ihr Assembler Listing und baut es an der entsprechenden Stelle in das Assembler-Programm ein, das er selbst generiert. Der zweite Übersetzungsdurchgang (der Assembler) wandelt den entstandenen Assembler-Source-Code dann in ein Objekt-File um, das der Linker (Richtig! Das ist der

Einkaufsführer

Hier finden Sie Ihren
Commodore/Amiga Fachhändler

ANZEIGENSCHLUSS für Heft 3/88 ist der 15.01.88

1000 Berlin



RUNOW
Büroelektronik

Keithstraße 26 · 1000 Berlin 30
☎ 26 111 26

2000 Hamburg

Bit Computer Shop

Osterstraße 173 · 2000 Hamburg 20
Telefon: 040/494400

Createam
Computer Hard & Software

Bramfelder Chaussee 300 · 2000 Hamburg 71
Telefon Sa. Nr. 0 40/6415091

Gerhard u. Bernd Waller GbR
Computer & Zubehör-Shop

Kieler Straße 623
2000 Hamburg 54

☎ 040/570 60 07 + 570 52 75

GMA mbH

040/7574177



Systemhändler
Wandsbeker Chaussee 58
2000 Hamburg 76

2000 Hamburg

Computer

Hardware · Software · Zubehör

Lilienstraße 32
(beim Mönckebergbrunnen)
2000 Hamburg 1
Tel. (0 40) 33 67 08



SYSTEMSHOP®

NEU: Software Shop
RADIX Bürotechnik

Heinrich Barth Str. 13
2000 Hamburg 13
Telefon: 0 40-44 16 95

2160 Stade

BERGAU
Büromaschinen · EDV-Systeme
Neue Straße 5, 2160 Stade
Telefon: (04141) 23 64 + 23 84

2390 Flensburg



Norderstr. 94-96 D-2390 Flensburg
(0461) 28131 & 28193

2940 Wilhelmshaven

Radio Tiemann

Commodore-Systemfachhändler

Markstr. 52
2940 Wilhelmshaven
Telefon 0 44 21-2 61 45

3000 Hannover

COM DATA

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

3500 Kassel

Hermann Fischer GmbH

Commodore-Systemfachhändler

Rudolf-Schwander-Str. 5-13
3500 Kassel
Tel. (05 61) 70 00 00



4200 Oberhausen

LaSch

das Buch und Software Haus
Inh. Rainer Langner u. Franz Schnitzler GbR

Nohlstraße 76 · 4200 Oberhausen 1
Telefon 02 08/80 90 14

4504 GM.-Hütte

dacor
Computershop

Auf geht's

Im Sinus-Elektrofachmarkt
Niedersachsenstr. 9
4504 GM.-Hütte
Tel. 0 54 01 / 4 54 41

4650 Gelsenkirchen-Horst

Comtron

Hard- und Software, Literatur
Bauteile, Service, Versand

Groß- und Einzelhandel
Poststr. 15 4650 Gelsenkirchen-Horst
Tel. 0209/52572

4770 Soest

dacor
Computershop

Auf geht's

In der Familia-Passage
Senator-Schwartz-Ring 24
4770 Soest · Tel. 0 29 21 / 6 38 03

4800 Bielefeld

hardware
software
organisation
service

CSF

CSF COMPUTER & SOFTWARE GMBH
Heeper Straße 106-108
4800 Bielefeld 1
Tel. (05 21) 6 16 63

**Kickstart
Einkaufsführer :**

*Werbewirksam, aktuell und
preiswert*

5000 Köln

BÜROMASCHINEN
braun

AM RUDOLFPLATZ GmbH
5000 KÖLN 1
RICHARD-WAGNER-STR. 39
RUF: 02 21 / 21 91 71

5060 Bergisch-Gladbach

Computer Center

Buchholzstraße 1
5060 Bergisch-Gladbach
Telefon 0 22 02 - 3 50 53

5200 Siegburg

Computer Center

Luisenstraße 26
5200 Siegburg
Telefon 0 22 41/6 68 54

5768 Sundern

C.S.C.
Computer & Software-Center

Hauptstr. 2 · 5768 Sundern
Telefon 0 29 33- 20 46

6000 Frankfurt

Hardware
Software
Service
Computer
Büro-Computer + Organisations GmbH **bc**
Commodore
TOSHIBA
ATARI OKI/ATA
Ihr Partner,
wenn es um
Computer geht

6000 FRANKFURT/M. 1, Deder Weg 7-9, ☎ 069/55 04 56/57

6050 Offenbach

CAS-COMPUTER

Ihr Amiga-Spezialist
Sprendlinger Landstr. 71
6050 Offenbach
Tel. 0 69 - 84 20 13

6200 Wiesbaden

Poststraße 25
6200 Wiesbaden-Bierstadt
(061 21) 56 00 84
fax (061 21) 56 36 43

DDM
Werbung und EDV GmbH

AUTORISIERTER
COMMODORE
SYSTEM-HÄNDLER
C
Commodore

6380 Bad-Homburg

PDC GmbH
Produkte u. Details Computerverbund

Luisenstr. 115
Ladenpassage Alter Bahnhof
6380 Bad-Homburg
Tel. 0 61 72 - 2 47 48
Bad-Homburgs erster Commodore Computerladen

6457 Maintal

Landolt-Computer

Beratung · Service · Verkauf · Leasing
C Autorisierter Commodore-Händler
Wingertstr. 112 · 6457 Maintal/Dörnigheim
Telefon 0 61 81 - 4 52 93

6680 Neunkirchen

Shop 64

Computer GmbH
Saarbrücken * Saarlouis
Homburg * St. Ingbert

Neunkirchen
06824/23713
Commodore Systemhändler

6800 Mannheim

GAUCH+STURM

Computersysteme + Textsysteme
6800 Mannheim 24
Casterfeldstraße 74-76
☎ (06 21) 85 00 40 · Teletex 6 211 912



Computer-Center
am Hauptbahnhof GmbH

L 14, 16-17
6800 Mannheim 1
Tel. (06 21) 2 09 83/84

6900 Heidelberg

dacor
Computershop

Auf geht's

Im Familia-Center
Hertzstraße 1 · 6900 Heidelberg
Tel. 0 62 21 / 30 24 37

6940 Weinheim

dacor
Computershop

Auf geht's

Im Multi-Zentrum
Berliner Platz 1 · 6940 Weinheim
Tel. 0 62 01 / 60 01 89

7000 Stuttgart

»If AMIGA, go to Schreiber«
Stuttgart's starker Computer-Laden.

SCHREIBER
COMPUTER

Alte Poststraße 2
7000 Stuttgart-1
Tel. 0711/22 70 99

Neu-Neu-Neu-Neu
Im SUBWAY
BREUNINGER City

7140 Ludwigsburg

B D T

BÜRO-DATEN-TECHNIK-VERTRIEBS GMBH
Kurfürstenstraße 18 · 7140 Ludwigsburg
Telefon 0 71 41 - 2 50 74

7890 Waldshut-Tiengen

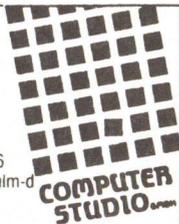
hettler-data
service gmbh

Lenzburger Straße 4
7890 Waldshut-Tiengen
Telefon 0 77 51 / 30 94

7900 Ulm

EDV-Systeme
Software-
erstellung
Schulung

Systemhaus:
Frauenstr. 28
7900 Ulm/Donau
Tel. 07 31 / 2 80 76
Telex 7 12 973 csulm-d



8000 München

Ludwig
COMPUTER + BÜROTECHNIK

COMPUTER · SOFTWARE · PERIPHERIE
BERATUNG · TECHN. KUNDENDIENST
INGOLSTÄDTER STR. 62L
EURO-INDUSTRIE-PARK · 8000 MÜNCHEN 45
TELEFON 089/3113066 · TELETEX 898341

AMIGA



MACHINE
Beratung · Schulung · Verkauf

Computergraphik
Gabriele Lechner

Planeggerstr. 1 · 8000 München 60
Tel. 0 89 - 834 05 91

8330 Eggenfelden

**Hot
Space**

Computer-Centrum
R. Lanfermann
Schellenbruckstraße 6
8330 Eggenfelden
Telefon 0 87 21 / 65 73
Altöttinger Straße 2
8265 Neuötting
Telefon 0 86 71 / 7 16 10
Innstraße 4
8341 Simbach
Telefon 0 85 71 / 44 10

8390 Passau

**Zimmermann
elektroland**

8390 Passau
Kohlbruck 2a
☎ 08 51 / 5 20 07

8400 Regensburg

**Zimmermann
elektroland**

8400 Regensburg
Dr.-Gessler-Str. 8
☎ 09 41 / 9 50 85

8600 Bamberg

**BÜRO- ZENTRUM
A+R KUTZ**
Am Kranen Tel. 09 51 / 2 78 08
8600 Bamberg

8700 Würzburg

**SCHULL
BÜROTEAM**

Hardware · Software
Service · Schulung
computer center
am Domlnkanerplatz
Ruf (09 31) 5 04 88



**DISCOVERY
SOFTWARE
INTERNATIONAL**

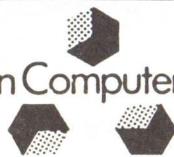
Die Firma, die Euch
MarauderII® und GRABBIT®
gebracht hat, hat jetzt in
Deutschland ein Büro.
Schaut mal nach unseren
neusten Titeln.

Friedrich-Spee-Str. 11
8700 Würzburg
Tel: 09 31 - 88 48 22

Schweiz

CH-8021 Zürich

Senn Computer AG



Langstrasse 31
Postfach
CH-8021 Zürich
Tel. 01 / 241 73 73
Telex 814 193 seco

CH-4054 Basel

**Wir sind
Amiga-Freaks.**

Unsere Öffnungszeiten:
Von Dienstag bis Freitag
9.30 - 12.30 und 14.00 - 18.30 und
am Samstag 9.30 - 16.00

SYSAG

COMPUTERCENTER

Basel Tel. 061/39 25 25 · Holestrasse 87 · 4054 Basel
Aarau Tel. 064/22 63 33 · Kasernenstrasse 26 · 5000 Aarau

DER AMIGA EINKAUFSFÜHRER



aktuell preiswert werbewirksam

dritte Übersetzungsdurchgang) dann zum fertigen Programm verarbeiten kann.

Ein Linker ist nicht link...

Ein Linker ist wichtig! Mit ihm kann man mehrere Objekt-Files zu einem File zusammenfügen. Und genau das wollen wir ja auch! Compiler und Assembler erzeugen nämlich immer ein solches Objektfile. „Na fein!“ werden Sie sagen. „Dann braucht man ja einfach nur ein C- und ein Assembler-Programm zu schreiben, sie übersetzen und dann zusammenlinken lassen!“ Aber halt! So einfach ist das leider doch nicht! Beim dazulinken muß man beachten, daß man angibt, welche Programm-Teile (egal ob C- oder Assembler-Code) später durch den Linker dazugefügt werden sollen. Sonst gibt es einen Fehler, weil der Assembler nicht „wissen“ kann, wie er dem jeweiligen Label die richtige Zahl zuweisen soll. „Zahl“ deshalb, weil ein Computer ja im Grunde nur Zahlen verarbeiten kann.

Ja, wie geht das denn nun?

Wie sagt man denn dem Assembler, welche Programmteile später erst dazu kommen? Dafür gibt es beim Aztec-Assembler („as“) die Anweisung „public“. „public“ sollte bei allen wichtigen Labeln in einem Programm stehen. Der Befehl kann dem Assembler zwei Aussagen geben. Zum einen „Mache das Unterprogramm oder die Variable, die das nachfolgende Label als Namen hat, auch für Programmteile in anderen Sources sichtbar“, oder zum anderen „Wenn das nachfolgende Label in diesem Programm nur als Sprung-Label (also z. B. hinter einem „jsr“, „bsr“, „bne“, ...) vorhanden ist, wird das Label später vom Linker dazugefügt. Kümmer dich also nicht darum“. Label werden normalerweise vom Assembler durch berechnete Zahlen ersetzt. Wenn „public“ angegeben wurde, kümmert sich dann der Linker darum. In C gibt es dafür die „extern“-Definition und Deklaration. Da man bekanntlich aus Beispielen besser als aus nur trockener Theorie lernt, kom-

men wir jetzt zu Beispiel 1. Es verdeutlicht das oben Gesagte für je zwei Assembler-Listings, die dann mit dem Linker („ln“) zusammengefügt werden sollen.

Jetzt sind C und Assembler dran!

Entsprechendes gilt natürlich auch für ein C- und ein Assembler-Programm. Statt „public“ müssen Sie in dem C-Programm allerdings, wie schon erwähnt, eine „extern“-Deklaration benutzen, um klar zu machen, daß die dahinterstehende Funktion oder das Label später aus einer anderen Datei genommen wer-

den soll. Bei den folgenden Beispielen achten Sie bitte auf den Header. Dort ist immer angegeben, ob Sie mit der 16- oder mit der 32-Bit-Version compilieren müssen. Beispiel 2 zeigt nun endlich unser erstes Assembler-Programm, das von C aus aufgerufen wird! Es macht nichts, wenn Sie das Assembler-Programm noch nicht ganz verstehen. Das kommt im Laufe dieses Artikels. Anzumerken wäre noch, daß im Assembler-Listing immer der Downstrich am Anfang eines Labels stehen muß, weil der Compiler das auch macht. Sonst kann der Linker die Label nicht identifizieren.

Listing 1:

```
; Programm: *** Beispiel 1 - Teil a - Hauptprogramm ***
; Name: "Bsp1A.asm"                               Assembler: Aztec
;
; Beispiel 1 assemblieren durch:                   Starten durch:
; - as Bsp1A.asm                                   - Bsp1A
; - as Bsp1B.asm
; - ln Bsp1A.o Bsp1B.o
;
; Ergebnis: kleine Verzögerungsschleife

        public _main          ; Hauptprogramm für Linker bekannt geben
_main:
        move.l #$ffff,d0     ; D0 auf 65535 setzen
AddLoop:
        jsr _Subtrahiere     ; Ruft Unterprogramm in Teil b auf
        bne AddLoop         ; Wenn Ergebnis ungleich 0 dann nach AddLoop
        rts                  ; Zurück zum CLI

        public _Subtrahiere   ; _Subtrahiere als Unterprogramm, das später
                                ; dazugelinkt werden soll, bekannt geben

; Programm: *** Beispiel 1 - Teil b - Unterprogramm ***
; Name: "Bsp1B.asm"           Assembler: Aztec
;
        public _Subtrahiere   ; Unterprogramm für Linker bekannt geben
_Subtrahiere:
        subi.l #1,d0          ; 1 von D0 subtrahieren
        rts                  ; Rücksprung ins Hauptprogramm
```

Listing 2:

```
Programm: *** Beispiel 2 ***
Name: "Bsp2.c"                               Compiler: Aztec (16-Bit)

Beispiel 3 compilieren durch:                 Starten durch:
- cc -a Bsp2.c                                 - Bsp2
- as Bsp2.asm
- ln Bsp2.o -lc

Ergebnis: kleine Zählschleife

*/
main()
{
    int i,Zahl;

    Zahl=100;
    printf("Beispiel 2:\n");
    for(i=0;i<50;i++)
    {
        Subtract(&Zahl); /* Zeiger auf die Variable "Zahl"
        printf("Bei i=%d: Zahl = %d\n",i,Zahl);      Übergeben */
    }
}
```

Listing 2: Fortsetzung

```

/* Hier beginnt das Assembler-Unterprogramm */
#asm

    public _Subtract      ; Unterprogramm für Linker bekannt geben
_Subtract:
    move.l 4(a7),a1      ; Parameter vom Stack nach a1 holen
                        ; (Pointer sind immer 32-Bit-Zahlen!)
    .subl.w #1,(a1)      ; 1 von 16-Bit-Variable an Adresse in A1
    rts                  ; Rücksprung ins Hauptprogramm abziehen

#endasm

```

Geschafft? – Noch nicht!!!

So. Jetzt wissen Sie schon wie man aus einem C-Programm ein Assembler-Programm aufruft. Doch jetzt kommt die nächste Schwierigkeit! Meistens will man zwischen dem C- und dem Assembler-Programm eine Beziehung herstellen. Dazu gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten. Erstens kann man den Routinen, die man aufruft bestimmte Parameter übergeben. Als zweites bietet sich die Möglichkeit Variablen gemeinsam zu benutzen. Erheblich einfacher, verbreiteter und genauso funktionell wie die andere Methode, ist das Übergeben der Parameter an Ihr Assembler-Unterprogramm. Deshalb werde ich an dieser Stelle auch nur diese Methode beschreiben. Grundsätzlich sollten Sie bei Ihren Assembler-Unterprogrammen mit Aztec-C nie die Register-Inhalte von A4, A5 und A7 zerstören!

Parameter an Routinen übergeben

Genau wie bei den Betriebssystem-Routinen kann man auch an eigene Routinen bestimmte Parameter übergeben. Wie das bei einer C-Routine geht, sollten Sie wissen. Wenn nicht, kann ich auf entsprechende Literatur oder auf den C-Kurs in der „KICKSTART“ verweisen. Wie man Parameter mit Assembler-Unterprogrammen benutzt, wissen dagegen relativ wenige. Der Aztec-C-Compiler ist bei der Parameterübergabe stackorientiert. Das heißt, daß die Werte der übergebenen Parameter zuerst in umgekehrter Reihenfolge auf dem Stack abgelegt werden und dann das Unterprogramm aufgerufen wird. Dabei muß man darauf achten, daß direkte Wer-

te (also keine Pointer) immer mit derselben Länge auf dem Stack abgelegt werden, die Sie beim Compilieren ausgesucht haben. Also entweder 16-Bit oder 32-Bit. Aber wissen Sie überhaupt was ein Stack ist? – Nicht? Na, das kann am Anfang schon mal vorkommen!

Was ist denn ein Stack?

Der Stack ist ein beliebiger Bereich im Arbeitsspeicher des Computers. Man benutzt ihn häufig dazu Daten zwischenspeichern. Vor allem Programmiersprachen wie C oder Pascal nutzten das aus, um lokale Variablen auf eine einfache Weise zu ermöglichen. Der Speicher für den Stack wird von hohen zu tiefen Adressen aufgefüllt. Wenn der Stack-Pointer momentan zum Beispiel auf die Adresse 120 zeigt und man ein Word (eine 16-Bit-Zahl) auf ihm ablegt, zeigt der Pointer nachher auf 118. Vor jedem Ablegen einer Zahl auf dem Stack wird der Stack-Pointer also um die entsprechende Byte-Anzahl erniedrigt und dann die gewünschte Zahl in die Speicherstelle geschrieben, auf die der Stack-Pointer zeigt. Genau das umgekehrte gilt, wenn man etwas vom Stack auslesen will. Der Wert wird von der Adresse gelesen, auf die der Stack-Pointer zeigt. Daraufhin wird er um die entsprechende Byte-Anzahl erhöht. Für gewöhnlich entspricht der System-Stack-Pointer dem Adressregister A7, das man deshalb in seinen eigenen Programmen auch nur für Stack-Operationen gebrauchen sollte.

Weiter geht's

Nachdem die Übergabe-Parameter auf dem Stack abgelegt wurden, wird bei einem Sprung in ein Unterprogramm mit „jsr“

und „bsr“ zuerst noch die Adresse des Befehls, der hinter dem Verzweigungsbefehl steht, auf dem Stack abgelegt. Der Befehl „rts“ im Unterprogramm holt diesen Wert dann in den Programm-Zähler zurück, der ja immer auf den momentan auszuführenden Befehl zeigt. Dadurch wird das Programm dann hinter dem „jsr“ oder dem „bsr“ fortgesetzt. Das bedeutet für uns, daß wir den Stack-Pointer in unserer Unterroutine nicht verändern dürfen, weil wir sonst beim nächsten „rts“ die Bekanntschaft eines netten GURU's machen würden. Aber wie sollen wir denn sonst an die heiß erwünschten Parameter, die ja auf dem Stack „unter“ der Rücksprung-Adresse liegen, herankommen? Nichts leichter als das! Dafür gibt es doch die Adressierungsarten „Register indirekt mit Adressdistanz“ d(An) oder „Adressregister indirekt mit Adressdistanz und Index“ d(An, Rx). Wenn Sie nicht wissen, was gemeint ist, sollten Sie sich in einem entsprechenden Buch informieren. Wenn Sie Beispiel 2 noch einmal betrachten, wird Ihnen diesmal sicher einiges klarer werden.

Beispiel 3 – mehrere Parameter

Genau wie bei einem Parameter müssen Sie sich auch verhalten, wenn Sie auf mehrere Parameter zugreifen wollen. Sie müssen nur die Distanz zum Stack-Pointer errechnen, um an den entsprechenden Parameter zu gelangen. Der erste Parameter kann immer mit „4(A7)“ angesprochen werden, weil der Compiler die Parameter in umgekehrter Reihenfolge auf dem Stack ablegt. Der Stackpointer zeigt ja immer auf das höchste Byte auf dem Stack und die Rücksprungadresse, die dort beginnt, ist nun einmal wie jede Adresse 32-Bit (oder 4 Bytes) lang. Wenn der nächste Parameter angesprochen werden soll, müssen Sie zu der 4 noch die Anzahl der Bytes addieren, die der momentan betrachtete Parameter hat. Beispiel 3 zeigt Ihnen wie es geht.

Return-Werte

Es gibt eine weitere einfache Möglichkeit Daten zwischen der Assembler- und den C-Routinen

auszutauschen. Diesmal sollen allerdings Werte vom Assembler-Programm an die C-Routine zurückgegeben werden. Dazu braucht man nur den erwünschten Wert in das Datenregister 0 zu laden. Das C-Programm erhält diesen Wert in einer Variablen, wenn erwünscht. Dadurch verändert sich Syntax bei Unterprogramm-Aufrufen in C ein wenig. Wenn das C-Programm zum Beispiel die Routine „Umdrehen“ mit einem Parameter aufrufen soll und Sie in der Variablen „Ergebnis“ gerne das Ergebnis des Unterprogramms hätten, lautete der richtige Aufruf wie folgt:

Ergebnis = Umdrehen
(Parameter);

Für Fortgeschrittene: C-Routinen von Assembler aufrufen

Bis jetzt wurde immer beschrieben, wie Assembler-Routinen von C aus aufgerufen werden können. Umgekehrt geht das selbstverständlich aber auch! Sie sollten allerdings mehr, als bis jetzt vorausgesetzt, über den Aztec-Compiler Bescheid wissen! Der Aufruf erfolgt folgendermaßen:

```
jsr __Label
```

Allerdings kann das zu Rechnerabstürzen führen. Vor allem bei der Interrupt-Behandlung muß vor dem Aufruf nämlich noch das Adress-Register auf einen bestimmten Wert gesetzt werden! Diesen Wert erhält man, indem man ihn im Laufe einer C-Routine zwischenspeichert. Das kann zum Beispiel durch folgende Sequenz geschehen:

```
#asm
move.l a4,$120
#endasm
```

Vor dem Aufruf braucht man dann nur noch mit „move.l \$120, a4“ den Register-Inhalt wieder zurückholen.

Listing 3:

Assembler & C

```
Programm: *** Beispiel 3 ***
Name: "Bsp3.c"                               Compiler: Aztec (16-Bit)

Beispiel 3 compilieren durch:                Starten durch:
- cc -a Bsp3.c                               - Bsp3
- as Bsp3.asm
- ln Bsp3.o -lc

Ergebnis: kleine Zählschleife

*/

main()
{
    int i,Zahl1,Zahl2,wieviel;

    Zahl1=Zahl2=0; /* Ausgangs-Werte der Variablen auf Null setzen */
    printf("Beispiel 3:\n");
    for(i=0;i<50;i++)
    {
        wieviel=i; /* wieviel gibt an, wieviel zu Zahl1 addiert und von
                    Zahl2 subtrahiert werden soll */
        Rechne(&Zahl1,wieviel,&Zahl2); /* Funktionsaufruf mit 3
                                        Parametern */

        printf("Bei i=%d: Zahl1 = %d , Zahl2 = %d\n",i,Zahl1,Zahl2);
    }
}

/* Hier beginnt das Assembler-Unterprogramm */
#asm

    public _Rechne ; Unterprogramm für Linker bekannt geben
_Rechne:
    move.l 4(a7),a1 ; letzter Parameter (Zahl2) nach A1
    move.w 8(a7),d0 ; 2. Parameter (wieviel) nach D0
    sub.w d0,(a1) ; 'wieviel' von Zahl2 subtrahieren
    move.l 10(a7),a1 ; 1. Parameter (Zahl1) nach A1
    add.w d0,(a1) ; 'wieviel' zu Zahl1 addieren

    rts ; Rücksprung ins Hauptprogramm

#endasm
```

Listing 4:

Assembler & C

```
*****
*
*      Beispiel 4      :      Das KICKSTART - SOUND - Programm
*
*
*                      programmiert am 1.10.1987 von AXEL KAMPHAUSEN
*
*
*      Zu verwendener Compiler: Aztec (32 Bit-Version)
*
*
*****

/* Compilieren mit:      - cc -s +l -a Sound.c
                        - as Sound.asm
                        - ln Sound.o -lc32
*/

/* Das HAUPTPROGRAMM */
main(argc,argv)
int argc;
char *argv[];
{
    /* Variablen-Deklarationen */
    int file,länge;
    char *adresse;
    long AlteAdresse,Anzahl;

    printf("\nSOUND von Axel Kamphausen für KICKSTART\n");
    printf("                                \n\n");

    /* Eingabe im CLI überprüfen */
    if(argc<2 || strcmp("?",argv[1])==0)
    {
        if(argc<2) printf("SOUND: Eingabe-Fehler!!!\n\n");
        printf("Gebrauch: SOUND <filename> [-r]\n\n");
        printf("oder      : SOUND off\n\n");
        printf("Parameter -r beim ersten mal nach einem Reset benutzen!\n\n");
        exit(0);
    }

    /* SOUND zum ersetzen Mal nach Reset gestartet? */
    if(argc>2 && strcmp("-r",argv[2])==0)
    {
        /* Sound ausschalten und Zwischenspeicher auf 0 setzen */
        SoundOff();
    }

    Assembler & C

    /* Testen ob "sound off" eingegeben wurde */
    if(strcmp("off",argv[1])==0)
    {
        /* wenn ja, dann Speicher freigeben und Sound ausschalten */
        GetOldAddress(&AlteAdresse,&Anzahl);
        if(Anzahl!=0) FreeMem(AlteAdresse,131070L);
        SoundOff();
        /* und Programm-Ende */
        exit(1);
    }

    /* File öffnen */
    file=Open(argv[1],1005L);
    if(file==0)
    {
        printf("SOUND: File nicht gefunden!\n\n");
        exit(0);
    }
}
```

Listing 4: Fortsetzung

```
/* CHIP-Memory allocieren */
adresse=(char *)AllocMem(131070L,2L);
if(adresse==0)
{
    printf("SOUND: Nicht genug CHIP-Memory!\n\n");
    exit(0);
}

/* Testen ob zuletzt ein Sound an war. Dann Speicher wieder freigeben */
GetOldAdress(&AlteAdresse,&Anzahl);
if(Anzahl!=0) FreeMem(AlteAdresse,131070L);

/* Sound-File ab 'adresse' in den Speicher laden */
länge=Read(file,adresse,131070L);
if(länge==0)
{
    printf("SOUND: File ist defekt!\n\n");
}

/* Sound-File schließen */
Close(file);

/* Sound starten */
PlaySound(adresse,länge,370); /* Denken Sie daran, daß die Parame-ter /*
/* meter mit der 32-Bit-Version auch /*
/* in 32-Bit übergeben werden!! */

/* Ende */
printf("\n\n");
exit(1);
                Assembler & C

/* Hier beginnen die ASSEMBLER-UNTERROUTINEN */
/*
/* Versuchen Sie alles zu verstehen!!!
/*
#asm

    public _PlaySound
_PlaySound:
    move.l 4(a7),d0          ; 1. Parameter (Sound-Adresse) nach D0
    move.l d0,$DFF0A0       ; Adressen von Kanal 0 setzen
    move.l d0,$DFF0B0       ; Adressen von Kanal 1 setzen
    move.l d0,$130          ; Adresse in $130 zwischenspeichern
    addi.l #1,$134          ; Zähler in $134 erhöhen
    move.l 8(a7),d0         ; 2. Parameter (Sound-Länge) nach D0
    divu #2,d0              ; Länge durch 2 teilen
    move.w d0,$DFF0A4       ; Länge von Kanal 0 setzen
    move.w d0,$DFF0B4       ; Länge von Kanal 1 setzen
    move.w 14(a7),d0        ; Lo-Word vom 3. Parameter (Geschwindigkeit)
                                ; nach D0 holen!! (Bei 'move.l' hätte hier
                                ; natürlich 12(a7) stehen müssen!)
    move.w d0,$DFF0A6       ; Geschwindigkeit von Kanal 0 setzen
    move.w d0,$DFF0B6       ; Geschwindigkeit von Kanal 1 setzen
    move.w #64,$DFF0A8      ; Lautstärke von Kanal 0 auf Maximum
    move.w #64,$DFF0B8      ; Lautstärke von Kanal 1 auf Maximum
    move.w #$8003,$DFF096   ; Sound-DMA einschalten
    rts                     ; Rücksprung ins Hauptprogramm

    public _SoundOff
_SoundOff:
    move.w #$0003,$DFF096   ; Sound-DMA ausschalten
    move.w #0,$DFF0A8       ; Lautstärke von Kanal 0 auf 'aus'
    move.w #0,$DFF0B8       ; Lautstärke von Kanal 1 auf 'aus'
    clr.l $130              ; Zwischenspeicher der Variablen
                                ; 'AlteAdresse' auf 0 setzen
    clr.l $134              ; Zwischenspeicher der Variablen
                                ; 'Anzahl' auf 0 setzen
    rts                     ; Zurück zum Hauptprogramm

    public _GetOldAdress
_GetOldAdress:
    move.l 4(a7),a1         ; 1. Parameter holen (Pointer auf die
                                ; Variable 'AlteAdresse')
    move.l $130,(a1)        ; alte Adresse aus Zwischenspeicher holen
                                ; und in 'AlteAdresse' schreiben
    move.l 8(a7),a1         ; 2. Parameter holen (Pointer auf die
                                ; Variable 'Anzahl')
    move.l $134,(a1)        ; Sound-Durchläufe vom Zwischenspeicher holen
                                ; und in 'Anzahl' schreiben
    rts                     ; Zurück zum Hauptprogramm
#endasm
```

Das große Finale

Das letzte Beispiel-Programm (4) ist schwerer gestaltet, als die vorherigen. Es stellt ein kleines Utility zur Verfügung, das auf bequeme Weise einen digitalisierten Sound in einen freien Speicherbereich lädt und ihn abspielt. Es ist wie ein CLI-Befehl ausgelegt und erklärt seine Befehls-Syntax selber, wenn sie nach dem erfolgreichen compilieren „SOUND?“ eingeben. Viel Spaß damit! Vergessen Sie aber nicht, sich noch einmal die Übergabe bei den Parametern anzuschauen!

Nun sollten Sie in der Lage sein selbst Maschinensprache-Unterroutinen in Ihre C-Programme einzubinden. Zuletzt möchte ich trotzdem noch auf vorhandene Literatur verweisen. In Büchern zu C und Assembler, sowie in den Anleitungen zu Ihrem Compiler, finden Sie sicher noch wichtige Aspekte zur Programmierung bei beiden Programmiersprachen. Es lohnt sich die Zeit zur Fortbildung aufzuwenden!!!

Expansion-Port

Der Draht zur Außenwelt

1. Einleitung

Was mich am Amiga begeistert hat, und was mich letztendlich auch zum Kauf dieses Rechners geführt hat, war sein Konzept als offenes System, d.h. daß alle Einheiten des Systems so konstruiert sind, daß der Programmierer darauf zugreifen und sie auch mit relativ geringem Aufwand erweitern kann. Dazu gehört auch, daß alle Signale, die intern verwendet werden, so nach außen geführt werden, daß sie ohne Klimmzüge in Hardware-Erweiterungen verwendet werden können. Daher ist es nur konsequent gewesen, daß der Amiga den sog.

gängen, so bitte ich ihn, mit diesen Informationen nicht hinter dem Berg zu halten, sondern sie durch einen Brief allen zugänglich zu machen. Dieser Artikel kann also nur eine Grundlage für Experimente darstellen, für deren Ausgang jeder selber verantwortlich ist. Als Konventionen möchte ich für den gesamten Artikel ankündigen, daß ich den logischen 0-Pegel (den aktuellen Konventionen folgend) mit L (für low), und den 1-Pegel mit H (high) abkürzen werde. Außerdem werde ich alle Signale, die im L-Zustand aktiv sind, also low-aktive Signale, durch

lich ist gegenüber statischen Spannungsspitzen, wie sie entstehen können, wenn wir mit den Fingern oder nichtisoliertem Werkzeug den Expansion-Port berühren. Bevor wir das tun, sollten wir uns unbedingt erden, z.B. am Schutzkontakt einer Steckdose. Die Pins am Expansion-Port sind wie in Bild 1 nummeriert:

2.2. Signale am Expansion-Port

Hier sollen nun in Kurzform die am Expansion-Port anliegenden Signale mit den zugeordneten Pinnummern dargestellt werden. Der besseren Lesbarkeit halber habe ich das obige Pinschema um eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn gedreht. Wie in der Einleitung vereinbart, werden low-aktive Signale durch einen Schrägstrich gekennzeichnet, außerdem werden Signale, die nicht von dem Prozessor, sondern von anderen Bausteinen erzeugt werden, durch einen ★ gekennzeichnet. (Bild 2)

3. Der Expansion-Port von innen

3.1. Die Signale der CPU MC 68000

3.1.1. Die CPU

Die MC 68000 ist eine immer noch moderne 16-bit-CPU, bei der sowohl der Daten- als auch der Adreß-Bus in voller Breite ausgegeben werden. Der Adreß-bus kann 16MByte adressieren, dazu stehen ihm 24 Adreßleitungen zur Verfügung. Da er immer nur auf Worte (2 Byte) zugreift, wird das Adreßbit A0 nicht herausgeführt. Natürlich kann die MC 68000 auch auf Bytes zugreifen, dabei wird ein Wort über die Adreßleitungen ausgewählt und mit den Signalen /LDS

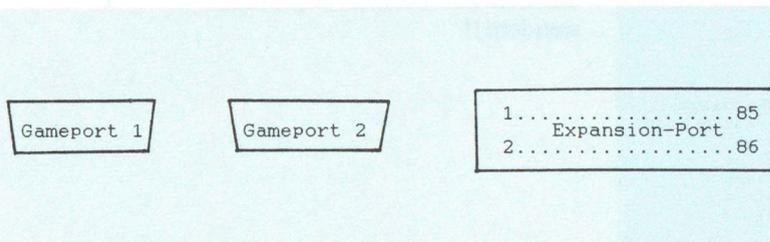


Bild 1: Lage und Numerierung des Expansionsports

Expansion-Port erhielt, an dem auf einem Direktstecker alle für die Peripherie nötigen Signale anstehen, auch für den Fall, daß die Peripherie die CPU des Amiga ersetzen soll, wie es der sog. Turbo-Amiga tut. Soweit, so gut. Während mittlerweile die Dokumentation der Software sehr umfangreich ist, ist die Architektur des Expansion-Port noch weitgehend ein Buch mit sieben Siegeln. In diesem Artikel sollen diese Siegel Stück für Stück aufgebrochen werden, damit der Expansion-Port endlich in dem Maße verwendet werden kann, wie es dem Gesamtsystem Amiga zusteht. Für die Richtigkeit meiner Ausführungen kann ich keine Garantie übernehmen, da die mir zur Verfügung stehenden Unterlagen ausdrücklich als Vorab-Information gekennzeichnet sind. Sollten dem einen oder anderen Leser Informationen bekannt sein, die diesem Artikel widersprechen oder ihn er-

einen vorangestellten Schrägstrich kennzeichnen, z.B. /LDS, /UDS.

2. Der Expansion-Port von außen

2.1. Lage des Expansion-Ports

Der Expansion-Port ist auf der rechten Seite des Amiga-Gehäuses unter einer schmalen Kunststoffabdeckung zu finden. Diese Abdeckung ist an den Schmalseiten hinter das Amiga-Gehäuse gehakt, so daß sie sich am leichtesten mit einem schmalen Schraubendreher, der an der oberen Längsseite angesetzt wird, aushebeln läßt. Damit öffnet sich der Blick auf den 86-poligen Platinenstecker, an dem alle wichtigen Signale des Amiga abgegriffen werden können. Direkt am Expansion-Port liegt die CPU, die einigermmaßen empfind-

bzw. /UDS (lower/ upper data strobe) die untere bzw. obere Worthälfte ausgewählt. /UDS entspricht also genau dem A0-bit und kann auch genau so in der Adreßdekodierung verwendet werden.

Der Adreßraum ist linear, d. h. er ist nicht in verschiedene Bereiche aufgeteilt, wie z. B. Ein-/Ausgabe- und Speicheradressen. Daher läuft der Zugriff auf eine Adresse immer nach dem gleichen Schema ab. Diese Zugriffe erfolgen asynchron, d.h. nachdem die MC 68000 ihre Daten auf den Datenbus gelegt hat, erwartet sie von dem Empfänger eine Bestätigung, daß die Daten dort eingegangen sind, indem der Empfänger den Eingang /DTACK für eine bestimmte Zeit auf L zieht. Geschieht dies nicht, so legt die MC 68000 automatisch Wartezyklen ein, bis die Quittierung erfolgt ist.

Dies ist ein wesentlicher Unterschied zu den „kleinen“ CPU's Z80, 65xx und 68xx, bei denen der Zugriff in einem festen Zeitraster abläuft und die Peripherie zusehen muß, wie sie zurande kommt. Bei der MC 68000 wartet die CPU. Die Amiga-Designer waren jedoch so freundlich, die MC 68000 zu synchronisieren, deshalb gehe ich auf den Ablauf eines Speicherzugriffs erst später ein. Um dennoch den Anschluß von bewährten und billigen 6800-Peripheriebausteinen an die MC 68000 zu ermöglichen, wurde dieser auch ein synchroner Buszugriff eingebaut, der allerdings wesentlich langsamer abläuft als ein normaler 68000-Zugriff. Die zusätzlichen Signale, mit denen sozusagen die 6800-CPU simuliert wird, lauten

- /VMA

(valid memory adress, gültiger Speicherzugriff)

- /VPA

(valid peripheral adress, Eingang, zeigt der CPU an, daß ein synchroner Zyklus durchgeführt werden soll)

- E

(enable, Freigabe).

Die normalen asynchronen Zugriffe erfolgen dagegen nur mit den Signalen

- /AS

(adress strobe, gültige Adresse)

- /LDS, /UDS

(lower/ upper data strobe, siehe oben)

- R-/W

(read/write, unterscheidet Lese(H)- und Schreib(L)-Operationen)

- /DTACK

(data transfer acknowledge, Datenübertragung bestätigt) und natürlich den beiden Bussen

- A1.. A23

(adress bus, siehe oben)

- D0.. D15

(data bus)

Die MC 68000 stellt außerdem noch einige Pins zur Verfügung, mit denen ihre Arbeit überwacht oder beeinflußt werden kann:

- FC0.. FC2

(function code 0.. 2, dieser Ausgang unterscheidet durch eine binäre Zahl von 0..7 den Typ des Buszyklus, der gerade durchlaufen wird)

- /RESET

(setzt als Eingang die MC 68000 in einen definierten Anfangszustand, kann aber auch als Ausgang durch einen bestimmten Befehl das System zurücksetzen)

- /HALT

(eine 0 am Eingang läßt die MC 68000 nur Warteschleifen drehen, solange dieser Zustand anhält; ein bestimmter Befehl kann diesen Zustand per Software auflösen, er wird durch eine 0 am Ausgang angezeigt und durch einen Interrupt aufgehoben)

- /BERR

(bus error, eine 0 an diesem Eingang leitet eine Ausnahmebehandlung ein, beim Amiga ist das der beliebte „Guru“)

- /IPL0.. /IPL2

(interrupt priority Level 0.. 2, über diese Eingänge wird der MC 68000 mitgeteilt, ob ein Interrupt gefordert wird, und welche Priorität er haben soll. Sind alle Eingänge auf 1, so heißt das „keine Interruptforderung“)

- /BR

(bus request, Busanforderung)

- /BG

(bus grant, Busübergabe)

- /BGACK

(bus grant acknowledge, Busübergabe bestätigt)

/RESET und /HALT

sind Pins, die als Ein- und Ausgänge arbeiten können. Wird von außen L angelegt, wird die MC 68000 beeinflußt. Mit den Befehlen HLT und RESET kann die CPU diese Pins aber auch durch Software aktivieren.

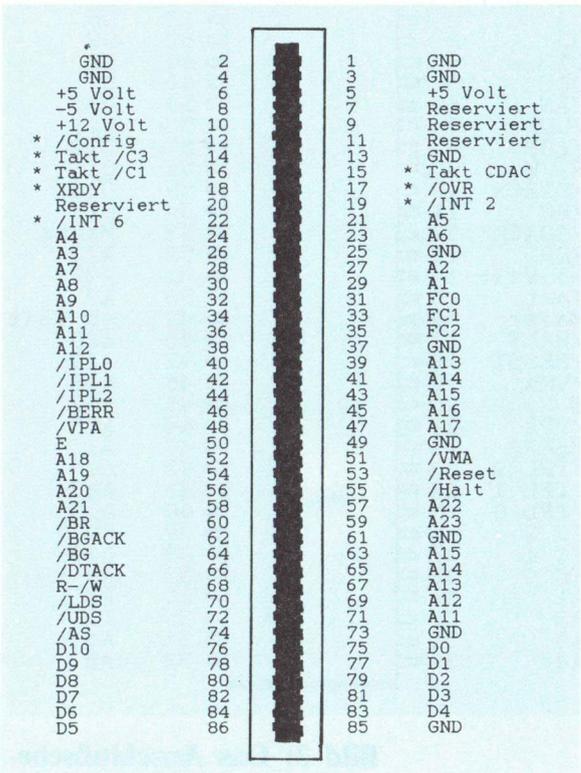


Bild 2: Die Pinbelegung des Expansion-Ports beim AMIGA 1000

Die letzten drei Signale verwendet die MC 68000, um die Kontrolle über das System an eine andere Einheit, sei es ein anderer Prozessor (z.B. DMA-Controller) oder ein komplettes System (z.B. 68020 mit Gleitkommaprozessor und Speicher) zu übergeben.

Außerdem hat die MC 68000 natürlich noch drei Pins für Masse, +5 Volt und den Systemtakt.

Die MC 68000 besteht aus einem 64-poligen DIL-Gehäuse. Das Anschlußschema ist Bild 3 zu entnehmen.

3.1.2. Verbotene Signale

Da die MC 68000 als vorrangige Aufgabe hat, den Amiga zu steuern, ergibt es sich, daß eini-

gang hat der adressierte Baustein genügend Zeit, den Inhalt der adressierten Zelle auf den Bus zu legen. Würde die CPU schon vorher den Datenbus abfragen, könnte es sein, daß sie nur Kauderwelsch versteht, weil der Bus sich noch nicht eingeschwungen hat. (Immerhin befinden wir uns hier in der Dimension von 100 Nanosekunden, d.h. 0,0000001 Sekunden; bei so kleinen Zeitspannen wirkt ein Datenbus wie ein Kondensator, der umgeladen werden muß!) Theoretisch wäre es also auch möglich, daß die Daten, die gelesen werden sollen, sofort nach der Adressierung, d.h. nach /AS (Adresse gültig), schon auf dem Bus liegen.

Takte

Die wichtigsten zusätzlichen Signale sind die Takte, die von dem System zur Verfügung gestellt werden. Der eigentliche Prozessortakt liegt am Expansion-Port nicht an, stattdessen gibt es zwei Signale, aus denen durch eine logische Verknüpfung der Prozessortakt gewonnen werden kann. Um das anschaulicher zu machen, sollen hier erst einmal die im Amiga verwendeten Takte im Zusammenhang dargestellt werden (Bild 6).

Am Expansion-Port liegen nur die letzten beiden Takte, intern werden aber alle Takte verwendet. Durch die Phasenverschiebung der Takte wird das

kanntere Ausdruck dafür ist das englische Exclusive-NOR oder XNOR.

In dem Schema läßt sich erkennen, das die oben angesprochene Synchronisierung des Amiga-Timings eine weitere Folge hat: Die Taktfolgen zum Zeitpunkt S2 sind festgelegt. Dieser Punkt wird wichtig, wenn es um die Ansteuerung von externen Datentreibern geht, denn bei S2 werden die Kontrollsignale aktiv, und mit den dem Schema entnehmbaren Takten kann dann eine digitale Verzögerungsschaltung aufgebaut werden, die die Treiber erst bei S4 aktiviert.

3.2.3 Weitere Signale1 - /Config

Config ist kein richtiges Signal, sondern nur ein mit Masse verbundener Pin. Das liegt daran, daß im allgemeinen mittels dieses Pins eine Erweiterungskarte ihre Autokonfiguration für beendet erklärt und damit die nächstfolgende Karte zur Konfiguration freigibt. Da beim Expansion-Port dieser Pin immer auf L liegt, ist die nachfolgende Karte immer zur Konfiguration freigegeben. Was im einzelnen bei der Autokonfiguration geschieht, wird noch besprochen werden.

/OVR

/OVR ist ein Eingang, dessen Verwendung von Commodore, zumindest meinen Unterlagen zufolge, nicht unterstützt wird. Laut Schaltplan geht der Eingang direkt in zwei PALs, welche den Amiga steuern. Möglicherweise steht OVR für „override“, d.h. die beiden PAL können mittels dieses Eingangs außer Funktion gesetzt werden, was wichtig sein kann, wenn der Amiga von außen, als Slave, betrieben wird.

/INT2 /INT6

Diese beiden Eingänge erzeugen an der MC 68000 mit Hilfe der Amiga-internen Logik einen Interrupt der angegebenen Priorität, wenn sie auf L gezogen werden. Wer diese Interrupts benutzen will, sollte sich die softwaremäßige Unterstützung durch das Betriebssystem zunutze machen. Dokumentiert ist diese Software-Schnittstelle in dem Hardware Reference Manual.

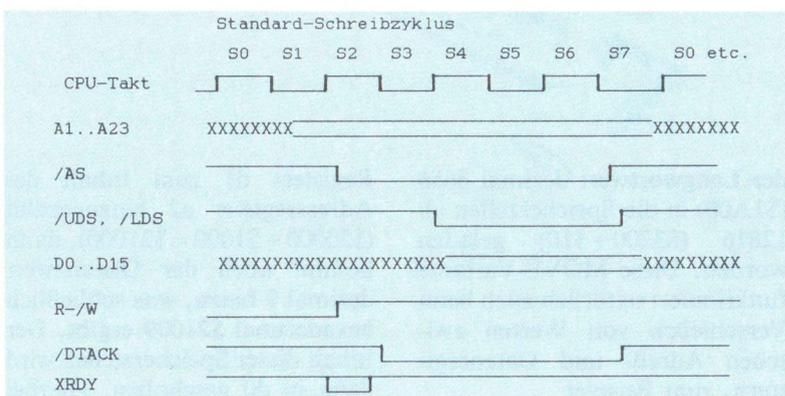
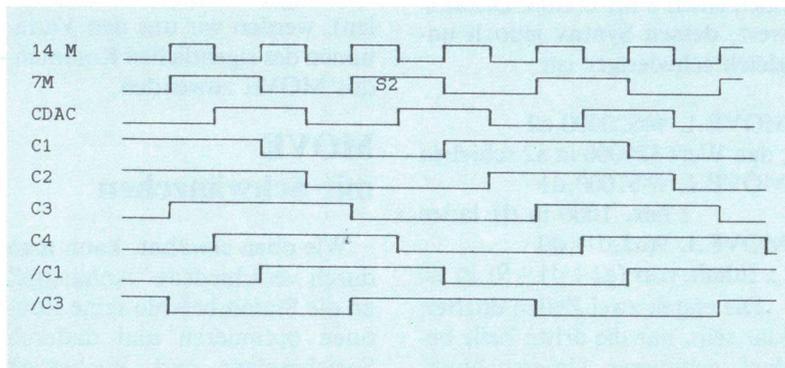


Bild 5: Timing Diagramm des Standard-Schreibzyklus' eines MC 68000

Der CPU wäre das egal, DEM AMIGA ABER NICHT. Für den Amiga ist festgelegt, daß bei Leseoperationen die neuen Daten nicht vor S4 auf den Datenbus gelangen dürfen. Auf der Erweiterungskarte soll während dieser Zeit festgestellt werden, ob mehr als eine Einheit angesprochen wurde (sog. Busfehler). Da der Amiga die Peripherie selber konfigurieren kann, wäre das theoretisch möglich. Auf die Autokonfiguration gehe ich noch ein.

reibungslose Zusammenspiel der Amiga-Komponenten ermöglicht.

Der Prozessortakt (7M, d.h. 7 Megahertz) läßt sich am Expansion-Port aus den Takten /C1 und /C3 durch eine logische Verknüpfung gewinnen: 7M ist genau dann H, wenn die beiden Takte den gleichen Pegel haben, und L, wenn die beiden Takte verschiedene Pegel haben. Das logische Gatter, mit dem diese Schaltfunktion problemlos umgesetzt werden kann, heißt auf deutsch Äquivalenzgatter, der be-



Wie wir erst jetzt bemerkt haben, ist uns im zweiten Teil unseres Kurses ein kleiner Fehler unterlaufen. (Sorry!)

Mit dem Rechner auf Du und Du Ein Assemblerkurs für Einsteiger

Um ein Programm mit dem SEKA zu disassemblieren, muß man natürlich [n] und nicht [m] eingeben. Soweit, so gut ...Nachdem wir uns das letzte Mal mit den Grundlagen des 'MOVE.x'-Befehls auseinandersetzen, wollen wir heute in die Tiefen der Programmierung hinabsteigen. Es gibt nämlich noch verschiedene Verfeinerungen dieses Kommandos, an deren Benutzung man den geschickten Programmierer erkennt. Man spart damit viel Platz im Sourcecode und gewinnt Rechenzeit.

Der Distanzwert

So kann man beim indirekten Adressieren, zum Beispiel

```
MOVE.L #$1001,(a0)
```

noch einen 16 Bit großen Distanzwert angeben, welcher vor Ausführung des Befehls zum Wert des jeweiligen Adreßregisters hinzuaddiert wird. Wenn a4 zum Beispiel den Wert \$3200 enthalten würde, dann wäre nach dem Abarbeiten des Befehls

```
MOVE.L #$1A00,16(a4)
```

der Langwortwert dezimal 6656 (\$1A00) in die Speicherzellen ab 12816 (\$3200 + \$10) geladen worden. Diese MOVE-Variante funktioniert natürlich auch beim Verschieben von Werten zwischen Adreß- und Datenregistern, zum Beispiel

```
MOVE.B (a1),7(a5) oder  
MOVE.L 2(a0),d4.
```

Registers d1 zum Inhalt des Adressregister a2 hinzugezählt (\$20000 + \$1000 = \$21000), dann kommt noch der Distanzwert dezimal 9 hinzu, was schließlich hexadezimal \$21009 ergibt. Der Inhalt dieser Speicherstellen wird dann in d0 geschoben. Hierbei kann der Distanzwert auch weggelassen werden.

Nachdem wir nun einen Groß-



Die Abarbeitung des 8 Bit Distanzwertes

Nur, um es nicht weiter kompliziert zu machen, gibt es auch noch einen 8 Bit-breiten Distanzwert, dessen Syntax jedoch ungleich schwieriger ist:

```
MOVE.L #$20000,a2  
; den Wert $20000 in a2 schieben  
MOVE.L #$1000,d1  
; hex. 1000 in d1 laden  
MOVE.L 9(a2,d1),d0  
; Inhalt von (a2 + d1 + 9) in d0
```

Die ersten zwei Zeilen dürften klar sein, nur die dritte Zeile bedarf genauerer Untersuchung. Hier wird zuerst der Inhalt des

teil der Adressierungsmöglichkeiten behandelt haben (die anderen folgen in späteren Kursteilen), werden wir uns den Variationen des eigentlichen Kommandos MOVE zuwenden.

MOVE mit Schwänzchen

Wie oben erwähnt, kann man durch verschiedene 'Anhängsel' an die Stammbefehle seine Routinen optimieren und dadurch Speicherplatz und Rechenzeit sparen. Diese 'Anhängsel' kön-

nen bei fast allen Maschinen-sprachbefehlen verwendet werden. Die wichtigste „Erweiterung“ eines Befehls ist das Kürzel „Q“ (für Quick), mit dem eine 7 Bit-große Konstante (Werte bis 127) in ein Register geschoben wird. Wie gesagt, diese Erklärungen beziehen sich nur auf den MOVE Befehl, bei den mathematischen Operationen wird diese Konstante natürlich abgezogen, hinzuaddiert oder anders verarbeitet. So würde der Befehl

```
MOVEQ #10,D0
```

gegenüber dem Kommando

```
MOVE.B #10,D0
```

weniger Ausführungszeit (sprich und schreib: Taktzyklen) beanspruchen. Dies ist bei zeitkritischen Operationen ein großer Vorteil. Ein spezifisches 'Anhängsel' des MOVE-Befehls ist der Buchstabe „M“ (er wird vor allem bei MOVE verwendet). Mit dieser Kombination ist es möglich, mehrere Registerinhalte auf einmal an eine effektive Adresse im Speicher oder in den Stack zu übertragen. Hierzu ein kleines Beispiel. So befinden sich nach der Sequenz

```
1 MOVE.W #1001,D0
2 MOVEQ #$0A,D1
3 MOVEA #$ACF,D2
4 MOVEA #$ECA,A0
5 MOVEA #$ACE,A1
6 MOVEM D0-D2/A0-A1,
  $10000
7 RTS
```

nicht, wie Sie jetzt vielleicht denken, die Adressen der 1001 Crew, ACF, ECA, ACE und 0A (?) ab hex. 10000 im Speicher, sondern die Inhalte der Register D0-D2 sowie A0 und A1 in aufsteigender Adressierung. Haben sie diese Routine eingetippt, gestartet und gebührend bewundert, können sie sich mittels [q 10000] das Ergebnis ansehen:

```
10000
10 01 0A AC FE CA AC Ex.
```

Sicherlich ist Ihnen bei dieser Routine noch einiges unklar. So zum Beispiel das Kürzel „A“, daß an den Befehl MOVE angehängt wurde. Dies besagt nichts weiter, als daß eine Konstante an ein Adreßregister übertragen

wird. Der Befehl RTS dient dazu, Unterroutinen abzuschließen (ReTurn from Subroutine). In unserem Falle kehrt das Programm in den Assembler zurück, da es ja mit [j] (Jump in SRoutine/JSR) gestartet wurde. Doch weiter im Text. Sie haben jetzt (hoffentlich) die grundlegenden Befehle der AMIGA Maschinensprache verstanden. War doch gar nicht so schwer, oder?

Wir lernen Rechnen

Nun soll es in der zivilisierten Welt ein Gerücht geben, daß die im Grunde genommen 'dummen' Computer auch rechnen können. Um Ihnen dieses schier unerschöpfliche Gebiet der Mathematik zu eröffnen, gehen wir nun auf die Grundlagen der Rechenoperationen des AMIGA ein. Da es vier Grundrechenarten gibt, sind hierfür auch vier Befehle vorhanden (ADD,SUB, MUL, DIV).

Kleine Kinder lernen als erstes das Zusammenzählen von Dingen ihrer Umwelt (ein Apfel, zwei Äpfel usw.). Da unsere Umwelt ja im Moment aus Bits, Bytes (und Äpfeln) besteht, machen wir es ihnen einfach nach. Befassen wir uns zunächst mit dem Kommando ADD. Es gibt – wie bei MOVE – verschiedene Variationen des ADD-Befehls. Das normale ADD-Kommando hat die Syntax „ADD Quelle, Ziel“, wobei Ziel eine effektive Adresse oder ein Datenregister

ADDI Befehl zu verwenden, zum Beispiel:

```
ADDI #200,A5
```

Die Bedeutung des Kürzels „Q“ sollte Ihnen noch vom MOVE-Befehl her bekannt sein. Hierbei wird eine Konstante, die jedoch nur 3 Bit breit sein darf (Werte zwischen 0 und 7) zu einem Wert, der sich in einem Register oder in einer Speicherzelle befindet, hinzuaddiert.

Der letzte Befehl der Add-Reihe ist das Kommando ADDX. Dabei handelt es sich um eine Addition mit Übertrag im X-Flag, das bedeutet, wenn das Ergebnis einer Addition größer ist als die angegebene Datengröße, so stellt das X-Flag das fehlende Bit dar, was man dann abfragen kann:

```
1 MOVE.B #200,D0
2 ADDX #300,D0
3 RTS
```

In diesem Beispiel würde das Ergebnis 500 betragen, da aber das Register D0 nur 8 Bit darstellen kann (Byte-Adressierung), wird das X-Flag gesetzt, das heißt, D0 hat nun eine Pseudodatenlänge von 9 Bit:

Register D0 plus X-Flag:

```
[1] 1 1 1 1 0 1 0 0
```

Damit wäre der ADD-Befehl abgeschlossen und zu den Akten

<p>Q - (Quick) schnelles Verarbeiten von Konstanten A - Schieben von Werten in Adressregister M - Laden einer Adresse mit mehreren Registerinhalten I - Addieren/Subtrahieren von Konstanten X - Addieren/Subtrahieren mit Übertrag im x Flag S - Multiplizieren/Dividieren mit Vorzeichen U - Multiplizieren/Dividieren ohne Vorzeichen</p>
--

Die Kürzel auf einen Blick

sein kann. Der Befehl funktioniert zwar auch mit einem Adreßregister als Zieloperanden, jedoch gibt es dafür einen spezifischen Befehl – ADDA. Dieser Befehl wird jedoch von den meisten Assemblern (wie zum Beispiel dem SEKA) automatisch eingesetzt, wenn man das ADD Kommando mit einem Adreßregister verwendet. Will man zu einem beliebigen Register eine Konstante hinzuaddieren, ist es sinnvoll, den

gelegt. Für den SUB-Befehl sind die gleichen 'Anhängsel' zulässig (SUBA, SUBI, SUBQ, SUBX). Lesen Sie also den letzten Teil des Kurses noch einmal durch und ersetzen Sie „ADD“ durch „SUB“ und „addieren“ durch „subtrahieren“. Dies gilt natürlich nicht für das Beispielprogramm (Bei einem Beispiel für SUBX bei Byte-Adressierung müßte ein Wert kleiner als –255 herauskommen, damit das X-

Flag gesetzt wird).

Höhere Sphären

Verlassen wir nun die Ebene der Striche und steigen auf in die Dimension der Punkte. Dort befinden sich der MUL- und der DIV-Befehl. Es sind dort die neuen Anhängsel „S“ und „U“ zulässig. MULS erlaubt eine vorzeichenrichtige Multiplikation zweier Worte zu einem Langwort. So würde die Sequenz

```
MOVE.W #10400,D0
MOVE.W #07,A4
MULS A4,D0
```

das Register D0 auf 32 Bit (Longword) erweitern, dann D0 und A4 multiplizieren ($D0 \star A4 = 72800$), und das Ergebnis in D0 ablegen. „Vorzeichenrichtige Multiplikation“ bedeutet, daß bei verschiedenen Vorzeichen von Quelle und Zieloperanden trotzdem das mathematisch richtige Ergebnis herauskommt (Regel: $+/-$ ergibt $-$, $+/+$ bleibt $+$, $-/-$ wird zu $+$). MULU hat eigentlich die gleiche Funktion wie MULS, nur daß dieses Mal das Vorzeichen vernachlässigt wird (es wird praktisch der Betrag gebildet). Dieser Befehl findet zum Beispiel dann Verwendung, wenn man unbedingt einen positiven Wert als Ergebnis haben muß (zum Beispiel bei der Berechnung von Bildschirmkoordinaten).

Die Division läuft ein bißchen anders ab als die Multiplikation. Beim DIVS Kommando (DIVS Quelle,Ziel) handelt es sich um eine vorzeichenrichtige Division eines 32 Bit Ziel- durch einen 16 Bit Quelloperanden. Das Ergebnis der Division liegt danach in den unteren 16 Bit des Ziels (Lowword), der Rest der Division in den oberen 16 Bits. Dies bedeutet, daß sich der Integer (Ganzzahl-)wert im Lowword befindet, der Rest im Highword. Angenommen, man teilt den Wert 5 (in D0) durch die Zahl 3 (in D1), dann würde sich nach Ausführung des Befehls „DIVS D1,D0“ im Lowword von D0 die Zahl #01 (INT(5/3)) und im Highword der Wert #02 befinden ($3 \star \text{Lowword} + 2(\text{Rest}) = 5$). Wie bei MUL gibt es natürlich auch bei DIV den Befehl DIVU. Hierbei wird auch mit Vernachlässigung des Vorzeichens dividiert. Nun wollen wir sehen, ob wir unser soeben gelerntes Wissen im Ernstfall auch anwenden können. „Wir“ werden also nun ein Programm schreiben, das das arithmetische Mittel (den Mittelwert) zweier Zahlen berechnet. Die beiden 16-Bit Zahlen sollen in den Registern D0 und D1 übergeben werden. Diese Register müssen also vor Start der Berechnungen erst gelöscht werden:

```
1 CLR.L D0
2 CLR.L D1
```

Dann können wir unsere Werte (hier: Wert1/2) in die Register schieben:

```
3 MOVE.W #Wert1,D0
4 MOVE.W #Wert2,D1
```

Nun kommt die eigentliche Berechnung:

```
5 EXT D1
6 DIVS D0,D1
```

Zuerst wird das Datenregister D1 durch den Befehl „EXT“ auf die doppelte Länge gebracht (hier: 32 Bit), da ja der Zieloperand der DIVS Anweisung nach einem 32 Bit-Wert verlangt. Dann beginnt der eigentliche Berechnungsvorgang. Nun müssen wir unser Programm noch beenden:

```
7 RTS
```

So, jetzt können Sie sich das Ergebnis des Programms mit [x] anschauen... Das war's für dieses Mal. Auch der nächste Assembler-Kurs bringt Sie weiter auf das 'Du' mit dem Rechner.

Sven Stillich
Oliver Siebenhaar
Ralf Görlach



IHR AMIGA-VERSTAND SAGT: NIMM DEN PDC-VERSAND!



6380 Bad Homburg
Ladenpassage Alter Bahnhof
Tel. 0 61 72 - 2 47 48 u. 2 07 99

SOFTWARE:

Butcher 2.0, PAL-Version, deutsche Bedienerführung	115,00
Page Setter	280,00
Page Flipper	95,00
Arazok's Tomb	65,00
VideoScape 3D	385,00
Sculpt 3D	190,00
Spaceport	59,95
Barbarian	80,00
Terrorpods – deutsche Version . .	74,95
Analytic Art	110,00

Jagd auf ROTER OKTOBER	74,95
Dark Castle	74,95
INTSWITCH	27,50
(Resefestes-NOFAST-Memory für z. B. Hollywood Poker, Instant Music)	
Marauder II Kopierprogramm	80,00
Fußball Manager – deutsch	74,95

**Immer die neuesten
Programme
Bitte anrufen!**

HARDWARE: 512 KB Erw. f. A500
278,00

Flicker Master	35,00
Mouse House	19,90
Mouse Pad	16,50
5 1/4" LW (40/80)	550,00
Monitor 1084	800,00
Digi Pic	1100,00
Realtime Digitizer	
Digi View	390,00



1x AMIGA 500 mit 6 HOT GAMES . . .	1198,00 DM
1x AMIGA 500 mit Farbdrucker MPS 1500c	1900,00
1x AMIGA 500 mit Monitor 1084	1900,00

P D C GmbH, Louisenstr. 115, 6380 Bad Homburg
Tel. 0 61 72 / 2 47 48 oder **2 07 99**

Nachnahme 6,- DM

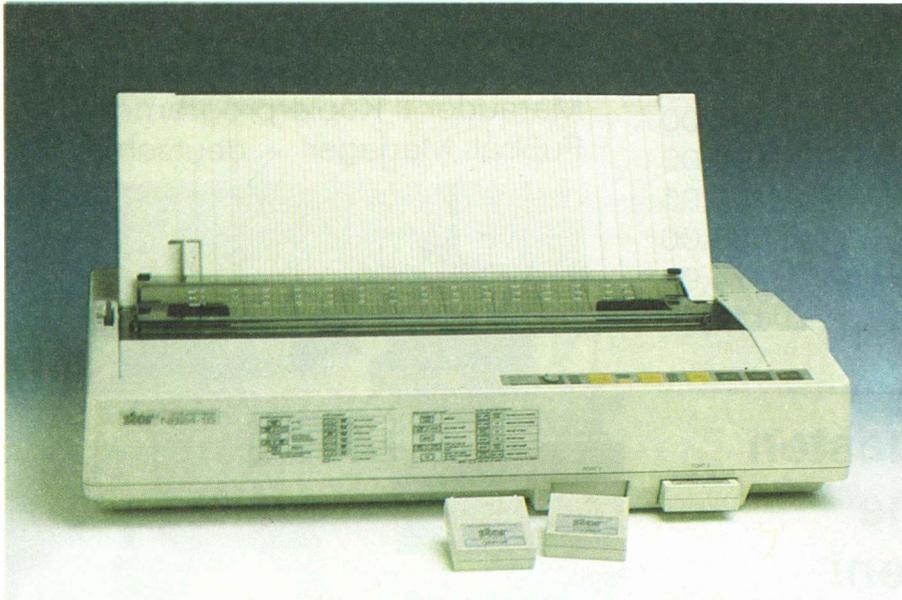
Vorkasse 4,- DM

AUSLAND: nur gegen Vorkasse 10,- DM

Der Flexible

STAR NB24-15

Die Welt der 24-Nadeldrucker ist inzwischen groß geworden. Ein Vertreter daraus ist der STAR NB24-15 bzw. sein kleiner Bruder, der NB24-10. Er hat so einiges 'im Kasten', was ihn zu einem sehr interessanten Gerät macht.



Worauf kommt es an?

Bei Druckern sind verschiedene Punkte von Wichtigkeit. Da wäre zum einen die Schriftqualität. Gerade bei 24-Nadeldruckern ist dies wohl der wichtigste Punkt. Weiterhin spielen die Bedienung und der Papiertransport eine wichtige Rolle. Nicht zuletzt auch der Preis, aber alles der Reihe nach.

Nadelzauber

Die Anzahl der Nadeln allein ist noch kein Grund für gute Schriftqualität. Es gibt Drucker, denen man die Nadelzahl nicht ansieht. Der NB24-15 gehört jedoch nicht dazu. Sein Schriftbild ist äußerst sauber und muß keinen Vergleich mit anderen 24-Nadeldruckern scheuen. Wie Sie anhand der Schriftproben sehen können, verfügt er natürlich über eine Vielzahl von Schriftarten in allen nur denkbaren Kombinationen.

Fonts nach Belieben

Ein sehr praktisches Feature sind die zwei Einschubschächte

für weitere Fonts, welche auf einfache Art und Weise eingeschoben werden und dem Drucker zu einem völlig neuen Schriftbild verhelfen.

Der kleine Bruder ist nur für ein weiteres Fontmodul ausgelegt, was aber im allgemeinen sicherlich ausreichend ist. Einen Überblick über die momentan verfügbaren Fonts können Sie den Testausdrucken entnehmen. Alle Fonts bieten wiederum alle möglichen Schriftkombinationen (z.B. fett, groß und kursiv). Besonders interessant ist natürlich die Proportionalschrift. Gerade sie liefert jedem Text ein professionelles Aussehen. Nimmt man beispielsweise den Zusatzfont 'Script', so werden alle Zeichen exakt aneinandergesetzt, so daß ein einziger Linienzug entsteht.

Der Preis eines Moduls von DM 180,- mag zwar auf den ersten Blick hoch klingen, jedoch ist es eine saubere Lösung, dem Drucker ein gewisses Extra zu verleihen. Besonders interessant erscheinen da die Schriften BLIPPO, ORATOR und eben SCRIPT, weil sie doch ziemlich aus dem Rahmen der normalen Schriften herausfallen. Die rich-

tige Schrift ist eben Geschmackssache, doch hier gilt, nicht zu vergessen, daß der eingebaute Font sich für Schriftverkehr meiner Meinung nach am besten eignet. Wer allerdings seine Briefe gerne exklusiv gestalten möchte, der sollte auf alle Fälle einen Blick auf die Fonts werfen.

Bedienung

Wie schon der NL-10, zeichnet sich auch der 24-Nadler durch eine sehr übersichtliche Bedienungseinheit aus. Neben Schriftart und -qualität werden hier die Fonts umgeschaltet und die Papierlänge eingestellt. Doch das ist noch nicht alles. Durch Tastenkombinationen, die auf einem Aufkleber zum Aufkleben bereit stehen, lassen sich folgende Funktionen aktivieren:

HEX Dump, (Micro)-Vor/Rückschub, linken, rechten Rand setzen, Blattanfang, Drucker Speicher löschen. Gerade die Funktion „zum linken Rand setzen“ ist im Betrieb sehr praktisch. Auch das Löschen des Drucker Speichers zeigte sich in der Praxis als sehr nützlich (es spart bei Fehldrucken das Ausschalten des Druckers).

Zum Papiertransport wäre zu sagen, daß der NB24 10/15 sowohl Endlos- als auch Einzelblattpapier verarbeitet. Bei letzterem erfolgt der Einzug halbautomatisch, also nach Einlegen des Blatts wird dieses selbständig eingezogen.

Preis

Mit dem Listenpreis von DM 2595,- (NB 24-15) bzw. DM 1.995,- (NB 24-10) liegen die Modelle auf dem Preisniveau vergleichbarer Drucker. Wem der Preis dennoch etwas hoch vorkommt, der sollte einen Preisvergleich bei Fachhändlern anstellen. Denn der Unterschied zwischen Listen- und offiziellem Preis ist oft nicht gerade gering und macht schon einige Hundert Mark aus.

Fazit

Die Papierführung ist sehr praktisch und erfordert keinen Umbau, wie das leider bei anderen 24-Nadeldruckern üblich ist. Der Geräuschpegel könnte mit 60dBA etwas niedriger ausfallen, ist aber, wenn man nicht ge-

rade viele Hardcopies hintereinander ausdrückt, erträglich.

Besonders reizvoll sind die externen Fonts, die dem Drucker ein 'gewisses Etwas' verleihen. Insgesamt ist der Drucker empfehlenswert und findet sowohl im geschäftlichen als auch im anspruchsvollen Privatbereich seinen Einsatz.

HS

STAR NB24-15/10

- + gute Schriftqualität
- + Übersichtliche Bedienung
- + Traktor- und Walzenbetrieb
- + optionale Fontmodule

- könnte leiser sein
- Fontmodule etwas teuer

STAR NB24-15/10

Daten:

Typ: 24 Nadel-Matrixdrucker (180★360) Punkte/Zoll

Hersteller: STAR

Emulationen: ESC/C, IBM Grafik, IBM Proprinter

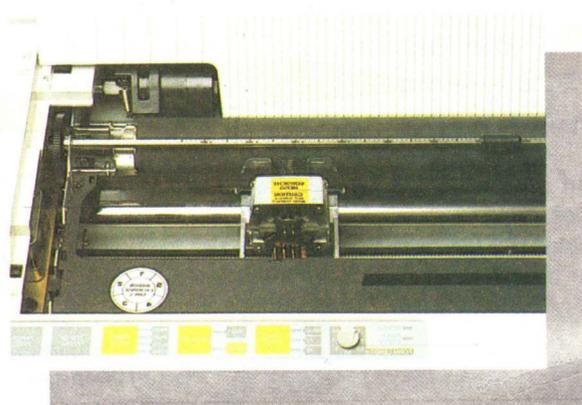
Preis: 2.595,- (NB24-15) / 1.995,- (NB24-10)

Geschwindigkeit (Zeichen/sek): Draft 216 / LQ 72

Druckpuffer: 5K Byte (NB24-15) / 8K Byte (NB24-10)

Besonderheiten: Externe Font-Module zum Einstecken.

Optional: Font Module (ca. DM 180,-)
automatischer Einzelblatteinzug (DM 795,-)
Serielle Schnittstelle
16/512 KB Druckpuffer



Das übersichtliche Frontpanel bietet alles auf einen Blick



Eine Übersicht der derzeit verfügbaren Fontmodule. Jeder Font eignet sich für bestimmte Anwendungen.

Einige oft benutzte Schriftarten. Es gibt natürlich noch wesentlich mehr

COURIER

Das Schriftbild ähnelt der Normalschrift, ist aber kräftiger. Empfehlenswert z.B. bei Durchschlägen.

ORATHOR

DAS MERKMAL DIESER SCHRIFT IST, DAB ALLE BUCHSTABEN GROß SIND JEDOCH DIE GROßEN ETWAS GRÖßER. INTERESSANTES SCHRIFTBILD.

SYSTEM

Der eingebaute Druckerzeichensatz ist für normale Korrespondenz der geeignetste. Das Schriftbild ist klar und deutlich.

SCRIPT

Das Fontmodul 'Script' wirkt besonders in Proportionalschrift, da dort die Buchstaben innerhalb eines Wortes zusammenhängen und trotz Schreibschrift ein sauberes Schriftbild ergeben.

BLIPPO

Diese Schrift verleiht dem Ausdruck eine gewisse Eleganz. Hebt sich deutlich von der normalen Schrift ab.

LETTER GOTHIC

Gothik ist eine Schrift ohne Schnörkel. Da das Schriftbild hauptsächlich eine Geschmacksfrage ist, wählen Sie selbst.

Normalschrift
Elite ist kleiner
Proportional ist edel
Schmaldruck spart Papier

Fett ist Fett
Breitschrift
Kursiv ist schief
Unterstreichen

Doppelt hoch
Riesig

A I N B O A R D

KICKSTART, das lebendige Amiga-Fachmagazin

Die Kickstart sollte eine lebendige Amiga-Zeitung sein. Daß wir, die Redaktion, nicht alle Artikel selbst produzieren können, dürfte nicht schwer zu erraten sein. Eine aktive Zeitung für den Leser ist nur mit dem Leser zu machen.

Haben Sie Vorschläge, Verbesserungen oder sogar fertige Programme, Listings oder Manuskripte, scheuen Sie sich nicht, uns diese einzusenden. Ob da- bei Assembler, C, Basic, Pascal oder eine andere Sprache zur Anwendung kommt, ist egal.

Auch wenn Ihre Fähigkeiten mehr im Hardwaresektor liegen, freuen wir uns über Ihre Beteiligung.

Bei vielen Lesern schlummert das ein oder andere Projekt in der Schreibtischschublade und bleibt dem großen Rest der Amiga-Anwender verschlossen. Schauen Sie doch auch einmal in Ihrer Schublade nach: vielleicht werden Sie fündig.

Natürlich wird jedes veröffentlichte Projekt auch honoriert. Wenn Sie Fragen haben oder nicht genau wissen, ob sich das ein oder andere Programm eignet, so schreiben Sie, oder rufen Sie uns doch einfach an.

Über Ihre Beteiligung würden wir uns sehr freuen.
Zuschriften an:

'MERLIN'-Computer GmbH
KICKSTART-Redaktion
'Autor'
Industriestr. 26
6236 Eschborn
Tel. 0 61 96 / 48 18 11

Vorankündigung für den GHWDK

Wir möchten Ihnen hiermit den GHWDK ankündigen. Hinter diesem Kürzel verbirgt sich der Große Hardware Wettbewerb Der Kickstart. Das Ziel dieses Wettbewerbs ist es, möglichst viele gute Hardware für Sie, liebe Leser, zu sammeln, und als Projekte zu veröffentlichen. Der eigentliche Wettbewerb wird in der nächsten Kickstart beginnen. Dieser Aufruf soll Sie schon einmal ermutigen, den Lötkolben anzuheizen. Die einzige Bedingung für die Teilnahme ist: Die von Ihnen eingesandte Schaltung muß frei von Rechten Dritter sein.

Außerdem sollte der Aufbau nachbausicher sein und nur gängige Bauteile beinhalten. Die Einsendung sollte aus einer Beschreibung und mindestens dem Schaltplan bestehen. Ein fertiger Prototyp (eventuell auf Lochrasterplatine) steigert die Gewinnchancen erheblich. Wir haben für Ihre Mühe auch einige Preise ausgesetzt! Darunter befinden sich unter anderem Festplatten, Filecards, Drucker von NEC und Star (auch in Farbe) und einige wertvolle Sonderpreise, die wir in der nächsten Kickstart zeigen werden.

Die Auswahl der Gewinner erfolgt durch eine Jury von Redaktionsmitgliedern, die unter anderem die Originalität und die Nützlichkeit des Projekts bewerten.

Die Schaltung kann auf einem beliebigen Gebiet liegen, das mit dem Amiga zusammenhängt. Als Anregung könnte folgende Liste dienen: ein Audioverstärker für die Tonausgänge, ein FBAs/HF Modulator, ein Soundsampler, eine I/O-Karte, ein professionelles Midiinterface, eine Speichererweiterung, ein Genlockinterface oder ein Paralleladapter für eine eierlegende Wolfmilchsaue. Doch diese Liste soll nur als Anregung dienen, andere Ideen sind willkommen.

Alle eingehenden Schaltungen, Unterlagen und Prototypen werden nach der Beurteilung durch die Jury zurückgeschickt. Sie können ab Erscheinen dieser Ausgabe Ihre Schaltung einschicken. Das Datum des Einsendeschlusses wird in der nächsten Ausgabe bekannt gegeben. Alle Rechte an den Schaltungen bleiben, bis auf eine schriftliche Übereinkunft mit der 'MERLIN'-Computer GmbH, beim Einsender. Die Anschrift für den Wettbewerb lautet:

Merlin Computer GmbH
KICKSTART Redaktion
'Hardware Wettbewerb'
Industriestraße 26
6236 Eschborn

Gewinner BAD CAT

Wir freuen uns, Ihnen die 20 Gewinner des 'Bad Cat'-Wettbewerbs bekanntzugeben. Gewonnen haben je ein original 'Bad Cat':

Andreas Nowak / Berlin 27
Holger Knoblich /
Bad Zwischenahn
Klaus-Michael Friedrich /
Hannover 1
Markus Greschus /
Mönchengladbach
Stefan Miefert / Osnabrück
Ralf Nötzel / Mühlheim-Ruhr
Eva Samson-Trapp /
Holzwickede

Lutz Bauer / Odenthal 2
Volker Dietz / Trier
Klaus-Peter Klein / Wuppertal-1
Theresia Heckmann / Oberbillig
Andreas Großkopf / Bebra
Oliver Stabel / Kaiserslautern
Andreas Graf / Böblingen
Oliver Aleo / Leonberg
Alexander Moser / Biberach 1
Hagen Bauersachs / München 83
Bernhard Sellmayer /
Freising-Attaching
Urs Douwes / Flintsbach
Stefan Peter / Coburg



Holen Sie sich auch den neuen AMIGA-GRUNDLEHRGANG

DM 59,-

Buch und Diskette

unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

WICHTIGE MERKMALE:

★ Das Buch für den richtigen Einstieg mit dem Commodore AMIGA ★ Auf über 400 Seiten werden dem Leser leicht verständlich die Grundlagen der Computertechnik und der Umgang mit Hardware erklärt ★ Ein ausführlicher Hauptteil ist dem Einsatz der grafischen Benutzeroberfläche des Betriebssystems gewidmet. Hier erläutert das Buch Fenster, Pull-down-Menüs und die vielen anderen Teile der *Workbench* ★ Wer die Maus nicht mag, der kann aus dem Kapitel über den *Command Line Interpreter (CLI)* entnehmen, wie man den AMIGA auch ohne Maus einsetzen kann ★ Ein weiterer Bereich des Buches ist die Einführung in die Programmiersprache BASIC. Eine umfangreiche Befehlsübersicht sowie einige interessante Programme dienen der Erlernung und dem guten Training von BASIC ★ Anhänge wie z. B. ein *Index* und eine *Sachwortklärung* bieten das schnelle Nachschlagen und Auffinden wichtiger Punkte ★ **Mit dem Buch abgedruckten Listings.** Damit können die Beispielpprogramme ohne die Mühe und Arbeit des Eintippens auf dem Computer nachvollzogen werden.

AUS DEM INHALT:

1. Die Hardware des AMIGA
 - ★ die versch. AMIGA-Modelle ★ die Diskettenstation ★ Anschluß eines Druckers ★ Monitore am AMIGA ★ Erweiterung des AMIGA-Systems ★ Einstieg in die MS-DOS Welt mit dem AMIGA ★ Die „Innereien“ des AMIGA (RAM, ROM u. Prozessoren)
2. Das Betriebssystem des AMIGA
 - ★ Betriebssysteme und ihre Bedeutung ★ Die Benutzeroberfläche des AMIGA ★ Steuerung der *Workbench* ★ Arbeiten mit Maus, Fenstern und Pull-down-Menüs ★ Verwendung von Disketten, Dateien, Directory ★ Die Programme der *Workbench* Diskette im Einzelnen ★ Der CLI und seine Bedienung ★ Kopieren, Löschen und Batch-Bearbeitung im CLI
3. Programmieren in Amiga-Basic
 - ★ Die Bedienung des Basic-Interpreters ★ Variable in Basic ★ Schleifenstrukturen ★ Die IF-Abfrage ★ Prozeduren zur Programmstrukturierung ★ Graphik-Programmierung in AMIGA-BASIC ★ Dateiverwaltung ★ ausführliche Befehlsübersicht mit detaillierten Erklärungen
4. Zum Training
 - ★ Programm-Diskette mit allen abgedruckten Listings ★ Sachwortklärung (Fachwörter-Lexikon) ★ Ausführlicher Index (Stichwortverzeichnis mit entspr. Verweisen)

BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Ich bestelle _____

zzgl. DM 5,- Versandkosten (unabhängig von der bestellten Stückzahl)

per Nachnahme Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname _____

Straße, Hausnummer _____

PLZ, Ort _____

Benutzen Sie auch die in KICKSTART vorhandene Bestellkarte

Heim Verlag

Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51-5 60 57

AMIGA- Softwareübersicht

Abacus	2201 Kalamazoo SE, PO Box 7219, Grand Rapids, MI 49510, 616/241-5510
Absoft	2781 Bond St., Auburn Hills, MI 48057, 313/853-0050
Access Software	2561 S 1560 W, Wood Cross, UT 84087, 801/298-9077, 800/824-2549
Accolade	20813 Stevens Creek Blvd, Cupertino, CA 95014, 408/446-5757
ACDA Corp.	220 Belle Meade Ave., Setauket, NY 11733, 516/689-7722
Activision	PO Box 7286, Mountain View, CA 94039, 415/960-0410
Aegis Development	2210 Wilshire Blvd., Suite 277, Santa Monica, CA 90403, 213/392-9972
American Software Distributors	RR 1 Box 290, Bldg. 30, Urbana, IL 61801, 217/643-2050
Amigo Business Computers	43 Harbor View Dr., Northport, NY 11768, 516/757-7334
APT Inc.	PO Box 2908, Huntington, WV 25728-2908
ArborSoft Inc.	5329 Main St. Suite 100, Downers Grove, IL 60515, 312/971-2868
Artworx	1844 Penfield Rd., Penfield, NY 14526, 716/385-6120, 800/828-6573
ASDG	280 River Rd. Suite 54A, Piscataway, NJ 08854, 201/563-0529
Associated Computer Services	1306 East Sunshine, Springfield, MO 65804, 417/887-7373
Astrosoft	PO Box 973, Santa Barbara, CA 93102
Avant-Garde	2213 Woodburn, Plano, TX 75075, 214/964-0260
Bantam Software	Bantam Electroonic Publishing, 666 Fifth Ave., New York, NY 10103, 212/765-6500
Baudville	5380 52nd St. SE, Grand Rapids, MI 49508, 616/957-3036
Benaiah Computer Products Inc.	PO Box 14502, Huntsville, AL 35815, 205/881-1110, 800/622-7462
B.E.S.T. Inc.	11525 SW Durham Rd., Bldg. D, Tigard, OR 97224 503/684-6655, 800/368-BEST
Bethesda Softworks	distributed by Electronic Arts
Blank Software	1034 Natoma St., San Francisco, CA 94103, 415/863-9224
Brown-Wagh Associates	16795 Lark Ave., Suite 210, Los Gatos, CA 95030, 408/395-3838
Byte By Byte	Arboretum Plaza II, 9442 Capitol of Texas Hwy. N, Suite 150, Austin, TX 78759, 512/343-4357
C Ltd	723 East Skinner, Wichita, KS 67211, 316/267-3807
Capilano Computer Systems	PO Box 86971, N. Vancouver, BC, Canada V7L 4P6, 604/669-6343
Central Coast Software	268 Bowie Dr., Los Osos, CA 93402, 805/528-4906
Chang Labs	5300 Stevens Creek Rd., San Jose, CA 95129, 408/246-8020
ClassicCompu	3100 W Chapel Ave., Cherry Hill, NJ 08002, 609/667-7695
Clockwork Computers Inc.	4612 Holly Ridge Rd., Rockville, MD 20853, 301/924-5509
Command Simulations	Bldg. 3, 297 North St., Hyannis, MA 02601, 6175790-1994
Commodore Business Machines	1200 Wilson Dr., West Chester, PA 19380, 215/431-9100
Complete Data Automation Inc.	PO Box 1052, Yreka, CA 96097, 916/842-3431
Compumed	PO Box 6939, Salinas, CA 93912, 408/758-2436
Computer Arts	PO Box 529, Opp, AL 36467, 205/493-6312
Computer Toolsmith	distributed by T & L Products, 2645 Wilson St., Carlsbad, CA 92008, 619/729-4020
Computerware	Box 668, 4403 Manchester Ave. Suite 102, Encinitas, CA 92024 619/436-3512
Conflict Recreations Inc.	PO Box 272, Oakdale, CT 06370
Creative Solutions Inc.	4701 Randolph Rd. Suite 12, Rockville, MD 20852 301/984-0262, 800/367-8465
Crystal Rose Software	109 S Los Robles Ave., Pasadena, CA 91101-2417, 818/795-6664
Dark Horse	Box 36162, Greensboro, NC 27416, 919/852-3698

Data Research Processing Inc.	5121 Audrey Dr., Huntington Beach, CA 92649, 714/840-7186
DataSoft	distributed by Electronic Arts
Delta Research	201 D St. Suite 15, San Rafael, CA 94901, 415/485-6867
Designtech Business Systems	850 Burrand St. Suite 304, Vancouver, BC, Canada V6Z 2J1, 604/669-1855
Desktop AI	1720 Post Rd. E, Westport, CT 06880, 203/255-3400
Digital Creations	1333 Howe Ave., Suite 208, Sacramento, CA 95825, 916/344-4825
Digital Solutions	30 Wertheim Court #2, Richmond Hill, Ontario Canada L4B 1B9 416/731-8775
Digitools	PO Box 7417, Buffalo Grove, IL 60089
Discovery Software International	163 Conduit St., Annapolis, MD 21401, 301/268-9877
Dr. Tease	220 Boylston St. Suite 306, Chestnut Hill, MA 02167, 617/244-6954
The Dragon Group	148 Poca Fork Rd., Elkview, WV 25071, 304/965-5517
Eagle Tree Software	PO Box 164, Hopewell, VA 23860, 804/452-0623
Eastern Telecom Inc.	9514 Brinton Dr., Orlando, FL 32817, 305/657-4355
Eclipse Data Management	1930 West GlenOaks Blvd., Suite #3, Glendale, CA 91201, 818/840-8757
E.C.T. Sampleware	PO Box 36, Sierra Madre, CA 91024, 408/741-0117
Electronic Arts	1820 Gateway Dr., San Mteo, CA 94404, 415/571-7171
Emusoft Corp.	1400 Chicago Ave. #303, Evanston, IL 60201, 312/869-6676
Epyx	600 Galveston Dr., Redwood City, CA 94063, 415/366-0606
Felsina Software	3175 S Hoover St. #275, Los Angeles, CA 90007, 213/669-1497
Finally Software	2255 Ygnecio Valley Rd. Suite N, Walnut Creek, CA 94598 415/935-0393
Firebird Licensees	71 Franklin Turnpike, Waldwick, NJ 07463, 201/444-5700
First Byte	distributed by Electronic Arts
Future Computer Applications	PO Box 6140, Santa Fe, NM 87502, 505/984-0774
Gimpel Software	3207 Hogarth Ln., Collegeville, PA 19426, 215/584-4261
The Gold Disk	2179 Dunwin Dr. #6, Mississauga, Ontario, Canada L5L 1X2 416/828-0913
Haitex Resources	208 Carrollton Park Suite 1207, Carrollton, TX 75006, 214/241-8030
Harvsoft	Box 725, Buffalo, NY 14207, 716/877-3510
Hash Enterprises	14201 SE 16th Circle, Vancouver, WA 98684, 206/256-8567
Hi-Tech Graphics	Box 446, Tallmadge, OH 44278
Impulse Inc.	6860 Shingle Creek Pkwy. #110, Minneapolis, MN 55430 612/566-0221, 800/328-0184
Infinity Software	1144 65th St. Suite C, Emeryville, CA 94608, 415/420-1551
Infocom	125 CambridgePark Dr., Cambridge, MA 02140, 617/492-6000
Infocom Mail Order	PO Box 478, Cresskill, NJ 07626, 800/262-6868
INSIGHT/Lehner Communications	2708 Arlington Ave., Highland Park, IL 60035, 312/432-5458
Intelligent Memory	distributed by C Ltd
Intelligent Music	PO Box 8748, Albany, NY 12208, 518/434-4110
Interactive Analytic Node	2345 W Medicine Lake Dr., Minneapolis, MN 55441, 612/559-6601
Inter/Active Softworks	57 Post St. Suite 811, San Francisco, CA 94104, 415/956-2660
Interstel	distributed by Electronic Arts
Invotronics Inc.	11311 Stemmons Freeway, Suite 8, Dallas, TX 75229, 214/241-9515
ISD Marketing	2651 Johns St. Unit 3, Markham, Ontario, Canada L3R 2W5 416/479-1990
ISM Inc.	PO Box 247, Phoenix, MD 21131, 301/666-2672
Jenday Software	PO Box 4313, Garden Grove, CA 92642, 714/636-3378
JMH Software	7200 Hemlock Ln., Maple Grove, MN 55369, 612/424-5464
John 1:1 Graphics	PO Box 316, Bellflower, CA 90706
Joyce I. Peck	Box 1051, Qualicum Beach, BC, Canada V0R 2T0, 604/752-3364
Jumpdisk	1493 Mountain View Ave., Chico, CA 95926, 916/343-7658

Karl R. Denton	PO Box 56, Westland, MI 48185, 313/522-0939
Kent Engineering & Design	4215 Jordan Rd., PO Box 178, Mottville, NY 13119-0178, 315/685-8237
Lattice	2500 S Highland Ave., Suite 300, Lombard, IL 60148 312/916-1600, 800/533-3577
Lightning Publishing Consultants	1821 N Ohio St., Arlington, VA 22205, 703/534-8030
Leonheart Publishing	PO Box 379, Alburg, VT 05440, 514/933-4918
Magic Circle	10 Radford Pl., Hyde Park, MA 02136
Magnetic Music	RD #5, Box 227A Myrtle Dr., Mahopac, NY 10541, 914/248-8208
Manx Software Systems	One Industrial Way West, Eatontown, NJ 07724, 800/221-0440
Mark of the Unicorn	222 Third St., Cambridge, MA 02142, 617/576-2760
Megatronics	359 S. Main St., Logan, UT 84321, 801/752-2642
Meridian Software Inc.	PO Box 890408, Houston, TX 77289-0408, 713/488-2144
Metacomco plc	26 Portland Sq., Bristol England BS2 8RZ, 011-44-272-428-781
Metadigm Inc.	19762 MacArthur Blvd., Irvine, CA 92715, 714/955-2555
MetaSoft Limited	PO Box 7293, Las Cruces, NM 88006, 505/374-9252
MichTron	572 Telegraph, Pontiac, MI 48053, 313/334-5700
MicroDimensions Inc.	455 N University Ave., Provo, UT 84601, 801/377-0933
Micro Ed Inc.	PO Box 24750, Edina, MN 55424, 612/929-2242
Micro Entertainment	14 Wisteria Way, South Portland, ME 04106, 800/255-5217
MicroIllusions	17408 Chatsworth St., Granada Hills, CA 91344, 818/360-3715, 800/522-2041
Micro Magic	Suite 320B, 261 Hamilton Ave., Palo Alto, CA 94301, 415/327-9107
MicroMaster Software	1289 Broadhead Rd., Monaca, PA 15061, 412/775-3000
MicroProse	180 Lakefront Dr., Hunt Valley, MD 21030, 301/771-1151
MicroSearch	9896 SW Freeways, Houston, TX 77074, 713/988-2818
MicroSmiths Inc.	PO Box 561, Cambridge, MA 02140, 617/576-2878
Micro W	PO Box 198, Butler, NJ 07405, 201/838-5606
Miles Computing Inc.	7741 Alabama Ave. Suite 2, Canoga Park, CA 91304, 818/341-1411
Mimetics Corp.	PO Box 60238 Sta. A, Palo Alto, CA 94306, 408/741-0117
Mindscape	3444 Dundee Rd., Northbrook, IL 60062, 312/480-7667
New Horizons Software	PO Box 43167, Austin, TX 78745, 512/329-6215
New Tek	115 West Crane St., Topeka, KS 66603, 913/354-1146
Northwest Machine Specialties	3611 Joshua NE, Salem, OR 97305, 503/588-0008
Omega Star Software	PO Box 1831, Clemson, SC 29633, 803/882-3602
Opcode Systems	1024 Hamilton Ct., Menlo Park, CA 94025, 415/321-8977
Origin Systems	distributed by Broderbund Software, 17 Paul Dr., San Rafael, CA 94903-2101, 415/492-3200
The Other Guys	PO Box H, Logan, UT 84321, 801/753-7620, 800/942-9402
Oxxi Inc.	3428 Falcon Ave., Long Beach, CA 90807, 213/427-2080
PAR Software Inc.	PO Box 1089, Vancouver, WA 98666, 206/695-1368
Paragon Software	600 Rugh St., Greensburg, PA 15601, 412/838-1166
PDJ Software	111 Thornwood Dr., Marlton, NJ 08053, 609/596-8991
Pecan Software Systems	1410 39th St., Brooklyn, NY 11218, 718/851-3100
Polarware Software	PO Box 311, Geneva, IL 60134, 312/232-1984
Polyglot Software	10431 Ardyce Ct., Boise, ID 83704, 208/375-3741
Progressive Peripheral & Software	464 Kalamath St., Denver, CO 80204, 303/825-4144
Psynopsis Ltd.	distributed by Computer Software Services, 2150 Executive Dr., Addison, IL 60101, 800/422-4912
PVS Publishing	3800 Botticelli Suite 40, Lake Oswego, OR 97035, 503/636-8677
Quelo Inc.	2464 33rd Ave. W Suite 173, Seattle, WA 98199, 206/285-2528
Queue Software	562 Boston Ave., Bridgeport, CT 06610, 203/335-0908, 800/232-2224
Quicksilver Software	426 West St., Whiting, IA 51063, 712/458-2050
Ready Soft	PO Box 1222, Lewiston, NY 14092, 416/731-4175

Revolution Software	PO Box 38, West Chester, PA 19381, 215/430-0412
RGB Video Creations	2574 PGA Blvd., Suite 104, Palm Beach Gardens, FL 33410, 305/622-0138
Right Answers Group	Box 3699, Torrance, CA 90510, 213/325-1311
Robert Shannon	741 East #305, Woodland, CA 95695, 916/622-9591
Royal Software	PO Box 8900-156, Salem, OR 91303-0890
RTL Programming Aids	10844 Deerwood SE, Lowell, MI 49331, 616/897-5672
S. Anthony Studios	889 De Haro St., San Francisco, CA 94107, 415/826-6193
Scientific Software	PO Box 202, Rexford, NY 12148
Sedona Software	11844 Rancho Bernardo Rd., Suite 20, San Diego, CA 92128, 619/451-0151
Seven Seas Software	PO Box 411, Port Townsend, WA 98360, 206/385-3771
Sierra On-Line Inc.	distributed by Electronic Arts
Silver Software	77 Mead St., Bridgeport, CT 06610, 203/366-7775
Sistemas Data	PO Box 2868-1000, San Jose, Costa Rica, Central America
SKE Software Company	2780 Cottonwood Ct., Clearwater, FL 33519, 813/787-3111
SoftCircuits Inc.	701 NW 13th St. Suite C4, Boca Raton, FL 33432, 305/368-7024
Software Advantage Consulting Corp.	37346 Charter Oaks Blvd., Mt. Clemens, MI 48043, 313/463-4995
Software Terminal	3014 Alta Mere Dr., Highway 183, Forth Worth, TX 76116, 817/244-4150
Software Toolworks	distributed by Electronic Arts
Software Visions	26 Forest Rd., Framingham, MA 01701, 617/877-1266, 800/527-7014
SoftWood Company	PO Box 90331, Santa Barbara, CA 93190-0331, 805/966-4662
Softworks	607 W Wellington, Chicago, IL 60657 312/975-4030
Wound Quest Inc.	distributed by Dr. Tease
Special Programs & Operations Company	Box 299 Kiowa, OK 74553
Speech Systems	38 W 255 Deerpath Rd., Batavia, IL 60510, 312/879-6811
Spencer Organization Inc.	366 Kinderkamak Rd., Westwood, NJ 07675, 201/666-6011
Strategic Simulations	1046 N Rendstorff Ave., Mountain View, CA 94043, 415/964-1353
subLOGIC Corp.	713 Edgebrook Dr. Champaign, IL 61820, 217/359-8482
SunRize Industries	3801 Old College Rd., Bryan, TX 77801, 409/846-1311
SunSmile Software	533 Fargo Ave., Buffalo, NY 14213, 716/885-5670
Syndesis	20 West St., Wilmington, MA 01887
Taurus-Impex	distributed by Haitex Resources
TDI Software Inc.	10533 Brockwood Rd., Dallas, TX 75238, 214/340-4942
Tech Soft	17846 Renwick Rd., Azusa, CA 91702
Three-Sixty Inc.	2105 S Bascom Ave. Suite 290, Campbell, CA 95008, 408/879-9144
Transtime Technologies	797 Sheridan Dr., Tonawanda, NY 14150, 716/688-9296
True Basic	39 South Main St., Hanover, NH 03755, 603/643-3882
Tychon Technologies	25000 Euclid Ave., Cleveland, OH 44117, 216/531-2155
UBZ Software	395 St. Albans Ct., Mableton, GA 30059
Unicorn Software	2950 E Flamingo Rd., Greenview Park Suite B, Las Vegas, NV 89121, 702/737-8862
Unison World	2150 Shattuck Ave. Suite 902, Berkeley, CA 94704, 415/848-6670
Utilities Unlimited	12305 NE 152nd St., Brush Prairie, WA 98606, 206/254-6530
VersaSoft	4340 Almaden Expressway, Suite 250, San Jose, CA 95118, 408/723-9044
WaveTable Technologies	1647 Willowpass Rd. Suite 267, Concord, CA 94520, 415/947-0689
WoodSoftware	PO Box 16193, Wichita, KS 67216, 316/529-1861
WordPerfect	288 W Center St., Orem, UT 84057, 801/227-4420
Zen Software	815 East 7th Ave., Olympia, WA 98501, 206/352-0766
Zirkonics Corp.	422 Guy, Montreal, Quebec, Canada H3J 1S6, 514/933-7711

DAS G R O

Bewegendes: Animationsp

G R A F I K

Ab 1.2.88 zu haben!

H E F T

OSSE

rogramme in der Anwendung

SONDER

KICK
START **DAS**
Ausgenutzt: Die Grafik-Routine des
GROSSE
Amigas und ihre Programmierung. Abge-
GRAFIK
misch: Digital

LETTERS

An Kickstart finde ich nicht so toll, daß C-Programme als Source-Code abgedruckt werden. Die Technik der Zeitschrift Happy-Computer mit dem HEXER (der Hexer ist ein Hilfsprogramm, mit dem der lauffähige Code in hexadezimaler Schreibweise eingegeben werden kann, Anm. d. Red) finde ich um einiges besser. Man könnte ja die Source-Codes in einem Extra-Service anbieten. Schließlich kann sich fast kein „einfacher“ AMIGA-Besitzer einen C-Compiler leisten.

Klaus Leuders
Gronau

Die Programme in Kickstart werden nicht nur um ihrer selbstwillen abgedruckt. Sie sollen auch dem Leser zeigen, wie er das ein oder andere Problem in der jeweiligen Sprache lösen kann. Die Leser, die nur an den fertigen Programmen interessiert sind und keinen Compiler besitzen, oder den Quelltext nicht abtippen wollen, können sowohl das Listing als auch die kompilierte Version auf der Monatsdiskette bestellen. Dies erschien uns als der bessere Weg im Vergleich mit der von Ihnen vorgeschlagenen Methode. Wir wollen uns jedoch nicht gegen die Leserwünsche versperren und bitten daher die Leser mit ähnlicher Meinung, uns doch zu schreiben.

Die Redaktion

Sehr geehrte Redaktion,

ich habe gerade Ihre neueste Ausgabe, Nr. 11, gelesen! Bis zu dieser Ausgabe gefiel mir die Zeitschrift durchweg gut: gute Hard- und Software-Beschreibungen, gut durchdachte Kurse! Diese kommen zwar in dieser Ausgabe auch vor, aber die Menge an Listings finde ich sehr störend!! Ich kann mir nicht vorstellen, daß jemand 5 1/2 Seiten (Kommando-Oberfläche) oder 7 Seiten (Movie-Maker) abtippt. Es ist reine Platzverschwendung! Wäre es nicht besser, Programme

zu kommentieren, zu beschreiben, und auf derartige Listings zu verzichten? Die „Verrückten“, die eine solche Menge an Listings abtippen, könnten sie sich ja über einen frankierten Rückumschlag zuschicken lassen. Die Programme gibt es ja auch auf Diskette.

Dieter Geller
Düsseldorf

Wir bitten an dieser Stelle doch einmal die „Verrückten“ um Stellungnahme.

Die Redaktion

Ich wäre Euch sehr dankbar, wenn Ihr mir folgende Fragen beantworten könntet:

- 1) Läßt sich das Fischer-Technik-Interface an den Amiga 2000 anschließen und mit Amiga-Basic betreiben ?
- 2) Wann kommt Turbo-Pascal für den Amiga ?

Kurt Pahl
Daun

Zu 1) Leider liegen uns hier keine Informationen vor. Sollte einer unserer Leser mit diesem Thema Erfahrung haben, bitten wir um Kontaktaufnahme über die Redaktion.

Zu 2) Wenn Sie nicht auf Turbo-Pascal auf der XT-Karte ausweichen wollen, werden Sie hier nicht viel Glück haben. Die Firma Borland hat, entgegen einiger anderslautender Gerüchte, bis jetzt nicht vor, eine AMIGA-Version von Turbo-Pascal zu entwickeln.

Die Redaktion

Ich stehe vor folgendem Problem:

Nach Systemwechsel von Atari ST zu AMIGA möchte ich gerne meine Textfiles (1st WORD und Tempus) weiter verwenden. Welche Möglichkeiten bestehen?

Adresse ging leider verloren

Sie können grundsätzlich Textdateien zwischen beliebigen Rechnern austauschen, wenn diese im ASCII-Format abgelegt sind, und

beide Rechner den ASCII Zeichensatz beherrschen. Bei Ihrer Konstellation ist diese Voraussetzung gegeben. Sie müssen jedoch alle 1st WORD-Texte im ASCII-Format abspeichern (WP mode abschalten). Die Tempus-Texte können direkt übertragen werden. Verbinden Sie hierzu beide Rechner über die serielle Schnittstelle mit einem Nullmodem-Kabel (die Leitungen 2 und 3 gekreuzt und die Leitung 7 direkt verbinden). Sie können nun auf beiden Rechnern ein Terminalprogramm starten und die Texte übertragen. Leider liegen die deutschen Umlaute im Amigazeichensatz auf einer anderen Position als auf dem ST. Einige Terminalprogramme erlauben jedoch das Umsetzen von Zeichen (sogenannte Patchtabellen). Sie müssen hier folgende Zeichen anpassen:

Zeichen	Ataricode	AMIGAcodes
ä	132	228
Ä	142	196
ü	129	252
Ü	154	220
ö	148	246
Ö	153	214
ß	225	223

Die Redaktion

Sehr geehrte Damen und Herren, seit geraumer Zeit betreibe ich einen Star NL 10 Drucker an meinem Amiga. Doch leider sind die auf der Workbench enthaltenen Druckertreiber nicht in der Lage, die volle Grafikfähigkeit (Auflösung) des Druckers zu nutzen. Da jedoch der Star NL 10 ein verbreiteter Drucker ist, stelle ich Ihnen die Frage, ob es nicht einen speziellen Druckertreiber gibt.

Klaus Patyk
Bottrop

Leider haben wir keinen Überblick über die zur Zeit verfügbaren Druckertreiber. Wir bitten hier die Besitzer eines AMIGA mit Star NL 10 doch einmal um einen Erfahrungsbericht (eventuell telefonisch).

Die Redaktion

BIETE SOFTWARE

★ Public-Domain-Kopierservice ★
 Alle Disk dieser Ausgabe ★ 5,50
 DM/Stück ★ ca. 350 Stück ★ 30
 Disk 150 DM ★ Info-Disk 3,- DM
 ★ Tlf.: 02954-1050

Super-Lohn-Einkommensteuer
 Jahresausgleich 87 Analyse, Kundenverw., jährl. Akt u. Disk ab 70,-
 Info H-I-SOFTWARE H. Ilchen,
 Niederfelderstr. 44, 8072 Manching
 08459/1669

★★ PD - SERVICE ★★

Angebot wie PD dieser Ausgabe
 Einzeldiskette **DM 6,00**
 ab 10 Stück **DM 5,00**
 A 500 Druckerlabel . **DM 29,00**
 Maxell MF 1DD **DM 45,00**
 Preis inkl. Disk zzgl. Porto und
 Verpackung DM 5,00 (Ausl. 10,00)
 NN plus 1,70 (besser V-Scheck)
W S W, Schulstraße 25
7516 Karlsbad-Mu
von 13 bis 19 Uhr 07202/5713

★ **Amiga-Public-Domain-Pool**
 Disketten ab 4,50 - Katalog auf
 2 Disketten = 10,- DM ★ Große
 Auswahl - Schneller Service ★
 Linden, H.-H. Kappelerstr. 208
 4 Ddorf-13 ★ **Amiga-Public-**
Domain-Pool ★

3,5", DS, DD Leerdisketten für
nur 2,30 DM. Tel. 0431569216

Verk. Ori K.Orc + Shadowg. +
 Landsle! Alle m. Lösung!
 02134/32855

SUCHE SOFTWARE

Suche für Amiga 500 Software
 jeglicher Art. Wenn möglich mit
 Anleitung. Gerhard Thumser,
 Kantstr. 16, 6094 Bischofsheim

TAUSCH

Software f. Amiga, Atari geg. Un-
kosten abzug. »The Untouch-
ables« PLK 079056A,
 8700 Würzburg

VERSCHIEDENES

Amiga-Digitiz-Service, Kostenl.
 Info anfordern, Demo-Disk DM 15
 (incl. bei Vorkasse/Scheck, Nach-
 nahme + 4,50) K. Juris-Grafik,
 Bahnhofstr. 106
 6392 Neu-Anspach

ACHTUNG: NEUE MAILBOX
 GL-Box 24Std. online
 jede Menge Publik Domaine Prgs
 zum Downladen
 300/1200 Baud 02204/69317

Suchen, Tauschen, (Ver)kaufen
 Public Domain: 2x Infodisk = 12
 DM über 450 Disks im Pool / Info
 = > 1300KB, > 550 Screens
 Private Usergroup. A.I.T, Ziegelei-
 weg 32, 3257 Springe 4

CSJ	111
CWTG	63
Data-Becker	35,39,45,47
Hagenau	73
Heim	103,108,109
Idee-Soft	50
Kingsoft	2
Lechner	116
Maier-Computerservice	27
Mediencenter	27
PDC	99
SAS-Bernd	27
SoftwareLand	37
Software 2000	63
Soyka	115
Trumpp	63
Tröps	48
Waller	27
Yellow	27

COMPUTERSOFT JONIGK

AMIGA SPIELE			
Alien Fires	79,90	Sky Fighter	49,90
Articfox	84,90	Space Port	64,90
Amegas	54,90	Super Huey	69,-
Bad Cat	64,-	Surgeon	149,90
Barbarien (Psygnosis)	74,-	Swooper	49,-
Balance of Power	89,90	Temple of Apschai Trilogy	79,-
Defender of the Crown	86,-	Terrorpods	79,90
Emerald Mine	29,95	The Final Trip	29,95
Feud	34,90	The Guild of Thieves	79,90
Fire Power	79,90	The Halley Projekt	79,90
Flight Simulator II	149,-	The Pawn	79,90
Flight Sim. II Scenery Disk 7	79,-	Trinity	98,90
Fortress Underground	29,95	Typhoon	49,-
Garrison	59,-	Ultima III	79,90
Gold Runner	79,90	Uninvited	84,90
Golf Gamestar	98,90	Vader	29,95
Grand Slam Tennis	109,-	World Games	74,90

PREISHITS DES MONATS

WESTERN GAMES	59,-	RALLYE MASTER	29,95
KAMPFGRUPPE	89,-	NINJA MISSION	34,90
PHANTASIE III	59,-	GNOME RANGER	49,90

AMIGA ANWENDER			
Hunt for the red Oktober	74,90	Aegis Images & Animator	298,-
Hardball	79,90	Aegis Sonix	189,-
Impact	49,-	Drum Studio	79,-
Kings Quest Tripple PK	79,90	Diskwik	98,90
Karate Kid 2	79,90	Info + (Datenbank)	86,90
Knight Orc	59,90	Lattice C Compiler	498,-
Leviathan	64,90	Metacomco Cambridge Lisp	498,-
Mouse Trap	49,90	New Art Monitor	79,90
Ogre	79,90	Modula II Compiler Dev.	449,-
Q Ball	64,90	Pagesetter (Desktop)	399,-
Pinnball Wizard	49,95	Prism	179,-
Plutos	49,90	Digi Paint (deutsch)	169,-
Roadwar 2000	79,90	Videoscape 3D	359,-
Roadwar Europa	79,90	Vizawrite Amiga	198,-
Sindbad	86,-		

★★ Mindestbestellwert 30,- DM ★★ ★★ Preisänderungen vorbehalten ★★

ACHTUNG! WIR SUCHEN NOCH PROGRAMMAUTOREN

CSJ COMPUTERSOFT JONIGK ★ Händleranfragen erwünscht
 An der Tiefenriede 27 · 3000 Hannover 1 · Tel. Bestellservice (05 11) 88 63 83
 Riesenauswahl an Software - sofort CSJ NEWS anfordern (Computertyp angeben)
 Versand Inland: Vorkasse + 2,50 DM (Euroscheck in DM), per Nachnahme + 7,- DM

PUBLIC DOMAIN SERVICE

Checkmodem, POPCLI (nur Kickstart 1.1) und vieles mehr

Diskette 26/27: GRAFIK-SHOW

Auf zwei randvollen Disketten erleben Sie eine einmalige Dia-Show mit hervorragend digitalisierten futuristischen Bildern in voller PAL-Auflösung. Dazu gibt es stimmungsvolle, sphärische Musik.

Diskette 28: Editoren

Auf dieser Diskette befinden sich einige schöne Editoren (UEDIT, MED, BLITZ) mit dazugehörigen Zeichensatz-Utilities (UeTurbo, Blitzfonts, Pearlfonts).

Diskette 29: UTILITIES

PrtDrvGen: erstellt Drucker-Treiber
DropShadow: jedes Fenster bekommt einen Schatten
MemClear: löscht den Speicher
ScreenSave: speichert den Bildschirm auf Diskette
Compress: komprimiert Programme

Diskette 30: Sound-Demos

Changing Minds, Joan Lui, Miami Vice II, Respectable, Holiday

Diskette 31: SOUND-DEMO

Dieses Programm erzeugt naturgetreue Geräusche, die über die Tastatur, wie auf einem Klavier angespielt werden können.

Diskette 32: SOUND-DEMOS

Mit einer Demo-Version von SoundScape können digitalisierte Musikstücke abgespielt werden. Die Qualität ist wirklich erstaunlich!

Diskette 33: GRAFIK-SHOW



Einige sehr gute, mit Deluxe Video erstellte Filme. Der Benötigte PLAYER befindet sich mit auf der Diskette. INFO: bei AMIGA 500/2000 mit 1 MB Speicher erst 'NoFastMem' starten!

Diskette 34: SPIELE

TUNNEL VISION: werden Sie den Weg durch das Labyrinth finden?
REVERSI: eine spielstarke Version des bekannten Brettspiels
KLONDIKE: ein Patience-Kartenspiel



Diskette 35: UTILITES

AHA-Copy V1.0 (Nibble- u. Parameter-Copy, IBM-Format, Track 0-81)
ASDG (resetfeste RAM-Disk) ✓
FixDisk, ErrorCk (zur Fehlersuche auf der Diskette)
DiskCat (erstellt eine Übersicht über die Programme Ihrer Disketten)

Diskette 36: CAD

mCAD ist ein wirklich gut gemachtes CAD-Programm, daß jedoch nur im Interlace-Modus läuft. Es bietet die einfachen Zeichenfunktionen und Features wie Zoom, Group, Ungroup, Grid, Move, Rotate). Auf der Diskette befinden sich mehrere Dokumente, die das Programm erklären.

Diskette 37: UTILITIES

AddMem: Zum Konfigurieren von Speichererweiterungen
Mem View: zeigt den Speicherinhalt als Grafik an
GetRom: schreibt das Betriebssystem Rom des AMIGA 500/2000 als bootfähige Kickstart für den AMIGA 1000 auf Diskette
MegaPatch: paßt die Kickstart des AMIGA 1000 für das autom. Erkennen von internen Speichererweiterungen an

Diskette 38: GRAFIK

NoFFP Mandelbrot Set Explorer V2.0 (von ABC Softarts aus Braunschweig)

Diskette 39: GRAFIK-SHOW
neue Bilder

Diskette 40: GRAFIK-DEMOS

Boing!, Rotate, Sparks, Moire, Dazzle, 3DCube, Scales, Sizzlers. Sehenswert ist der Film 'Atari meets AMIGA', der die erste und einzigste Begegnung der beiden Computer dokumentiert. Sehr schön ist das Programm LANDSCAPE, das fraktale Berg- und Tallandschaften erzeugt.

Diskette 41: GRAFIK-UTILITIES

Alles was sie zu dem von ELECTRONIC ARTS entwickelten Grafik-Standard (IFF-Format) wissen müssen: Laden, Speichern, Komprimieren, Dekomprimieren. Mit Dokumentationen und Source-Codes in 'C'.

Diskette 42: GRAFIK-SHOW

Vielfältige nach dem Ray-Tracer-Verfahren erstellte Bilder. Lassen Sie sich von den realistischen Spiegelungen beeindrucken!

Diskette 43: GRAFIK-SHOW ✓

Eine einmalige Show, bei der eine digitalisierte Katze in gleitenden Bewegungen über den Bildschirm trabt. Erstellt wurde diese faszinierende Animation mit einem Digitizer, DPaint und Video Scape 3D.



Diskette 44: SPIELE

Adventurefans kennen sicherlich das Grafikadventure HACK (siehe PD 3). Hier gibt es nun die Fortsetzung: LARN. IN unüberschaubaren unterirdischen Gängen müssen Gold und Schätze gesucht werden. Aber auch an einem Krafttrunk oder einem magischen Spruch sollte man nicht achtlos vorbeigehen, denn die benötigt man im Kampf gegen Gnome, Vampire und andere Gestalten. Wirklich empfehlenswert!

Diskette 45: SPIELE

GRAVITYWARS ist ein interessantes Weltraumspiel, bei dem sich zwei Raumschiffe im Kampf gegenüberstehen. Durch Einstellen des Abschlußwinkels und der

Schußstärke muß jeder versuchen, den Gegner zu treffen, wobei allerdings die Gravitation der Planeten berücksichtigt werden muß (viele Optionen!).

- OHELLO, eine sehr schöne Reversi-Variante (mit eigenem Fenster!).
- STREITPATIENCE, eine Patience-Variante von Helmut Voelcker (Berlin)

Anruf genügt
telefonische Bestellung
061 96 / 48 18 11

Diskette 46: GRAFIK-SHOW

Eine weitere Diskette (siehe auch PD 42) mit phantastischen RAY-TRACER-Bildern, unterliegt mit digitalisierter fetziger Musik.

Diskette 47: UTILITIES

Wichtige Helfer, die man haben sollte, denn: „Was mer hat, des hat mer, hat mers net dann fehlt es im“ (Altfrankfurter Sprichwort!)

Diskette 48: CRAZY

Auf dieser Diskette befinden sich nur verrückte Programme, deren Sinn absolut zweifelhaft ist. Allerdings sollten Sie sich diesen Spaß nicht entgehen lassen!

Versandbedingungen:

Um einen schnellen und problemlosen Versand zu gewährleisten, beachten Sie bitte folgende Punkte:

- Für jede Diskette ergibt sich ein Unkostenbeitrag von DM 10,-.
- Pro Sendung kommt ein Versandkostenbetrag (für Porto und Verpackung) von DM 5,- (Ausland DM 10,-) hinzu.
- Bitte legen Sie außerdem einen Aufkleber mit Ihrer Adresse bei.

Wichtig!

Die Software wird nicht auf 'No-name'-Disketten geliefert, sondern auf Qualitätsdisketten.

Anschrift:

MERLIN COMPUTER GmbH
KICKSTART Redaktion
Postfach 55 69
6236 Eschborn

Die Diskettenbestellung kann auch telefonisch erfolgen. Der Versand erfolgt dann per Nachnahme.

Tel.: 061 96 / 48 18 11 (Mo - Fr von 9 - 17 Uhr)

PUBLIC DOMAIN SERVICE

Für den AMIGA gibt es schon eine Unmenge von Public-Domain-Programmen; manche Anbieter haben über 100 Disketten in Ihrem Programm. Die verschiedenen Sammlungen sind jedoch zum Teil nicht sortiert und in sich sehr unübersichtlich. Die Disketten wurden meist in den USA zusammengestellt (z.B. die 'Fish-Disks'), andere stammen aus den unterschiedlichsten Quellen. Dies hat dazu geführt, daß sich einige Programme auf mehreren Disketten wiederfinden. Hinzu kommt eine Vielzahl von Updates, also verbesserten Programmversionen, die die alten überflüssig machen. Ein weiterer Kritikpunkt an den meisten bestehenden Sammlungen ist die fehlende oder unzureichende Dokumentation, mit denen die Programmsammlungen angeboten werden. In den Listen steht oft nur eine Sammlung von Namen, deren Bedeutung jedoch nur selten deutlich wird. Fast immer fehlen Angaben über die Programmiersprache, den verwendeten Compiler und die notwendige Kickstartversion.

Aus diesem Dilemma soll Ihnen der Public-Domain-Service der KICKSTART helfen. Die Disketten enthalten ausschließlich auf ihre Funktionstüchtigkeit getestete Programme. Die einzelnen Disketten werden nach festen Kriterien zusammengestellt. Jede Diskette hat also einen Schwerpunkt (z.B. Lehrgänge, Bilder-Show, C-Programme, Spiele, u. ä.). Außerdem werden Angaben über die Programmiersprache, den verwendeten Interpreter oder Compiler usw. gemacht.

Die Programme der KICKSTART-PD-Sammlung laufen auf allen AMIGA-Computern mit Kickstart/Workbench 1.2. Allerdings sollten 512k Speicher vorhanden sein. Sollten dennoch irgendwelche Einschränkungen gelten, werden wir dies bei den betreffenden Programmen angeben.

PUBLIC DOMAIN SERVICE

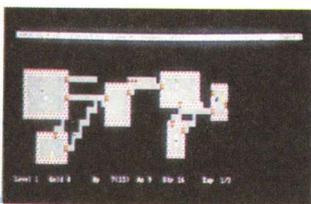
Diskette 1: C SOURCE

Eine Programmsammlung, die besonders dem Anfänger zeigt, wie man Intuition programmiert. Die Beispiele liegen als C-Quellcode und auch als fertige Programme vor, die sofort gestartet werden können.

Diskette 2: Spiele

- YachtC (Würfelspiel für 4 Personen)
- Puzzle
- Missile (verteidigen Sie Ihre Stadt, starker Sound)
- TriClops (sehr schönes 3D-Spiel)
- Breakout (3D-Effekt mit Brille)
- Trek73 (bekannte Star Trek Variante)

Diskette 3: Spiele



HACK: Das bekannte Textadventure, das ursprünglich auf UNIX-Rechnern erstellt wurde, liegt hier als spezielle Grafikversion für den Amiga vor.

Diskette 4: Terminal-Programme

KERMIT: Bekanntes, luxuriöses Terminalprogramm (drei verschiedenen Versionen, mit Source-Code in C).

Diskette 5: Terminal-Programme

- WOMBAT (VT102/52 Emulator, XModem, Autodial)
- VT100 (grafikfähig, Source in C)
- TermPlus (XModem, Source in C)
- DG210 (Data General D-210 Emulator)
- Ahost (XModem, Kermit)
- TeK4010 (XModem, VT100)

Diskette 6: Terminal-Programme

- Speech Term (spricht den empfangenen Text, XModem)
- StarTerm (mit Phone, Duplex, XModem)
- Argo Term
- PD Term (Source in C)
- AmigaDisplay
- Kermit

Diskette 7: UTILITIES

- QuickCopy (gutes Kopierprogramm)
- DirUtil (File-Copy)
- FileZap (File-Monitor)
- DiskZap (Disk-Monitor)
- DiskSalv (Diskettenretter) ✓
- System-Monitor
- CSH (UNIX-ähnlicher Shell)

Diskette 8: Spiele



Monopoly: Sehr schöne Grafik, einfache Mausbedienung (Source in A-Basic).

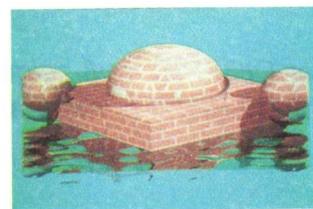
Diskette 9: Grafik-Show

- Grafik-Show mit bekannten Cartoons

Diskette 10: Grafik-Show ✓

- * JUGGLER DEMO: Ein bewegliches Männchen jongliert mit drei verspielten Kugeln, sehr schöne Demo.

Diskette 11: Grafik-Show



RAY TRACERS: Wunderschöne räumliche Bilder, die auf einer VAX berechnet und auf den AMIGA übertragen wurden.



Diskette 12: Grafik

- Digitalisierte Bilder mit erstaunlicher Qualität (IFF-Format)

Diskette 13: Grafik

- Sehr schöne Bilder-Show (IFF-Format)

Diskette 14: EDITOR ✓

Bekannter Texteditor MICROEMACS Version 30. Viele Features: Search/Replace/Copy.

Diskette 15: Grafik-Animation

Verschiedene Filme, die mit dem AEGIS-ANIMATOR erstellt wurden, incl. PLAYER zum Abspielen der Filme. INFO: Einige Filme benötigen auf dem AMIGA 1000 mehr als 512 KB Speicher. Bei AMIGA 500/2000 mit 1 MB Speicher muß vorher 'No-FastMem' gestartet werden!

Diskette 16: Sprachen

XLISP 1.7 (neueste Version) mit ausführlicher Anleitung (über 50k)

Diskette 17: Sprachen

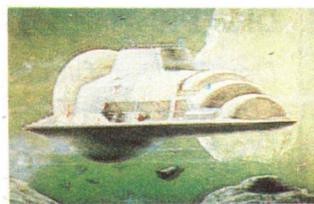
MODULA-2: Pre-Release eines Modula-Compilers mit verschiedenen kleineren Beispielprogrammen, die als Source-Code vorliegen.

Diskette 18: Grafik



MANDELBROT

Diskette 19: Grafik-Show



- Sehr schöne digitalisierte H.A.M.-Bilder

Diskette 20: Grafik-Show

'Fred the Baker und Rose's Flower Shop': COMIC-Film, der die Multitasking-Fähigkeiten des AMIGA erklärt.

Diskette 21: AMIGA-Tutor

Einführung in die Bedienung des AMIGA 500. Ein farbenfroher Lehrgang, der ganz am Anfang beginnt und mit vielen Bildern und Grafiken die Grundbegriffe des AMIGA erklärt (für Anfänger, komplett in Deutsch).

Diskette 22: Sprachen

MVP-FORTH und C-FORTH C-Forth ist ein recht leistungsfähiger FORTH-Interpreter, der auch als Quelltext vorliegt.

Diskette 23: Grafik-Show

Viele abwechslungsreiche Motive in verschiedenen Auflösungen, verpackt in einer Grafik-Show

Diskette 24: Grafik-Show



Sehr schöne digitalisierte Frauengesichter (startet automatisch!)

Diskette 25: UTILITIES

CLOCK, PORTAR, MACView, Kickbench, Disassembler, Tracker,

VORSCHAU:

HARDWARE

68020 Prozessor

Der 68020 wird, im Gegensatz zu manch anderem Rechner (ATARI ST), vom Betriebssystem unterstützt. Ob und wieviel ein Prozessortausch an Geschwindigkeit bringt, soll ein erster Vergleichstest mit Adapterkarten zeigen. Man darf gespannt sein.

DIGI PIC

Der Echtzeit-Digitalisierer DIGI PIC muß zeigen was er kann. Lohnt sich die Anschaffung? Bietet er mehr als vergleichbare Produkte?

SOFTWARE

Design Text

Design Text nennt sich ein Textverarbeitungsprogramm mit besonderen Features. Man kann fast schon von einem Desktop-Publishing Programm sprechen. Spaltendruck, IFF-Grafiken, spezielle Druckertreiber bis zu 292 dpi und eine integrierte Datenbank sind nur einige interessante Features. Was die neue Generation an Textprogrammen bietet, zeigt ein ausführlicher Test auf Herz und Nieren.

MODULA Compiler

Modula wird immer aktueller, viele Programmierer wünschen sich auf diese Programmiersprache umzusteigen. Doch gibt es einen leistungsfähigen Compiler für den Amiga? Ob der M2-Modula Singlepass Compiler der richtige ist, muß bewiesen werden.

Neben Design Text und M2-Modula werden natürlich noch mehr interessante Softwareprodukte unter die Lupe genommen – lassen Sie sich überraschen.

Die besten Programme für den Amiga

Software gibt es mittlerweile in Hülle und Fülle für den Amiga. Doch aus der Masse muß das beste Programm erst einmal gefunden werden. Wir geben eine Entscheidungshilfe, egal ob Sie das beste Grafik-, Animations-, Sound-, Textverarbeitungs- oder Datenbank-Programm suchen. Spielefans werden ebenfalls nicht enttäuscht, die besten werden vorgestellt.

Änderungen vorbehalten!

Ab 22. Januar an Ihrem Kiosk!

Impressum

KICKSTART

Chefredakteur:

Uwe Bärtels (Chefredakteur) (UB)
Markus Nerding (Stellvertreter) (MN)

Redaktion

Andreas Krämer (AK)
Gerald Carda (GC)
Dipl. Ing. Harald Schneider (HS)
Marcelo Merino (MM)
Harald Egel (HE)

Herausgeber:

„MERLIN“ Computer GmbH
Industriestraße 26
Postfach 55 69
6236 Eschborn
Tel.: 0 61 96 / 48 18 11
FAX: 0 61 96 / 4 11 37

Redaktionelle Mitarbeiter:

Christian Keller (CHK) Andreas Diebold (AD)
Wolf Dietrich (WD) Andreas Suchy (AS)

Autoren dieser Ausgabe:

Thomas Trost Roland Foerster
Oliver Siebenhaar Ralf Rörlich
Sven Stillich

Public Relations:

Claus Peter Lippert

Verlag:

Heim Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt 13
Tel.: 0 61 51 / 5 60 57
FAX: 0 61 51 / 5 56 89

Verlagsleitung:

Hans-Jörg Heim

Anzeigenverkaufsleitung:

Uwe Heim

Anzeigenpreise:

nach Preisliste Nr. 1, gültig ab 1.7.88

Produktion:

Klaus Schultheis

Grafische Gestaltung:

Klaus Ohlenschläger
Uwe Berndt
Ulrike Fischer

Fotografie:

Klaus Ohlenschläger

Titelgestaltung:

Fabian & Maier

Titelfoto:

Rainer Spirandelli

Satz:

Mohr Fotosatz, Pfungstadt

Druck:

Ferling Druck, Darmstadt

Bezugsmöglichkeiten:

Zeitschriftenhandel, Kauf- und Warenhäuser,
Commodore-Fachhändler oder direkt beim Verlag

Kickstart erscheint 11 mal im Jahr

Einzelpreis: DM 7,-, ÖS 56,-, SFr. 7,-

Das Jahresabonnement kostet DM 70,- inkl.

Versandkosten + MwSt.

Europ. Ausland DM 90,- inkl. Versandkosten

Alle in der KICKSTART erscheinenden Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, sind nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers erlaubt.

Programmlistings, Bauanleitungen und Manuskripte werden von der Redaktion gerne entgegengenommen. Sie müssen frei von Rechten Dritter sein. Mit ihrer Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und der Vervielfältigung. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Sämtliche Veröffentlichungen in KICKSTART erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Für Fehler in Text, in Schaltbildern, Aufbauzeichnungen, Stücklisten, usw., die zum Nichtfunktionieren oder evtl. zum Schadhafwerden von Bauelementen führen, wird keine Haftung übernommen.

© Copyright Heim Verlag

1 Jahr Garantie
Kundendienst
Auslieferung
Vorabschaltung
Vollabschaltung
Beschaltungs- und
Anschaltungs- und
Dienstreue (Amiga-Magazin)
Bestmögliche



Amigo Laufwerke

- AMIGA FB1 (Bausatz einer 3.5" Einzelfloppy) 275.-
- AMIGA FB1 (s.o. jedoch mit Gehäuse) 297.-
- AMIGA F1 (anschl. 3.5" Einzelfloppy) 329.-
- AMIGA F2 (anschl. 3.5" Doppelfloppy) 599.-
- AMIGA FB2 (Bausatz einer 3.5" Doppelfloppy) 539.-
- AMIGA FB2 (s.o. jedoch mit Gehäuse) 269.-
- AMIGA 2000 (internes Zweitlaufwerk Amiga 2000) 247.-
- AMIGA INEC (Rohlaufwerk 1036a 3.5") 35.90
- AMIGA Gehäuse für eine 3.5" Floppy 24.90
- AMIGA Gehäuse für zwei 3.5" Floppy 21.90
- AMIGA Bootselector DF1/DF2:

- AMIGA-HARDWARE '88**
Neue Superpreise zum Jahreswechsel!
- RAM Erweiterung (Golem) 2 MB für Amiga 1000. 938.-
 - RAM Erweiterung 0.5 MB f. 500er abschaltb. 289.-
 - RAM Erweiterung 0.5 MB für 500er und Uhr 259.-
 - RAM Erweiterung 2MB für Amiga 500. 948.-
 - Filecard 20MB (Tandon) 687.-
 - Monitor Commodore 1081/1084 687.-
 - Monitor Eizo Flexscan 8060S 1698.-
 - Monitor Nec Multisync 1387.-
 - Monitor Mitsubishi 1471a 1398.-
 - TV Modulator 67.-
 - Digi View Gender Changer 49.-
 - Perfect Sound (Stereo Sounddigitizer) 167.-
 - Amiga 2000 PC Karte 1189.-
 - Amiga 2000 PC Karte + Harddisk (Filecard 20MB) 1919.-
 - Amiga 2000 RAM Karte 2MB 948.-
 - Amiga 2000 Hard Disk (Supra) 20MB 1398.-
 - Amiga 2000 AT Karte 1898.-
 - Amiga 2000 DMA Harddisk Interface 449.-
 - Amiga 500 SCSI Controller 549.-
 - Amiga 500 20MB Harddisk incl. Controller 1898.-
 - Amiga 500 30MB Harddisk incl. Controller 2098.-

!!! Unser Angebot !!!



- 3.5" Disketten 2DD
- 3.5" Disketten 2DD
- Aegis Videoscope 3D
- Digi View

ab 10 Stück 2.37 DM
ab 100 Stück 2.27 DM
271.- DM
287.- DM



Demnächst in unserem Angebot

- Autoduel 87.-
- Der Hauch des Todes 57.-
- Ferrari Formula One 77.-
- Gunship 77.-
- Indoor Sports 97.-
- King of Legends 87.-
- Land of Chicago 97.-
- Planetarium 87.-
- Return to Atlantis 77.-
- Turbo Shadowgate 41.-
- Music X 537.-

Da bei einem durchgeschleiften Floppybus die effektive Kabellänge zum Drittlaufwerk mehr als die zulässigen 70cm beträgt, werden unsere Laufwerke auf Wunsch mit einem **durchgeschleiften Floppystecker** ausgerüstet und nicht am Gehäuse durchgeschleift!

Bitte beachten:
Wir nehmen kurzfristige
Preissenkungen vor!!!
Weitere Artikel in unserem Gesamtkatalog
Neuerscheinungen aus unserer Sonderliste

UNTERHALTUNGS-SOFTWARE

- Allen Fires 77.-
- Amiga Karate 67.-
- Azok's Tomb 77.-
- Archon II 77.-
- Bad Cad 57.-
- Balance of Power 77.-
- Barbarian 67.-
- Barb's Tale 27.-
- Beat It! 67.-
- Borrowed Time 27.-
- Bridge 4.0 67.-
- Bureaucrazy 67.-
- Challenger 67.-
- Championship Baseball 77.-
- Championship Basketball 2 77.-
- Championship Football 27.-
- Championship Golf 77.-
- Championship Master 2000 77.-
- Chessmaster 2000 77.-
- City Defence 27.-
- Cruncher Factory 57.-
- Crunder of the Crown 27.-
- Defenition 97.-
- Demolition 27.-
- Donald Duck's Playground 77.-
- Dr. Fruit 77.-
- Earl Weaver Baseball 97.-
- Emerald Mine 27.-
- Faery Tale 67.-
- Flight Simulator II 27.-
- Flip Flop 67.-
- Football Fortunes 77.-
- Football Underground 87.-
- Fortress 87.-
- Garrison 57.-
- Goldrunner 67.-
- Grand Slam 37.-
- Guild of Thieves 37.-
- Fire Power 37.-
- Insanity Fight 37.-
- Leviathan 37.-
- Hacker II 77.-
- Hardball 97.-
- Hollywood Poker 47.-
- Kampfgruppe 107.-
- Karate Kid II 67.-
- Karate King 37.-
- Knight Orc 77.-
- Leader Board 67.-
- Leisure Suit Larry 87.-
- Marble Madness 27.-
- Mean 18 57.-
- Mindbreaker 27.-
- Mission Elevator 87.-
- Pac Boy 57.-
- Phalanx 77.-
- Quintett 27.-
- Quiwi 77.-
- Rockett Attack 77.-
- Shanghai 57.-
- Shooting Star 77.-
- Sindbad 27.-
- Sky Fighter 77.-
- Space Battle 77.-
- Space Fight 67.-
- Star Glider 27.-
- Star Glider (Artwork) 37.-
- Strip Poker (Artwork) 137.-
- Terrorpods 67.-
- The Final Trip 77.-
- The Pawm 67.-
- The Surgeon 67.-
- Typhoon 67.-
- Uninvited 57.-
- Wintergames 37.-
- World Games 37.-
- World Drive 37.-
- Test Castle 37.-
- Dark Castle 37.-
- Fend 37.-
- Winja Mission 37.-

ANWENDUNGS-SOFTWARE

- AC Basic 387.-
- AC Fortran 597.-
- AMIGA Assembler 157.-
- AMIGA C 257.-
- Aztec C Developers 888.-
- Cambridge LISP 487.-
- Devpac Assembler 397.-
- K Seka Pascal 197.-
- MCC Pascal 137.-
- Modula II Commercial 327.-
- Modula II Developers 397.-
- Modula II Regular 297.-
- True Basic 177.-
- CLI Mate V1.2 297.-
- Grabbit 67.-
- Marauder II 97.-
- Metacomco Shell 487.-
- Metacomco Toolkit 147.-
- Newio 147.-
- Zing 197.-
- Aegis Sonix 87.-
- Deuxe Music Construction 27.-
- Instant Music 97.-
- Music Studio 187.-
- City Desk 187.-
- Deluxe Print 187.-
- Flipside 187.-
- LFD Writer 198.-
- Page Setter 327.-
- Printmaster Plus 97.-
- Prowrite 247.-
- Publisher 1000 347.-
- Scripter Plus 187.-
- TV Text 187.-
- UBM Text V2.2 197.-
- Vizawrite 687.-
- Word Perfect V4.1 597.-
- Acquisition 27.-
- Superbase 97.-
- Aesop's Fables 77.-
- Keyboard Cadet 97.-
- Word Master Vocabulary 257.-
- Word Animator with Images 51.-
- Aegis Art Pak 437.-
- Aegis Draw Plus 77.-
- Aegis Images 147.-
- Aegis Impact 197.-
- Deluxe Paint II 117.-
- Deluxe Video V1.2 888.-
- Dynamic CAD 157.-
- Express Paint 187.-
- Sculp 3D 271.-
- Videoscape 3D 271.-



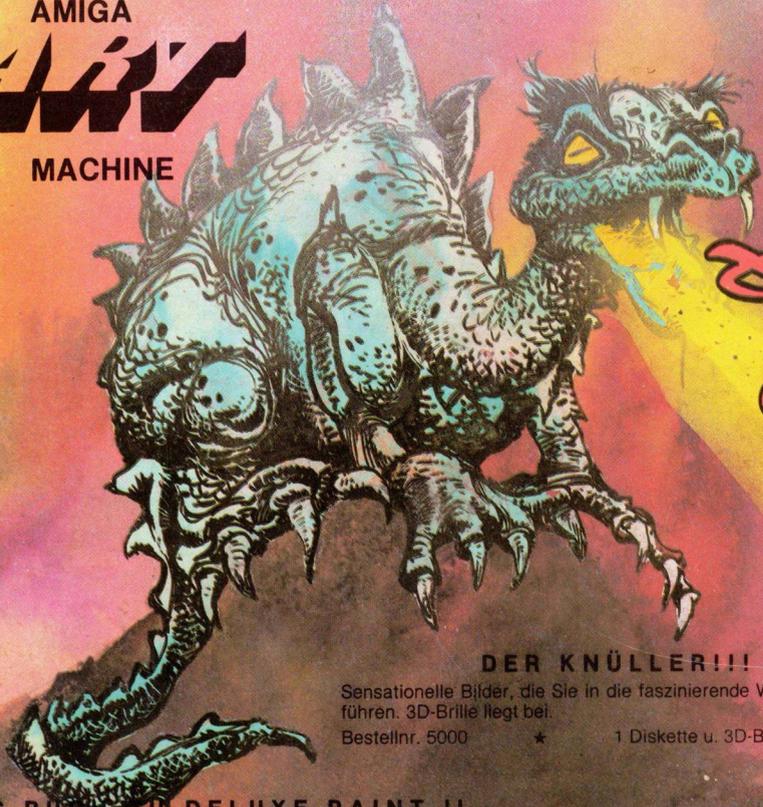
Wir führen die komplette Amiga Soft- und Hardware
Hattinger Str. 685 · 4630 Bochum 5
Telefon 0234/41 19 13
41 19 47

Videoclips zum Selbermachen

AMIGA



MACHINE



DESIGNER CONSTRUCTION SET VOL. 1 APOKALYPSE

Vor der traumhaft schönen Kulisse Afrikas vollzieht sich ein Drama, das zum Untergang des Planeten führt. Über 80 Bilder und Objekte.

Bestellnr. 1001 ★ 2 Disketten u. Handbuch ★ DM 98,00

DESIGNER CONSTRUCTION SET VOL. 2 STARBIRD

Eine fantastische Zeitreise durch die Unendlichkeit des Alls. Mit 3D-Sequenzen, digitalisierten Objekten und vielen neuen Tips.

Bestellnr. 1002 ★ 3 Disketten u. Handbuch ★ DM 98,00

THE BEST OF AMIGA ART MACHINE

Eine Diskette randvoll mit den besten Bildern des Teams.

Bestellnr. 2000
1 Diskette ★ DM 29,00

DESIGNER CONSTRUCTION SET

AMIGA



MACHINE

DER KNÜLLER!!! 3D-SHOW

Sensationelle Bilder, die Sie in die faszinierende Welt der dritten Dimension entführen. 3D-Brille liegt bei.

Bestellnr. 5000 ★ 1 Diskette u. 3D-Brille ★ DM 45,00

AS BUCH ZU DELUXE PAINT II PROFESSIONELLES ARBEITEN MIT DELUXE PAINT II"

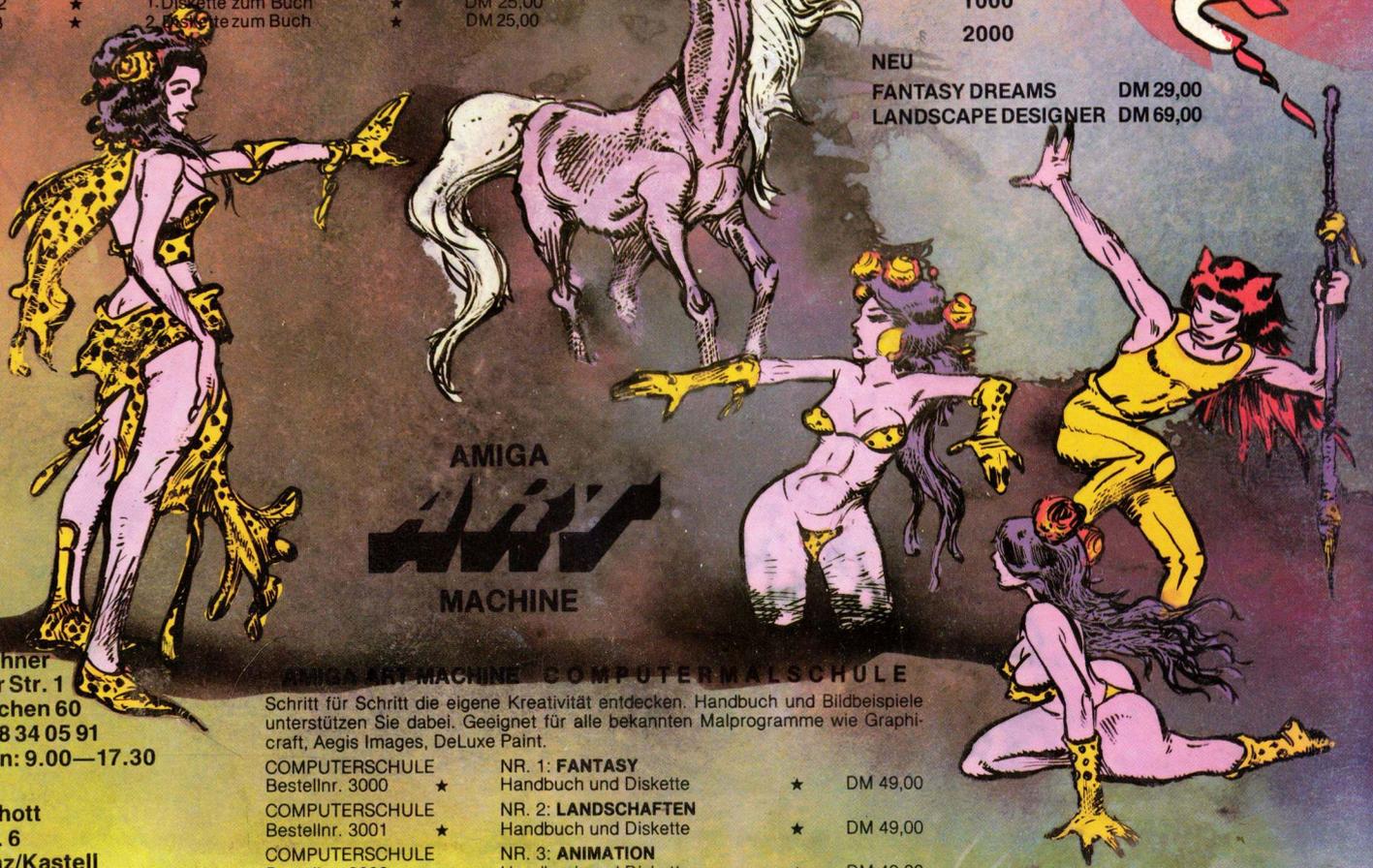
von Walter Friedhuber
Zug aus dem Inhalt: Grundtechniken ★ Schriftgestaltung ★ Schattierungen ★ Perspektivische Darstellung ★ Stencil: Arbeiten mit Schablonen ★ Animationssequenzen ★ 3D-Bilder ★ Fotoretusche ★ Über 100 Bilder und Illustrationen.

Bestellnr. 4001 ★ Buch ★ DM 58,00
Bestellnr. 4002 ★ 1. Diskette zum Buch ★ DM 25,00
Bestellnr. 4003 ★ 2. Diskette zum Buch ★ DM 25,00

Für
AMIGA
500
1000
2000

NEU

FANTASY DREAMS DM 29,00
LANDSCAPE DESIGNER DM 69,00



AMIGA



MACHINE

G. Lechner
Angeger Str. 1
8000 München 60
Tel.: 089/8340591
Arbeitszeiten: 9.00—17.30
Kontaktperson:
Harald Schott
Oberstr. 6
603 Mainz/Kastell
Tel.: 06134/6786, ab 14 Uhr

AMIGA ART MACHINE COMPUTERMALERSCHULE

Schritt für Schritt die eigene Kreativität entdecken. Handbuch und Bildbeispiele unterstützen Sie dabei. Geeignet für alle bekannten Malprogramme wie Graphcraft, Aegis Images, DeLuxe Paint.

COMPUTERSCHULE Bestellnr. 3000 ★ NR. 1: FANTASY Handbuch und Diskette ★ DM 49,00
COMPUTERSCHULE Bestellnr. 3001 ★ NR. 2: LANDSCHAFTEN Handbuch und Diskette ★ DM 49,00
COMPUTERSCHULE Bestellnr. 3002 ★ NR. 3: ANIMATION Handbuch und Diskette ★ DM 49,00