

Einzelpreis

50,-

PC-NEWS-  
Eigenverlag  
Siccardsburg-  
gasse 4/1/22  
1100 Wien

P.b.b.  
Verlagspostamt  
1100 Wien

# PC-NEWS

*edu*

lfd.Nr.

40

ISSN  
1022-1611

Jahrgang 9, Heft 5  
November 1994

Erscheint  
5 mal/Jahr  
Feb., Apr., Jun., Sep., Nov

ADIM  MCCA PCC-TGM PCC-



## Inhalt

Für alle		Literatur		Schwer-• Grafik	
Überblick/Nachlese	4	Das große Werkbuch Elektronik	28	Das VR-Raum-Modell der All-Kunst	40
Reaktionen	6,8	EAGLE-Leiterplattenentflechtung	30	Darstellung von Grafiken am Rechner	44
Vorschau	7	Die AutoCAD Applikationen	31	Meine Grafik	51
LIT/DSK/SON	9	Die Kälte des digitalen Bildes	52	Die Kälte des digitalen Bildes	52
PC-NEWS am Kiosk	10	<b>Reihen</b>		Bildbearbeitung - preiswert und gut	54
Termine	11	ACCESS, Teil 5	32	Grafik-Shareware-Utilities	56
Impressum	95	DOS für Einsteiger, Teil 3	33	Corel-Draw5	58
<b>Clubs</b>		<b>DFÜ</b>		Bildquellen	64
CCC, CLUB-AT, PCCTGM, MCCA	12	Wo geht 's hier zum InterNet?	15	Grafik am PC	70
PC-NEWSedu-40, Jg.9.H.5, November 1994		International, global, phänomenal	16	Rendering Time	73
		Black.Board	19	Von Frankenstein zu Dracula	78
9 771022 161000		Erster Klasse ins "Global Village"	20	<b>Aktuelle Angebote</b>	
		Das fliegende Klassenzimmer	21	Die PC-NEWS-Familie	2
		Internet fast gratis	23	PC-NEWS <i>edu</i> -Geschenkabo	2
		World Wide Web	26	CANON-ION	69
		<b>Schule</b>		<b>Zum Schmuzzeln</b>	
		Fernunterricht	13	Büroalltag	7,8,11,18,20,23,55,71,85
		Lehrplan Wirtschaftsinformatik	14		

# Liebe LeserInnen!

## PC-NEWS-Familie

Legionen von Touristen, Jugendlichen und salopp Gekleideten tragen sie:

**Leiberln** (oder auf gut neuhochdeutsch „T-Shirts“).

Der Unterschied zwischen einem Leiberl und einem T-Shirt ist einem Wiener nicht ganz klar und dürfte im Aufdruck liegen. Man kriegt ja praktisch kein solches Kleidungsstück auf dem sich nicht irgendeine Organisation verewigt hat. Ob es eine (meist amerikanische) Universität ist oder ein Deutscher Fußballklub.

Dabei tragen sie nicht nur die eigentlich Betroffenen sondern auch viele andere, die dadurch die Werbewirkung für die aufgemalte Idee vervielfachen.

*Warum sollten wir die Ideen anderer spazierentragen?  
Zeigen wir doch, wer wir sind!*

Einen Versuch in dieser Richtung unternahm die Redaktion der **PC-NEWS** und bat den Fast-schon-**PC-NEWS**-Grafiker Werner Krause um eine Darstellung der **PC-NEWS**-Idee.

Erste Entwürfe, wie „Ein Hund, der eine Zeitung bringt“ oder einfach „Die **PC-NEWS**-Kopfzeile“ wurden verworfen, da sie die betroffenen PC-User zu wenig einbeziehen. Eine Art „Supermario als PC-Schlösser“ ebenfalls, da das ohnehin vorhandene männliche Übergewicht der Leserstruktur noch betont würde.

So entstand „Die Familie mit PC-Hund“; die Tierfreunde mögen verzeihen, daß der PC die Rolle des Hundes in unserer Familie spielt aber bedenkt man den Zeitaufwand, die Mühe, die somanche(t) in dieses „Haustier neuer Art“ investiert...

Dargestellt wird ein karikiertes Paar, vor dessen Füßen ein PC seine Augen treuherzig nach oben rollt. Durch die Anordnung der Komponenten könnte der Eindruck entstehen, es handle sich um einen Hund.

Darunter stehen die Symbole der **PC-NEWS**-Herausgeber, und die Standorte der Clubs. (Wien, Graz, Salzburg). Unter jeden Club den Standort anzugeben, war zu unübersichtlich.

Ach ja: der Mann hat eine Latzhose mit dem Aufdruck "**PC-NEWS edit**", damit man auch sieht, was die beiden lesen.

Farbe	weiß
Größe	XL, kurze Ärmeln
Farbe des Aufdrucks	dkblau: Zeichnung, rot sind die Farben der Fahne bei „ <b>AUSTRIA</b> “ und von „ <b>PC-NEWS edit</b> “
Preis	S 100,-



ADIM CEN ICSA PCC-TEAM PCC-  
WIEN GRAZ SALZBURG AUSTRIA

### Aufdruck auf Leiberl (pardon T-Shirt) „PC-NEWS-Familie“ Originalgröße etwa A4

Alle Leser sind herzlich eingeladen, sich ein solches Leiberl mit der beigehefteten Bestellkarte zu bestellen. Die Autoren des Jahres 1994, die Clubs und die Inserenten erhalten je ein Leiberl als Dank für die Zusammenarbeit mit den **PC-NEWS**.

## PC-NEWS edit-Geschenkabo/Geschenkausgabe

Wenn Sie glauben, daß die **PC-NEWS edit** für PC-geschädigte Freunde ein nicht-alltägliches (Weihnachts)geschenk wären, benutzen Sie die betreffende Bestellkarte.

Sie erhalten

- eine auf Elefantpapier gedruckte Geschenkkarte
- ein Leiberl „**PC-NEWS-Familie**“ und die
- vorliegende Ausgabe „**GRAFIK**“



Geschenkabo **PC-NEWS edit** (Variante 1)  
Originalgröße A5

Variante 1: Geschenkabo für die eingedruckten Ausgaben, beginnend bei Grafik (40).

Variante 2: Geschenkausgabe Grafik (40)

Nebenstehend sind zwei Muster für ein Geschenkabo und für eine einzelne Geschenkausgabe dargestellt (Originalgröße: A5 quer).



Geschenkausgabe **PC-NEWS edit** (Variante 2)  
Originalgröße A5

# **Erb-Verlag**

Ges.m.b.H. & Co. KG

**Abverkauf von Remissionsware**  
**Wir bieten Ihnen aktuelle Titel**  
**der EDV-**  
**Literatur, Bestseller der**  
**letzten Jahre**  
**und das zu absoluten**  
**Superpreisen !**

## TITEL LISTE

Große Buch zu Dos 6. 0, Data Becker, Best.Nr. 440687 statt öS 538,- nur öS 249,- \*  
Große Buch zu PC Tools 8, Data Becker, Best.Nr. 440624 statt öS 460,- nur öS 199,-\*  
Große Buch zu Lotus Improve, Data Becker, Best.Nr. 440715 statt öS 538,- nur öS 249,- \*  
Große Buch zu Windows NT, Data Becker, Best.Nr. 440602 statt öS 538,- nur öS 249,-\*  
Große Buch zu Word 6.0, Data Becker, Best.Nr. 440630 statt öS 538,- nur öS 249,- \*  
Große Buch zu MS Money, Data Becker, Best.Nr. 440625 statt öS 232,- nur öS 99,-\*  
Große Buch zum HP Deskjet, Data Becker, Best.Nr. 440570 statt öS 382,- nur öS 199,- \*  
Acces für Einsteiger, Data Becker, Best.Nr. 441008 statt öS 123,- nur öS 49,-\*  
MS DOS 6.0 Tips und Tricks, Data Becker, Best.Nr. 441014 statt öS 232,- nur öS 99,- \*  
Turbo u. Borl. Pascal 7.0 f. Einst. Data Becker, Best.Nr. 440548 statt öS 232,- nur öS 99,-\*  
Word 6.0 Handbuch, Data Becker, Best.Nr. 440727 statt öS 310,- nur öS 149,- \*  
Große Buch zu Multimedia (mit CD), Data Becker, Best.Nr. 440302 statt öS 538,- nur öS 249,-\*

...und in unseren Erb- Fachbuchhandlungen finden sich noch viele weitere Titel zu interessanten Themen der Computer und EDV-Literatur

**Wien 6, Amerlingstr. 1, Tel. 587 05 25**  
**Wien 12, Eichenstr. 38, Tel. 811 20 586**  
**oder auf Anfrage unter Tel. 811 20 - 0**

**Nutzen Sie unser praktisches Versandservice und die bequeme Zahlungsmöglichkeit via Creditcard !**

**Achtung Schulklassen !**  
**Sonderkonditionen für Klassenbestellungen !**

\* Stattpreise sind Ladenverkaufspreise für Normalware bzw. vor Ladenpreisauflhebung !

## Zu dieser Ausgabe

Wir, die Autoren und die Redaktion hoffen, daß diese Ausgabe wieder in gewohnter Qualität bei Ihnen ankommt. Das Heft wird ab jetzt immer in Folien eingepackt, um beanstandete Transportschäden zu verringern.

Bitte beachten Sie folgende interessante Neuigkeiten dieser Ausgabe:

- Bestellmöglichkeit für ein **T-Shirt** (Seite 2)
- Bestellmöglichkeit für ein **Geschenkabo** oder eine **Geschenkausgabe** (Seite 2)
- **PC-NEWS-Disketten als Abo** (nur die jeweils unmittelbar das Heft betreffenden Disketten)
- **Aktion für CANON-ION** von Firma PESACO
- Firma UDS ist umgezogen (Adressänderung). Beachten Sie die **besonderen Angebote** für **PC-NEWS-Leser**.
- Fördern Sie die Kooperation zwischen Inserenten und Verlag. Wenn Sie sich zu einem Kauf entschließen, beziehen Sie sich auf diese Ausgabe. Wenn Sie nicht zufrieden waren, schreiben Sie an den Verlag, wir werden versuchen, zu vermitteln. Nachfolgend die in diesem Heft besprochenen Produkte:

Seite	Titel	Besprochenes Produkt
58	Corel Draw! 5 Grafik und Desktop-Publishing	Corel Draw 5
64	Bildquellen	Logitech Photoman, CANON ION, miroMOVIEpro
70	Grafik am PC	Kodak Photoedge, Softline Photomorph, Micrograf Publisher, Data Beckers Raytrace, Picture Publisher, Photomorph, CorelDraw, Neo Paint
73	Rendering Time	Raytrace 2.0 für Windows - Pixar Typestry - Autodesk 3D Studio
78	Von Frankenstein bis Dracula	Photomorph

Die **PC-NEWS** berichten über die Technik rund um den PC und über Veranstaltungen und Neuigkeiten der Herausgeber. Naturgemäß wird auch über die Schule berichtet und fallweise auch über Produkte, die der Redaktion zum Testen zur Verfügung gestellt werden. Buchbesprechungen zählen etwa dazu. Dagegen sind Berichte über Neuigkeiten aus der Branche nur zufällig anzutreffen. Es wird auch angestrebt, daß die Anbieter der Produkte selbst (und nicht verfälscht durch redaktionelles Kauderwelsch) zu Wort kommen (Beiträge über PING, Black-Box, Black-Board, PANmail).

Berichte dieser Art werden in der Zeitschriftenbranche üblicherweise durch ein Inserat oder andersartige Kompensation begleitet, das zumindest für den Aufwand des Drucks entschädigt. Nun sind sowohl PING als auch Black-Box junge Unternehmen, die mit viel Elan ans Werk gehen und Ausgaben vermeiden wo's geht. In Zukunft werden sie aber gebeten, die Kosten der Verteilung von Informationen mitzutragen; auch die **PC-NEWS** sind ein junges Unternehmen :-)

Für Nicht-Fido-User will die Redaktion einige Zusatzinformationen zu den Black-Boardern geben, die den entsprechenden Beiträgen nicht zu entnehmen sind: Sowohl die **PC-NEWS** als auch **His Master's Voice** (und auch andere Boxen) arbeiten seit vielen Jahren für Unterrichtszwecke ohne dafür eine Gegenleistung des Systems zu erhalten. Schuld sind sicher fehlende Kanäle zu den Entscheidungsträgern.

Black-Box wartet in mehrfacher Hinsicht mit neuen Konzepten auf: **eine neue Technik**, die viel benutzernäher ist als die des FIDO, daher erschließt die Box Benutzerschichten, die sich bisher vor der kryptischen Datenfernübertragung eher distanzieren haben; **eine Kooperation mit** (vor allem Jugend-) **Organisationen**, die eine Finanzierung des laufenden Betriebs sichern und die selbst viele neue Inhalte in die Box einbringen (Kultur, Freizeit,..), d.h. die Boxen werden nicht von den Usern getragen (für die sind sie kostenlos, wenn nicht Sonderdienste wie INTERNET-Adressen gefordert werden) sondern von den Organisationen und Firmen, die die Box als eine neue, wichtige Plattform zu ihren Mitgliedern, Kunden und Interessenten erkennen.

Während man also im FIDO auf Unabhängigkeit setzt, setzen die Black-Boxen auf die Kooperation mit wichtigen Organisationen; und sie haben auch die richtigen Drähte zu ihnen. Daß man sich dabei da und dort auch in die Nähe (vorwiegend) einer politischen Partei begibt, wird in der Anfangsphase in Kauf genommen, wenn auch in der Folge alles unternommen wird, um sich davon zu emanzipieren. □

## Nachlese

### Neue Tools für 16-bit Mikrocontroller

Besonders interessante PD-Tools sind der Redaktion von Firma Nowatron/Resi zur Verfügung gestellt worden, die alle Leser der **PC-NEWS** über den Diskettendienst bestellen können.

#### SIASM-Assembler für 80C166 PCN-DSK-440..443

Assembler für SAB80C166 mit Linker/Locator, einer sehr guten Oberfläche (SM) und vielen Funktionen. Editor, Disassembler und Terminalprogramm sind nur einige zusätzliche Tools. Im Prinzip ist diese Schulversion voll lauffähig, jedoch der Objekt-Code wurde mit 4kB begrenzt. Dieses Programm stammt von der österreichischen Firma RESI und ist zur Programmierung einer SPS (auf Basis 166) entwickelt worden. Läuft natürlich auch auf jedem anderem System. Den Vertrieb für die Produkte der Firma RESI hält NOWATRON.

#### KIT166

Der Kit besteht aus der Platine EVA166 (SIEMENS) und dem Entwicklungspaket SIASM-COMPACT, mit einer Objektcodegrenze von 16k (gegenüber 4k der oben erwähnten Schulversion). Der Preis dieser Kombination ist S 9.999,- (+MWST+Fracht).

#### BLOSIM (PCN-DSK-439, PCN-LIT-82)

BLOCK SIMulationsprogramm. Eine neue Art der Programmierung. Mit Funktionsblöcken auf einer grafischen Benutzeroberfläche (Windows) programmieren und simulieren. Danach wird auf Standard ANSI-C precompiliert. Entwickelt wurde dieses Programm in einer deutschen Uni. Der Vertrieb erfolgt über Siemens D (ANL) und NOWATRON. Die Demoversion hat eine stark reduzierte Anzahl von Blöcken (statt ca. 100) und kann auch nicht nach C übersetzen.

#### SIEFUZZY (PCN-DSK-437, PCN-LIT-084)

SIEFUZZY oder TIL-Shell 3.0. Die sicher stärkste Fuzzy-Shell am Markt. Für alle, die ihre Regelkreise einfach und schnell programmieren wollen. Natürlich gibt es Simulation und Debugging bei diesem Paket. Übersetzt wird wieder auf ANSI-C. Der Vertrieb erfolgt über Siemens D (ANL) und NOWATRON. Die Demoversion zeigt durch ablaufende Bilder die Funktion der Shell.

Windows Oberfläche • Toolbar für schnellen Zugriff auf häufig benötigte Funktionen • Online Hilfe und Statuszeile mit Hilfetext • Fuzzy-C-Compiler mit optimierten Code • Quick-Start • Projekteditor • Hierarchisch, Grafisch und Text • Fuzzy-Set Editor Parametrisch, Grafisch und Text • Regelbasen Editor Tabellen, Matrix und Text • 3-dimensionale Visualisierung der Regelbasen und der Fuzzy-Operatoren • Rulebasetuning mit Statistik über Anzahl und Grad des Feuerns einzelner Regeln • Simulation dynamischer Systeme mit grafischer Visualisierung • Integration externer Simulation über DDE-Schnittstelle • Trigger zur Steuerung der Simulation • Online-Debugging und Tuning von Fuzzy-Regeln, Regelgewichten und Fuzzy-Sets mit der Möglichkeit zusätzliche Regeln einzuführen • Kopplung zu EUROS

#### EUROS (PCN-DSK-438, PCN-LIT-083)

Ein Echtzeitbetriebssystem der neuesten Generation. Für alle gängigen µP/µC-Systeme. Eine Programmier- und Debuggoberfläche für alle Anwendungen. Der Vertrieb erfolgt über Siemens D (ANL) und NOWATRON. Die Demoversion zeigt nur durch ablaufende Bilder die Funktion des Echtzeitbetriebssystems.

**Viele Plattformen:** Entwicklungssysteme im PC • Zielsysteme mit Mikro-Controllern wie z.B. 80C166/C167/C165, 80186 usw. • Kann portiert werden auf Motorola, Amd, RISC usw. und das immer mit gleicher Oberfläche • offen für die Anbindung an Netzkopplungen, die Bedienung wie SAA, Windows usw., für Dateiverwaltungssysteme, die Anbindung von MS-DOS / Window / Unix - Programmen, viele Programmiersprachen und unterschiedlichsten Standardcompiler, Debugger

**Euros gestattet** objektorientierte Anwender-Programmierung (OOP) • eine Skalierbarkeit des Systems • Betriebssystem-Komponenten, Tasks und Gerätetreiber zur Laufzeit zu laden und entfernen Minimalanwendungen die schon bei 8 Kbyte Speicherbedarf Ereignisbehandlungen ohne IRSperr durchzuführen zu können • DOS-Programme direkt zu starten • Anwender-Routinen können direkt von Interrupts gestartet werden prioritätsgesteuertes Multi-Tasking, Multicomputing, Multiprocessing und gemischtes Multiprocessing • alle gewünschten Zusätze (Standardschnittstellen, Kompatibilitätsboxen usw.)

**Euros zeichnet sich aus durch** ein breites Angebot von Werkzeugen und Zusätzen • ein für die Zukunft offenes System. Sie müssen sich heute nicht festlegen, ob Sie im Moment nur eine Interrupt-gesteuerte Anwendung haben und morgen doch ein Betriebssystem im vollen Umfang brauchen • Ferndiagnose, die durch den konzeptionellen Aufbau von EUROS unterstützt wird • Anlagenstandard, Herstellung entsprechend DIN ISO 9001 und Anwenderdokumentation

Für Auskünfte zu allen Systemen steht Ihnen Herr Ing. Muttenthaler von Nowatron zur Verfügung (Eitnergasse 7, 1230 Wien, TEL: (0222)-816 85 43, FAX: (0222)-816 85 43-7). □

## PC-NEWSextra „Telekommunikation und Schule“

Durch Verzögerungen bei der Fertigstellung der **PC-NEWS**-39 verschiebt sich auch die Aussendung der Sonderausgabe „Telekommunikation und Schule“. Mit der Fertigstellung kann aber noch heuer gerechnet werden. Sie können daher noch mit den Antwortkarten oder per email eine Gratisausgabe anfordern. Der Preis von S 80,- wird nur verrechnet, wenn die Zusendung nicht gemeinsam mit der Aussendung an die Schulen erfolgen kann.

## PC-NEWS<sub>edit</sub>-39 Korrekturen

Aufmerksame Leser der **PC-NEWS** berichten nach dem Erscheinen über kleinere und größere Mängel, im FIDO-Area **PCNEWS.AUS**. Für alle anderen Leser werden sie an dieser Stelle zum korrigieren der eigenen Ausgabe zusammengefaßt:

Seite	Thema	Fehler/Ergänzung
8	CCC	Telefonnummer der Pizzeria LoSqualo: (0222) 83 11 54.
8	MCCA	richtig PAN.AUS statt FIDO-Echo BTX.AUS
9	ADIM	Um Vorbestellungen für die neuen Skripten "DOS" und "Grundlagen der Informatik" wird dringend gebeten.
17	Eine EDVrige Affäre	Eine verbesserte Version dieses Textes ist auf der Abo-Diskette zu dieser <b>PC-NEWS</b> enthalten.
22	MATHCAD 5.0	Es gibt eine Klassenraumlizenz (1 Vollversion + Zusatzlizenzen für einen kompletten Klassenraum) um S 14.630,- excl. MWSt. zu beziehen bei Firma PABLITOS, 0317 3251-0, FAX: 03117 3251-90
52	askSam-Demos	Die in der Einleitung beschriebene Datei BRGGRBUL.ASK fehlt bei den Beispieldateien, wird aber in der aktuellen Abodisk 444 mitaufgenommen.
53	ORIGIN 3.5	kostet für <b>PC-NEWS</b> -Leser bis zum Jahresende S 6.790,- (statt der angegebenen 7.690,-) excl. MwSt.
56	ARCHIVIERUNG mit BAT-Dateien	ACHTUNG: wenn das zu archivierende Unterverzeichnis weitere Unterverzeichnisse enthält, muß LHA mit dem Parameter -rxp aufgerufen werden, also LHA a -rxp %1 aber auch zu Bildung des EXE-Archivs LHA s -rxp %1
83	Herausgeber	<b>MCCA: PC-NEWS<sub>edit</sub> + 90,-</b> (statt S 60,-)

Danke für die Richtigstellungen bei den aufmerksamen Lesern!

## Neue Möglichkeiten von WinWord 6.0

Das Titelbild der **PC-NEWS**-36 war eine vergrößerte Version des Zeichens 255 des Windings-Zeichensatzes:  Da das Zeichen seitenfüllend werden sollte, mußte eine entsprechende Größe gewählt werden. Leider war bei der damals verwendeten WinWord-Version 2.0 bei 127 pt eine Grenze erreicht. Als Lösung wurde das Zeichen mit Corel-Draw auf volle Bildschirmgröße bei Auflösung 1024x768 vergrößert und mit Capture in eine Datei gespeichert. Dennoch waren in den Rändern des Zeichens leichte Zacken erkennbar. Das ist jetzt, mit WinWord Version 6.0 kein Problem mehr, die maximale Vergrößerung liegt irgendwo bei 1000 Punkt; dazu kommt, daß mit dem Zeichenprogramm Texte und/oder Grafiken vor oder hinter den Fließtext geschoben werden können, wie es das diesem Text hinterlegte Zeichen  zeigt.

Die **PC-NEWS<sub>edit</sub>**-Geschenkkarten (siehe weiter vorne im Heft) wurden mit den WinWord-Urkunden-Assistenten erstellt.

Eine ausgezeichnete Darstellung von Tips und Tricks in WinWord 6.0 finden sich in einer 34seitigen Beilage zu PC-Professionell Oktober 1994.

□

## UNIX und C - alles Quatsch, Seite 35

Anfrage aus **PCNEWS.AUS** (Dominik Schuierer, 2:246/2260.2) „Sag' mal, war der Text über C und Unix auf Seite 39 ein Witz - oder entspricht das der Wahrheit? So oder so, muß ich dem Autor Recht geben - C Programme schauen wirklich etwas seltsam aus!“

Den Text hat die Redaktion als Kopie (einer Kopie) erhalten. Die Situation war durchaus sachkundig beschrieben, sodaß man ihn zuerst auch durchaus hätte für wahr halten können. Und eigentlich kann ich es selbst gar nicht sagen, ob er stimmt oder nicht, ich kann nur vermuten:

### Ursprünglicher Zweck von C

Man kann als sicher annehmen, daß die ursprüngliche Entwicklung von C (so wie die Entwicklung anderer Tools auch, von denen einige bleiben und viele in der Versenkung verschwinden) nicht darauf ausgelegt war, eine weltweit in vielen Bereichen akzeptierte Sprache zu sein, sondern es war ein Hilfsmittel, Systemprogrammierern auf einer ganz bestimmten CPU (einer solchen, die post- und preinkrement/dekrement-Funktionen gut beherrscht) das Leben zu erleichtern. Dabei wurden die bereits damals als vorteilhaft anerkannten Daten- und Ablaufstrukturen eingebaut.

### Systemprogrammierung

Während eine Sprache für Anwendungen gewisse gefährliche Konstruktionen verhindern sollte, ist es bei einer maschinennahen Sprache vorteilhaft, möglichst viele Aspekte von Operationen, die in Assembler sehr effizient sind, auch in der Hochsprache abzubilden, denn sonst wird der Anteil der in Assembler zu schreibenden Programmteile unerwünscht groß sein. Daher ist die Operatorenvielfalt und Kombinationsmächtigkeit von C in dieser Hinsicht ein Vorteil. Daß manche dieser Konstrukte für Nicht-eingeweihte nicht mehr lesbar sind, stört auf dieser Ebene nicht so sehr. Was also bei diesem Artikel als Nachteil für die Programme und deren allgemeines Verständnis dargestellt wurde, ist im Bereich der Systemprogrammierung als Vorteil zu werten.

### Vorausplanung technischer Entwicklungen

So gut die Laboratorien von ATT auch sein mögen, man wird auch dort nicht so überheblich sein, daß man mit Sicherheit Entwicklungen und ihre Dimension auf Jahrzehnte hinaus planen könnte. Ich glaube nicht, daß der Erfolg der Sprache C im heutigen Ausmaß gewollt oder auch nur gewünscht war.

Es ist leicht, diese Entwicklung im Nachhinein als beabsichtigt darzustellen. Genaugenommen, wäre dann ja die Planung einer unbrauchbaren, gefährlichen Sprache, die das Ziel hat "jemandem um Jahrzehnte zurückzuwerfen", wie es im Text heißt, wie ein "Virus" zu verstehen, den man aus den eigenen Labors per Weisung verbannen müßte. Den Schöpfern müßte ja ihre Firma im Nachhinein fahrlässige Handlungsweise vorwerfen, wie genial sie auch sein mögen.

### Das Wahre an der Geschichte

Dennoch ist hier einer Sprache die Verbreitung geglückt, die aus der Sicht einer Anwendungsprogrammierung so ihre Tücken hat, mit denen aber gute Programmierer umgehen können.

### Das Unwahre an der Geschichte

Der Bericht versucht den Eindruck zu erwecken, die vorliegende, jahrzehnte dauernde Entwicklung der Sprache C wäre von vornherein geplant und gesteuert gewesen. Wenn man die technische Evolution im Nachhinein als "von jemandem gewollt" interpretiert, hat das eine große Ähnlichkeit mit einfachen, kindgerechten religiösen Anschauungen, die dasselbe von der Evolution der Natur behaupten.

Da wir durch die rasante Evolution der Informationstechnik die Folgen unserer Entwicklungen noch selbst erleben können (und nicht nur als Denkmal in einem Park), ist es leicht, einem der Schöpfer dieser Tage, Voraussicht für Jahre in den Mund zu legen.

Wir sollten bei den technischen Ereignissen "den Versuch, mit der Sprache C eine von vielen Spielarten von Computersprachen" ins Kräfte-spiel der Evolution einzubringen vom "vorausplanenden, über allen Dingen stehenden Starentwickler" unterscheiden. □

# Reaktionen - Leserbriefe

## PC-NEWS<sub>edit</sub>-39: Beilage

„Einige Bilder in der Beilage haben erstaunt.“ Das war die wichtigste und zugleich zurückhaltendste Meinung zu den Inhalten der Beilage, die - wie alle Beilagen - oft gleichzeitig mit den **PC-NEWS** aus dem Druck kommt, beim Versender per Post eintrifft und abgefertigt wird. Was bisher kein Problem war, wird in Zukunft eins, denn der CD-Markt wird einerseits für die Beschaffung geeigneter Software und Knowledge-Ware immer wichtiger und daher sollten Angebote von CD-ROMs auch Bestandteil der **PC-NEWS** sein. Nur können wir nicht erwarten, daß die Hersteller von Katalogen für die Schulen einen „rein geistigen“ Katalog herausgeben; dazu ist die Auflage zu klein.

**Die Redaktion wird sich in Zukunft bemühen, die Inhalte von Beilagen im Vorhinein kennenzulernen und gegebenenfalls abzulehnen. Die Leser sind eingeladen, ihnen bekannten Händlern vorzuschlagen, „saubere“ CD-ROM-Kataloge den PC-NEWS beizulegen.**

Vergessen Sie aber bitte nicht, daß dadurch in Zukunft ein wichtiges Standbein der Finanzierung der **PC-NEWS** beschnitten wird, ohne dafür einen geeigneten Ausgleich bei der Hand zu haben. *Zur Illustration:* In der letzten Ausgabe wurde ein Inserat abgewiesen, weil der Eindruck entstanden ist, daß Käufe bei diesem Anbieter für die **PC-NEWS**-Leser nicht von Vorteil wären; auch das geschah im Interesse der Leserschaft in den Schulen. **Die Leser an den Schulen werden daher eingeladen, über Möglichkeiten zu berichten, die den Zwang reduzieren, Liaisonen mit Inserenten einzugehen, nur, um die Finanzierung zu sichern.**

Einen Einblick in die Beurteilung der Beilage durch Leser lesen Sie nachfolgend:

## Quelle: FIDO-Echo PCNEWS.AUS

**Message:** Im TGM stieß die Beilage der Ausgabe 39 (CD-Katalog von MICRO-BYTE) wegen der angebotenen Erotik-CDs auf Ablehnung. Da diese Ausgabe auch an allen AHS verteilt wurde, könnte es sein, daß auch da die negativen Stimmen überwiegen.

Ich hätte gerne NetMails von betroffenen Lesern (am besten von Lehrern), die nur einfach mitteilen:

1. Beilageninhalt stört nicht
2. Beilage stört im Schulbereich
3. Beilage stört generell

Wenn Antworten unter 2) und 3) überwiegen, würden Beilagen dieser Art in Zukunft vermieden. Die Antworten werden in diesem Echo zusammengefaßt.

Es gab 10 Antworten, 9 meinten, daß die Beilage nicht stört, einer war gegen die Beilage. Auszüge aus den Kommentaren:

**Uwe LANGER (HTL-Wien V):** Die Beilage stört nicht, weil nicht ausschließlich Erotik-CD's angeboten werden. Die Schüler in der HTL haben ein Mindestalter von 15 Jahren. In der AHS (Unterstufe) sind die Schüler deutlich jünger (hier könnten eher Probleme entstehen). Erotische Bildchen können die Schüler (Kinder) heute in fast jedem Medium (Tageszeitungen, Fernsehen, Jugendmagazinen, Plakatwänden, div. Geschäftsauslagen,...) sehen. Ich glaube daher, daß unsere Schüler durch den Anblick von CD-ROM-Covers nicht mehr negativ beeinflusst ("verdorben") werden können, weil sie das bereits durch die Medien sind (wenn sie dazu neigen). Der Großteil kann damit umgehen.

**Martin WERNER:** Es ist kaum vorstellbar, daß Bilder wie sie täglich in Tageszeitungen und TV zu sehen sind für eine übermäßige Aufregung unter Schülern sorgen würden.

Es ist beachtenswert, daß die Abbildung spärlich bekleideter Mädchen auf Ablehnung stößt, aber nicht die Abbildung von Maschinengewehren, Panzern, Kriegsflugzeugen, Revolverhelden oder das Angebot eines 'Werbespiels der deutschen Bundeswehr'.

Der Katalog ist insgesamt recht informativ.

Weder das Betrachten der Mädchen, noch das Spielen von Strategie-, Simulations- oder 'Baller-' Spielen hat irgendwelche schädlichen Folgen. Rahmenbedingungen werden ohnehin vom Gesetzgeber vorgegeben - jede noch darüber hinausgehende Zensur wäre von mir extrem unerwünscht.

**Amüsantes am Rande:** Beim Anruf beim Lieferanten der Beilage bekam ich sinngemäß zu hören: „Na ganz so ablehnend können aber Ihre Lehrer nicht sein, gerade haben sich drei von Ihnen CD's von der beanstandeten Sorte bestellt.“

Schulbücher und Unterrichtsmaterialien sind weitgehend frei von Werbung. Sie können sich nicht auf einem freien Markt entwickeln. Weder können die einzelnen Lehrer sich ein Schulbuch für einen Gegenstand des nächsten Jahrganges wünschen (wenn die Bücher bestellt werden, ist die Lehrfächerverteilung noch sehr vage), noch kann sich ein vielfältiges Nebeneinander von Schulbüchern wegen des Approbationsdikts entwickeln. Die Schulbücher passen sich eher einer bestehenden Bürokratie als an die Erfordernisse der Realität an. Es ist nicht wichtig, ob ein Buch im Unterricht ankommt und angenommen wird, vorher - und das ist die Hauptsache - ist es wichtig, daß es die Approbationshürde nimmt.

Im technischen Bereich ist es eigentlich ohne Belang, ob ein Buch approbiert ist, Hauptsache es kann ein Fachgebiet oder einen Teil davon verständlich darstellen. Ein solches Buch orientiert sich aber nicht an den Erfordernissen der Schule, sondern an denen des Buchmarktes. So müssen es auch die **PC-NEWS** tun, um einen anzeptablen Preis zu halten. Daher ist Werbung für die **PC-NEWS** überlebenswichtig. □

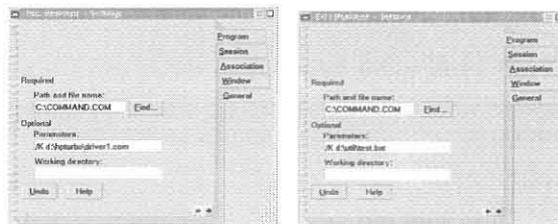
## PC-NEWS<sub>edit</sub>-39: DOS-Fenster in OS/2 mit residenten Programmen im Hintergrund

### Stefan Sedlitz

Auch ich hatte das Problem, residente Treiber in der DOS-Box zu laden, und dann in dieser DOS-Box vom Command-Prompt weiterarbeiten zu wollen. OS/2 bietet für solche Fälle eine bequemere Lösung (ohne daß man dafür mit Assemblerprogrammen im Environment herumwühlen muß):

- Open Settings (mit rechter Maustaste auf ICON: Open -> Settings) in den Settings wird unter "Program" folgendes eingetragen:
- unter "Path and file name" kommt der DOS-Kommando Interpreter (z.B.: C:\COMMAND.COM)
- unter "Parameters": am Beginn /K, damit der Kommando Interpreter geladen bleibt, und dann der gewünschte Treiber, Programm oder Batch-Datei. (z.B.: /K d:\hpturbo\driver1.com)

Damit wird dem DOS Kommando Interpreter das gewünschte Programm (als Parameter) zur Ausführung übergeben, das /K verhindert nach der Ausführung das Beenden des Interpreters.



**Walter Riemer:** „Es stimmt!, Man lernt nie aus!“

□

# Vorschau

Beiträge, die in dieser Ausgabe keinen Platz mehr fanden oder die einfach nicht fertig wurden:

- CompuServe-Tools von *Stefan Sedlitz*
- Genetic Algorithms, Genetic Programming von *Ronald Hasenberger* mit Beispielen von *Gerhard Speckmayer*
- MIDI Musical Instruments Digital Interface von *Sven Schweiger* sowie ein Beitrag über die Sound-Blaster-Karte von *Gerhard Fischer*
- HP-100 LX, ein Erfahrungsbericht von *Paul Belcl*

Folgende Leitthemen sind für die nächsten Ausgaben geplant:

- **Telekommunikation** (enthält die neuen Artikel der Sonderausgabe „Telekommunikation und Schule“)
- **Elektronik** (PCAD, Fuzzy, Programme für 's Elektronik-Labor)
- **Programmierung** (VISUAL-BASIC, VISUAL-C und ACCESS-; akros wären gefragt)
- **Multimedia** (MIDI/Soundblaster, Multimedia-CDs, CDI)

Bitte senden Sie Ihre Beiträge als Ausdruck und ASCII-Text auf Diskette (Bilder in getrennten Dateien) an die Redaktion. Sie können auch Ihre Unterrichtsvorbereitung durch die **PC-NEWS** einem interessierten Kreis von ca. 3000 Lesern bekanntmachen. Ein gutes Beispiel dafür ist der Beitrag von Heinz Slepcevic in diesem Heft.

Die wichtigste verlegerische Vorbereitung für die nächste Zeit wird es aber neben allen Fachthemen sein, die Inhalte der **PC-NEWS** via OPUS, eMEDIA und INTERNET/WWW als eine Leistung des österreichischen Schulwesens national und international bekannter zu machen. Auch die verstärkte Präsenz wichtiger Inserenten könnte dazu beitragen, die Position der **PC-NEWS** innerhalb der einschlägigen Fachzeitschriften zu stärken. Etwa haben die Erste Österreichische Spar-Casse und der Erb-Verlag für das Jahr 1995 eine regelmäßige, einseitige Einschaltung zugesagt.

Ich darf auch mit Freude mitteilen, daß sich die HTLs von Chur und Vaduz die **PC-NEWS** in ihrer Schulbibliothek auflegen. Auch das allgemeinbildende Schulen und Hauptschulen beginnen d.

Die **PC-NEWS edit-41** wird die erste Ausgabe des 10. Jahrganges sein. Grund genug, die Gemeinschaft der Leser, der Clubmitglieder, der Lehrer und Schüler in einer gemeinsamen Weise auszudrücken: der

## Computer Competence Card

Mit der nächsten Ausgabe wird eine erste Version dieser Karte an alle Bezieher der **PC-NEWS edit** mitgeschickt. Hier die Hintergründe und Absichten für die Handhabung dieser Karte.

1. Einheitliches Namensschild bei Veranstaltungen (Point-Treffen)
2. Eine große Zahl von Interessenten tritt gleichzeitig als Käufer auf, da die Karten aller Clubs im Prinzip denselben Aufbau haben und sich nur durch das Clublogo unterscheiden
3. Die Karte enthält im Innenteil eine Identifikation für den persönlichen Rechner, hat also neben den anderen Aspekten "Gebrauchswert", da sie im Schadensfall helfen kann, die richtige Einstellung zu finden
4. Jedermann kann und soll die Karte haben, nur müssen diese Allweltskarten selbst ausgefüllt werden, sie sind nicht ganz so schön wie die Clubkarten.
5. Die Karte ist farbig, kostenlos und wird vom Träger z.T. selbst gemacht, um Fertigungskosten zu sparen. (Die Karte wird gedruckt geliefert und wird aus dem Karton auszuschneiden sein.)
6. Die Karte enthält auf Wunsch auch das gescannte Bild des Trägers.
7. Ein ermäßigter Einkauf irgendwo wird nicht versprochen, dagegen werden die Benutzer aufgefordert, die Karte bei Einkäufen einzusetzen, vorzuzeigen, sie soll Fachkompetenz zeigen: "Computer Competence Card". Wenn die Karte eine Bedeutung bekommt, dann durch die Art der Anwendung durch die Benutzer.
8. Bei Bestellungen bei entfernten Händlern (z.B. bei **PC-NEWS**-Angeboten), sollte die Außenseite der Karte mitgefakt werden.

9. Langfristig wird Kooperation mit Lieferfirmen gesucht, die an Träger dieser Karte den Schulpreis für Software abgeben. [Eigentlich sollte jedermann, der zu Lernzwecken Software probieren will, den Status eines Lehrers oder Schülers haben. Vielleicht genügt ein Ausweis einer Volkshochschule oder eben diese Karte.]
10. Die Karte heißt CCCard: "Computer Competence Card". Der Name hat sich aus der Namensgebung des **CCC** ergeben. Zwar ist das CCC durch den Chaos-Computer-Club z.T. negativ besetzt. Es ist aber leicht zu merken.

Die Clubkarten sollen etwa folgendermaßen entstehen:

Vorderseite: Name des Trägers (so groß, daß die Karte bei verschiedenen Point- oder Clubtreffen als Namenskarte verwendet werden kann), Clubnummer, Clublogo, Platz für ein Bild, wenn der Träger dies wünscht, Gültigkeitsdauer.

Rückseite: Daten des Clubs (3/4), Anschrift des Besitzers. Eine Kopie von Vorder- und Rückseite kann für Bestellzwecke verwendet werden.

Innenseiten: enthalten ein Raster, das den persönlichen Computer hinsichtlich der Bestückung beschreibt, sodaß nachträgliche Änderungen gut überprüft werden können. Jede Karte wird mit I/O, IO-Adressen, MEM-Adressen, DMA-Kanal beschrieben, sodaß man etwaige Kollisionen mit neuen Karten aufdecken kann. Diese Zeilen werden vom Benutzer mit Bleistift ausgefüllt und können leicht geändert werden.

Die Karten werden zuerst auf einem etwas stärkeren Papier durch die Druckerei bedruckt (Farbe nach Wunsch, Muster etwa wie bei Banknoten in einem hellen Farbton wiederkehrende Muster, z.B. PCs wie sie als Symbole diversen Programmen beige packt sind. Andere Muster nach Vorschlag). Die Muster laufen nicht horizontal sondern schräg nach rechts oben.

In häuslicher Kleinarbeit (Druck) werden mit Laserdrucker der Name und die jeweiligen Druck- und Benutzerdaten eingedruckt.

Die Karten sollen weit verbreitet sein (damit fallen sie bei Händlern auf), sie sollen billig sein (keine Plastikkarte, die "uff" sicher S 10,- kostet und die man nicht so leicht zweimal macht, nur weil etwa ein anderes Layout nützlicher wäre). Man kann diese einfache Karte leicht im darauffolgenden Jahr durch eine verbesserte Version ersetzen. Im ersten Jahr wird das Feld für das Bild freigelassen. Jeder der will, kann einmal in dieses Feld ein Bildchen einkleben oder ein Foto/Diskette an die Redaktion schicken, das eingedruckte Bild + Bilddatei wird gegen Ersatz der Portokosten oder am einfachsten mit der neuen Karte des Jahres 1996 zurückgeschickt.

Alle zusätzlichen Ideen, wie grafische Gestaltungen, Tips, weitere Eintragungen sind willkommen. Etwa könnte man eine der Innenseiten für Paßwörter verwenden, wenn man auch raten müßte, diese mit einem persönlichen Verfahren zu kodieren, damit sie nicht von jedermann verstanden werden. Ich verwende (da ich schon manchmal die Paßwörter vergessen habe) für den Bankomat das 9er-Komplement und schreibe mir diese Zahl wo auf. Man könnte auch andere Kodierungen vorschlagen. Ein Uneingeweihter kann damit nichts anfangen.

Leser, die keinem Club angehören, erhalten ebenfalls eine Karte, aber mit eingedrucktem **PC-NEWS**-Schriftzug ohne Clubkennzeichnung.

Exemplare, die im Freiverkauf aufliegen, enthalten einen Anforderungsschein für eine kostenlose Leserkarte. □



# Leser berichten

## Der Kunde ist König ... wirklich?

### Walter Fangl, SYWA

Seit fast 20 Jahren bin ich nun im Verkauf tätig - und ich liebe es. Vorweg - verkauft wird nur, wovon ich selbst überzeugt bin.

Off- leider zu oft - bemerke ich, daß ein Verkauf nur an einer Kleinigkeit, an einer falschen Reaktion, Bemerkung oder dem fehlenden 'persönlichen Kontakt' - ich nenne das die 'fehlende Chemie' - scheitert. Von den 'schiefen Tagen' an denen man selbst links aufgestanden ist und diese Stimmung verbreitet noch nicht gesprochen.

Das Wichtigste ist der persönliche Kontakt. Der kann in Sekunden voranden sein. Ist im Laden bei den Mitarbeitern - und/oder gerade bei einem Verkaufsgespräch positive, lockere und eventuell lustige Stimmung, so steckt dies eventuell wartende Kunden positiv an. Genausogut färbt aber ein Streitgespräch negativ ab.

Ich unterstelle einmal, daß der Verkäufer (der Händler) alles daran setzen wird, sich (das Geschäft) als um-Kunden-bemüht zu präsentieren. Auch Kulanz ist damit gemeint.

Leider gibt es aber eine Gruppe von Konsumenten, die Leistung und Service fordert, ohne selbst fair zu sein. Hier einige Vorkommnisse:

- Ein junger Mann erscheint und verlangt Hilfe zur Softwareinstallation eines neuen Druckers, der natürlich wo anders gekauft wurde. Der höfliche Hinweis, doch beim Geschäft zu fragen wo gekauft wurde, wird mit Beschimpfung quittiert und er werde nie mehr bei uns etwas kaufen.
- Ein Kunde kauft ein Mainboard, erscheint zwei Tage später und bemängelt verbogene Kontakte im ISA-Slot. Erst nach 20 Minuten gibt er zu, diese selbst verbogen zu haben; trotzdem sei es unser Fehler, denn die Karte ging viel zu streng in den Slot .....
- Ein Kunde kaufte einen Flachbettscanner - er war unfähig diesen zu installieren oder zu verwenden. Trotz Austausch, Installationshilfe war erst ein vom Kunden mit Rechtsschutz angestregtes Verfahren mit Sachverständigen notwendig, unsere Meinung zu bestätigen.
- Ein Kunde kauft eine Festplatte, läßt diese vor unserem Geschäft fallen (wird aber von einem meiner Mitarbeiter beobachtet). Am nächsten Tag verlangt dieser Kunde einen Garantietausch der Festplatte.

Unsere Reaktion ist nun sehr einfach: Alle PC-Komponenten, also Einzelteile, erhalten unsere Garantie/Gewährleistung nur dann, wenn diese auch von uns in ein System eingebaut werden. Für den Einbau verrechnen wir unsere Zeit. Einzelteile = Ersatzteile separat gekauft können bei uns getestet werden.

Jene Kunden, die günstiger (also ohne Bezahlung des fachgerechten Zusammenbaus) ein PC-System erhalten wollen, sollen auch für den eigenen Zusammenbau haften. Dies gilt auch für Kunden mit Fachkenntnissen, denn gerade diese sollten besser wissen, welche Aufwände und unternehmerische Risiken ein Gewerbebetrieb in unserer Branche erfüllen muß.

Wenn sich ein Kunde für 20 PC-Teile den billigsten Händler pro Teil rauspickt, das System zusammensteckt und sich nachher wundert, daß es nicht funktioniert und nun dem kleinsten der betroffenen Händler mit Konsumentenschutz und Rechtsschutz droht, weil das PC-System nicht funktioniert - dann ist das nach meiner Meinung kein Sachverhalt im Sinne eines Garantieanspruchs.

Ich hoffe, daß meine Branchenkollegen ebenfalls unsere Vorgangsweise anwenden, denn damit wird der Mißbrauch mit Garantie bzw. Gewährleistung bald ein Ende finden.

Zu guter letzt haben wir noch die fordernden Kunden:

Faxrundschriften (fotokopiert mit eingetragem Firmenkopf) mit klar definierten Markenbezeichnungen aller PC-Einzelteile, Forderung nach

Detailprospekten, Detailpreisen, schriftliches Anbot, 3 oder gar 5 Jahre Garantie, vor Ort Installation, freie Zustellung.

Bundes- oder Landesinstitutionen vergeben Ausschreibungen (sicher korrekt nach ÖNORM), die man käuflich zu erwerben hat (steht das auch in der ÖNORM?) mindestens 1-3cm Ausschreibungsbedingungen, Teststellungsforderung, dann darf man auch noch nachweisen, daß es keine Schulden beim Finanzamt gibt und letztendlich - wenn du geliefert hast - darfst noch warten ... und ... und ...

Durch diese Vorgehensweise entsteht dem Bund/Land - und damit uns Steuerzahlern - ein gewaltiger Schaden. Es kommen durch diese Praxis meist nur die ganz Großen zum Zug. Der Zeitspanne zwischen Ausschreibung bis zum tatsächlichen Kauf der Systeme bedingt, daß der Kunde (Bund oder Land) auch großteils neue 'alte' Technologie, die zum Zeitpunkt der Lieferung schon schwer vom Lieferanten aufzutreiben ist.

Wir reagieren auf solche Forderungen / Ausschreibungen nicht mehr - es wäre schön, wenn das Schule macht. □

## Salzburger FIDOianer

### Wolfgang Angermüller, 2:315/1

Bis vor einem Jahr war das gesamte Bundesland Salzburg nur mit einer einzigen Mailbox in der Landeshauptstadt gesegnet und diese war völlig "netzlos". Es war kein einziges privates Netz vorhanden, und an den meisten Schulen konnte man mit dem Wort Modem noch nichts anfangen. Und das, obwohl Salzburg mit seiner zentralen Lage die besten Voraussetzungen für einen Netzknoten hatte. Im Jänner 1993 besorgten sich zwei damals 16-jährige 2400 bps Modems, um einmal in die Welt der DFÜ zu schnuppern. Diese zwei waren Stefan Klösch (heute 2:315/4) und ich. Schon bald lernten wir FIDO kennen, und mit der ersten Telefonrechnung änderten wir auch unsere Baudrate auf 16800 bps. Nun wurde die erste Netzmailbox in Salzburg eröffnet, und auch die Post erwies sich als gnädig und installierte die neue Telefonleitung relativ schnell. Jetzt stand einem 24-Stunden-Node nichts mehr im Wege. Da in Salzburg ja Fidomäßig noch nichts los war, mußten wir nach Oberösterreich ausweichen. Im August 93 hatte sich noch ein Salzburger Fidoianer zu uns gesellt, und unser Region Coordinator Werner Illsinger fragte mich, ob ich nicht lust hätte, das Salzburger Fidonetz 315 zu managen. Von der Idee waren wir alle begeistert und 2 Wochen später stand in der Nodelist zum ersten mal das 315er Netz. Von diesem Zeitpunkt an begannen wir zu expandieren. Die ersten Schulen meldeten ihr Interesse an und auch die Userzahl stieg rapide. Mittlerweile gibt es 8 Nodes, zahlreiche Points und über 300 Salzburger User, die die Vorteile von Fido nutzen. Interessant ist, daß sich die gesamte Mailboxaktivität im Flachgau abspielt. Südlich von Golling ist abermals Niemandland für Mailboxuser. Die zahlreichen Netztreffen trugen dazu bei, daß sich die Leute näher kennenlernten und wir zu einer wirklich guten Gemeinschaft zusammengewachsen sind und es noch nie zu schwerwiegenden Problemen kam. Und wir hoffen alle, daß es so bleibt und wir noch zahlreiche User, Points und Nodes in unserer „großen Familie“ begrüßen können. □



NAUFGANGA

> 11

## PC-NEWS-Literatur

**PCN-LIT-082: Bedienungsanleitung zu BLOSIM**  
zu PCN-DSK-439, 10 Seiten, deutsch. Beschrieben in **PC-NEWS edit** 40.

**PCN-LIT-083: EUROS, The Software Key To Plant Technology, SIEMENS**  
zu PCN-DSK-438, 10 Seiten, englisch. Beschrieben in **PC-NEWS edit** 40.

**PCN-LIT-084: Sie Fuzzy (TILShell 3.) Produktinformation**  
zu PCN-DSK-437, 11 Seiten, deutsch. Beschrieben in **PC-NEWS edit** 40.

**PCN-LIT-085: PING Internet Access Paket für MS-Windows 3.1**  
Installationshinweise zu PCN-DSK-433.434, 6 Seiten, deutsch. Beschrieben in **PC-NEWS edit** 40.

**PCN-LIT-086: Crosspoint**  
Installationshinweise zu PCN-DSK-435, 5 Seiten, deutsch. Beschrieben in **PC-NEWS edit** 40.

**PCN-LIT-087: AFS-Produktkatalog**  
Programmbeschreibungen und Preise zu den Disketten PCN-DSK-454..459, 13 Seiten, deutsch. Beschrieben in **PC-NEWS edit** 40.

## PC-NEWS-Disketten

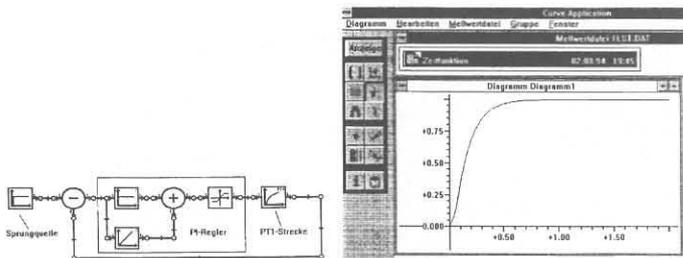
(1) 5-1/4", 360k, (2) 5-1/4", 1.2MB, (3) 3-1/2", 720 kB, (4) 3-1/2", 1.44 MB

**PCN-DSK-433: (4): PING Internet Access Package 1(2)**  
**PCN-DSK-434: (4): PING Internet Access Package 2(2)**  
Installationsbeschreibung LIT 85.

**PCN-DSK-435: (4): PING Crosspoint 3.0**  
UUCP-Pollen für PC, Installationsbeschreibung LIT-86

**PCN-DSK-437: (4): TIL-Shell 3.0 DEMO**  
Fuzzy Oberfläche

**PCN-DSK-438: (4): SIEMENS Euros DEMO**  
**PCN-DSK-439: (4): SIEMENS BloSim DEMO**  
Simulation von Regelkreisen. Bedienungsanleitung dazu siehe LIT-82. Die Einschränkung gegenüber der Vollversion, die über 100 unterschiedliche Blöcke verarbeiten kann, ist eine stark reduzierte Anzahl von Blöcken, die aber das Wesentliche, etwa für Unterrichtszwecke zeigen lassen. Außerdem kann mit der DEMO-Version kein C-Code generiert werden. Aber folgendes ist möglich:



Grafische Eingabe einer Regelkreises in einer Windows-Oberfläche und Auswertung einer Sprungantwort mit BloSim

**PCN-DSK-440: (4): SIASM-DEMO 1(4)**  
**PCN-DSK-441: (4): SIASM-DEMO 2(4)**  
**PCN-DSK-442: (4): SIASM-DEMO 3(4)**  
**PCN-DSK-443: (4): SIASM-DEMO 4(4)**

**PCN-DSK-444A: (4): PC-NEWS edit-40**  
GWS7 EXE 513.986 Sharewareprogramme des Beitrags  
GWSWIN EXE 258.999 „Grafik Shareware Utilities“  
JPG EXE 100.950 von Stefan Sedlitz  
PV EXE 120.955 DOS und WINDOWS-Versionen  
SVGA EXE 46.872 OS/2-Versionen siehe DSK-460  
VPIC EXE 130.188  
WINJPEG EXE 201.555

**PCN-DSK-445A: (4): PC-NEWS edit-40, PANmail light**  
AFFAERE TXT 2.897 Neue Version von „Eine EDVrige Affäre“  
ALPBACH EXE 13.722 Referat von Franz Vranitzky  
BRGGRULB EXE 21.068 Nachtrag zu ASKSAM f. Windows  
INSTALL EXE1142.994 PANmail light  
UPDATE EXE 126861 zu PANmail light

**PCN-DSK-446: (4): Black-Box Windows-Client**

**PCN-DSK-450: (4): mcafee 2.11 1(3) DOS**  
scanv117.zip VIRUSCAN scans PC's, workstations for viruses (V117)  
clean117.zip CLEAN-UP virus remover for PC's and LAN's (V117)  
scn-211e.zip VirusScan for DOS Version 2.1.1 - new version of VIRUSCAN  
vshld117.zip VSHIELD memory-resident virus prevention program (V117)  
vsh-211e.zip VShield Version 2.1.1 - new version of VSHIELD

**PCN-DSK-451: (4): mcafee 2.11 2(3) WIN**  
vir117b.zip VIR.DAT update for NETShield 1.6 to detect V117 viruses  
(117B fixes a bug in how NETShield read the V117 VIR.DAT)  
wscan117.zip WSCAN Windows 3.X version of VIRUSCAN (V117)  
wsc-211e.zip VirusScan for Windows Version 2.1.1 - new version of WSCAN  
sentry02.zip Sentry Version 2.0 (Non-resident checksum security program)  
killm3k.zip Latest version of third-party Monkey virus remover.

**PCN-DSK-452: (4): mcafee 2.11 3(3) OS/2**  
ocln117.zip OS/2 V2.x version of CLEAN-UP (V117)  
oscan117.zip OS/2 V2.x version of VIRUSCAN (V117)  
osc-211e.zip VirusScan for OS/2 Version 2.1.1 - new version of OS2SCAN

**PCN-DSK-453: (4): mcafee 2.11 4(3) NET**  
3ns161rc.zip NetShield 1.61 Release Candidate for NetWare 3.1X  
4ns161rc.zip NetShield 1.61 Release Candidate for NetWare 4.x  
3nsh160.zip NETShield anti-virus NLM for Novell Netware versions  
3.11, 3.12, and SFT III (1.6V113) (Novell Certified)  
(All versions require the patches from 'STRTL3.EXE')  
4nsh160.zip NETShield anti-virus NLM for Novell Netware versions  
4.01 and Netware for OS/2 (1.6V113) (Novell Certified)  
(All versions require the patches from 'STRTL3.EXE')  
1ibup3.exe Contains CLIB.NLM v3.12f for NETShield 1.61+  
strtl3.exe Contains Novell Patches required to allow NETShield to run  
smoothly under Netware 3.x and 4.x.

**PCN-DSK-454: (4): AFS-Testversion-MSDOS**  
CNC: Drehen, Fräsen, MSDOS, PCN-LIT-87, (Voll: 2.285,-, Light: 1.530,-)

**PCN-DSK-455: (4): AFS-Testversion-MSDOS**  
**CADtoCNC:** Übersetzt CAD-Zeichnungen in CNC-Programme, (Voll: 3.890,-, Light: 2.290,-). **SPS:** SPS-Simulator (2.285,-), PCN-LIT-87

**PCN-DSK-456: (4): AFS-Testversion-Windows**  
Faktura: Fakturierung unter Windows, Netzwerkfähig, mit vielen Erweiterungsmodulen, z.B. Preismodul, (1.150,-) PCN-LIT-87

**PCN-DSK-457: (4): AFS-Testversion-Windows**  
Adresso: Hochleistungsadressverwaltung mit vielen Profi-Funktionen, netzwerkfähig, (790,-) PCN-LIT-87

**PCN-DSK-458: (4): AFS-Testversion-Windows**  
CADtoCNC, wie Disk 455 aber für Windows, PCN-LIT-87

**PCN-DSK-459: (4): AFS-Testversion-Windows**  
CNC, wie Disk 454 aber für Windows, PCN-LIT-87 (Voll: 2.675,-, Light: 1.530,-)

Alle obigen AFS-Programme (DSK454..459) sind als Vollversionen erhältlich bei: PC-Gourmet, Porzellangasse 60/7/33, 1091 Wien, TEL: 317 49 17, FAX: 317 49 18

**PCN-DSK-460: (4): PC-NEWS edit-40, SIRDS**

PMJPG EXE 200.834 Grafikutility OS/2, PC-NEWSedu-40  
PMVIEW EXE 260.346 Grafikutility OS/2, PC-NEWSedu-40  
MINDIM EXE 401.446 SIRDS-DOS  
PERSP EXE 47.194 SIRDS-DOS  
SIRDS EXE 66.976 SIRDS-Windows

**SIRDS:** Autostereogramme (Bilder, die bei geeigneter Betrachtung dreidimensional erscheinen). Zu diesem Thema sind bereits viele Artikel erschienen, auf Anfrage hält die Redaktion der **PC-NEWS** eine kleine Literatursammlung bereit (ca. 20 Seiten). Jeder kann mit den drei obigen Programmen SIRDS erzeugen (single image random dot stereogramm). Besonders gelungene können in den **PC-NEWS** dargestellt werden. □

# PC-NEWS *edit* auch in Ihrer Nähe

Viele Leser waren erstaunt manche auch erfreut, daß die **PC-NEWS** im Zeitschriftenhandel erhältlich ist. Etwa die Hälfte der aufgelegten Stückzahl wird verkauft. Der Verlag erhält ca. 45% des aufgedruckten Heftpreises von S 50,- der verkauften Exemplare. Diese Aktivität ist zwar nicht einmal kostendeckend, ist aber ein guter Werbeträger und bildet eine Identität bei neuen Leserschichten, gerade bei jenen, die sich trauen, auch einmal eine ausgefallene Zeitschrift zu kaufen. Wenn Sie einmal ein Heft für Bekannte brauchen: verwenden Sie die nachfolgende Liste der 153 Verkaufsstellen. Darüberhinaus finden Sie die **PC-NEWS *edit*** auch beim erb-Verlag in der Amerlingstraße und in der Eichenstraße sowie bei der Buchhandlung Fric in Wien.

Geschäft	Straße	PLZ	Ort	Stk.
INTERNATI	MARIAHILFER PASSAGE	1010	WIEN	5
HAERTL	SCHOTTENRING	1010	WIEN	2
MORAWA	WOLZZEILE 11	1010	WIEN	9
MORAWA	AMIR MOHAMED SOPHY	1010	SCHOTTENTOR	2
PÜFFER	IRISGASSE 2 AM HOF	1010	WIEN	2
MORAWA	DIMANY GRABEN 16	1010	WIEN	2
HANDSCHUH	PRATERSTERN LIN A 25	1020	WIEN	2
MACH	RENNWEG SCHNELLBahn	1030	WIEN	4
BIGL	LANDSTRASSE	1030	WIEN	5
BABENBERGER	HOTEL HILTON	1030	KOFFERRAUM	2
GALLERIA	LANDSTR HAUPTSTR. 10	1030	EZ GALLERI	5
LESJAK	LANDSTRASSE	1030	WIEN	4
FEDEK	WIEDNER HAUPTSTR. 8-10	1040	WIEN	5
ELGANAYNY	SIEBENBRUNNENG 21	1050	WIEN	3
HOFMANN	STIFTGASSE 11	1070	WIEN	2
SCHMELZER	FRANZ JOSEF BAHNHOF	1090	WIEN	5
REITER	NUSSDORFERSTR. 75	1090	WIEN	4
BÜRGER	ÄLSERSTRASSE	1090	WIEN	2
PUTZ	FAVORITENSTR. 113	1100	WIEN	2
SCHMELZER	SUEDBAHNHOF	1100	WIEN	22
BILLA	WIENERBERGSTR. 11	1100	WIEN BUSIN	3
HAWLICZEK	SIMM HAUPSTR. 195	1110	WIEN	2
EDER	ENKPLATZ 6	1110	WIEN	5
FRANK	LANDWEHRSTR. 6	1110	WIEN	4
SCHWAIGER	BAHNHOF MEIDLING	1120	WIEN	2
FORSTER	RAUCHG. 15	1120	WIEN	2
TROPFMANN	SAGEDERG. 13	1120	WIEN	2
SCHERHAMME	HIETZING	1130	WIEN	2
POLLISCHAN	AMEISGASSE 48	1140	WIEN	4
KUGLER	KEISSLERG. 5 HUETTELDORF	1140	WIEN	3
LIPP	HUETTELDORF	1140	WIEN	2
SCHMELZER	WESTBAHNHOF	1150	WIEN	35
STELZMANN	OTTAKRINGERSTR. 242	1160	WIEN	2
WAGNER	ROMANOGASSE 20	1200	WIEN	3
STEININGER	DONAUFELDERSTR. 2	1210	WIEN	2
JEHOTEK	BRUNNERSTR. 186	1210	WIEN	2
OLAH	I. KOECKSTR. 1 TOP 46	1210	WIEN	2
MORAWA	WAGRAMERSTR. 1	1220	WIEN	4
ROSENBERGER	DONAUSTADTSTR. 1	1220	WIEN	4
HAUSER	WAGRAMERSTR. 89 DZ	1220	WIEN	5
STIFTNER	LANGOBARDENSTR. 122	1220	WIEN	2
MORAWA	FLUGHAFEN ABLUG	1300	WIEN	6
MORAWA	FLUGHAFEN ANKUNFT	1300	WIEN	4
WONDRAK	SCHIESZSTATTGASSE 3	2000	STOCKERAU	2
MEMPHIS	EINGANG 9-TOP 215-SC	2334	VOESENDORF	3
IBRAHIM	SCS EINGANG 7	2334	VOESENDORF	5
DALLINGER	SCS EINGANG 6 TOP 12	2334	VOESENDORF	2
TOMISKA	GARTENSTADT SUE	2344	MARIA ENZE	4
GOETTERER	MUEHLG./INDUSTRIESTR	2380	PERCHTDLDS	3
HAGER	JOSEFSPLATZ 14	2500	BADEN	5
TRIMMEL	BAHNHOFBUCHHDLG	2500	BADEN	2
MERKUR	AM SPITZ 5	2620	NEUNKIRCHEN	2
HOFER	NR. 270	2680	SEMMERING	3
STURM	STADIONSTRASSE 4-6	2700	WR NEUSTAD	2
THIEL	WIENERSTRASSE 3	2700	WR NEUSTAD	3
SCHMELZER	HAUPTBH POSTLAGERND	2700	WR NEUSTAD	2
SCHWELLER	KREMSENGASSE 6	3100	ST POELTFN	2
LIBRO	BAHNHOFSPLATZ 12	3100	ST POELTFN	3
SCHMELZER	BAHNHOFBUCHHANDLUNG	3100	ST POELTFN	2
MARCHHART	MARIAZELLERSTR. 182 B	3106	ST POELTFN	3
SCHMELZER	BAHNHOFBUCHHDLG	3300	AMSTETTEN	2
WR DOMVERL	RATHAUSPLATZ 10	3390	MELK	2
EDLINGER	WIENERSTRASSE 76	3500	KREMS	2
SCHMELZER	HAUPTBAHNHOF	4020	LINZ	4
WEINBAUER	MOZARTSTRASSE 11	4020	LINZ	5
MEMPHIS	INDUSTRIEZ. 76. INTERS	4020	LINZ	2
GRIESSLER	KARL STEIGERSTR. 1	4020	LINZ	3
MUCKENHUBER	INDUSTRIEZEILE 47	4020	LINZ	2
MORAWA	TAUBENMARKT AKADE	4020	LINZ	3
SCHUSTER	ST. PETERSTR. 224 BAU	4020	LINZ	2
SEINITZ	LINDENSTRASSE 16	4040	LINZ	2
MAXI MARKT	IKEAPLATZ 2	4053	HAI	2
OPELAL	IM BAECKERFELD 1	4060	LEONDING	2
MORAWA	PLUSKAUFSTRASSE 7	4061	PASCHING	5
SCHMELZER	BAHNHOFBUCHHDL	4600	WELS	5
SCHROEGENA	BAECKERGASSE 20	4600	WELS	2

LANGESV. HA	BAHNHOFSTR. 16	4600	WELS	2
SCHMELZER	BAHNHOFBUCHHANDLUNG	4800	ATTNANG PU	3
SCHACHERL	KLOSTERPLATZ	4810	GMUNDEN	2
STROHMAYER	ADEG-KAUFHAUS	4865	NUSSDORF	5
MARCHL	SCHUMACHERSTR. 15	5020	SALZBURG	2
SCHMELZER	BAHNHOF	5020	SALZBURG	10
HUMMER	SCHWARZSTRASSE 16	5020	SALZBURG	4
MORAWA	ALPENSTRASSE 107 SCA	5020	SALZBURG	5
KRISPLER	MIRABELLPLATZ KIOSK	5020	SALZBURG	2
FORSTHUBER	PARKGARAGE MOENCHSB	5020	SALZBURG	2
MERKUR	SAMERGASSE 34	5020	SALZBURG	2
MORAWA	AIRPORTCENTER	5071	WALS-HIMME	3
MAXI MARKT	SALZACHTAL BDSTR. 310	5081	ANIF	2
OBERNDORFER	STADTPLATZ 25	5280	BRAUNAU/INN	2
RADERER	SALZACHTAL BDRTRTS S	5400	HALLEIN	2
LEDL	ADEG. TABAK TRAFIK	5532	FILZMOOS 3	2
LUNG. WV	KUENBURGSTR. 533	5580	TAMSWEG	2
STOCKINGER	SEN-WILFLING-PL. 1	5630	BAD HORGAS	2
SCHMELZER	BAHNHOFBUCHHDLG	5700	ZELL AM SEE	2
SPORT-BACH	C. BACHER DORFPLATZ 6	5761	MARIA ALM 2	2
RIEPPENHAUS	AMRASER-SEESTR. 56 A	6020	INNSBRUCK	6
SCHMELZER	HAUPTBAHNHOF	6020	INNSBRUCK	5
MORAWA	MUSEUMSTRASSE 38	6020	INNSBRUCK	6
DORIGO	LEOPOLDSTRASSE 47	6020	INNSBRUCK	2
SCHAFFER	TECHNIKERSTR. 44	6020	INNSBRUCK	2
BURTSCHER	INNRAIN 48	6020	INNSBRUCK	2
GERNGROSS	M.-THER STR. 33-35	6020	INNSBRUCK	4
STOLL	ANICHSTRASSE 8	6020	INNSBRUCK	3
MOELDNER	SALURNER STRASSE 18	6020	INNSBRUCK	5
SCHMIDT	KIRCHPLATZ	6166	FULPMES	2
PRESENTA	CYTA - EKZ	6176	VOELS 1	3
BRUNNER	ANGATHER WEG 1	6300	WOERGL	2
MUENSTER	VORDERSTADT	6370	KITZBUHEHL	2
GSTREIN	HAUS NR. 272	6450	SOELDEN	2
EITER	HNR. 221	6580	ST. ANTON	2
PIES	HAUSNR. 59	6580	ST. ANTON 2	2
WERTH	INNSBRUCKERSTR. 2	6600	REUTTE	3
BURTSCHER	POSTPLATZ	6700	BLUDENZ	3
PFEPFERKORN	HNR. 138	6764	LECH 2	3
MANGENG	BAHNHOFSTRASSE	6780	SCHRUNS	2
SCHMELZER	BAHNHOFSTR. 42	6800	FELDKIRCH	2
LAENGL	BAHNHOFST.	6830	RANKWEIL	2
BACHMEIER	BAHNHOFSTR. 56	6840	GOETZIS	2
MAIR	BAHNHOFSTR.	6845	HOHENEMS	3
CORONA	RATHAUSSTR. 6	6850	DORNBIEN	2
SCHMELZER	BAHNHOFSTR.	6900	BREGENZ	5
SCHNOELLER	HAUPTSTRASSE 44	7000	EISENSTADT	3
KONSUM	STOOB SUE	7344	STOOB	2
FAMILIENH	HAUPTSTRASSE 116	7361	LUTZMANNSB	5
INTERSPAR	BUNDESSTRASSE 316	7501	UNTERWART	2
KIENREICH	SACKSTRASSE 6	8010	GRAZ	10
RIECKH	STEINFELDGASSE 48	8020	GRAZ	3
EUROPRESSE	INTERKAUF-LAZARETTG	8020	GRAZ	6
INTERSPAR	LAZARETTGUERTEL 55	8020	GRAZ	3
KUNSCHEK	GASWERKSTRASSE 2	8020	GRAZ	2
SCHMELZER	BAHNHOFBUCHHDLG	8020	GRAZ HBHF	8
FORUM	KEPLERSTRASSE 95	8020	GRAZ/ANNEN	2
EUROPRESSE	CENTER WEST BEI IKEA	8054	GRAZ-SCHWE	3
KAEFER	BAHNHOFSTR. 1	8054	GRAZ-STRAS	3
HAAS	KERNSTOCKSTR. 4	8160	WEIZ	2
WEITZINGER	INH SEDLAK IRMGARD	8490	BAD RADKER	2
SCHMELZER	BAHNHOFBUCHHDLG	8600	BRUCK/MUR	2
KONSUM	HAUPTPLATZ 17	8700	LEOBEN	6
RANZ	LEOBNERSTRASSE	8712	NIKLASDORF	2
SCHRUNNER	WICKENBURGSTRASSE 18	8750	JUDENBURG	2
BACHLER	TABAK TRAFIK	8972	RAMSAU 325	2
SCHMELZER	HAUPTBAHNHOF	9020	KLAGENFURT	5
TOELDERER	ROSENTALER STR. 138	9020	KLAGENFURT	3
LIBRO	VILLACHER STR. 1	9020	KLAGENFURT	2
CITY-FORUM	PAULITSCHGASSE 11	9020	KLAGENFURT	2
BARDEL	HOHER PLATZ 24	9400	WOLFSBERG	2
SCHMELZER	BAHNHOFBUCHHDLG	9500	VILLACH	7
EHRlich	TABAK TRAFIK	9546	BAD KLEINK	3
BRESCHAN		9560	FELDKIRCHEN	2
ADEG	VILLACHERSTR. 79-83	9800	SPITTAL/DR	3
KONSUM	GROSSGLOCKNERSTR. 1	9900	DEBANT	2
153				520

## Termine

Mo- nat	Tag	Zeit	Veran- stalter	Typ	Thema	Vortragende	Kosten	Ort	
Nov	10-11	Do-Fr	ADV	Tagung	Verwaltungsorganisation der Informationstechnik	R. Traunmüller u.a.			
Nov	10-13	Do-So	ECl	Ausstellung	PC-EXPO			Messezentrum Prater West, Wien	
Nov	14	Mo	PIB	Seminar	Kommunikation im SchulNetz	Mag. Klaus Scheiber, Mag. Heinz Slepcevic	für Lehrer	HTBLVA Graz-Gösting und HTBLA Graz-Ortweingasse	
Nov	16	Mi	17:45 20:55	PCCTGM	Seminar	MS-DOS/Windows-Einführung Folge 4	Ing. Robert Syrovatka	50,-	TGM, siehe Seite 10
Nov	17	Do	18:00	MCCA	Clubabend	siehe FIDO-Echo BTX.AUS oder PAN. *2550#ff	0,-	Am Heumarkt 4, 1030 Wien	
Nov	17-18	Do-Fr	OAF	Seminar	Wie kann die Sekretärin den PC optimal nutzen?	Dipl.-Hdl. Ernst Tiemeyer			
Nov	17-19	Do-Sa	PRASENTA	Messe	INTERPADAGOGIKA	Schul- und Bildungsmesse		Messezentrum Prater Mitte, Wien	
Nov	23	Mi	17:45 20:55	PCCTGM	Seminar	MS-DOS/Windows-Einführung Folge 5	Ing. Robert Syrovatka	50,-	TGM, siehe Seite 10
Nov	24-25	Do-Fr	TermNet	Symposium	TAMA: Terminology in Advanced Microcomputer Applications		2.750,- /5.500,-	Vienna International Centre	
Nov	29	Di	14:00- 16:00	ADIM	Treffen	50. Treffen der Arge		0,-	Padagogisches Institut, Grenzackerstraße, 1100 Wien
Nov	30	Mi	17:45 20:55	PCCTGM	Seminar	MS-DOS/Windows-Einführung Folge 6	Ing. Robert Syrovatka	50,-	TGM, siehe Seite 10
Dez	06	Mo	19:00	CCC	Meeting	Point-Treffen	0,-	Pizzeria Lo Squalo	
Dez	07	Mi	17:45 20:55	PCCTGM	Seminar	MS-DOS/Windows-Einführung Folge 7	Ing. Robert Syrovatka	50,-	TGM, siehe Seite 10
Dez	12-13	Mo- Di	Mo14:00- Di17:30	PIB-Stmk	Seminar	Anforderungsprofil für einen zeitgemäßen EDV-Unterricht	Mag. Klaus Scheiber, Mag. Erwin PODENSTORFER, Dipl.Ing. Gerd SIMON, Mag. Heinz SLEPCEVIC	für Lehrer der EDV	HTBLVA Graz-Gösting, Ibererstraße 15-21, 8051 Graz
Dez	15	Do	18:00	MCCA	Clubabend, Adventfeier	siehe FIDO-Echo BTX.AUS oder PAN. *2550#ff	0,-	Am Heumarkt 4, 1030 Wien	
Jan	09	Mo	19:00	CCC	Meeting	Point-Treffen	0,-	Pizzeria Lo Squalo	
Jan	11	Mi	17:45 20:55	PCCTGM	Seminar	Einführung in die Textverarbeitung mit Microsoft Word 6.0 für Windows Folge 1	Ing. Robert Syrovatka	50,-	TGM, siehe Seite 10
Jan	16-19	Mo- Do		PIB	Seminar	Telekommunikation	DI. Gerhard GREINER u.a.	für Lehrer	Graz/Steirisches Informatikservice
Feb	23	Do	14:00- 18:00	ADIM	Treffen	Vorstellung des KEM (bis 16:00) anschließend: Das CCN-Angebot Newsroom	0,-	Kommunikationszentrum für Elektronische Medien, Feldmühlgasse 11, 1130 Wien	
Apr	05	Mi	14:00- 17:00	ADIM	Treffen	Vorstellung eines selbstentwickelten Programms zur Netzwerkverwaltung, SQL-Kurz-Kurs	0,-	Ungargasse, 1030 Wien	
Mai	12	Fr	14:00- 16:00	ADIM	Treffen	Der neue EDV-Saal, Aktuelle Themen, Planung für 1995/96	0,-	Rosensteingasse, 1170 Wien	
Jun	18/21	So-Mi		AACE	Konferenz	Distance Education	Hermann Maurer u.a.		Graz

## Regelmäßige Termine

- ① **FIDO-Salzburg**: FIDO-User und FIDO-Interessierte im Raum Salzburg treffen einander jeden Freitag um 19:00 am Stammtisch im Chinarestaurant Leopoldskronerhof, Firmianstraße 10
- ② **FIDO-Point-Treffen** der Mailbox „His Master's Voice“ und Gäste treffen einander jeden ersten Montag im Monat in der Pizzeria Lo Squalo, Ecke Diefenbachgasse, Steigergasse, 1150 Wien, Tel: 83 11 54
- ③ **Clubabende des MCCA** finden jeden 3. Donnerstag im Monat, Am Heumarkt 4, 1030 Wien ab 18:00 statt
- ④ **INTERNET-Schnupperseminare von PING** jeden Donnerstag, 19 Uhr Thurngasse 8/3, 300 ATS, inkl. MWST.

## Veranstalter/Auskunft/Unterlagen

- AACE P.O.Box 2966, Charlottesville, VA 22902, USA, TEL: 001-804-973 39 87, FAX: 001-804-978 74 49, EMAIL: AACE@virginia.edu (weitere Hinweise siehe PC-NEWS *edit*-39)
- ADV Trattnerhof 2, 1010 Wien, TEL: (0222)-533 09 13, FAX: (0222)-533 09 13-77
- CCC siehe Impressumseite
- ECl Stüftgasse 31, 1071 Wien, TEL: (0222)-523 70 11 Frau Gusterschitz (Kl.25) Frau Heikenwälder (Kl.12), FAX: (0222)-523 70 18
- MCCA siehe Impressumseite
- ÖAF Postfach 1128, 8020 Graz-Metahof, TEL: (0316)-98 41-230, FAX: (0316)-98 41-215
- PCC-TGM siehe Impressumseite
- PIB/ARGE-Mag. Klaus Scheiber, HTBLVA Graz-Gösting, Ibererstraße 15-21, 8051 Graz, TEL: (0316)-6081-0, FAX: (0316)-684 604
- EDV Thurngasse 8/3, 1090 Wien, TEL: (0222)-319 43 36, FAX: (0222)-310 69 27
- PING Praterstraße 12, 1020 Wien, TEL: (0222)-26 65 260, FAX: (0222)-26 65 26-22
- PRASENTA Grüngasse 9/17, 1050 Wien, TEL: (0222)-56 77 63, FAX: 56 77 64
- TermNet

## Anmerkungen zu "Termine"

Die Preise verstehen sich +10% MWST. Der niedrige Preis gilt für Mitglieder der jeweiligen Organisation.

## PC-NEWS im FIDO

Derzeit ist das FIDO-Echo PCNEWS.AUS in Wien, Graz und Vorarlberg abrufbar. Wenn Sie an anderen Standorten, die Nachträge, Ankündigungen usw. lesen wollen, setzen Sie sich mit den lokalen Sysops in Verbindung. Das Mailaufkommen ist mäßig, vielleicht 2 Messagen/Woche. Folgende Boxen führen das Echo:

FIDO-Adresse	Telefonnummer	FIDO-Adresse	Telefonnummer
2:310/1	(0222) 815 48 71	2:315/1	(0662) 83 25 97
2:310/1	(0222) 810 13 54 (ISDN)	2:315/3	(0662) 83 25 97
2:310/1.42	(0222) 816 72 22-15 (0222) 865 72 22-15	2:315/5	
2:310/110	(0222) 40104-472	2:316/50	(03332) 61 666
2:313/3	(022 36) 477 43	2:316/51	(03332) 66 907 (ISDN)
2:313/5	(022 36) 274 18		
2:313/9	(022 36) 238 17		



HIEGHOCKT

&gt; 18

## Liebe Mitglieder des CCC!

### Pointtreffen

Sie sind immer gut besucht, informativ und gemütlich: die Pointtreffen des CCC, bei denen auch durchaus einmal von Gästen in die DFÜ-Szene geschnuppert werden kann, wie die folgenden Bilder zeigen: vlnr. Andrea Köstler (NNP), Eva Illsinger (Kassier), Helmut Schluderbacher (Kopierdienst, NNP), Bernhard Leeb (Point), Andreas Hoffmann (Schriftführer), Werner Illsinger (Präsident), Heinrich Pommer (Point). NNP: „Noch-nicht-Point“.



### Benutzungsgebühren für „His Master's Voice“

Ab 1995 wird für die Benutzung unserer Mailbox eine Gebühr eingehoben. Die Höhe können Sie der Impressumseite entnehmen. Mitglieder des CCC und des PCC-TGM können die Box weiterhin kostenlos nutzen. Mitglieder des PCC-TGM sollten sich beim Sysop (on-line) oder mit Antwortkarte (in den PC-NEWS edit-39) melden.

Werner Illsinger

## Liebe Mitglieder des PCC-TGM

- SEMINARE - SEMINARE - SEMINARE - SEMINARE -

Auch heuer veranstalten wir wieder Seminare, es stehen jedoch noch nicht alle Termine fest. Vorgesehen sind folgende Themen:

<b>S1</b>	Einführung für Anfänger: Hardware, Betriebssystem, WINDOWS	5.10.1994
<b>S2</b>	WORD für WINDOWS - Version 6	11.01.1995
<b>S3</b>	MATHEMATICA	wird noch festgelegt
<b>S4</b>	VISUAL-BASIC	wird noch festgelegt
<b>S5</b>	ACCESS 2.0	wird noch festgelegt

Die Termine werden unseren Mitgliedern in Wien, Niederösterreich und im Burgenland rechtzeitig schriftlich bekanntgegeben. Bitte beachten Sie allenfalls auch unsere BTX-Seiten ab \*5645# bzw. \*PCC#, sowie die Informationen auf unserem Anrufbeantworter (0222) 332 23 98.

Für alle Seminare gilt: Mindestteilnehmerzahl = 15, Unkostenbeitrag pro Abend S 50.-. Als Seminarort ist derzeit nur der Wiener Raum (TGM Wien 20.) vorgesehen. Sollte sich jedoch auch an einem anderen Standort ein Veranstalter und das nötige Interesse finden, so wären natürlich auch andere Seminarorte möglich.

Richten Sie Ihre Wünsche schriftlich an den PCC-TGM / Postfach 59 / 1202 Wien, telefonisch unter 0222 332 23 98 0 (Anrufbeantworter) oder als PAN-Mitteilung (\*941# 912 222 584# bzw. \*56459#).

Robert Syrovatka

Die Herausgeber, die Inserenten und die Redaktion wünschen allen Lesern ein schönes Weihnachtsfest und ein gutes Jahr 1995.

## Neues von der ADIM

Der Band 54 - AutoCAD II (AutoLisp und Tuning) ist erschienen. Der Band 55 (AutoCAD III) soll noch in diesem Schuljahr folgen.

Wie schon beim Band 53 (AutoCAD I) ist Herrn Habenicht damit eine sehr gute Darstellung der Möglichkeiten von AutoCAD geglückt. Auf 110 Seiten werden folgende Kapitel behandelt:

Vorwort

1. Installation und Konfiguration von AutoCAD
2. Einführung in AutoLISP
3. AutoLISP-Programme
4. Programmverzweigungen
5. Die ACAD-Datenbank
6. Zeichenketten und Listen
7. Ergänzungen zu AutoLISP
8. Dialogfenster
9. Objektbibliotheken
10. Menüs in AutoCAD
11. Projekt „Haustechnik“
12. Anhänge

Der Band 54 kostet 130 Schilling, mit Diskette 170 Schilling, und ist prompt lieferbar, verwenden Sie die beigeheftete Antwortkarte.

### Schulbuchaktion

Im Rahmen der Schulbuchaktion werden voraussichtlich ab dem Schuljahr 1995/96 zusätzlich folgende ADIM-Bände als Fachbücher für Höhere Technische Lehranstalten lieferbar sein:

Band 43	DOS
Band 53	AutoCAD I
Band 54	AutoCAD II
Band 56	Grundlagen der Informatik

### Treffen der ARGE im laufenden Schuljahr

Die Termine für die Veranstaltungen, die von der ADIM gemeinsam mit dem PIB-Wien veranstaltet werden, finden Sie in der Rubrik „Termine“ weiter vorne in diesem Heft.

Martin Weissenböck

## Liebe Freunde des MCCA

In meinem letzten Beitrag habe ich zur aktiven Mitarbeit im MCCA aufgerufen. Es haben sich auch einige Personen bei uns gemeldet aber die meisten können weder zum Clubabend noch zu Besprechungen kommen, weil sie weit weg von Wien zu Hause sind. Leider lassen sich viele Dinge nicht nur durch elektronischen Schriftverkehr erledigen. Trotzdem bedanke ich mich für das Interesse.

Das Thema des letzten Clubabends am 20.9.94 - "BTX-Deluxe 2.6", präsentiert von Johannes Sautner, war sehr interessant. Wir haben ein echtes Netzwerk aufgebaut und konnten uns davon überzeugen, daß jeder Benutzer einer Workstation Zugang zum PAN-System über das Modem, welches beim Server installiert war, erreichen konnte. Mit Bedauern mußte ich die geringe Teilnehmerzahl feststellen, doch die Mühe der Installation hat sich für die Anwesenden doch gelohnt.

Am kommenden Clubabend 20. Oktober wird uns DI. Dieter Zoubek sein "emedia" Projekt vorstellen, welches auf dem "Opus" System im PAN basiert. Nähere Details werden wir rechtzeitig ankündigen.

Am November-Clubabend werden wir Herrn Thomas Schartner einladen uns das "Ping"-System zu zeigen, siehe auch Rubrik „Termine“.

Wir vom MCCA sind ständig bemüht, Ihnen Interessantes zu bieten. Bitte besuchen auch Sie uns an einem der nächsten Clubabende!

Bis zum nächsten Mal

Helmuth Schlögl

# Gedanken zum computerunterstützten Fernunterricht

Dieter Reiermann, N, TGM

Ich gehöre zu den Menschen, die am liebsten zu Hause arbeiten. In meinem Arbeitszimmer habe ich seit Jahren jeden Handgriff optimiert, ich sitze bequem und habe - als Familienvater zeitlich eher auf die Nachtstunden beschränkt - viel Ruhe. Mein PC kann mich nicht mehr überraschen, und was ich nicht weiß, "weiß" meine Fachbibliothek. Meine Produktivität ist zu Hause deutlich höher, besonders beim Erarbeiten von neuem Wissensstoff. Von einigen meiner Schüler habe ich ähnliches gehört. Warum also nicht gleich zu Hause unterrichtet werden? "Nein, nur das nicht" höre ich nun viele meiner Schüler sagen, "der persönliche Kontakt mit Lehrer und Mitschülern ist unersetzlich!". Dem kann ich mich als Lehrer nicht verschließen. Oft genügt nicht der gesprochene Satz des Lehrers, die Gestik dazu liefert erst das volle Verständnis. Es wird also, abhängig vom Unterrichtsfach, gemeinsam von Lehrern und von Schülern eine Kombination aus den althergebrachten Lehrmethoden und dem Erarbeiten von Unterrichtsstoff zu Hause gefunden werden müssen.

## Welche Kriterien bestimmen die Güte von Unterrichtssoftware für Fernunterricht?

Drei Grundvoraussetzungen sollten erfüllt sein::

- die einfache **Bedienbarkeit** des Lernprogrammes
- die leicht verständliche **Darstellung** des Lernstoffes am Bildschirm
- die Möglichkeit, das Verständnis durch **Experimentieren** zu vertiefen

### Die Bedienbarkeit

Die Bedienung eines Lernprogrammes soll im Idealfall keine zusätzlichen Anforderungen an den Lernenden stellen. Zumindest soll die Bedienung an wohlbekannte Standards, wie zum Beispiel WINDOWS, anknüpfen. Die Verwendung von Maus oder anderen Eingabemitteln wie Lichtgriffel etc. ist nicht wegzudenken. Auf jeden Fall sollen zusammengehörige Lernprogramme eine gemeinsame Bedienungsphilosophie haben.

### Die Bildschirmdarstellung

Der Bildschirm soll wie eine Lehrbuchseite aufgebaut sein. Genau wie bei einem Lehrbuch oder Skriptum soll man einen Teil einer Seite, die ganze Seite oder mehrere Seiten überblicken können. Vorteile bieten Programme mit Begriffssuche, Kopierbarkeit von Teilen des Textes und die Möglichkeit, Textteile hervorzuheben.

### Die Experimentierfähigkeit

Der althergebrachte Theorieunterricht erfordert von den Schülern die Fähigkeit, sofort die praktische Bedeutung des erlernten Stoffes zu erkennen. Meist führen die Schüler praktische Versuche nicht unmittelbar im Theorieunterricht statt. Viele Schüler erkennen die Bedeutung eines Wissensstoffes (zum Beispiel einer Entwurfsmethode) erst in der beruflichen Praxis. Daher erscheint es mir von wesentlicher Bedeutung zu sein, daß der Lernende durch Experimente während des Lernprozesses (auf spielerische Weise) den neuen Wissensstoff erproben kann. Die Motivation des Schülers wird auf diese Weise gesteigert, er wird mehr Zeit mit dem Ver- und Bearbeiten des Lernstoffes verbringen.

Die Darstellung von Berechnungsergebnissen oder Simulationen ist dabei, wie schon erwähnt, von zentraler Bedeutung. Wenn erst (zum Beispiel mit einem einfachen, weil schnell geschriebenen PASCAL-Programm) Ergebnisse in Form von Zahlenreihen analysiert werden müssen, wird die Motivation schnell schwinden. Werden aber automatisch skalierte, farbige Darstellungen von Berechnungsergebnissen erzielt, wird die Begeisterung am Experimentieren nicht nachlassen. Das gleiche gilt für Simulationen. Die Laborarbeit an einem Versuchssobjekt muß vom Aufbau der Meßeinrichtung bis zum Ablesen der Meßwerte möglichst naturgetreu simuliert werden können.

Selbstverständlich muß man die Startwerte einer Simulation oder Berechnung, ebenso wie deren Ergebniswerte anderen Programmen (Tabellenkalkulation-, Datenbank-, Compiler- und Assemblerprogrammen) zugänglich machen oder von ihnen importieren können.

"Dazu braucht man mindestens einen Power-PC" höre ich schon den berechtigten Einwurf. Natürlich werden Lernprogramme, die die obigen Anforderungen erfüllen, nur auf schnellen Rechnern "Echtzeit" vortäuschen, das heißt, so schnell ablaufen, daß man die Arbeitszeit des Rechners nicht mehr unangenehm merkt. Ein 386/40MHz-PC ist aber schon relativ hurtig und im Moment ohnehin das simpelste Rechengesetz, das im Handel zu erwerben ist. Selbstverständlich kann die Komplexität der simulierten Anwendung nicht besonders hoch sein. Für den Lernenden sind aber einfache bzw. vereinfachte Übungsmodelle ohnehin besser geeignet.

Bleibt noch zu klären, wie die Schnittstelle zum Lehrer und zu den Mitschülern bei Fernunterricht gestaltet werden könnte. Natürlich ist ein möglichst häufiger persönlicher Kontakt sehr wichtig. Es könnte aber mit Hilfe von modernen Kommunikationsmitteln, wie - vor allem - Modems, aber auch BTX, FAX, Anrufbeantworter etc., die Überprüfung von Übungsergebnissen, informative Tests zum Lernstoff und Fragen der Schüler "tele" abgewickelt werden. Der Aufwand zur Anschaffung von PC, Modem und Schülerlizenzen für Software hält sich in Grenzen. Wenn er gegen die Ersparnis an Fahrtkosten und den Gewinn an Freizeit, auch durch effektivere Zeitausnutzung beim Lernen aufgerechnet wird, beginnt sich Fernunterricht für den Schüler zu rentieren. Und erfahrungsgemäß kaufen sich Schüler an technischen Schulen meist ohnehin einen PC, um die umfangreichen Projektarbeiten im zweiten Studienabschnitt überhaupt bewältigen zu können.

Ich bin prinzipiell für den Einsatz von computerunterstützten Fernunterricht, vor allem für die Abendschulen für Berufstätige an den HTLs. Der herkömmliche Klassenunterricht kann dadurch sicher nicht ersetzt werden. Es bleibt zu überlegen, wie eine günstige Aufteilung zwischen den beiden Unterrichtsarten ausschauen müßte.

## Fernunterricht am TGM

Im Schuljahr 1993/94 wird an der Abendschule/Nachrichtentechnik erstmals ein Fernunterrichtsprogramm angeboten. Zunächst soll in den Vorbereitungslehrgängen für die Fachhochschule bzw. für den Aufbaulehrgang für Werkmeister ein Teil des Unterrichts zu Hause stattfinden. Die Vorgangsweise ist dabei einfach: Dem Schüler werden Skripten mit Übungsaufgaben zur Verfügung gestellt, die er zu Hause durcharbeiten muß. Fragen können in den Sprechstunden mit den Lehrern bearbeitet werden. Prüfungen, Schularbeiten und Tests werden, wie auch jetzt schon nach bestimmten Lernabschnitten abgehalten. Prinzipiell werden die für den Fernunterricht vorgesehenen Unterrichtsfächer aus 1 bis 3 Stunden normalem Klassenunterricht und einem Fernunterrichtsanteil von 1 Stunde aufgebaut sein. Zunächst werden die Unterrichtsfächer Deutsch, Englisch, Physik, Mathematik und EDV mit Fernunterrichtsanteil ausgerüstet, im ersten Jahr des Aufbaulehrganges auch Geschichte. Dadurch wird die notwendige Anwesenheitszeit in der Schule auf maximal vier Tage pro Woche verkürzt.

Noch ein Wort zu den zwei neuen Vorbereitungslehrgängen (VL) (je 2 Semester Abendunterricht am TGM): Sie bilden die Einstiegsschienen für berufstätige Schüler verschiedener Ausbildungsniveaus und fachlicher Vorbildung für den Aufbaulehrgang Elektronik und den Fachhochschulstudiengang Elektronik. Lehrlinge aus nicht facheinschlägigen Branchen müssen beide VL besuchen, Lehrlinge, Fachschüler und Werkmeister aus facheinschlägigen Branchen den 2. VL. Abhängig von der Vorbildung müssen nur bestimmte Teile des zweiten VL besucht werden. Der Stundenplan wird auf einen Abend, maximal drei Abende pro Woche beschränkt.

Für den Einstieg in den Fachhochschulstudiengang wird wegen Platzmangels ein Reihungstest durchgeführt. Die Sicherheit, zu einem Platz im FH-Studiengang zu kommen, erhöht sich durch den Besuch des FH-Studienganges über 4 Semester an 4 Abenden pro Woche (auch für Werkmeister und Fachschüler) wesentlich. Wenn zunächst eine Aufnahme doch nicht möglich sein sollte, wird empfohlen, den VL im laufenden Semester solange weiter zu besuchen, bis nach Freiwerden eines Ausbildungsplatzes (unter Anrechnung erbrachter Vorleistungen) ein Einstieg möglich wird. □

# Neuer Lehrplan "Wirtschaftsingenieurwesen" an HTL's

Gerd SIMON, HTL-Graz-Gösting

Vortragsunterlage bei Lehrplandiskussion in Hallein vom 14. 10. 1994, ergänzt um die Diskussion darüber

Untenstehende Ausführungen sind ergänzend zum Lehrplan der Höheren Lehranstalt für Wirtschaftsingenieurwesen (BGBl. Nr. 682 vom 10. Nov. 1992) zu sehen!

## 1. Jahrgang:

**Hardware (5 Wochen):** Einstieg mit Beispiel Computerkauf am Beispiel Computerkauf abhandeln (Vergleich etwa von Datenblättern dreier Rechner, Schüler besorgen Prospekte)

**Tastaturspiel** Erste prakt. Übung: Tastaturspiel (BMUK-Generallizenz) - erhältlich über Zentrum für Schulversuche, Universitätsstraße 70, 9020 Klagenfurt, Tel. 0463/22166, Fax DW 11

**Betriebssystem (2 + 2 Wochen)** (in zwei Phasen abarbeiten - zuerst die 12 grundlegenden Befehle): Möglichkeiten für Betriebssystemübungen im Novell-Netz: - RAM-Disk und Serverlaufwerk - eigene simulierte DOS-Oberfläche - eigene lokale DOS-Bootdiskette mit RAM-Disk

**Standardsoftware (9 Wochen):** Textverarbeitung Vorbereitung auf den Pascal-Editor und zum Kennenlernen einer Benutzeroberfläche Softwarevorschläge: MS-DOS-Edit, Winword samt Einbinden von Clip-Arts und Winword-Tabellen

oder: im Zuge der Programmdokumentation **Einstieg in Windows und Winword**

oder: Freigegegenstand **Stenotypie und Maschinschreiben** "verpflichtend" für die ganze Klasse machen

**Programmieren (15 Wochen):** Einstieg mit LOGO, so weit nicht bereits aus Hauptschule / Unterstufe AHS bekannt (Windows-LOGO beim Autor abrufbar, sehr gute Freeware der Universität Berkeley) Turbo Pascal Standard, angewandte Aufgaben, Oberflächengestaltung wichtig bis Hinweis auf Ausstieg, Struktogramme werden oft zur Nachdokumentation eingeführt, easy case - Demo (falls diese Software der Fa. Siemens vorhanden)

**Beispiele:** Zahlen raten, Roulette, Getriebemodul berechnen (im Maschinenbaubuch), Rechnung bearbeiten

**Prozedureinführung:** Aus den ersten 4 Beispielen Menü mit Prozeduren machen, die ersten 4 mathematischen Funktionen zu einer Unit zusammenfassen

## 2. Jahrgang:

**Programmieren (20 Wochen):** Einsatz von Programmbibliotheken: Maus-Unit, Sound-Unit, ... Objekte mit Grafik einführen Dipl.-Ing. Horst Schwarz/Wien 10: Turtlegrafik für Pascal (zwei DIN A4-Seiten), Grafikunit von Dipl.-Ing. Günter Brandl/Graz-Gösting

Tendenz geht zur **interaktiven Programmierung** (ev. Visual-BASIC - mehr Erfolg als C vom Ergebnis her, für nicht Windows-taugliche Geräte Linkway von IBM - ca. 2.000,- öS / Lizenz)

**Standardsoftware (5+6 Wochen):** Tabellenkalkulation Datenbanken: SIMPIS (Einstieg mit der Simulation eines Personalinformationssystems SIMPIS - erhältlich bei der Arbeiterkammer in der BIT-Mappe) dBase versus MS-ACCESS (Tendenz geht von dBase zu MS-ACCESS - Abfragesprache enthalten und C-Module abspeicherbar)

## 3. Jahrgang:

**Programmieren (12 Wochen):** Erstellen eines größeren Programmes in Teamarbeit oder Erarbeiten einer weiteren Programmiersprache (z.B. Datenbanksprache)

**Standardsoftware (3 + 3 Wochen):** Bilden von Modellen mit Kalkulationsprogrammen Präsentationsgrafik (Die Präsentation dieses Vortrages in Hallein erfolgte mit Powerpoint 4.0 über Fernseher mit Genlock-Adapter (BMUK-Preis des Adapters von VINE micros bei Fa. Schneid / Graz öS 5.400,- inkl. MWSt))

**Betriebssysteme (7 Wochen):** Lokale Netzwerke: Testserver günstig Multi-User-Betriebssysteme (LINUX als Unix-Derivat frei erhältlich, jede HTL kann bei der Fa. BACHER in Wien 1x SOLARIS erhalten)

**Telekommunikation (2 Wochen + laufend als Unterrichtsbegleitung): Problem:** Telefonsteckdosen in den EDV-Räumen Druck auf Anschaffung von Telefonsteckdosen in den EDV-Räumen + ISDN (Lehrplan!) + Modem

## Telefax und Telex

**Datennetze:** PAN (früher: BTX), Radio Austria (Test-Telebox anfordern), Österreichisches Schulnetz Fidonetz Netzwerkunterstützung für Schülerbetrieb bei den steirischen AHS (Borg Monsberggasse/Mag. Adam) Internet (Testzugang für HTL'S über die HTL Spengergasse)

Demo CA-Super Projekt 3.0 für Windows verfügbar

Im 3. Jahrgang sollte eine Woche aufgelöster Unterricht vorgesehen werden, um unter Mitwirkung möglichst aller Klassenlehrer ein Projekt durchzuführen (mit Vorbereitung und Präsentation 4 Wochen)

## 4. Jahrgang:

### Innerbetriebliche Informationsverarbeitung (3 Wochen)

**Informationsbeschaffung (10 Wochen):** Exkursion zur Wirtschaftskammer zur Abfrage internationaler Datenbanken Demoverision der Volltextdatenbank Quell wurde von der Wirtschaftskammer Österreich, Techinform, Ing. Egon Kratochvil, Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien, Tel. 0222/50105-4521 zur Verfügung gestellt (WIFI - Broschüre Nr. 210 und 217 darüber) und vom Vortragenden zwecks Verteilung an Frau MR Dipl.-Ing. Fenz/BMUK weitergeleitet. ECHO Databases der Europ. Gemeinschaft samt Offline-Lernprogramm - Lehrerschulung notwendig! Leiter für überregionale Seminare gesucht!

**Auswirkungen der elektronischen Datenverarbeitung (6 Wochen - Referate):** Beispiele: Karenzgelderhöhung, Computer ersetzt Chemie in der Fotoindustrie (Foto-CD) Computergläubigkeit: wer kontrolliert Kassenbeleg bei Supermarkt Telehäuser Abfrage im DVR-Register

**Praktisches Datenverarbeitungsmanagement (12 Wochen)** soll Grundlage legen zur Durchführung eines Projektes im 5. Jahrgang im Rahmen des Laboratoriums, das wiederum Basis für Matura sein könnte

### PROJEKT:

Schülerzentrierung oder/und Aufgabenzentrierung

**Unterlagen:** Grundsatzzerlaß zum Projektunterricht aus 1992 Richtlinie zur Durchführung von Projektarbeiten von Dipl.-Ing. Walters/ HTL Salzburg Neue Wege zur BHS-Matura von Dipl.-Ing. Wolfgang Scharl / TGM in "Weg in die Wirtschaft" Nr. 459/1993

Semesterweise Blockung von Gegenständen möglich; auch aus gescheiterten Projekten kann man lernen

**Organisationsformen:** - laufende Arbeit an einem Thema während des gesamten Jahres - 1 Woche Auflösung der Unterrichtsstruktur für das Projekt, dazu mind. 3 x 2 Stunden Vorlauf mit den Schülern sowie Klassenlehrerbesprechung für die Projektvorbereitung, Präsentation etwa 3 Wochen danach (z.B. am Tag der offenen Türe)

Fortsetzung im Laboratorium (EDV-Lehrer könnten hier vor allem als Projektleiter eingebunden werden)

Enge Koordination mit Betriebstechnik-Unterrichtenden bzw. Teilung des Gegenstandes auf 2 Lehrer

Im Zuge der Veranstaltung in Hallein wurden von den Referenten für die in der Ausbildung vertretenen Unterrichtsgegenstände Vorschläge für fächerübergreifende Aufgaben im Rahmen des EDV-Unterrichtes ausgearbeitet. Diese werden vom Autor überarbeitet und veröffentlicht werden. □

# Wo geht's hier zum InterNet?

Franz Fiala, N, TGM

DSK-445A:\ALPBACH.EXE

Spätestens seit dem Referat des Bundeskanzlers in Alpbach ist es klar: „Österreicher müssen über das InterNet erreichbar sein“. [Sie können den genauen Wortlaut des Textes über den Diskettendienst bestellen.]

Derzeit wird in allen einschlägigen Schmieden hart daran gearbeitet, „InterNet für alle“ zu ermöglichen. So ganz frei wie in den USA, wo ein Staat sogar sämtliche Kosten übernimmt, damit seine Bürger sich im InterNet bewegen können, wird es bei uns zwar nicht werden, die Preise sinken aber. Die folgende Tabelle zeigt, wo es überall InterNet-Zugänge gibt:

Host/Box	Betreiber	Gebühr	Angebot	Ihre Adresse „ihr-name“
TeleBox	Radio-Austria AG	75,- bis 300,-/mt.	email	<i>ihr-name@telebox.ada.at</i>
PANMAIL	IIG/Post	1,90 /min	email	<i>ihr-name@pan.at</i>
Hyper-G/ TESTIIG	IIG/Post	Test-zugang	ftp, telnet (Auswahl)	-
PING	PING	S 100,-/mt.	email, news,	<i>ihr-name@ping.at</i>  oder:  <i>ihr-name@ihre-firma.co.at</i> <i>ihr-name@ihre-org.or.at</i> <i>ihr-name@ihre-verein.ping.at</i>
BlackBox und andere	Datenwerk	S 98,-/mt	telnet, ftp, gopher, archie, www	<i>ihr-name@blackbox.ping.at</i>
CompuServe		\$ 11,-/mt	email, news	<i>100000.9999@compuserve.com</i>
FIDO	viele Boxen	0,-	email	

Das derzeitige Angebot läßt erkennen, daß man es erst mit den Anfängen des „Internet-des-kleinen-Mannes“ zu tun hat. Zwar bieten alle Anbieter mit Ausnahme der HyperG-Systems der IIG eine InterNet-email-Adresse, sodaß zunächst einmal Visitenkarten zeitgemäß gestaltet werden können, wirklich sagen zu können, man hätte „InterNet im Haus“ kann man aber nur bei PING, dem derzeit einzigen Internet-Provider für Enduser.

## FIDO

PC-NEWS *edit*-37

Wem eine email-Adresse genügt, kann im Prinzip auch mit den unkostenfreien email-Adressen des FIDO auskommen. Nachteil dieser Gateways ist die FIDO-bedingte Zeitverzögerung, da Nachrichten im FIDO in der lokalen Box gespeichert bleiben und erst zur Nachtzeit an das Gateway weitergegeben werden. Die genauen Zugangsprozeduren werden in den PC-NEWS *edit*-41 wiederholt, einige Kleinigkeiten haben sich geändert.

Prinzipiell kann eine FIDO-Box - genauso wie es die BlackBoxen tun - Internet-Newsgroups oder anschaulichere Adressen anbieten. Dafür bietet Ping als Internet-Provider geeignete Modelle an.

## BlackBox, CompuServe

Seite 19

BlackBox und CompuServe können hinsichtlich des INTERNET-Gateways ähnliches. Während die BlackBox zusätzlich zur email-Adresse eine Auswahl von NewsGroups anbietet, kann man bei CompuServe im Prinzip aus allen NewsGroups auswählen. Die laufenden Kosten von BlackBox und CompuServe sind ähnlich. CompuServe soll in diesen Tagen auch über PAN erreichbar werden, sodaß auch die Benutzer in den Bundesländern zu einem einigermaßen erschwinglichen Tarif eine Einwahlmöglichkeit haben werden.

## TeleBox

PC-NEWS *edit*-37, 41

Die TELEBOX bietet zur Zeit nur einen InterNet-Mailzugang an, dafür sind aber viele weitere Dienste, wie X.400-Adressierung, Datenbankzugang, FAX/TELEX/TELEGRAMM-Funktionen, DTEX-P-Zugang gleichzeitig implementiert. Die TeleBox gehört dem weltweiten GeoNet-

Mailboxenverbund an. Es wird berichtet, daß neben ermäßigten Mails (ab.1.10.94) bald auch die höherwertigen Internet-Dienste wie Telnet und ftp zu haben sein werden.

## PANMAIL

PC-NEWS *edit*-37,38, Seite 16

Für alle PAN-User wird der PANMAIL-Mail-Zugang der einfachste Weg sein. Vor allem: Man kann mit PANMAIL die InterNet-Post an jedem Postamt in Österreich senden oder abholen! Wie? PAN-CEPT-Sektor wie gewohnt anwählen (beim Postamt SHIFT+Telefonzeichen), identifizieren, OPT:ASCII eingeben, PAN/ASCII-Meldeseite kommt, PANMAIL anwählen, identifizieren, CEPT als Terminaltyp wählen: man findet sich im PANMAIL-Menü wieder, zwar nur mit 40 Zeichen/Zeile, aber es geht.

Daß man einen automatischen Brief-Transfer in die Mitteilungsseite 941 oder zumindest einen Weckruf „Post ist da“ bisher nicht geschafft hat, könnte man ja während der Weiterentwicklung des PANMAIL im Auge behalten.

## Hyper-G

PC-NEWS *edit*-37

Hyper-G geht gleich auf das Informationsangebot der InterNet los und bietet eine Auswahl von Datenbanken, ftp-Sites zum Schnuppern an. Derzeit ist der Zugang auf Testkunden beschränkt, wer will, kann sich bei der IIG dafür anmelden. Zugang zu HyperG erfolgt ausschließlich über des ASCII-Sektor von PAN.

Die Benutzeroberflächen von OPUS, PANMAIL und Hyper-G sind ähnlich, sodaß auch Anfängern Berührungängste genommen werden.

## Ping

Seite 22

Das Personal-InterNet-Gate, eine Firmenneugründung, mit dem Ziel Einzelpersonen, kleinen Firmen oder Vereinen das Internet zu erschließen, startet gleich voll durch und gibt sich nicht mit „nur-Mail“ zufrieden. Bei Ping angeschlossen, die entsprechende Zugangsberechtigung gewählt (und bezahlt) bedeutet, daß Sie Internet erleben, wie es wirklich ist. Ohne Einschränkungen. Integriert in Windows „surfen“ Sie von Rechner zu Rechner, nur begrenzt durch belastungsbedingte Wartezeiten und durch die Möglichkeiten der eigenen Brieftasche. Aber sonst ist alles möglich.

Ein wichtiger Anlaß für die Erprobung dieses Angebot war die Tatsache, daß man die Internet-Installation im TGM zwar vor Ort ausgezeichnet nutzen kann (siehe PC-NEWS-37), sitzt man aber einmal im häuslichen Wohnzimmer, fehlt es an connectivity, wie auch Dieter Reiermann in seinem Bericht über Fernstudienmöglichkeiten in diesem Heft berichtet. Die Kostenstruktur bei Ping ist vielfältig und man kann sich seiner Arbeitsweise entsprechend das geeignete Zahlungsmodell aussuchen.

### Der Sehr-selten-Benutzer

Wenn man wirklich nur sehr selten das „zu-Hause-Internet“ nutzen will, ist „Internet-045“ die Lösung. Man bezahlt S 6.67/min an die Post und kann alle Dienste nutzen. Man zahlt nur, wenn man anruft.

### Der Gelegenheitsbenutzer

kann um S 150,- pro Monat 3 Stunden lang Internet nutzen. Alle 3 Stunden an einem Tag oder verteilt auf mehrere Tage.

### Der regelmäßige Benutzer

zahlt S 300,-/Monat und kann ein halbe Internet-Stunde pro Tag konsumieren.

### Der Profi

zahlt S 400,-/Monat und hat eine ganze Stunde on-line-Zeit pro Tag.

### Wer mehr will,

kann jederzeit den „Internet-045“-Zugang nutzen oder die viel billigere Möglichkeit einer Kreditkartenverrechnung, die in den Nachtstunden S 2,-/min (bei Tag S 3,-) von der Kreditkarte abbucht, für den Fall, daß die vereinbarte Gratiszeit (1/2 Stunde, 1 Stunde, je nach Verrechnungsmodell) abgelaufen ist. □

# International, global, phänomenal

## Mit PANmail erhält PAN eine Schnittstelle zum Internet.

Mit der online-Nutzung des PANmail-Hosts steht das Kommunikationstor in die weite Welt für alle PAN-Nutzer offen. Internationaler E-Mail-Austausch wird via Internet zum Kinderspiel.

Gerhard Greiner, IIG

Für den internationalen E-Mail-Austausch wurde in der ASCII-Sektion des Public Access Network PAN der Host PANmail eingerichtet, der registrierten Nutzern Versand und Empfang von elektronischen Nachrichten in das und vom Internet ermöglicht.

PANmail kann nach Anwahl und Identifikation gegenüber dem PAN-System mit jeder ANSI- bzw. VT100-Terminalemulation (z.B. MS-Windows Terminal, Telix, SUXXESS 2.0 u.v.a.m.) auch online genutzt werden. Der Verbindungsaufbau zum PANmail-Host erfolgt in der ASCII-Sektion durch Eingabe der Hostbezeichnung PANMAIL, wobei dafür eine weitere, von PAN unabhängige, Identifizierung notwendig ist. Erst dadurch wird die Zuordnung einer Internet-E-Mail-Adresse möglich, die sich aus dem Benutzernamen, gefolgt von @ und der Hostbezeichnung pan.at zusammensetzt. PANmail-Adressen sind kommerzielle Internet-Adressen, die vom Institut für HyperMedia Systeme (IHM) der Joanneum Research ForschungsgesmbH Graz vergeben werden. Die nationale und internationale Mail-Anknüpfung erfolgt über die EUnet GesmbH. Der Aufbau einer Internet-Mailadresse ist streng hierarchisch und hat für PANmail-Benutzer die Form <benutzer>@pan.at, wobei Groß-/Kleinschreibung nicht berücksichtigt wird.

Am Beispiel der Mailadresse ggreiner@pan.at wird verständlich, daß der Teilnehmer ggreiner am - das Zeichen @ wird auch Englisch mit "at" bezeichnet - Rechnersystem pan.at erreichbar ist. pan steht natürlich für das österreichische Public Access Network, at ist die internationale Länderkennung Österreichs im Internet. Daher enden österreichische Internet-Adressen durchwegs mit diesen beiden Buchstaben. Internet-E-Mailadressen müssen im ersten Teil nicht immer den Namen des Teilnehmers enthalten. So ist A6301DAJ@univie.ac.at eine gültige Adresse am EDV-Zentrum der Universität Wien.

Die im PAN-Magazin 3/94 publizierte Domainbezeichnung pan.co.at wurde aufgrund der Bedeutung des Mailüberganges und der PAN-Netzwerkgröße in internationaler Abstimmung auf pan.at geändert. Auch die Einschränkung der Verwendung der PAN-Nummer für die Benutzerbezeichnung wurde fallengelassen, so daß nunmehr eine freie Namenswahl möglich ist, die jedoch aus Gründen der korrekten internationalen Adressierung eindeutig sein muß. Bei doppelten Wunschnamen erfolgt die Vergabe in Reihenfolge des Einlangens der Anmeldungen.

Anmeldungen zum PANmail-Service sind über die CEPT-Seite \*41023# im PAN, formlos per Fax: (0316) 82 43 94, Mitteilung an den postmaster@pan.at (dies ist z.B. auch über den PAN-ASCII Host OPUS möglich), schriftlich an das Institut für HyperMedia Systeme, Joanneum Research ForschungsgesmbH, z.Hd. Ingeborg Schinnerl, Schießstattgasse 4a, 8010 Graz, möglich. Bei der Beantragung von PANmail-Adressen sollte auch die gewünschte Benutzerbezeichnung (allenfalls mit Alternativvorschlägen) angegeben werden. Wird keine Bezeichnung angegeben, erfolgt die PANmail-Adressvergabe durch das IHM. Die Zuteilung einer PANmail-Adresse erfolgt während der noch laufenden Testphase gratis. Bei der Nutzung des PANmail-Hosts werden 1,90 S pro Minute verrechnet.

### Die Filmdatenbank - eine ungewöhnliche E-Mailanwendung

Neben dem Nachrichtenaustausch zwischen PAN-Benutzern und Internet-Benutzern via E-Mail können mit PANmail auch eine Reihe von E-Mail-Services in Anspruch genommen werden. Dabei wird nicht zwingend mit einem anderen Menschen über E-Mail kommuniziert. Spezielle Prozesse auf einem Mail-Server übernehmen das Antworten auf einlangende Mitteilungen. Ein solches Beispiel ist der Movie-DataBase-Server der PC User Group UK in England. Dieser Server kann mittels E-Mail an movie@ibmpcug.co.uk abgefragt werden. Die Datenbasis wird ständig durch die in USENET group rec.arts.movies publizierten Beiträ-

ge erweitert. Um z.B. die in der Datenbank gespeicherten Informationen von Hollywood-Star Robert Redford abzufragen, genügt eine PANmail an movie@ibmpcug.co.uk mit dem Inhalt ACTOR Redford, Robert in der ersten Zeile.

HOLLYWOOD  
PER DA-  
TENNETZ

Der Befehlsumfang für die Abfrage der Datenbasis via E-Mail ist beeindruckend. So kann nach Titel, Regisseur, Komponist und Drehbuchautor und vielen weiteren Details abgefragt werden. Wichtig dabei ist, daß die für die Abfrage benutzten Schlüsselwörter in Großbuchstaben, beginnend in der ersten Spalte der Mitteilung geschrieben werden, da der Server andernfalls die Anfrage nicht korrekt beantworten kann.

Eingabe	Bedeutung
TITLE	Filmtitel
DIRCT	RegisseurIn
ACTOR	SchauspielerIn
COMPO	Komponist
WRITE	DrehbuchautorIn
CINEM	Kameramann/frau
COSTU	KostümbildnerIn
PRODU	ProduzentIn
EDITO	CutterIn
MOVIE	Titel (liefert alle zum angegebenen Film gespeicherten Informationen)
HELP	Informationen zur Nutzung des Services
LISTA Name	liefert eine Liste jener Filme, in denen beide Schauspieler gemeinsam spielen.
AND Name	
<b>Beispiel:</b>	<b>MOVIE: Aliens TITLE: Doc Hollywood ACTOR: Davis, Geena LISTA Gere, Richard AND Roberts, Julia</b>

Die Rückantwort wird als E-Mail an den Absender der Anfrage gesendet. Da die Bearbeitung der einlangenden E-Mail-Anfragen immer gesammelt geschieht, kann sich die Rückmeldung verzögern, erfolgt jedoch meist innerhalb einer Stunde.

### Elektronische Journale

Auch elektronische Journale werden via E-Mail vertrieben. Eines der bekanntesten, das "Public-Access Computer Systems Publications", bringt in loser Folge Neuigkeiten auf dem Gebiet Datenbanken, CD-ROM, Electronic Publishing, Expertensysteme, Rechnernetze, Hypertext, etc. Um in die Empfängerliste dieses E-Journals zu kommen, genügt eine PANmail an listserv@uhupvm1.uh.edu mit dem Text

SUBSCRIBE PACS-P Vorname Familienname

in der ersten Zeile der elektronischen Mitteilung. Das Subject-(Betreff-)feld der E-Mail muß leer bleiben. Die Bestätigungsmeldung über die erfolgreiche Subscription des PACS-P-Journals ist launigerweise mit "Virtually, The Listserv management" unterzeichnet. Ab diesem Zeitpunkt erhält man automatisch alle aktuell erscheinenden Ausgaben der Zeitschrift an die eigene E-Mail-Adresse zugestellt, wobei jedoch nur die Inhaltsverzeichnisse bzw. Abstracts der Beiträge gesendet werden. Die vollständigen Artikel sind auf dem Listserver gespeichert und können bei Interesse mit dem Befehl GET PACS-P Dokumentbezeichnung angefordert werden. Die Abmeldung erfolgt mit einer E-Mail an den Listserver mit dem Text SIGNOFF PACS-P.



PUBLIC ACCESS NETWORK  
**PAN**

## Besuchen Sie die Züricher Börse, ohne Ihr Büro zu verlassen.

Über das PAN PUBLIC ACCESS NETWORK der Post. Mit wenigen Mausklicks erreichen Sie die Datenbank **REUTERS**, die Sie über wichtige Geld-, Devisen- und Wertpapiermärkte (z. B. Zürich, Frankfurt, Wien, London, New York, Tokio) informiert.

**Insgesamt erreichen Sie über 150 Hosts und Datenbanken weltweit:**

- **Official Airline Guide:** Flugpläne und Tarife zu über 700 Linien
- **ETB (Elektronisches Telefonbuch):** 3,7 Mio. Nummern österreichischer Fernsprechteilnehmer
- **Firmenbuch:** Stammdaten der Unternehmer in Österreich
- **Grundstücksdatenbank:** Daten zu 12 Mio. Grundstücken
- **Telebanking:** Kontoführung von zu Hause oder vom Büro aus
- **und viele mehr!**

Für eine einmalige Anmeldegebühr von **400,- S** bekommen Sie Ihre Zugangsberechtigung zum PAN-Datennetz. Die PAN-Hotline informiert Sie gerne ausführlich: **PAN-Hotline 0660 5005**

**PAN**  
willkommen im Datennetz  
Ihre Post

Auch in Österreich sind bereits einige Listserver installiert. So z.B. eine Diskussionsliste EU-DB der Nutzergruppe "Datenbanken im Europarecht" (Leiter MMag. Dr. Erich Schweighofer, Institut für Völkerrecht und Internationale Beziehungen, Universität Wien, E-Mail Erich.Schweighofer@univie.ac.at). Die Aufnahme erfolgt mit einer E-Mail an listserv@fgr.wu-wien.ac.at mit dem Inhalt SUB EU-DB Vorname Familienname.

## Die Rückantwort auf eine Anfrage via E-Mail

From: movie@ibmpcug.co.uk 9-AUG-1994 15:32:40.54

To: rniederhauser@pan.at  
CC:  
Subj: [Movie] ACTOR Redford, Robert

Actor/Actress Credits: Redford, Robert

Name:  
Redford, Robert  
Real Name:  
Redford Jr., Charles Robert  
Birth Date:  
18 August 1937, Santa Monica CA  
Trivia:  
\*He is the host of the annual Sundance Film Festival in Utah  
Quotes:  
On his appearance in HAVANA: "All everyone talked about was aging. It took me by surprise because I have not thought of myself that way. I assumed I would age naturally, as time went on."

### Filmography as Actor

War Hunt (1962) [Private Roy Loomis]  
Inside Daisy Clover (1965) (N:GG)  
Situation Hopeless - But Not Serious (1965)  
Chase, The (1966) [Bubber "Bubba" Reeves]  
This Property Is Condemned (1966)  
Barefoot in the Park (1967) [Paul Bratter]  
Butch Cassidy and the Sundance Kid (1969) [The Sundance Kid]  
Downhill Racer (1969) [David Chappell]  
Tell Them Willie Boy Is Here (1969) [Coop]  
Little Fauss and Big Halsy (1970) [Halsy Knox]  
Candidate, The (1972) [Bill McKay]  
Hot Rock, The (1972) [Dortmunder]  
Jeremiah Johnson (1972) [Jeremiah Johnson]  
Sting, The (1973) (AAN) [Johnny Hooker]  
Way We Were, The (1973) [Hubbell Gardner]  
Great Gatsby, The (1974) [Jay Gatsby]  
Great Waldo Pepper, The (1975) [Waldo Pepper]  
Three Days of the Condor (1975) [Turner]  
All the President's Men (1976) [Bob Woodward]  
Bridge Too Far, A (1977)  
Electric Horseman, The (1979) [Sonny Steele]  
Brubaker (1980) [Brubaker]  
Natural, The (1984) [Roy Hobbs]  
Out of Africa (1985) [Denys Finch Hatton]  
Legal Eagles (1986) [Tom Logan]  
To Protect Mother Earth (1989) (narrator)  
Yosemite: The Fate of Heaven (1989) (narrator)  
Havana (1990) [Jack Weil]  
Incident at Oglala (1992) (narrator) [Narrator]  
River Runs Through It, A (1992) (narrator) [Narrator (uncredited)]  
Sneakers (1992) [Martin Bishop]  
Indecent Proposal (1993) [John Gage]

### KEY

====  
All titles are assumed to be movies unless otherwise indicated:  
\_xxxxx" = a television series  
\_xxxxx" (mini) = a television mini-series  
(TV) = TV or made for cable  
(V) = made for video movie

The following tags indicate awards won by people/movies:

(AA) = academy award winner  
(AAN) = academy award nominee  
(GG) = golden globe winner  
(GGN) = golden globe nominee

The name in square brackets in an Actor/ Actress Filmography is the name of the character they played in that film.

Regards, Movie Database Server Deamon

Thanks for using the Movie DataBase Server at The PC User Group UK.  
Mail address: movie@ibmpcug.co.uk General information:  
info@ibmpcug.co.uk  
The PC User Group,  
PO Box 360, HARROW HA1 4LQ, ENGLAND. +44(0)81 863 1191

## Mit PANmail light ins Internet

### Eine neue Windows-Software erleichtert PAN-Nutzern die Internet-Kommunikation

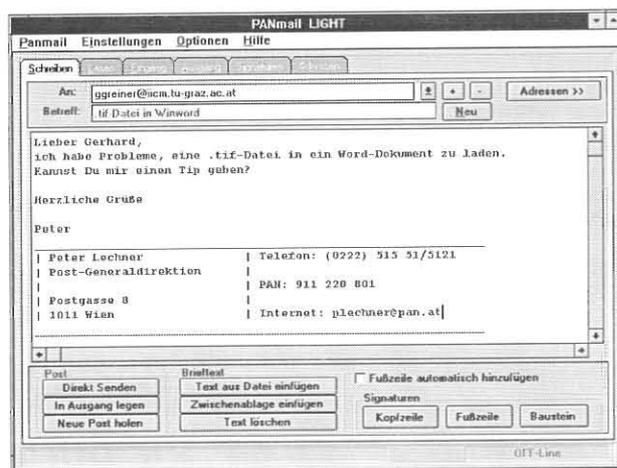
Gerhard Greiner, IIG

DSK-445

Obwohl PANmail light nur eine Vorstufe für ein geplantes und sehr mächtiges Softwarepaket darstellt, liest sich das Leistungsspektrum bereits erfreulich umfangreich. PANmail light erlaubt:

- das Erstellen von elektronischer Post (E-Mail), sowohl online als auch offline
- das Empfangen von E-Mail
- das Versenden ebendieser Post an beliebige Internet-Teilnehmer

Solche E-Mail-Dokumente können sehr einfach - etwa über die Windows-Zwischenablage - in andere Dokumente übernommen werden. Klarerweise können E-Mails daher zwecks Nachbearbeitung in Textverarbeitungsprogramme übernommen werden.



Der PANmail light Screen

Eine besondere Stärke von PANmail light liegt in der bedienerfreundlichen Verteilerfunktion: Es lassen sich auf höchst einfache Weise Empfängerlisten definieren, den Rest erledigt die Software: sie verteilt die betreffende Nachricht automatisch an alle angegebenen Adressen.

Bei der gegenwärtig angebotenen Version - sie ist über OPUS (CEPT-Sektor \*OPUS# ASCII-Sektor OPUS Enter) downloadbar - handelt es sich um eine vorerst allerdings noch nicht marktreife Vorversion.

In einigen Fällen läuft das Programm noch nicht stabil. Zudem besitzt die aktuelle Version eine Einschränkung: Sie arbeitet ausschließlich mit einer Übertragungsrate von 2400 bit/s.

Nach der Fertigstellung plant der Softwareautor *Herwig Habenbacher* eine besonders freundliche Aktion: PANmail light soll dann als Freeware allen Interessenten gratis zur Verfügung stehen. □

PC-NEWS<sup>edit</sup>-Leser, die die PANmail-light-Software schon jetzt testen wollen, können sie über den Diskettendienst **DSK-445**) bestellen oder von **His Master's Voice** downloaden.



# Erster Klasse ins "Global Village"



Die Netzwerkgemeinschaften in Österreich wurden schon in den Urzeiten der computervermittelten Kommunikation nach Mailboxen süchtig. Während die Benutzer anderer Telekommunikationssysteme sich noch immer damit abquälen, seitenweise Kommandos in ihre Terminalemulation zu tippen, um zu den gewünschten Informationen zu kommen, bietet "FirstClass" von SoftArc die Möglichkeit einer Windows- und Macintosh-adäquaten Benutzeroberfläche. Damit wird erstmals die Verwendung von Mailboxen auch für Menschen ohne weitreichende Computerkenntnisse möglich.

Michael Eisenriegler, DatenWerk

DSK-446

Manche Benutzer anderer Netze erblassen vor Neid, wenn eingefleischte User der FirstClass Software in ihre Mailboxen einsteigen: ein freundliches grafisches Interface ermöglicht es, die wichtigsten Informationen der Box auf einen Blick abzulesen. Für verwöhnte Windows und Apple Anwender ist es eine Selbstverständlichkeit, daß die Informationsangebote grafisch animiert sind. Selbstredend werden auch sämtliche Umlaute und Sonderzeichen unterstützt und korrekt zwischen Windows und Macintosh umgewandelt. Im FirstClass gibt es keine Tastaturbefehle mehr, der Maus gehört die Welt.

Daß die Benutzung einer bestimmten Mailbox-Technologie aber schon zu einer Bekenntnisfrage geworden ist, beweist die Tatsache, daß sich viele Zerberus- und Fido-Anhänger gegen diese neue Technologie strikt verwehren: "Die technischen Voraussetzungen sind zu hoch" und der Mangel, daß es keinen Offline-Reader gibt, sind die Hauptargumente der Gegner (Mit einem Offline-Reader kann man sich die Nachrichten en bloc auf den Computer laden und spart dadurch Telefonkosten). Die benötigten technischen Voraussetzungen für die Client-Software (mind. Windows 3.1 oder Apple Macintosh) gehören aber heute schon beinahe zur Standardausrüstung. Der Offline-Reader ist von der Herstellerfirma schon seit Monaten angekündigt und wird wohl bald erscheinen.

Tatsächlich hat FirstClass aber viel mehr zu bieten als bloß grafische Aufbereitung: Seine Multi-Tasking-Fähigkeit ermöglicht es, gleichzeitig beliebig viele Files hinauf oder herunterzuladen und parallel dazu Messages zu verfassen oder Online-Chats zu führen. Das spart nicht nur Zeit, sondern auch noch eine Menge Telefonkosten.

Eines der wichtigsten Features ist die Möglichkeit der Anbindung an andere Netze und Programme. Mit FirstClass lassen sich Gateways zu Fido-Boxen, ins Internet (dem weltweit größten Telekommunikationsnetz), in QuickMail- oder MS-Mail Netze oder auch zu ganz normalen Fax-Maschinen oder Pagem legen. Über eine Internet-Standleitung können sich die Benutzer einer FC-Mailbox aus der ganzen Welt via Telnetting einwählen und sogar das grafische Interface benutzen. Auch eine Einwahl via ISDN ist selbstverständlich möglich.

Daß aber FirstClass nicht nur als MailBox-System eingesetzt werden kann, wird durch die umfassende Anwendung zur internen Bürokommunikation unter Beweis gestellt: private Inhouse-Kommunikationssysteme auf FC-Basis machen Quick Mail und Lotus Notes Konkurrenz. Besonders hervorzuheben ist hier die Möglichkeit des FirstClass, online auf SQL-Datenbanken zugreifen zu können. Die Benutzer können mit individuell gestalteten Masken Daten aus einer Datenbank abfragen und sogar neue Datensätze eingeben. Außerdem kann mit einem standardisierten Formularwesen die Geschäftskommunikation um vieles vereinfacht werden. Formulare werden vom Administrator in das Settingsfile der Benutzer eingefügt und können beliebig gestaltet und sogar voradressiert werden. Hinzuzufügen wäre noch, daß FirstClass Server in lokalen Netzen sowohl über Novell Netware als auch AppleTalk erreichbar sind und im Herbst auch eine Version mit eingebauter Unterstützung von TCP/IP erscheinen soll.

Ein zusätzliches Feature von FirstClass ist der Import sogenannter "Remote-User". Diese Funktion ermöglicht ein fehlerfreies Adressieren der E-Mail an Benutzer anderer Server. Beispielsweise haben alle Administratoren der österreichischen FirstClass-Mailboxen kürzlich bei einem Treffen beschlossen, gegenseitig Benutzernamen automatisch auszutauschen. Dadurch wird es möglich, die richtige Schreibweise eines Benutzernamens lokal zu validieren, obwohl dieser Benutzer an einer anderen Mailbox registriert ist.

## Technische Voraussetzungen

Server: ein beliebiger Apple Macintosh ab 4MB RAM, je nach Größe des Systems. Server für DOS und UNIX sollen noch dieses Jahr erscheinen. Basis-Serverprogramme gibt es ab etwa 2000,-, der Preis steigt mit der Anzahl der Benutzer und der Features. Für nichtkommerzielle Mailboxen und Bildungsinstitutionen gibt es Sonderpreise.

Client: Windows 3.1 oder Macintosh, ein FC-Server kann auch von jedem anderem Betriebssystem mit normaler VT100-Emulation (N-8-1) angewählt werden. Grafische Clients für DOS und UNIX sind in Vorbereitung. Die Client-Software ist gratis.

## FirstClass Mailboxen in Österreich

Black-Box	Wien	0222 - 407 31 32	gratis
in medias res	Wien	0222 - 402 25 05	144,- pro Monat
magnet	Wien	0222 - 522 72 25	99,- pro Monat
AMDA-Link	Linz	0732 - 24 40 77	50,- pro Monat)
Black-Box	Linz	0732 - 77 55 80	gratis
Black-Box	Graz	0316 - 81 61 06	gratis (demnächst)

## Vertrieb in Österreich

SoftDes G.m.b.H., 1080 Wien, Bennogasse 8/6

Telefon	0222 / 407 32 46
Fax	0222 / 407 32 46-4
Mailbox	0222 / 407 32 47
ISDN	0222 / 407 50 03

Folgende Organisationen sind an Black-Box angeschlossen bzw. kommunizieren über dieses Medium:

- Österreichischer Bundesjugendring
- Öko-Büro (Österreichischer Dachverband der Umweltschutzorganisationen)
- Koordinationsstelle der entwicklungspolitischen Organisationen.
- VZA - Verein Zentrum Aichholzgasse (Jugendzentrum in Wien mit eigenem B-B-Server)
- ÖKS - Österreichischer Kultur Service

Folgende Organisationen sind an Black-Box-Europe angeschlossen bzw. kommunizieren über dieses Medium:

- Youth Forum (Dachverband der Jugendorganisationen der Mitgliedsstaaten der Europäischen Union)
- CENYC (Council of European National Youth Committees)
- Antirassismus-Kampagne des Europarates
- IUSY (International Union of Socialist Youth)
- ECF - European Communication Forum □

Die Diskette 446 enthält die sehr einfache Installation eines Windows-Client für eine BlackBoard-Box.

# Black • Board: Netzwerk für Schule und Bildung

Ein "Meta-Netz" für Schulen ging im September in Probetrieb



Unter der Mailboxnummer (0222) 406 54 15 startete mit Schulbeginn im September ein österreichweites Mailbox-Projekt für Schulen auf Basis von FirstClass™ Technologie. Die Grundüberlegungen dafür sind größtmögliche Benutzerfreundlichkeit für Lehrer, Schüler, Eltern und Beamte, sowie Anpassungsmöglichkeit an bestehende Kommunikationssysteme im Schulbereich. Es entsteht damit erstmals ein "Meta-Netzwerk", auf dem das Wichtigste aus anderen Netzen zusammengefaßt wird und in dem eigenständige Projekte initiiert und abgerufen werden können. Black • Board ist ein Projekt der Gruppe Black • Box.

Edward Strasser

"Meine Hauptanforderung an ein zukünftiges Kommunikationsnetz im Bildungsbereich ist die Erreichbarkeit möglichst vieler Insel-Netze. Sobald ich mich nicht mehr in zehn oder mehr Netze einwählen muß, beginnt für mich die Sache interessant zu werden", umschreibt ein Salzburger Lehrer seine Bedürfnisse an entstehende Kommunikationsnetze. Nachdem im letzten Jahr mehrere Mailboxen und Netze auf Basis verschiedener Technologien entstanden sind, wird der Ruf nach Vereinfachung und Zusammenfassung immer lauter.

## Technologie für Alle

Das Hauptproblem einer Möglichkeit der Einbindung von Informationen mehrerer Netze auf einem "Meta-Netz" besteht in der technischen Abwicklung. Dazu hat Gerald Emmert, einer der Initiatoren des Projektes Black • Board, die Lösung bereits ausgearbeitet: "Wir werden an den benutzerfreundlichen FirstClass-Server einen Fido-Server und eine Internetverbindung anhängen. Damit steht es den Freunden der Fido-Technologie frei, sich auch über ihre bevorzugte Software auf Black • Board einzuwählen. Aber das ist gar nicht das Entscheidende an unserem Projekt. Uns geht es vor allem um Kooperation mit den anderen Netzen. Die derzeitige Konkurrenz der einzelnen Netz-Betreiber ist kontraproduktiv. Wir wollen integrativ einen Teil dazu beitragen, daß in naher Zukunft die Netze zusammenarbeiten und ihre Informationen bestmöglich austauschen", gibt sich Emmert optimistisch.

## Mit Black • Board in den Cyberspace

Die ersten zwei Aktivitäten von Black • Board sind die Vernetzung der Projekte des Österreichischen Kulturservice (ÖKS) und des "Informations- und Dokumentationsprojektes Computerspiele" des BMUK unter der Leitung von Christian Schartner. "Ich bin froh, daß es endlich ein System gibt, bei dem die Benutzerfreundlichkeit im Vordergrund steht und das deshalb für alle Menschen im Schulsystem geeignet ist.", hofft Mag. Christian Schartner auf rege Beteiligung an Black • Board.

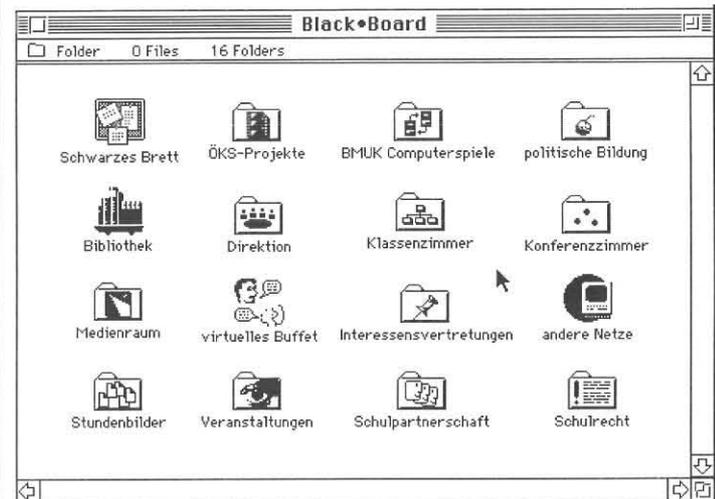
"Das Fliegende Klassenzimmer", "International Classroom" und die virtuelle Rätselralley für Schulklassen auf der ARS Electronica 1995 "Race to the space", die im Rahmen des Medienjahres des ÖKS durchgeführt werden, sind ab Beginn auf Black • Board erreichbar.

## Technik ist für Black • Board Nebensache

Die Initiatoren von Black • Board konzentrieren sich aber nicht nur auf die Herstellung von Informationsflüssen zwischen anderen Netzen. Zusätzliche Informationsquellen sollen erschlossen werden: die Einbindung von schulpolitischen Organisationen und Medien ist geplant. Gerhard Lukawetz, Mitarbeiter der Akademie der Wissenschaften in Wien und Mitorganisator von Black • Board bringt seine Intentionen auf den Punkt: "Wir wollen mit unseren Aktivitäten einfach mehr Menschen Zugang zu dieser in Zukunft entscheidenden Kommunikationsmöglichkeit verschaffen. Die technische Seite muß gegenüber dem Inhalt in den Hintergrund treten. Computerunterstützte Kommunikation wird sich in kurzer Zeit zu einer ähnlich verbreiteten Kulturtechnik wie das Lesen selbst entwickeln. Sie wird im Bildungssystem und der Arbeitswelt einen wichtigen Stellenwert einnehmen."

Alle, die an diesem System teilhaben wollen, können sich mit ihrem Modem unter der Nummer (0222) 406 54 15 (FirstClass™ oder VT 100 N-8-1) einwählen. Die Benutzung ist kostenfrei.

Und so meldet sich Black • Board:



Screenshot Black • Board DT

So einfach ist Black • Board zu bedienen: wie auf einer Windows-Oberfläche oder einem Macintosh werden die einzelnen Symbole mit der Maus nur angeklickt und schon erhält man die gewünschte Information. □



WACHWORN



WOS GESSN >23

# Das Fliegende Klassenzimmer



Der Österreichische Kultur-Service setzt 1995 einen Schwerpunkt „Medientechnologie“. Dem ÖKS geht es jedoch nicht um technische Feinheiten, sondern um die inhaltliche Auseinandersetzung mit Computer und Telekommunikation im Unterricht.

Gerin Trautenberger, Waltraud Barton

*Auf der Datenautobahn stehen die Pfeiler, gibt es Städteverbindungen, Verkehrsknotenpunkte und der Fahrbahnbelag wird gerade aufgetragen. Die Kabel sind verlegt, aber was darauf befördert wird, ist noch unklar. Für das Wie, Was und Warum gibt es noch keine Lösungen.*

Der Österreichische Kultur-Service versucht deshalb, auch an der inhaltlichen Gestaltung der Infobahn mitzuarbeiten.

Wie der Geschäftsführer, Dr. Michael Wimmer feststellt: "Für den ÖKS ist der Computer als Werkzeug eine ebenso wichtige Kulturtechnik wie lesen, schreiben und rechnen. Der ÖKS möchte diese neuen Medien einsetzen, um kulturelle Anliegen zu transportieren und um auch das Medium an sich, als kulturelle Ausdrucksform zu nutzen. In erster Linie geht es dem ÖKS nicht um die technischen Feinheiten, sondern um die konkrete inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Thema Schule, Computer, Telekommunikation und Unterricht."

Schon im Jahr 94 war der Österreichische Kultur-Service auf der Ars Electronica mit „Computer und Spiele“ vertreten. Schüler machten ihre eigenen Computerspiele, oder lernten, auf einem Computercamp zu programmieren und ihre eigenen Ideen umzusetzen.

Für 1995 werden speziell Projekte mit Telekommunikation und Schule vorbereitet. Dabei versucht der Österreichische Kultur-Service, auf dem Datenhighway eine Raststation einzurichten. Ein fliegendes Klassenzimmer, das von den verschiedensten Orten dieser Erde erreichbar ist und von allen SchülerInnen und LehrerInnen benutzt und mitgestaltet werden kann.

Mit dem **fliegenden Klassenzimmer** wird frei nach Erich Kästner „der Unterricht zum Lokaltermin. Geographie am Kraterand des Vesuvus und Geschichte vor den Pyramiden von Gizeh“.

Ein **virtueller Klassenraum** begehbar für SchülerInnen, LehrerInnen. Der interessierte Schüler schlendert vorbei, holt sich ein Comic aus dem Comicworkshop, bereichert das Projekt „Computer & Spiele“ mit einem eigenem Werk oder gibt ein kleines Gedicht zum besten.

**Exkursionen** durch den künstlichen Raum führen durch verschiedene Zimmer.

SchülerInnen können ihre Werke in der **Schülergalerie** ausstellen und sehen, was für die verschiedenen ÖKS Projekte erarbeitet wurde.

In der **Schulpartnerschaftsbörse** suchen Schulen Partnerschulen in Europa oder Übersee. Der Erfahrungsaustausch findet über e-mail (electronic mail) statt und kann in den Unterricht eingebunden werden.

Das fliegende Klassenzimmer kann beliebig erweitert und neuen Bedürfnissen angepaßt werden.

Am Ende des Schuljahres plant der ÖKS eine **Rätselrally** durch Datenetze, "Race to the Space".

An dieser virtuellen Schnitzteljagd können SchülerInnen oder LehrerInnen teilnehmen. Einzelne Teams versuchen, Rätsel zu lösen, um an eine Mailboxnummer in den USA oder an ein Codewort für einen Rechner in England zu kommen. Das Ziel ist es, auf einem großen Monitor auf der Ars Electronica, mitzuverfolgen, wer gerade wo auf dieser Welt welchen Kontrollpunkt passiert. Der ÖKS bietet interessierten LehrerInnen die Möglichkeit, im Rahmen von Intermedia-Treffpunkten Erfahrungen auszutauschen und gemeinsam mit KünstlerInnen neue inhaltliche Zugänge zu erarbeiten.

Falls Sie oder Ihre SchülerInnen sich für eines oder mehrere Projekte interessieren, oder aber auch eigene Projekte veranstalten wollen, wenden sie sich an den Österreichischen Kultur-Service.

## ÖKS, PARTNER FÜR KUNSTVERMITTLUNG UND KULTURELLE BILDUNG AN SCHULEN

Als Initiative des Bundesministeriums für Unterricht und Kunst ist der Österreichische Kultur-Service (ÖKS) seit mehr als 15 Jahren kompetenter Partner für alle Fragen der Kunstvermittlung und kulturellen Bildung an allen öffentlichen Schulen Österreichs. Nach dem Motto SCHULE MACHT KULTUR - KULTUR MACHT SCHULE erstellt der ÖKS vielfältige Service- und Projektangebote für Schulen, die Möglichkeiten bieten, im Sinne einer ganzheitlich-kreativen Erziehung kognitives Wissen mit sinnlicher Erfahrung zu verknüpfen und in einem lustvollen, aktiven Umgang mit unterschiedlichen Medien und Kulturtechniken künstlerische Ausdrucksformen zu erproben.

### Der ÖKS als Partner für LehrerInnen ALLER Schultypen

Der Servicebereich des ÖKS umfaßt Beratung, Information und finanzielle Unterstützung. Dazu wurde im ÖKS ein Servicebüro eingerichtet: Montag bis Donnerstag von 9.00 bis 15.00 Uhr, Freitag von 9.00 bis 12.00 Uhr (Tel. 0222/523 57 81) Der ÖKS greift mit seinen Projektangeboten zukunftsweisende Entwicklungen auf und macht diese für Schulen zugänglich. Im Schuljahr 1994/95 liegt der Schwerpunkt dieser Angebote im Bereich NEUE MEDIEN/COMPUTERTECHNOLOGIEN, daneben bietet er Projekte an zu den Themenbereichen SCHULE UND - KINO, - MUSIK, - LITERATUR, - DESIGN, - COMICS, - TANZ, - EUROPA, - 1995 u.a. Der ÖKS hat es sich zur Aufgabe gemacht, LehrerInnen aller Fächer in ihrer Funktion als KulturvermittlerInnen zu stärken und an der Entwicklung entsprechender Rahmenbedingungen für Kunstvermittlung und Kulturelle Bildung mitzuarbeiten:

#### 1. Dezentralisierung/regionale Servicestellen

Der ÖKS unterstützt Initiativen in möglichst allen Bundesländern, zumindest eine regionale Servicestelle einzurichten, damit regionale Kulturangebote besser auf die Bedürfnisse der Schulstandorte abgestimmt werden.

#### 2. Vermittlungsprogramme kultureller Einrichtungen

Der ÖKS kooperiert mit kulturellen Einrichtungen, um einschlägige Vermittlungsprogramme für Schulen zu entwickeln. Konkrete Angebote gibt es mittlerweile von einer Reihe von Museen, Theatern und Opernhäusern, Festspielen, aber auch von regionalen Kulturinitiativen.

#### 3. Schulkulturbudgets zur autonomen Verwaltung

Die Etablierung von Schulkulturbudgets zur autonomen Verwaltung für Bundesschulen, die auf Initiative des ÖKS mittlerweile allen Bundesschulen auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden, zählt zu den größten Erfolgen des ÖKS in den letzten Jahren. Mit diesen Budgets erhalten LehrerInnen die Möglichkeit, längerfristig in Absprache mit ihren KollegInnen Projekte zu planen. Ziel des ÖKS ist, die Einrichtung von solchen Schulkulturbudgets für alle Schultypen zu erreichen.

#### 4. Qualifizierungsmaßnahmen für LehrerInnen

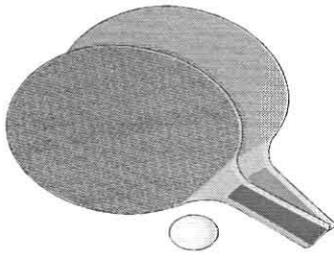
Zur bestmöglichen Nutzung der autonom zu verwaltenden Schulkulturbudgets und zur Planung kultureller Schulprojekte bietet der ÖKS Qualifizierungsmaßnahmen für LehrerInnen zum Thema KULTURELLES MANAGEMENT an. Mit diesem Angebot ist die Entwicklung eines Netzwerkes von Kulturkontaktpersonen mit vertieftem Wissen für die Durchführung von Kunst vermittelnden Projekten beabsichtigt.

#### 5. Kulturelle Aktivitäten in Berufsbildenden Schulen

Um zum Abbau schultypenspezifischer Ungleichheiten im Bereich Kunstvermittlung und Kultureller Bildung beizutragen, setzt der ÖKS in seiner Arbeit Schwerpunkte im Bereich Berufsschulen bzw. Berufsbildende Schulen und stellt speziell für diese Schultypen Serviceleistungen und finanzielle Unterstützung zur Verfügung.

**Nahere Informationen:** ÖSTERREICHISCHER KULTUR-SERVICE (ÖKS) - 1070 Wien, Stiftgasse 6, Tel. 0222/523 57 81, Fax 0222/523 89 33

# Internet fast gratis



Bisher war in Österreich ein voller Internetzugang wegen der hohen damit verbundenen Kosten nur für große Firmen oder Universitäten leistbar. Um auch in Österreich einen für jederman erschwinglichen Zugang zu schaffen, wurde im Mai dieses Jahres PING, Personal InterNet Gate, der persönliche Zugang zum Internet gegründet.

Seither haben bereits mehrere hundert Privatpersonen, Firmen und Vereine die Vorteile eines vollen Internetanschlusses schätzen gelernt.

Thomas Schartner, PING

DSK-433,434,435, LIT-085,086

## Wer sind die Nutzer

Die Nutzungsmöglichkeiten sind so vielfältig wie die Nutzer von PING. Vom Journalisten über die Schriftstellerin zum Mönch, von Rechtsanwalt über den Botschafter zum Studenten, Lehrer und Schüler. Alle nutzen den persönlichen Zugang zum Internet auf ganz verschiedenen Weise und finden so die Informationen und Kontakte, die sie suchen. Etliche nutzen das Internet beruflich und wollen auch privat auf die Vorteile des Internets nicht verzichten, andere studieren noch und brauchen UUCP-sites, ISDN-Zugang oder weltweite SLIP Verbindungen, Dienstleistungen, die Uni-Rechenzentren für Studenten normalerweise nicht anbieten können. Es sind unter den Nutzern auch viele in Österreich lebende Ausländer, in deren Heimatländern die Internetadresse fast schon so normal ist wie die Wohnadresse und denen Österreich bisher als Telekommunikationsentwicklungsland erschienen ist. Kleine innovative Firmen verkaufen und versenden auch gleich Ihre Software über PING an Kunden in der ganzen Welt.

Die Mehrheit der PING-Internetanwender sind aber Privatpersonen mit Modem und PC, die sich über PING die weite Welt ins Wohnzimmer holen. Anwender, die oft schon in Mailboxen oder bei CompuServe elektronische Post und Nachrichtenaustausch kennengelernt haben, aber nun zu echten Internet-Surfern werden möchten, um in Echtzeit in weltweit 3,5 Millionen Rechner rumstöbern zu können. Anwender, die zu 80% den nächsten PING Knoten in Ortsgebühmahöhe haben und die sich über PING ohne horrende Telefonkosten in die weite Welt verbinden lassen, zum Teleshopping, zu den Datenbanken oder, um in den Rechnern der Nasa oder anderer Anbieter zu recherchieren.

## Was findet man im Internet

Das Informationsangebot im Internet ist vielfältig und erstreckt sich von Wissenschaft und Technik über Buchhandlungen, CD-Shops, Zeitungen und Verlagen bis hin zu allen Bereichen des täglichen Lebens. Das Angebot wächst jedes Monat um mehr als 12%.

Das Internet besteht aus ca. 3,2 Millionen Knotenrechnern, die über Mietleitungen in ständiger Verbindung stehen. Auf diese Weise ist es möglich, von jedem Rechner (PC / Macintosh / Workstation), der an das Internet angebunden ist, auf sämtliche andere Rechner des Netzes zuzugreifen. Die Internetknotenrechner werden zum Teil von Universitäten betrieben, die Software, Datenbanken, Bibliotheken und viele andere Informationen gratis zur Verfügung stellen. Die Mehrheit der Anbieter kommt allerdings aus dem kommerziellen Bereich, es werden Datenbankzugriffe, Software, Versandbestellungen aller Art, aber auch Werbung und Firmeninformationen offeriert. Viele Firmen wie Novell und Microsoft betreiben eigene Internetknoten, über die sie ihren technischen Support abwickeln und Updates auf ihre Software anbieten.

## Was bietet nun ein PING-Internetzugang?

PING bietet Zugang zum Internet zur Ortsgebühr in Wien, Graz, Linz, Salzburg, Klagenfurt und Götztis. Ein 0660 Zugang über das PAN (BTX) System der Post ist geplant.

Jeder PING-Internetteilnehmer erhält eine weltweit gültige, einmalige Email-Adresse der Form `username@ping.at`. Die Endung `.at` steht dabei für Österreich. PING bietet als spezielles Service einen individuellen Domain-Namen an. Die Adresse hat dann die Form: `username@institution.co.at` oder `username@institution.ping.at`. Damit sind Firmen und Vereine noch leichter zu identifizieren.

Via email werden nicht nur Nachrichten sondern auch komplette Programme versendet. Mit der PING-Windows-Software funktioniert das Versenden von Programmen besonders komfortabel. Geht eine Nach-

richt oder ein Programm an mehrere Empfänger, muß die email nur einmal geschrieben werden, da im Kopf der email mehr als ein Empfänger angegeben werden kann. Die persönliche Post erreicht via PING die Empfänger praktisch verzögerungslos.

Besonders praktisch ist die im folgenden Bild dargestellte Möglichkeit zum „Anhängen“ einer beliebigen Datei an eine Nachricht.



Nachricht, gesendet mit PC-Eudora vom Heimarbeitsplatz eines Lehrers an seine Kollegen in der Schule, mit „angehängtem“ Textdokument.

Jeder Teilnehmer hat auch Zugriff auf den PING-File-Server mit einem großen Angebot aktueller Software und Texte, wie z.B. Internet-Einführungstexten und Sharewareprogrammen zur Vereinfachung des Internetzugangs.

Weiters kann man in tausenden Newsgroups, Diskussionsgruppen zu allen erdenklichen Themen, lesen und schreiben. Ob man Neuigkeiten zu politischen Ereignissen erfahren will, über Hobbys diskutiert, Rat bei Problemen sucht, man findet bestimmt eine passende Newsgroup, an der man sofort teilnehmen kann. PING hat über die normalen Newsgroups hinaus noch Verträge mit speziellen Informationsanbietern, wie APC (Menschenrecht und Umweltnetzwerk) abgeschlossen. Der besondere Vorteil der PING News liegt darin, daß Ihre Nachrichten binnen Sekunden Millionen von Lesern in der ganzen Welt zugänglich sind.

Die bis jetzt beschriebenen Möglichkeiten entsprechen dem "PING Internet Online" Zugang. Ähnliches wird auch von CompuServe oder von Mailboxen angeboten, wenn auch meist nur mit Einschränkungen wie Zusatzkosten oder nur einer Auswahl von Newsgroups.

## Voller Internetzugang um 150.- öS/Monat

Interessant an einem echten Internetsystem wie PING sind aber vor allem die darüber hinausgehenden Möglichkeiten. Es gibt die Möglichkeit auch im Internet "Point" wie im Fidonet zu werden und so enorme Einsparungen bei den Telefonkosten zu erzielen, da die Nachrichten offline gelesen werden können. Bei "Internet Offline", so der Name dieses Dienstes, kann man aus 6000 Newsgroups auswählen, wobei die Kosten in etwa einer etwas höheren Pointgebühr im Fido entsprechen. Verwendet wird ein aus dem Fidonet bekanntes Programm namens Crosspoint.

Das meistgenutzte PING-Angebot ist aber das Internet Surfen, der direkte weltweite und unbeschränkte Internetzugang.

Die Nutzung erfolgt entweder mit einem normalen Terminalprogramm wie bei einer Mailbox, die Oberfläche baut dabei auf einem Hypertextsystem auf, das mit den Cursortasten zu steuern ist oder man verwendet eine SLIP oder PPP Software. Bei der zweiten Variante wird der eigene

Rechner während der Modemverbindung zum vollwertigen Teil des Internets und erhält auch eine eigene fixe IP-Adresse. SLIP und PPP Software ist als Shareware für Windows und Mac erhältlich und wird zunehmend bereits mit dem Betriebssystem ausgeliefert wie bei Windows NT und OS/2.

Die wichtigsten Dienste eines vollen Internetanschlusses sind telnet, gopher, IRC, WWW und FTP:

## Telnet

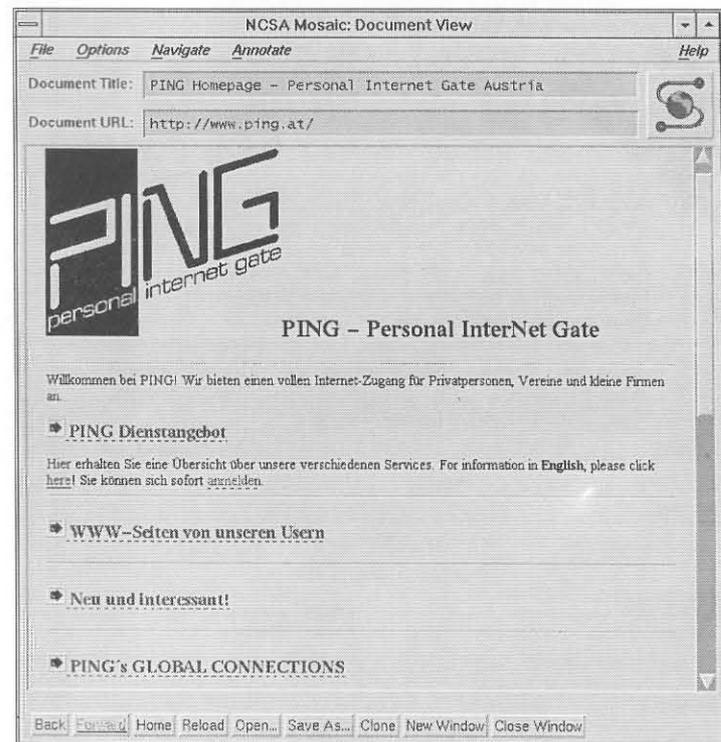
Mit "telnet" kann man sich zu jedem beliebigen anderen Rechner im Internet verbinden, um in Bibliotheken zu recherchieren, dortige Dienste zu nutzen, Bücher, CDs, Computer, Modems oder Pizzas zu bestellen, in einem Freenet in Zeitungen zu blättern, oder im Cyberspace zu "surfen". Viele Universitäten oder Institutionen haben sich auf bestimmte Informationen spezialisiert, wie etwa Rechtsinformationen, Medizin, Umweltschutz, Mathematik, Medien, Kultur oder Sprachen.

## Gopher

Natürlich kann man auch einen "gopher" benutzen, um mit Hilfe von Menüs die interessanten Informationen zu suchen. Diese Menüs sind weltweit miteinander verbunden. Man wählt im Menü den Punkt, der interessanter erscheint. Der Rechner verbindet dann automatisch, ohne daß man sich um Adressen oder Technik kümmern muß mit den entsprechenden Servern auf der ganzen Welt.

## World Wide Web

Noch einfacher und umfangreicher ist das WWW (World Wide Web), einer Art multimedialer Hypertext mit Texten, Tönen und Bildern.



PING Home-Page

## FTP

Große Datenmengen wie Programme oder ganze Bücher kann man schnell und billig mittels "ftp" (file transfer protocol) übertragen. Es fallen dabei keine volumensabhängigen Kosten an.

Es kann von Interessierten auch auf dem PING Server Plattenplatz gemietet werden um Daten weltweit anzubieten. So findet im Moment das Künstlerprojekt LOT nicht nur auf Plakaten in Wien sondern auch auf dem PING FTP- und WWW-Server statt.

## Internet für Schulen

Die internationale Zusammenarbeit von Schulen über das Internet ist bereits vielfach realisiert. Schulübergreifende Projekte können erst mit Hilfe des Internets realisiert werden. Das Internet ist dabei sowohl Kommunikationsmedium als auch Quelle für Informationen und zugleich werden so Techniken gelernt, die in Zukunft sehr wichtig sein werden.

## Internet zum Anfassen

Diese theoretische Beschreibung wird viele Fragen offen lassen - Verstehen kann man so ein lebendiges und vielfältiges Netz nur durch praktische Nutzung.

Jeden Donnerstag um 19 Uhr gibt es um 300.- Schilling die Möglichkeit, das Internet unter Anleitung von Internet-Profis in einer Kleingruppe kennenzulernen. Anmeldung und weitere Informationen sind unter Wien-319 43 36 oder unter [office@ping.at](mailto:office@ping.at) erhältlich.

## Wo wählt man ein?

Wien	(0222) 319 68 42
Salzburg	(0662) 45 97 43
Linz	(0732) 34 55 00
Graz	(0316) 26 31 35
Klagenfurt	(0463) 50 13 68
Götzis	(055 23) 53 0 14
8,67/6,67pro Minute	045 01 99 013

## Was kostet das Internet bei PING

- 100,-/Monat** Email und 6000 Newsgroups kosten 100.- im Monat ohne zusätzliche Kosten pro Mail oder Volumen.
- 150,-/Monat** Um 150.- im Monat wird man zum „Internet Starter“ mit vollem Internetzugang, 3 freie Stunden sind bereits inkludiert.
- 300,-/Monat** zahlt ein „Internet Surfer“ im Monat mit 15 freien Stunden, aufgeteilt auf tägliche Gratiszeit.

**Weitere Auskünfte:** PING, Thumgasse 8/3, 1090 Wien, TEL: 319 43 36, FAX: 310 69 27. □



➤55



Die Top-Auswahl für OS/2, Windows,  
Programmierung, Internet etc.

**ENTER**  
Richard Krauß

# CD ROM

ENTER CD ROM

A 1170 Wien, Dornbacherstr. 71-73

Tel.: 0222/409 68 57, Fax: 0222/409 68 58



**S.u.S.E Linux aktuell !**  
Doppel-CD, Linux-Server Ab-  
züge mit installierbarer Slack-  
ware

ÖS 399,-

**Linux**

**Mediaplex Utility Box DOS/Windows**  
Eine Doppel-CD (2 CD's): DOS und Windows, die  
wichtigsten Werkzeuge und hilfreichsten Pro-  
gramme für den engagierten Anwender. Von den  
erfolgreichsten DOS und Windowsmailboxes  
exklusiv für Sie zusammengestellt, topaktuell-  
Klasse statt Masse, aufgeteilt in deutsche und  
internationale Shareware, DOS Menüsystem mit  
umfangreichen Suchfunktionen

ÖS 399,-

**Mediaplex Utility Box OS/2**  
die neuesten und wichtigsten  
Dateien, Bugfixes, Treiber, von  
OS/2-Experten getestet, Hilfspro-  
gramme, Tools, tolles Menü-  
programm zum einfachem Auffinden  
von bestimmten Dateien

ÖS 399,-



**Utilities**

**DFÜ**

**Mediaplex Communication**  
Ihr PC erhält Anschluß an den Rest der Welt! Zwei  
vorinstallierte Mailboxes mit direktem Zugriff auf  
die 500 MB großen Datenbereiche, 100  
Filebereiche, die direkt von der Mailbox und dem  
Menüsystem angesprochen werden; enthält unter  
anderem TERMINTe, das Terminalprogramm mit  
deutscher Online-Hilfe, Fax, Mailer, Online-Spiele,  
Konfigurations- und Testutilities, mit Fachlexikon,  
Tips, Tricks und DFÜ-Workshop

ÖS 399,-

**DR Reference**  
Beispiele und Sourcen für C, C++,  
Dbase, Visual Basic etc.

ÖS 299,-

**Infomagic Source Code**  
Viele Quellcodes für Unix, DOS, GNU  
C++-Compiler für DOS

ÖS 499,-

**Infomagic UNIX (BSD)**  
FreeBSD, NetBSD, etc. ....

ÖS 499,-



**Infomagic Standards**  
Definitionen vieler Standards aus der  
Computerwelt

ÖS 499,-

**Internet**

**Infomagic Perl & tcl/tk**  
Viele Utilities und Source-Code für  
Anwender dieser sehr beliebten  
Programmiersprache.

ÖS 499,-

**Infomagic Internet Tools**  
Viele Utilities bieten einen Überblick  
über die Welt des internationalen  
Netzwerks

ÖS 499,-



**Gratis-Katalogdiskette  
mit über 400 CD ROM Titel  
anfordern !  
Österreichweiter Versand**

Alle Preise inkl 20% UST.



# DLD Premium V1.3 CD Dream Linux 2.0

# Linux

# ENTER

Richard Krauß

ENTER CD ROM

A 1170 Wien, Dornbacherstr. 71-73

Tel.: 0222/409 68 57, Fax: 0222/409 68 58



## DLD V1.3 CD-ROM

Die DLD V1.3 enthält ausschließlich aktuelle, konfigurierte und funktionsfähige Software. Vollständig menügeführte Installation. 200-seitiges Installationshandbuch. Konfigurierter Benutzer - einfach Einloggen und fertig. X-Windows für ET-xxxx (auch W-32) und SVGA-Chipsätze. Unterstützt auch ATI Mach-8/32, 8514 und S3 Grafikkarten (XFree V2.1.1). DLD V1.3 ist voll netzwerkfähig (NFS, TCP/IP, FTP, TFTP, Telnet, SLIP, PLIP) und enthält u.a.: Dt. Linux Handbuch und FAQ's als On-Line Hilfe, deutsche Anleitung und Installation, stark erweiterte Manuals, ctmw 3.1 -ähnlich Motiv-Oberfläche-, tcsh, Packer, Netzwerkfähige FAX-Software, libXaw3d, DOSemu, Sound-Kit, CD-Player, aXe, Xemacs, Color-XTerm, Xview Entwicklerkit, GNUC/C++ Compiler und Debugger, New-Curses. Linux Kernel Version 1.1 mit Quellcode, 250-seitiges Netzwerk Handbuch (On-Line), TeX mit dt. Erweiterungen und LaTeX 2e, Filemanager, XV 3.1, Seyon, Flugsimulator, MPEG-Player, Xboing, Netmaze, Xpaint, fwm, xgrab, xfig, xmbrowser, Andrew Toolkit, Postgres, Ingres, OI (Object Interface), Tcl/Tk Applikationen und Erweiterungen, SIPP3d, zahlreiche Programmiersprachen, Emacs 19.25, Povray 2.2, PBM-Tools, MIT X11R5 Quellen, Multimedia Anwendungen, CD-Player, zahlreiche Treiber z.B. Photo CD, SB-16. Über 300 MB Quellcode. Metrolink Motiv V1.2.4 kann mit der optional erhältlichen Lizenz direkt von CD installiert werden.



## DREAM LINUX 2.0 CD-ROM

Kompromißlos aktuelle Linux/Unix Software. Wir haben über 2 GByte brandneue und topaktuelle Sourcen gesammelt und auf diese CD gepackt. X11R6 Sourcen (auch für Sun, DEC, ...) + X11R6 Binaries für Linux (Beta), LST 1.8 Plus, Slackware 2.0, Sunsite Spiegelung komplett.

Ausgewählte Programme vom Feinsten:

OBST 3.4, GREAT, ImageMagick 3.1, pgg, Povray 2.2, BTX-Decoder, BBS, Andrew Toolkit 6.3, GCC 2.5.8, recode, xfig, bash 1.14.1, Emacs 19.25, XFree 2.1.1, pbm-Tools, XV 3.1, Wine, SIPP 3.0, Tcl/Tk, vogl, Ghostview, xgrab, DOSemu 0.52, Smalltalk/X, SiSCAD P und vieles mehr.

Mehr als 50 Millionen Zeilen Linux/Unix Quellcode!

## DLD-LINUX

Linux ist ein Unix-Derivat für Intel 80386/486 und Pentium PC's und bietet die volle Funktionalität eines kommerziellen Unix- Systems. Linux nutzt als vollwertiges 32-Bit -Betriebssystem die Fähigkeiten des Prozessors voll aus:

- Multiuser/Multitasking
- voll netzwerkfähig (TCP/IP, UUCP, SLIP)
- effiziente Speicherverwaltung
- Speicherschutzmechanismen
- virtuelle Konsolen
- shared libraries
- Unterstützung zahlreicher Dateisysteme (z.B. Minix, DOS, HPFS, ISO 9660 usw.)

Linux unterliegt der GNU Public License (GPL) und ist somit frei verfügbar. Besonders interessant ist die freie Verfügbarkeit der Quellen.

### SYSTEMVORAUSSETZUNGEN:

Mainboard: ISA, EISA, VLB oder PCI (auch NCR-SCSI Controller) Kein Microchannel!  
Prozessor: 80386/486 SX/DX, Pentium  
Hauptspeicher: Mindestens 4 MByte. 8 MB für X-Windows empfohlen.

Festplattencontroller: IDE(AT-Bus), ESDI, MFM, RLL

SCSI: Adaptec 154x, 174x, Future Domain 16x0, TMC-8xx (mit BIOS), Ultrastore 14F, Western Digital 7000FASST, Seagate ST02

Grafikkartenunterstützung:

Alle Grafikkarten im Textmodus

X-Windows monochrom: Alle VGA-Grafikkarten  
X-Windows 256 Farben: Genoa GVGA, Compaq AVGA, OAK OTI067 und OTI 077, Tseng ET3000/4000 und ET4000/W32, NCR E77C22 und 77C22, WD PVGA1, WD90C00/10/11/30 /31, Trident 8800CS, 8900B/C/CL, 9000, Cirrus 5420/22/24/26/28, 6205/15/ 25/35, ATI 28800-4, 28800-5, 28800-a, 8514A, ATI Mach8/ Mach32, S3 86C911/924/801/805/928

CD-ROM Laufwerke: SCSI, Mitsumi LU0005 und FX 001, Panasonic, Creative Labs oder baugleich (am Soundblaster Pro), Sony CDU 31A, 33A

### Preise:

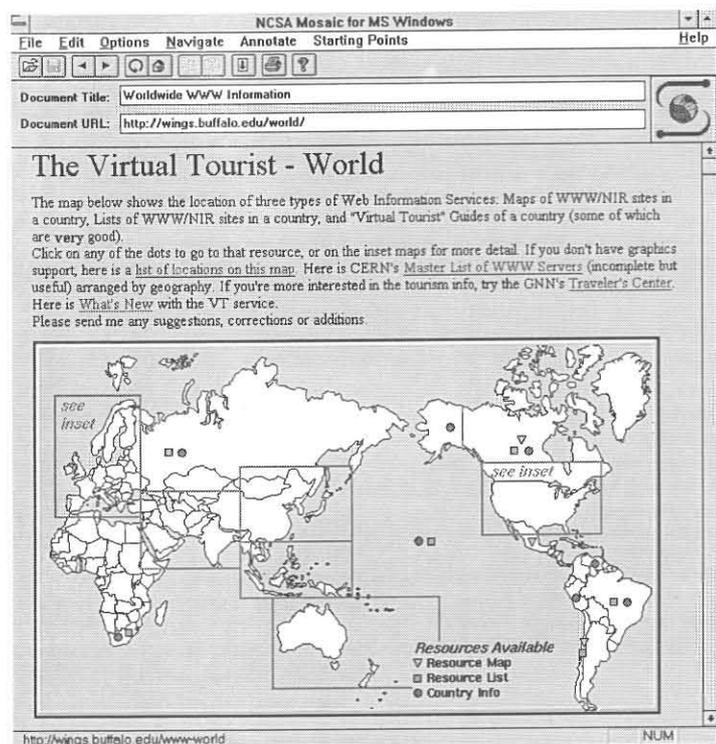
Dream Linux 2.0 CD-ROM	ÖS 299,-
DLD V1.3 CD-ROM	ÖS 890,-
DLD V1.3 Doppel CD-ROM	ÖS 1090,-
(bestehend aus DLD V1.3 + Dream Linux 2.0)	

Preise inkl UST

# World Wide Web *Mit Mausklick durch das Internet*

Gudula Feichtinger, PING

Das Internet bietet eine Fülle an Informationen, die jedem offenstehen. Wer sich bisher allerdings von komplizierten Befehlen und verschiedenen Programmen davon abhalten ließ, das Internet kennenzulernen, dem ist jetzt geholfen. Die neuesten Entwicklungen im Internet machen es nicht mehr notwendig, viele verschiedene Programme zu verwenden, um die jeweiligen Angebote nutzen zu können. Möglich wird das durch das World Wide Web, kurz WWW oder W3 genannt. Mit dem WWW kann man im Internet navigieren, ohne sich um Protokolle oder andere technische Aspekte kümmern zu müssen. Programme für das WWW, sogenannte WWW-Browser (z. B. Mosaic für Windows oder Macintosh), bieten eine klare und bedienerfreundliche graphische Benutzeroberfläche. Ein Mausklick auf eine übersichtliche Graphik reicht aus, um sich um den ganzen (virtuellen) Erdball zu verbinden. Über einen WWW-server (www.ping.at) erhalten Sie Zugang zum WWW.

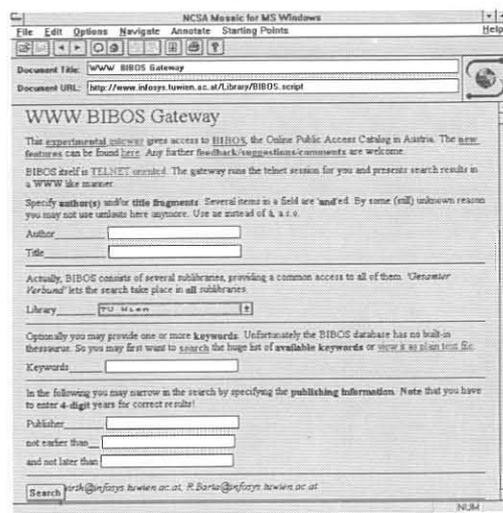


**Bild 1: Virtual Tourist, World: Durch Mausklick auf eine bestimmte Stelle wird eine Verbindung zu einem anderen Rechner hergestellt.**

Das WWW ist wie ein Hypertextsystem aufgebaut. Auf einer Seite des Hypertextes befinden sich mehrere Verweise auf andere interessante Informationen. Durch Mausklick auf einen Verweis (einen sogenannten "link" in der Internet-Sprache) erscheint auf dem Bildschirm ein neues Dokument, das wiederum Querverweise enthält. Das Prinzip ist das gleiche wie etwa beim Windows-Hilfesystem. Der Unterschied besteht unter anderem darin, daß alle Dokumente weltweit untereinander verbunden sind. Dadurch wird ein weltumspannendes System an Informationen auf einfache Weise zugänglich gemacht. Diese Verbindungen sind nicht hierarchisch aufgebaut, sondern es ist prinzipiell möglich, von einem Dokument zu jedem anderen zu gelangen, sofern ein Verweis eingebaut ist. Da dauernd neue WWW-Anbieter in das Internet kommen, wird das Angebot an Themen und Interessensgebieten auch immer größer.

## Datenbanken und Bibliotheken

In das WWW lassen sich unter einer einheitlichen Oberfläche eine Fülle von Anwendungen einbauen. Besonders interessant ist die Eingliederung von Datenbanken. In Österreich wurde z. B. das BIBOS, der Bibliotheksverbund der Universitätsbibliotheken, in das WWW eingegliedert.

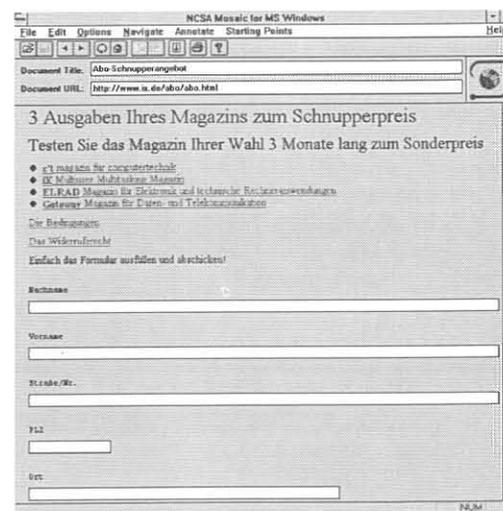


**Bild 2: BIBOS Gateway - Recherche in allen österreichischen Universitätsbibliotheken über das WWW.**

Datenfelder zum Ausfüllen und Optionen zum Anklicken sind in eine WWW-Seite eingebaut. Man gibt in die vorgesehenen Felder die Suchbegriffe ein, klickt auf auf "Send", und die Anfrage wird an den entsprechenden Server geschickt. Die Antwort kommt als WWW-Dokument zurück. Dieses Dokument enthält weitere Verweise, in diesem Fall eine Liste von Buchtiteln.. Ein Mausklick auf einen der Titel lädt die ganze Information zu diesem Buch auf den Bildschirm. Natürlich lassen sich Dokumente, die man erst später lesen will, ganz einfach als Datei auf den eigenen Rechner abspeichern.

## Interaktive Möglichkeiten

Neben dem Recherchieren in Datenbanken bietet das WWW auch andere Möglichkeiten eines interaktiven Zuganges: So gibt es verschiedenste Methoden, um nach Informationen im Internet zu suchen: seien es Programme, Dokumente, Personen, Firmen oder Newsgroups (Diskussionsforen): Die verschiedenen Such-Programme lassen sich alle unter der grafischen Oberfläche des WWW vereinen. Mittlerweile sind viele kommerzielle Anbieter im Internet vertreten, die sich auf diese Weise einem weltweiten Publikum präsentieren können. Bestellungen von Büchern oder Zeitschriften oder Anmeldungen zu Seminaren lassen sich mit Hilfe sogenannter "forms" ganz einfach durchführen. Immer mehr Firmen nutzen die Möglichkeit, Ihre Produkte über das Internet anzubieten. Man füllt ganz einfach ein Formular aus und sendet es ab.



**Bild 3: Fill-Out-Form zum Bestellen von Zeitschriftenabos**

## Wie funktioniert das WWW?

Das WWW funktioniert auf der Basis einer Client-Server Architektur. Ein Web-Client (oder Web-Browser) sendet eine Anfrage an einen Web-Server. Dieser sendet, nachdem er die Anfrage erhalten hat, das entsprechende Dokument an den Web-Client.

Die sogenannte "verteilte Serverarchitektur" erlaubt es, die Anfrage an irgendeinen beliebigen Web-Server im Internet zu senden. Das Client-Programm ist auf dem Computer zu Hause installiert. Sie können Ihre Anfrage - via Modem - an einen beliebigen Web-Server richten.

Ein Beispiel: Ein Benutzer startet seinen Web-Client (z.B. Mosaic für Windows). Die Home-Page (Willkommenseite) seines Servers, zu dem er die Modemverbindung aufgenommen hat, erscheint. Auf dieser Homepage befinden sich Hinweise zu anderen Dokumenten (z.B. "Computert", Unterpunkt "Firmen"). Durch anklicken des Verweises (der farblich hervorgehoben und unterstrichen ist) schickt der Benutzer eine Anfrage an den Server, der diese Informationen bereitstellt. Der entsprechende Server schickt das gewünschte Dokument, auf dem sich weitere Verweise befinden (z.B. Software-Angebot, Updates, technischer Support, Diskussionsgruppen, Dateiarhive, usw.). Dabei können auch Bilder als Verweise dienen. Durch Anklicken der Grafiken wird dann eine neue Anfrage ausgelöst.

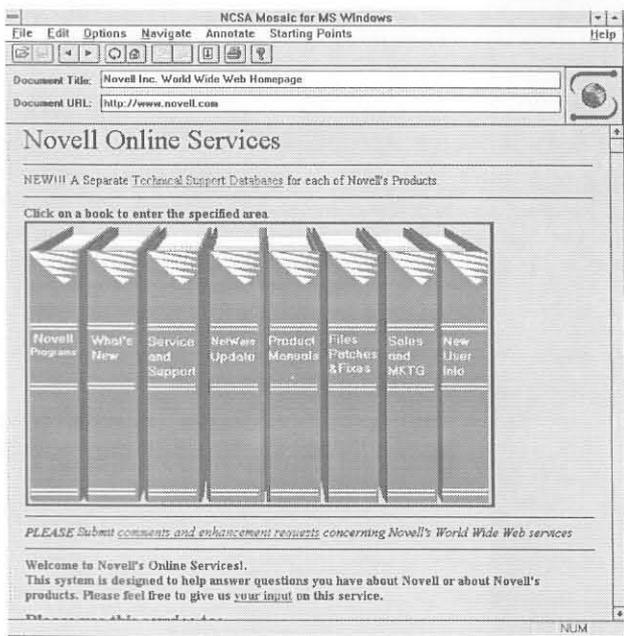


Bild 4: Novell Inc. Home Page - die Bücher in der Grafik sind Verweise zu den Angeboten

## Programme, Bilder, Töne und Filme

War bisher immer nur von "Dokumenten" die Rede, die von einem WWW-Server zu einem WWW-Client geschickt werden, so ist dieser Begriff sehr umfassend gemeint. WWW-Dokumente können Texte, Texte mit Grafiken, Bilder, Töne und sogar ganze Programme sein. Die meisten WWW-Seiten enthalten neben Texten auch noch eingebaute Grafiken. Ein Verweis in einer WWW-Seite kann direkt auf ein Programm zeigen, ein zweiter auf Erläuterungen zu diesem Programm. Klickt man auf den Verweis zu dem Programm, wird dieses automatisch auf den eigenen Rechner übertragen. Auf diese Weise ist es möglich, ganze Verzeichnisse anderer Rechner als WWW-Seite anzuzeigen, als nächste Seite ein Unterverzeichnis auszuwählen, und aus diesem Unterverzeichnis ein oder mehrere Programme zu übertragen. Damit stehen einem über das WWW auch sämtliche ftp-sites des Internet offen, d.h. jene Rechner, die tausende von shareware-Programmen, Texten, Informationen, Spielen, Bildern und jede andere erdenkliche Art von Information anbieten. Neu dabei ist, dass man nicht mehr ein eigenes Programm zur Übertragung von Dateien aufrufen muss, sondern direkt im WWW-Client - immer noch mit grafischer Oberfläche - die Daten abrufen kann.

Ein Verweis in einer WWW-Seite kann aber auch auf Bilder zeigen. Ein beliebtes Beispiel dafür sind die täglichen Satellitenbilder für die verschiedenen Regionen der Welt. Mosaic ruft, um das Bild anzeigen zu können, ein externes Programm auf. Mittlerweile gibt es ganze Ausstellungen im Internet, die neben Bildern Informationen zu Epochen und

Ereignissen, zu Malern oder Stilrichtungen liefern. Interessant sind diese Möglichkeiten auch für Projekte oder Vereine, die über WWW-Seiten Ihre Präsentationen auf die ganze Welt ausdehnen können. Weiters wird die multimediale Präsentationsmöglichkeit von Wissenschaftlern ver-

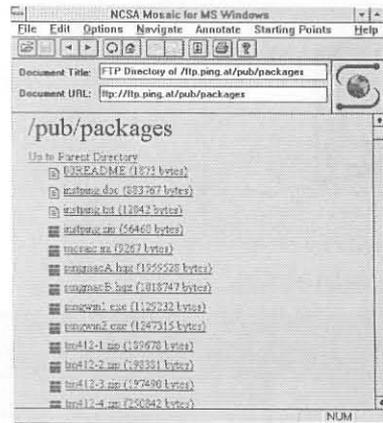


Bild 5: PING FTP Server - Angebot an Installationspackages

wendet, um Forschungsergebnisse publik zu machen und grafisch aufzubereiten. Filme und Töne können auf diese Weise in das WWW integriert werden. Wird ein Verweis auf einen Film angeklickt, lädt Mosaic automatisch ein Programm, das den Film abspielt, und schließt es nach dem Abspielen wieder.

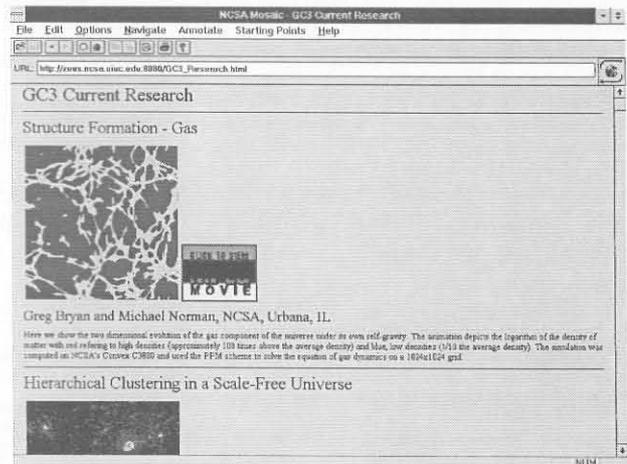


Bild 6: Präsentation von Chaos-Forschung - Die Ergebnisse können als Film betrachtet werden.

## Zugang zum World Wide Web

Um im WWW durch das Internet zu surfen, benötigt man ein account auf einem Rechner, der mit dem Internet verbunden ist. Die graphischen Möglichkeiten des WWW lassen sich - via Modem - erst mit einem sogenannten SLIP-Zugang voll ausnutzen. PING bietet solche Zugänge für Privatpersonen und kleine Firmen in Österreich an. Außerdem bietet PING die Gelegenheit, eigene WWW-Seiten im Netz zu präsentieren. Die können selbst erstellt und beliebig oft verändert werden - damit lassen sich Präsentationen einfach up-to-date halten. Information erhalten Sie unter 0222/319 43 36 (Fax: 31069 27) oder via email: info@ping.at.

## WWW auch ohne Internet

Die graphische Oberfläche von Mosaic läßt sich auch ohne Internet-Anschluß einsetzen. Es ist möglich, auf einem einzelnen Rechner oder in einem LAN Dokumente selbst zu erstellen (geeignete Hilfsprogramme, die fertige Dokumente umwandeln oder bei der Erstellung behilflich sind, sind als shareware erhältlich) und diese untereinander zu verbinden. Auf diese Weise lassen sich verschiedenste Arbeiten gut präsentieren. Eine Forschungsarbeit läßt sich in einzelne WWW-Seiten gliedern und übersichtlich strukturieren. Die dazugehörigen Bilder können entweder in die Seite integriert werden, oder durch Mausklick von einem anderen Programm in voller Größe dargestellt werden. Mit geeigneten Rechnern lassen sich Audio-Dateien abspielen, die parallel zu den gezeigten Bildern noch die nötigen Erklärungen liefern. □

# Das große Werkbuch Elektronik



Titel: Das große Werkbuch Elektronik  
 Autor: Dieter Nührmann  
 Erscheinungsjahr: 1994  
 Verlag: Franzis  
 Auflage: 6. te Auflage  
 Umfang: 3 Bände, insgesamt 2800 Seiten, 3600 Abbildungen, 450 Tabellen  
 ISBN: 3-7723-6546-9  
 Preis: öS 1.545,- << bis 31.1. 1995, (danach öS 1.935,-)

Veronika Sablatnig, FRIC



Ähnlich wie „Der Tietze-Schenk“ für die Elektronik-Theorie entwickelt sich „Der Nührmann“ zu einem unverzichtbaren Behelf für die tägliche Elektronik-Praxis von Ingenieuren, Technikern, Sachverständigen, Studenten, Lehrern, Hobbyelektronikern, Programmierern, kurz für jeden, der im Fachgebiet der Elektronik tätig ist.

Ab November 1994 erscheint in einer völlig neubearbeiteten, ergänzten und verbesserten Auflage „Das große Werkbuch Elektronik“. Dieses Nachschlagewerk bietet Ihnen Antworten auf alle Fragen der Elektronik und ist für Einsteiger und Praktiker gleichermaßen eine untentbehrliche Arbeitshilfe. Bestellen Sie telefonisch bei der Fachbuchhandlung FRIC: (0222) 505 64 52/14 oder faxen Sie diese Seite ausgefüllt an (0222) 505 64 52-22.

**Die ersten 50 Besteller erhalten den neuen Franzis-Sampler auf CD-Rom kostenlos geliefert. □**



## BESTELLSCHEIN

Ich bestelle \_\_\_\_ Stück „Das große Werkbuch Elektronik in 3 Bänden, Subskriptionspreis bis 31.1.1995. S 1.545,- (danach S 1.935,-). Preis inkl. 10% MWST, zzgl. Versandkosten.

Legen Sie einen kostenlosen Franzis-Katalog bei

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

Postleitzahl/Ort: \_\_\_\_\_

Datum/Unterschrift: \_\_\_\_\_

# FRIC

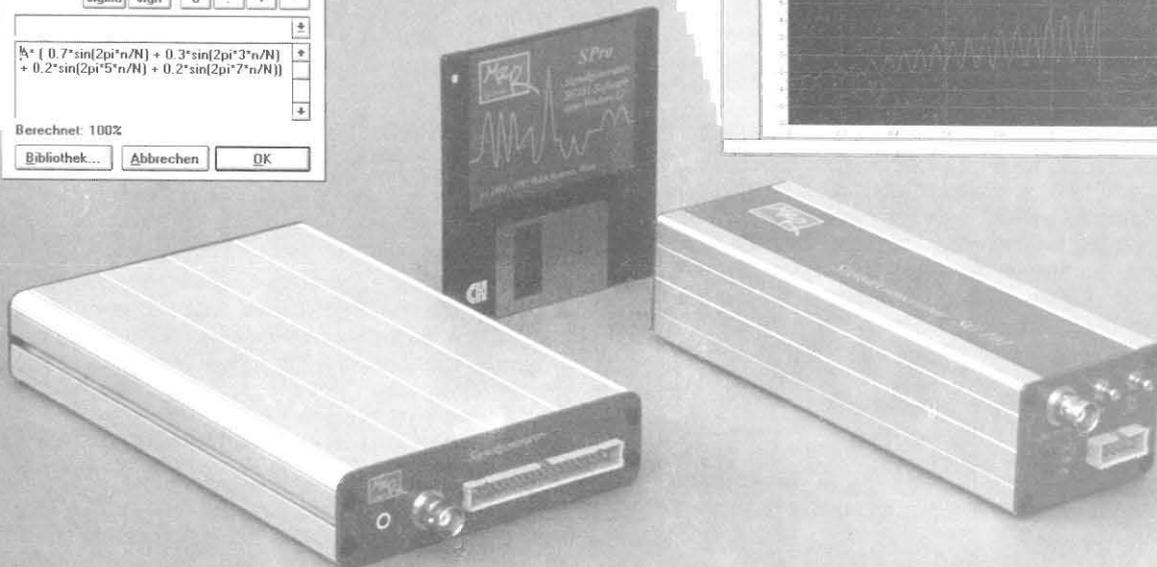
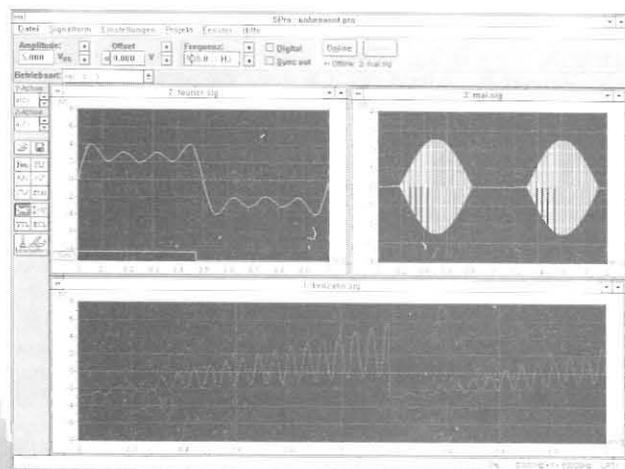
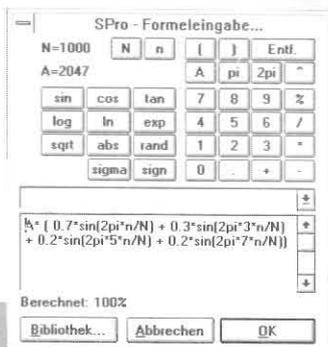
Technische Fachbuchhandlung

Wiedner Hauptstraße 13 (unweit TU-Wien)

**1040 Wien**

TEL: (0222)-505 64 52, FAX: (0222)-505 64 52-22

# 10MHz - 30MHz - 50MHz Arbiträr - Signalgeneratoren



- Optimale Nutzung der Leistungsfähigkeit des PC zur Signalerzeugung.
- An jedem PC anschließbar (parallele Schnittstelle), dadurch uneingeschränkt auch mit Notebooks verwendbar.
- Intuitive Benutzeroberfläche unter MS-Windows. Signalgenerierung wie in einem CAD-Programm.
- Analogausgang:  $\pm 10V$   $50\Omega$
- Synchronisations - Ein- und Ausgänge.
- 4 bis 12 Digitalausgänge.
- Pulsbreitenausgang.
- Amplitude, Offset, Frequenz, Pulsbreite und Phasenlage online verstellbar.

**ab 9.750.- ÖS** (inkl. MwSt. !!)  
(-30% für Schüler und Studenten)

**Kostenlose Demodiskette  
erhältlich!**



Mair & Rohner OEG  
S.I.G Technologiezentrum Wien  
Simmeringer Hauptstr. 24  
A-1110 Wien  
Tel: 740 40 470 - Fax: 740 40 471

# Klein Adlerauge, wie PCAD aber nur eine Diskette



Titel:	CAD-Leiterplattenentwicklung mit dem Schaltplan- und Layoutprogramm EAGLE
Autor:	Peter Stetzenbach
Erscheinungsjahr:	1993
Verlag:	Expert Verlag
ISBN:	3-8169-0976-0
Seiten:	86 + 5-1/4"-Diskette
Preis:	öS 545,-

## Paul Ostermaier, N, TGM

Vor einigen Wochen landete das Lehrbuch für das Platinenlayoutprogramm EAGLE auf meinem Schreibtisch. Was mir gleich sehr positiv auffiel, war die Tatsache, das dem Buch eine Demo-Diskette beiliegt, die nicht nur zum Buch gehörende Demo-Files enthält, sondern das gesamte Layout Programm EAGLE in der Version 2.61. Dies ist die bis dato aktuelle Version von EAGLE. Die beiliegende Software ist vollständig, enthält also alle 3 Module von EAGLE: LAYOUT-EDITOR, SCHALTPLAN-EDITOR und AUTOROUTER. Lediglich das Abspeichern von selbsterstellten Zeichnungen ist in dieser Demoversion nicht möglich, ansonsten ist die Software voll lauffähig. So kann man nach Erwerb des Buches die Software in Ruhe testen und sich (ähnlich wie bei Shareware) nach ausgiebigen Tests zum Kauf entscheiden. Das Buch enthält alle Informationen über EAGLE, die man zum Erlernen der Grundfunktionen des Programms benötigt. In sehr leicht verständlicher Form wird der Anfänger Schritt für Schritt mit allen Grundfunktionen des Programms vertraut gemacht. Nach den Grundbegriffen von EAGLE werden alle Befehle aufgelistet und kurz aber verständlich erläutert. Danach wird die Erstellung eines Layouts für eine Zählerschaltung Schritt für Schritt erklärt. Die Bauteile für dieses Übungsbeispiel sind natürlich in einer der auf der beigelegten Diskette vorhandenen Bibliothek enthalten. So sollte man dieses Buch auch nicht nur lesen, sondern gleichzeitig die erklärten Beispiele am PC durcharbeiten. Sicherheitshalber ist diese Platine auch fertig geroutet auf der Diskette. Auch das Erstellen von eigenen Bauteilsymbolen wird leicht verständlich erklärt und sollte auch in der Praxis nachvollzogen werden. Natürlich wird auch der Einsatz des sehr gut arbeitenden Ripup-Autorouters und des Design-Rule-Checks erklärt. Auf die vielseitigen individuellen Konfigurationsmöglichkeiten dieser Software geht das Buch nur teilweise ein. Dies ist für den Anfang mit EAGLE auch nicht von Bedeutung. Hier ist für den Fachmann sicherlich das EAGLE-Handbuch eine bessere Fundgrube. Doch schließlich ist das Buch speziell für den gedacht, der EAGLE von Anfang an erlernen möchte. Dies ist auch mit diesem Buch allein spielend in wenigen Stunden möglich. Der EAGLE-Fachmann wird kaum neue Tips und Tricks EAGLE betreffend in diesem Buch finden. Diesbezüglich ist das Handbuch umfangreicher, aber dafür auch weitaus nicht so verständlich.

Die 1,2MB-Diskette enthält Software und Demoprogramme sowie Bibliotheken in gepackter Form. Der Inhalt entpackt sich selbst auf knapp 3MB.

Das Programm selbst scheint auf den ersten Blick als kleines und einfaches Programm für den Hobbyentflechter. Einfach ist es auch in der Bedienung, klein ist es auch was den Speicherbedarf betrifft. In der Leistung ist das Programm jedoch ein absoluter Profi und so manchen „großen“ Programmpaketen unter den Layoutprogrammen überlegen. Das Programm ist nicht nur in vielen großen Industriebetrieben weltweit (auch in Deutschland und Österreich) in Verwendung, sondern wird in Deutschland in der Ausbildung in etlichen Fachhochschulen und Universitäten eingesetzt. So ist es auch in vielen Punkten den in unseren HTLs eingesetzten Layoutprogrammpaket überlegen. Es kann

praktisch alles, was ein Layoutprogramm in der Praxis können soll und verbindet dies mit leichter Erlernbarkeit und sehr günstigem Preis.

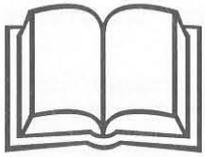
Will man einen neuen Schaltplan zeichnen, so öffnet man zuerst das Schaltplan-Modul und eine Bibliothek, die die gewünschten Bauteile enthält (mit USE). Jeden gewünschten Bauteil kann man nun beliebig oft mit der linken Maustaste auf der Zeichenfläche ablegen oder auch vorher mit der rechten Maustaste in jeweils 90 Grad-Schritten drehen. Dabei wird die Beschriftung immer in lesbarer, richtiger Lage eingesetzt. In die bereits von der Bibliothek vorgegebene Beschriftung der Bauteile ist lediglich bei Bedarf Wert und Numerierung zu ändern beziehungsweise einzutragen. Mit WIRE werden im entsprechenden Layer die elektrischen Verbindungen gezeichnet. Ist der Schaltplan fertig, wird im Schaltplanmodul der Befehl BOARD eingegeben und man gelangt ohne Zwischenschritte zum Layoutmodul und sieht am Bildschirm zunächst die unplatzierten Bauteile mit den entsprechenden Luftlinienverbindungen (Ratnest) und eine vorgegebene, beliebig änderbare Umrandung der Leiterplatte. Hier können aber auch fertige Umrißzeichnungen geladen werden. Die Arbeit gestaltet sich im Layoutmodul nahezu gleich wie im Schaltplanmodul. Jeder mit MOVE aufgegriffener Bauteil oder Bauteilgruppe kann mit der rechten Maustaste natürlich wieder gedreht werden. Bei händischem Routen wird mit der rechten Maustaste zwischen rechtwinkligen, 45 Grad und Leiterbahnen mit freiem Winkel umgeschaltet. Aber ein besonders sauber arbeitender Ripup-Autorouter verlockt dazu, das händische Routen zu unterlassen. Mit dem Befehl AUTO startet man direkt den Autorouter für die gesamte Platine oder auch nur ein Fenster. Die Konfigurationstabelle, die nun erscheint, ist kurz, übersichtlich und sehr wirkungsvoll. Hier kann unter anderem eingestellt werden: Layer zum Routen (1 bis 16), Routingrichtung für jeden Layer, Lötangengrößen für Durchkontaktierungen und Leiterbahnbreiten, Abstände. Selbst bei mäßig eng bestückten einseitigen Platinen liefert der Router zumeist 100% geroutete Platinen (so dies überhaupt erreichbar ist).

Der direkte Übergang vom Schaltplan zum Board bedingt, daß die Schaltplansymbole bereits alle Daten des Bauteils für den Print enthalten müssen. Hier sind für jeden Bauteil 3 Datensätze in der Bibliothek zu kreieren bzw. fertig abgespeichert:

Symbol	Das Schaltplansymbol ( Bei IC mit mehreren Gates ist dies 1 Gate)
Macro	Abmessungen am Print inkl. Lötäugen, Lötstopp usw.
Device	Verbindung von Symbol (auch mehrere Gates) und Macro

Nach Gewöhnung an die zunächst etwas eigenwillige Bezeichnung kann man sich kaum noch vorstellen, das es auch anders gehen könnte. Eine Bibliothek mit allen Datensätzen für etwa 100 Bauteile benötigt im Durchschnitt weniger als 100kB und ist ein einziges, leicht zu handhabendes File. ■

# Die AutoCAD Applikationen



Titel: Die AutoCAD Applikationen  
 Autor: Beat Fehr  
 Erscheinungsjahr: 1994  
 Verlag: Rossipaul

Heinz Navratil, M, TGM



rechte Werkzeichnungen hergestellt werden. Wahrscheinlich haben nun viele Lehrer in mühevoller Kleinarbeit (leider meist unkoordiniert), durch Verändern von Menüs, Schreiben von LISP-Programmen, Erstellen von Block-Bibliotheken ... usw., AutoCAD branchenspezifisch an die jeweilige Schulanwendung (Applikation) angepaßt.

Gerade hier liegt die Stärke des "offenen Systems" für die Industrie und erklärt sich der umfangreiche Einsatz von AutoCAD bei weltweit offiziell etwa 2 Millionen Anwendern. Über die sieben von AutoCAD unterstützten Programmiersprachen: Menüs, DIESEL, LISP, DDE, SOL, ADS und API lassen sich, mit entsprechendem Aufwand, praktisch alle nur erdenklichen Anwendungen rationell anpassen.

Weltweit gibt es ca. 5000 Firmen und Büros, die AutoCAD-Applikationen herstellen oder entwickeln, d.h. es gibt derzeit etwa 50.000 bis 100.000 Einzelprogramme zu AutoCAD, wovon ca. 4.000 kommerziell angeboten werden.

Im vorliegenden Buch wird nun versucht jenes Basiswissen zu vermitteln, das erforderlich ist, um Entscheidungen für Auswahl und betrieblichen Einsatz von AutoCAD-Applikationen möglichst fachlich korrekt und ökonomisch sinnvoll treffen zu können. Bei der Vielzahl der oben angeführten Möglichkeiten kann aber in vielen Bereichen nur ein grober Überblick gegeben werden.

Zusammenfassend versucht das Buch Antworten auf folgende Fragen zu geben:

- Was sind AutoCAD-Applikationen ?
- Wie funktionieren AutoCAD-Applikationen ?
- Welche Arten von Applikationen gibt es ?
- Wie können Nutzen und Kosten einer Applikation erkannt und verglichen werden ?
- Wie können sinnvolle Applikationen gefunden, begutachtet und bewertet werden ?
- Wie können Applikationen im Betrieb optimiert und Probleme minimiert werden ?

Kosten/Nutzen-Analysen und Applikations-Bewertungen werden durch diverse Checklisten unterstützt, welche Planung, Analyse, Datensammlung, Pflichtenheft, allgemeine und Detailevaluation, Demos und Testläufe, Einführung und Realisierung, Betriebs- und Nutzungsphase, Lieferanten sowie ausführlich entsprechende Software- und Hardwareprodukte betreffen.

Insgesamt ein gelungener allgemeiner Überblick über die Basis für den Erfolg von AutoCAD: die Applikationen! ■

Das Basispaket AutoCAD ist, so wie es vom Händler geliefert wird, eigentlich nur ein leistungsfähiger Zeichnungseditor mit vielen Basisfunktionen, aber keinesfalls die optimale Zeichenmaschine für spezielle Aufgaben.

Beispielsweise, bezogen auf den CAD-Schulalltag der letzten Jahre, können damit rationell nicht einmal einfache, vollständige und normge-

## Weitere Titel aus dieser Reihe:

- Die **AutoCAD** Programmierung
- Der **DXF**-Standard
- Das **AutoCAD** Development System „ADS“
- Das **AutoCAD** Hardwarebuch
- Die **AutoSketch** Hotline
- Der Kurs **AutoSketch** für Windows
- Die **AutoCAD** Enzyklopädie I
- Die **AutoCAD** Enzyklopädie II

# ACCESS, Eine Datenbank unter Windows Folge 6

Helmuth Schlögl, MCCA

DSK-445A:\MCCA.EXE

Eine aktuelle Datenbank lebt von Veränderungen. Ohne diese Änderungen wäre sie nach kürzester Zeit unbrauchbar.

Gemeinsam haben wir im Kursverlauf ein universelles Formular entwickelt, mit dem wir, einfach durch Anklicken einer Schaltfläche, unsere Eingabemaske den jeweiligen Anforderungen anpassen können. Rufen wir uns die einzelnen Schaltflächen nochmals in Erinnerung.

Bei der Änderung von Mitgliederdaten müssen wir unterscheiden, welche Felder manuell und welche von unterlegten Programmmodulen geändert werden dürfen. Alle Felder, die durch Programmmodule geändert werden, sollten wir unüberschreibbar machen.

Leider wird bei etwaigen Änderungswünschen der Mitglieder die Standardantwortseite im PAN/BTX nur selten verwendet, auf der auch die Mitglieds-Nr. einzutragen wäre.

Eine Datenbank ist ja dazu da, mit unterschiedlichsten Suchkriterien zum gewünschten Datensatz zu gelangen.

In fast allen Windows-Programmen bedient man sich der Menü-Popup Technik, um verschiedenste Funktionen auszuwählen.

Wir wollen aus dem Menü "SUCHEN" folgende Suchkriterien einstellen:

1. Suche nach Mitglieds-Nr.
2. Suche nach Namen
3. Suche nach Firma
4. Suche nach PAN/BTX-Nr.

Zu diesem Zweck definieren wir uns vorerst eine Menüleiste, aus der wir die Wahl vornehmen können.

Für jeden Menüpunkt, den wir eröffnen (*Hinzufügen Menü*) geben wir den Menünamen an. Das "&" vor einem Buchstaben gesetzt, bedeutet, daß dieser dann unterstrichen erscheint und mit **ALT** gedrückt den Menüpunkt aufklappt (Pull-down). Jetzt müssen wir noch

einen Menümakronamen angeben. In diesem Makro setzen wir weitere Funktionen als Labels (Makroname) ein.

Makroname	Aktion	Kommt
&Mitglieds-Nr.	SetzenWert fir unsichtb SetzenWert SetzenWert GeheZuSteuerelement	nam unsichtb fir unsichtb bx unsichtb mik sichtb mik
&Name	SetzenWert SetzenWert SetzenWert SetzenWert GeheZuSteuerelement	fir unsichtb mik unsichtb bx unsichtb nam sichtb nam
&Firma	SetzenWert SetzenWert SetzenWert	mik unsichtb bx unsichtb nam unsichtb

In unserem Fall z.B. &Mitglieds-Nr. und als Aktionen "SetzenWert nam, fir, bx unsichtbar". Mit dieser Aktion blenden wir nicht benötigten

Kombinationsfelder nach anderen Suchkriterien aus und zeigen nur das Suchfeld nach "Mitglieds-Nr."

Weil wir nun unsere Menüleiste aus dem Formular aufrufen wollen, müssen wir es in den Eigenschaften des Formulars bekanntgeben.

Im Punkt "Menüleiste" tragen wir unser Makro ein. Beim Start des Formulars wird die Menüleiste automatisch eingeblendet.

Klicken wir nun "SUCHEN" an, öffnet sich eine weitere Auswahl. Wir können nun eine andere Suchart einstellen. Diesen 4 Sucharten sind "Abfragen unterlegt, die die jeweiligen Suchkriterien in aufsteigender Reihenfolge zur Verfügung stellen. Der Cursor befindet sich im Suchfeld. Durch Eingabe der ersten Zeichen oder Zahlen wird ein Such-Vorschlag angezeigt. Je mehr davon eingegeben werden, desto genauer wird das Suchkriterium. Mit "Enter" wird der Suchvorgang gestartet. Ist kein genauer Suchbegriff bekannt, klickt man auf den Pfeil und die ersten 8 Einträge werden gelistet.

Damit beim Suchen kein Feld unabsichtlich überschrieben werden kann, sperren wir die Eingabe in jedem Feld. Mit der Makro-Aktion "SetzenWert" und den Parametern "Feldname.gesperrt ja".

Klicken wir auf eine Funktionsschaltfläche z.B. "Ändern" (wir haben den zu ändernden Datensatz schon eingestellt), werden durch Aufrufen des entsprechenden Makros einige, zum manuellen Ändern vorgesehene Felder wieder freigegeben.

Beim "Löschen" = Stilllegung der Mitgliedschaft, kann nur das Austrittsdatum eingegeben und das Kennzeichen "Aktiv" rückgesetzt werden. Das Austrittsdatum wird übrigens abhängig vom Status "GBG" gesetzt. Ist das Mitglied in der geschlossenen Benutzergruppe des MCCA aufgenommen (der Mitgliedsbeitrag ist bis Ende des Jahres bezahlt), so wird der 31.12. des aktuellen Jahres gesetzt, andernfalls das Tagesdatum.

Wir haben nun die Neuaufnahme, Änderung und Stilllegung einer Mitgliedschaft abgeschlossen.

Mit der Weiterentwicklung unserer Anwendungen können immer wieder kleine Änderungen in den Makros und im Formular notwendig werden. Daher wird immer die neueste Version der MCCA1.MDB und das Programmlisting bei Anforderung auf Diskette zugeschickt, bzw. ist auf der jeweils zu diesem Heft gehörenden Abo-Diskette enthalten.

In der nächsten Folge werden wir eine ansprechende Einstiegsseite für das Programm entwerfen und uns mit dem "Drucken"-Bericht befassen.

Also wieder bis zum nächsten Mal! Ihr Helmuth Schlögl ☐

# DOS für Einsteiger

Robert Syrovatka, N, TGM

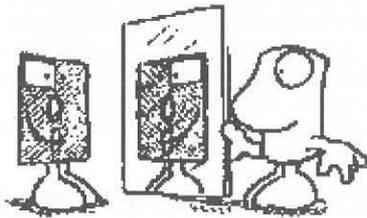
Das Zeichen „□“ kennzeichnet einen Abstand.

## DISKETTEN- UND PLATTENOPERATIONEN

### DISKCOPY□LW1: □LW2:↓

ERSTELLT 1:1 DUPLIKATE

**ACHTUNG:** Es können nur 1:1 Kopien erstellt werden! d.h. es muß sich immer um das gleiche Diskettenformat handeln. z.B.: 1,2 Mbyte nur auf 1,2 Mbyte, oder 720 kByte nur auf 720 kByte



DISKCOPY□A:□A:↓

erstellt z.B. Kopien von 720 kByte oder 1,44 Mbyte - Disketten am Laufwerk A:

DISKCOPY□A:□B:↓

nur bei gleichen Laufwerken (oder nur 1 Laufwerk) möglich.

DISKCOPY□A:□C: oder DISKCOPY□C:□A:

ist NICHT MÖGLICH!

Disketten müssen nicht formatiert sein, DISKCOPY formatiert leere Disketten!



HD-Disketten werden nun in einem Zug kopiert!

Das lästige mehrmalige Wechseln von Quell- und Zieldiskette entfällt!

**ACHTUNG:** zur Zwischenspeicherung dient die Festplatte. Dies ist nur möglich,

wenn die Umgebungsvariable TEMP (z.B. in der AUTOEXEC.BAT mit SET TEMP=C:\TEMP) definiert ist!

**Hinweis:** Soll z.B. eine „alte 5¼“ 1,2 Mbyte“- Diskette auf eine „neue 3½“ 1,44 Mbyte“ - Diskette kopiert werden, so geht dies nur mit XCOPY! Allerdings werden dabei „HIDDEN“-Dateien, sowie der Diskettenname „VOL“ nicht mitkopiert! Abhilfe: „Versteckte“ HIDDEN-Dateien auf der Queldiskette zunächst mit ATTRIB -H Dateiname sichtbar machen und dann kopieren. Anschließend auf der Quell- und Zieldiskette wieder mit ATTRIB +H Dateiname „verstecken“! Noch besser: NORTON-Commander oder ähnliches Programm verwenden. Den Disketten-Label mit „LABEL“ auf die Zieldiskette schreiben.

### DISKCOMP□LW1: □LW2:↓

VERGLEICHT 1:1 DUPLIKATE

DISKCOMP□A:□A:↓

vergleicht zwei Disketten im Laufwerk A: miteinander. Leider ist bei HD-Disketten trotz DOS 6.2 ein mehrmaliger Diskettenwechsel erforderlich!

### FORMAT□LW: □/Schalter.↓

FORMATIERT NEUE DISKETTEN

OHNE SCHALTER erfolgt eine QUICK-Formatierung im „Standardformat des Laufwerks“. Dabei wird die Diskette nicht tatsächlich formatiert, sondern nur als „leer“ gekennzeichnet. Diese „Formatierung“ kann mit UNFORMAT wieder rückgängig gemacht werden, da alle Dateien auf der Diskette erhalten bleiben!

### SCHALTER

/F Größe: Möglich sind 360 720 1.2 1.44 2.88

/U Es erfolgt keine „Prüfung auf ein bestehendes Format“, die Diskette wird (Unconditionally) sofort formatiert UNFORMAT ist nicht möglich!

/S Es werden auch die SYSTEM-DATEIEN übertragen (SYSTEM-DISK = BOOTFÄHIGE DISKETTE erstellen!).

/V Die Diskette erhält nach der Formatierung einen Namen (VOLUME).

**ACHTUNG:** Niemals (FORMAT C: oder D:) die Festplatte formatieren! Ein Hochfahren des Rechners ist dann nur mehr mit Diskette möglich!

### UNFORMAT□LW: □/Schalter.↓

rekonstruiert die Daten einer versehentlich (nicht mit /u ) formatierten Diskette.

### VOL□LW:↓

NAME des DATENTRÄGERS anzeigen.

#### Beispiel

A:\DOS> VOL□C:↓  
Datenträger im Laufwerk C ist CONNER327MB  
Datenträgernummer: 0841-12CC

### LABEL□LW:↓

NAME des DATENTRÄGERS anzeigen und ändern.

#### Beispiel

A:\DOS> LABEL□C:↓  
Datenträger im Laufwerk C heißt CONNER327MB  
Datenträger-Seriennummer ist 0841-12CC  
Datenträgerbezeichnung (11 Zeichen, EINGABETASTE für keine)? ↓  
Aktuelle Datenträgerbezeichnung löschen (J/N)? n↓

### SYS□LW1:\Pfad□LW2:↓

Überträgt die SYSTEM-Dateien

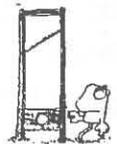
Die SYSTEM-DATEIEN (IO.SYS, MSDOS.SYS, DBLSPACE.BIN, COMMAND.COM) werden übertragen (SYSTEM-DISK = BOOTFÄHIGE DISKETTE erstellen!). Dabei müssen sich die SYSTEM-Dateien nicht unbedingt im Hauptverzeichnis des Quell-Laufwerks befinden.

### FDISK□/Schalter.↓

EINRICHTEN der Festplatte (Partitionierung)

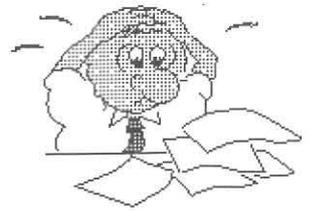
Bereitet eine Festplatte für die Verwendung unter DOS vor.

**ACHTUNG:** Befehl NICHT AUSFÜHREN: Sehr gefährlich! Bei ungewollten Änderungen in der Partitionstabelle kann die Festplatte nicht mehr angesprochen werden, Programme und Daten sind verloren!



FDISK wird nur beim erstmaligen Einrichten einer Festplatte benötigt. Eine gefahrlose Anzeige der Festplatten-Daten ist jedoch mit dem Schalter

FDISK /STATUS möglich!



## Allgemeine und HILFE-Befehle

### FASTHELP.↓

Befehlsübersicht aller DOS-Befehle mit kurzer Funktionsbeschreibung.

### FASTHELP □ BEFEHL.↓

oder

### BEFEHL □ /?

kurze Funktionsbeschreibung mit Syntax und möglichen Optionen zu diesem BEFEHL.

Beispiel

C:\DOS> COPY □ /?.↓ oder

C:\DOS>FASTHELP □ COPY.↓

Kurzbeschreibung und SYNTAX zum Befehl COPY

### HELP.↓

Ausführliche ONLINE-HILFE zu allen DOS-Befehlen



Neben der Hilfe zu jedem DOS-Befehl wird auch zu verschiedenen Themen sachbezogene Hilfe geboten. Mit F1 wird die Hilfefunktion zur Hilfe (Bedienungsanleitung, „Navigations-tasten“) aufgerufen!

<Neue Funktionen von MS-DOS 6.2>

<ANSI.SYS> <Exit> <Nlsfunc>  
<Append> <Expand> <Numlock>

Durch Anwählen des betreffenden Befehles (Mausklick) erscheint eine dreistufige Hilfe:<SYNTAX> <ANMERKUNGEN> <BEISPIELE>



### HELP □ BEFEHL.↓

Ausführliche HILFE direkt zu diesem Befehl.

Beispiel

C:\DOS>HELP □ COPY.↓

Ausführliche Beschreibung mit SYNTAX, Anmerkungen und Beispielen zum Befehl COPY

### CLS.↓

Clear Screen .... Löscht den Bildschirm.

### VER.↓

DOS-VERSION anzeigen

Beispiel

C:\DOS>VER.↓  
MS-DOS Version 6.20

### DATE.↓=

SYSTEM-DATUM anzeigen und ÄNDERN

### Beispiel

C:\DOS>DATE.↓  
Gegenwärtiges Datum: Di, 18.01.1994  
Neues Datum (TT.MM-JJ): 19.01.94.↓

setzt Datum auf Mi, 19.01.1994

### TIME.↓

SYSTEMZEIT anzeigen und ÄNDERN

### Beispiel

C:\DOS>TIME.↓  
Gegenwärtige Uhrzeit: 12:00:02,56  
neue Neue Uhrzeit): 13:00.↓

setzt Systemzeit auf 13:00:00,00



### EDIT.↓

startet den DOS-eigenen EDITOR.

EDIT □ DATEI.↓

lädt gleichzeitig die DATEI zum editieren.

### Beispiel

C:\>EDIT AUTOEXEC.BAT.↓

Lädt die Datei AUTOEXEC.BAT zum editieren.

**ACHTUNG:** QBASIC.EXE muß (über den Pfad!) verfügbar sein.

## DATENSICHERUNG

Jeder Rechner kann einmal "abstürzen", manchmal sind auch fehlerhafte Programme daran schuld. In einem solchen Falle kann stundenlange Arbeit umsonst gewesen sein. Noch schlimmer ist der Ausfall einer Festplatte, von der die Daten nicht mehr zu lesen sind. Diesen "Unfällen" kann nur durch eine gewissenhafte Datensicherung vorgebeugt werden.

## SICHERUNG WÄHREND DER ARBEIT

Während der Arbeit alle 20 - 40 Minuten sichern!

**VORSICHT:** Beim Arbeiten in einer RAM-DISK oder VDISK nützt das Sichern nichts, weil diese bei einem "Absturz" gelöscht wird. Also unbedingt auf die Festplatte sichern. Viele Programme erlauben eine periodische automatische Sicherung, wobei die Periodenzeit beliebig eingestellt werden kann. Ein allzu häufiges Sichern behindert aber doch bei der Arbeit, also ausprobieren!

## SICHERUNG GEGEN irrtümliches LÖSCHEN

Grundsätzlich wäre es möglich, wichtige Dateien mit dem Befehl ATTRIB +R NAME, mit dem Attribut READ ONLY zu versehen. Allerdings ist dies umständlich und schützt letzten Endes auch nicht gegen Löschen. Soll eine schreibgeschützte Datei doch einmal bearbeitet werden, so ist das Speichern unter dem bisherigen Namen nicht möglich, wenn nicht schon vor Beginn der Bearbeitung der Schreibschutz mit ATTRIB -R NAME entfernt wurde. Gegen unabsichtliches Löschen von Dateien bietet DOS 6.2 mit dem Befehl UNDELETE nunmehr die Möglichkeit, solche Irrtümer im Nachhinein zu korrigieren, wobei es 3 Möglichkeiten gibt:

- Wie bisher:** Ist eine Datei gelöscht worden, so kann sie unmittelbar nach dem Löschen mit UNDELETE wiederhergestellt werden, wobei der erste Buchstabe des Dateinamens rekonstruiert werden muß. Dies ist jedoch nicht mehr möglich, wenn die Datei z.B. durch Speichern oder Kopieren von anderen Dateien bereits überschrieben wurde.
- Löschprotokoll:** Wie bisher, nur daß die gelöschte Datei sowohl namentlich als auch die von ihr belegten Speicherplätze (Cluster) der Festplatte in einem Löschprotokoll festgehalten werden. Eine Rekonstruktion des Dateinamens ist nicht nötig, allerdings ist eine Wiederherstellung nur dann möglich, wenn die Speicherplätze nicht bereits von anderen Dateien überschrieben wurden.



- Löschüberwachung:** Die „gelöschten“ Dateien werden nicht tatsächlich gelöscht, sondern unter einem anderen Namen gespeichert und in der hidden (versteckten) Datei CONTROL.FIL eingetragen. Eine Wiederherstellung mit UNDELETE ist zu 100 % möglich, wobei keinerlei Rekonstruktionen notwendig sind.

## UNDELETE □/LOAD.┘

INSTALLIERT LÖSCHÜBERWACHUNG

Wird dieser Befehl z.B. in der AUTOEXEC.BAT eingetragen, so wird automatisch die Löscherüberwachung installiert. Der Schalter /LOAD wertet UNDELETE.INI aus:

### UNDELETE.INI

```
[configuration]
archive=TRUE

days=60

percentage=20

[sentry.drives]
C=
D=

[mirror.drives]
C=
D=

[sentry.files]
sentry.files=*. *
-*.TMP -*.SIK
-*.BAK -*.NCD
-~*. * -*.IDX
-*.ABK -*.$$$

[defaults]
d.sentry=TRUE

d.tracker=FALSE
```

Nur Dateien mit gesetztem Archiv-Attribut werden aufbewahrt  
Die gelöschten Dateien werden 60 Tage aufbewahrt!  
Es werden 20 Prozent der Plattenkapazität für die „Aufbewahrung“ verwendet. Danach werden die ältesten Dateien gelöscht

Alle gelöschten Dateien der Platten C und D werden „aufbewahrt“.

Alle gelöschten Dateien der Platten C und D werden werden im Löscherprotokoll eingetragen.  
Mit - angeführte Dateigruppen werden nicht aufbewahrt:

(Es kann nur 1 Eintrag TRUE sein!)  
„Löscherüberwachung“ [sentry.drives] wird installiert.  
„Löscherprotokoll“ [mirror drives] wird nicht installiert!

## UNDELETE □/SC.┘

INSTALLIERT LÖSCHÜBERWACHUNG für das Laufwerk C: mit den Vorgaben von UNDELETE.INI.

UNDELETE □/SD installiert nach Auswertung von UNDELETE.INI sowohl C: als auch D:

## UNDELETE ┘

oder

## UNDELETE □/DS.┘

Stellt „AUFBEWAHRTE“ Dateien wieder her:

Alle in der Löscherüberwachungs-Datei enthaltenen gelöschten Dateien können zu 100 % wiederhergestellt werden. Funktioniert auch unter WINDOWS und läßt sich dort besser bedienen!

**ACHTUNG:** Es können mehrere Dateien gleichen Namens in der Liste aufscheinen! Erstellungs- bzw. Löscher-Datum beachten, um die „richtige Datei“ wiederherzustellen!

### Beispiel

UNDELETE □C:\DOS □/DS.┘

gibt folgende Liste aus:

```
UNDELETE - Einrichtung eines Löscher-schutzes
Copyright © 1987-1993 Central Point Software, Inc.
Alle Rechte vorbehalten
Verzeichnis: C:\DOS
Dateiangaben: *. *
Die Kontrolldatei der Löscherüberwachung enthält 3 gelöschte
Dateien
Datei für Löscherprotokoll nicht gefunden.
Das MS-DOS-Verzeichnis enthält 6 gelöschte Dateien.
von diesen können 1 Dateien wahrscheinlich wiederhergestellt
werden.
Die Löscherüberwachung wird verwendet.
```

```
UNDELETE.INI 224 3.07.94 12:19 A Gelöscht 1.08.94 18:19
Diese Datei kann 100% wiederhergestellt werden.
Wiederherstellen (J/N)? J.┘
Der Dateiname existiert bereits. Geben Sie einen anderen Namen
ein.
Drücken Sie die F5-Taste, um die Datei zu übergehen.
```

```
UNDELETE.INI 232 1.08.94 18:19 . . . A Gelöscht
2.08.94 14:32
```

Diese Datei kann 100% wiederhergestellt werden.  
Wiederherstellen (J/N)? N.┘

**ACHTUNG:** Es werden nur Dateien des angegebenen Verzeichnisses hergestellt!!

## UNDELETE □C:\DOS □/LIST/ □DS.┘

Listet alle in der LÖSCHÜBERWACHUNGS-DATEI enthaltenen Dateien des Verzeichnisses DOS, ohne sie wiederherzustellen.

## UNDELETE □/PURGE.┘

Löscht den Inhalt des LÖSCHÜBERWACHUNGS-VERZEICHNISSES für das LAUFWERK C:

**ACHTUNG:** Löscht ALLE DATEIEN aus der Liste!

**HINWEIS:** unter WINDOWS können auch einzelne Dateien entfernt werden!

## UNDELETE □/TC.┘

Installiert den „Schutz“modus „Löscherprotokoll“ am Laufwerk C: Es werden nur die FAT-Einträge der gelöschten Dateien festgehalten. Eine Wiederherstellung ist aber nur möglich, wenn die Dateien in der Zwischenzeit NOCH NICHT ÜBERSCHRIEBEN WURDEN!!

**HINWEIS:** ■ Wurde eine Datei durch MSBACKUP gesichert, so ist das ARCHIV-ATTRIBUT zurückgesetzt und die Datei kann gelöscht werden, ohne in der Löscherüberwachung aufzuscheinen (Eintrag archive=TRUE in der UNDELETE.INI). Wird das Archiv-Attribut einer Datei vor dem Löschen zurückgesetzt (mit ATTRIB -A NAME ), so wird sie beim Löschen auch nicht in die Löscherüberwachung eingetragen!

**NACHTEIL:** ■ Wird eine Datei überarbeitet und gespeichert, so wird die alte Datei (bei manchen Editoren!) ebenfalls aufbewahrt, wie wenn sie gelöscht und durch die neue Datei ersetzt worden wäre. Dadurch kann es bei periodischem Speichern großer Dateien sehr rasch zu „riesigen Aufbewahrungsdaten“ kommen. Außerdem wird durch die „doppelte Speicherung“ das SYSTEM merklich langsamer!

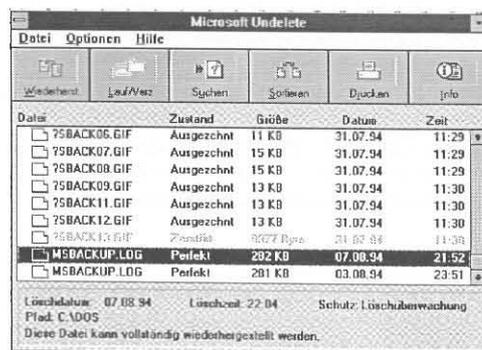
**NACHTEIL:** ■ Die meisten Programme legen während der Bearbeitung temporäre Dateien an, die anschließend wieder gelöscht werden. Trotzdem werden diese Dateien dann in der Löscherüberwachung gespeichert. Es empfiehlt sich daher, von Zeit zu Zeit die Einträge in der Datei \SENTRY\CONTROL.FIL mit einem Editor zu kontrollieren und dann unnötige Dateinamen in der C:\DOS\UNDELETE.INI (am besten unter WINDOWS) von der Löscherüberwachung auszunehmen. Beispielsweise für

```
WORD 6 -*.IDX -~*.DOC (Tilde = ALT 126)
COREDRAW 4 -*.ABK
```

**NACHTEIL:** ■ Es gibt unter DOS keine Möglichkeit, sich die „aufbewahrten“ Dateien in allen Verzeichnissen anzeigen zu lassen. Wird hingegen UNDELETE unter WINDOWS installiert, so ist dies jederzeit möglich! MWUNDEL bietet mehr Komfort.

## MWUNDEL bzw. UNDELETE

(unter WINDOWS): komfortablere KONFIGURATION (FEHLERHAFT!!) (UNDELETE.INI), komfortables Anzeigen aller gelöschten Dateien mit genauen Dateiangaben wie Name/Größe/Datum/Zeit - Löscherdatum/Löscherzeit, Wiederherstellen beliebiger einzelner Dateien, Entfernen einzelner unnützer „Ladenhüter“ aus der „Lagerliste“.



Beim Aufruf von MWUNDEL bzw. UNDELETE werden die gelöschten Dateien des zuletzt aktuellen Verzeichnisses angezeigt. Je nach Chance einer Wiederherstellung wird der Zustand mit Zerstört - Schlecht - Gut - Ausgezinkt - Perfekt angegeben.

Durch Auswahl einer oder mehrerer Dateien mit der linken Maustaste oder Leertaste wird Wiederherst aktiv, wobei allerdings Dateien mit dem Zustand Zerstört nicht ausgewählt werden können.

Lauf/Verz dient zur Auswahl eines anderen Laufwerks/Verzeichnisses, wobei wieder alle gelöschten Dateien des Verzeichnisses angezeigt werden.

Suchen sucht und listet alle gelöschten Dateien in allen Verzeichnissen des aktuellen Laufwerks. Dies kann allerdings einige Zeit dauern!

Sortieren erlaubt die angezeigten Dateien nach verschiedenen Gesichtspunkten zu sortieren:



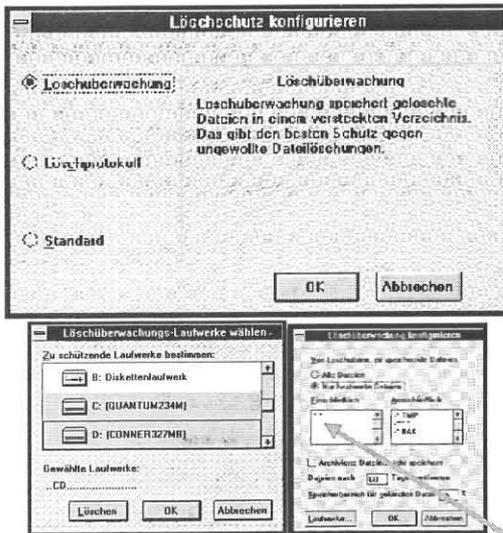
Diese Arbeiten sind auch mit Hilfe der PULL-DOWN-Menüs (Tastatur) möglich:

### KONFIGURATION des Löschschatzes (UNDELETE.INI)

Aus der Dateiliste können beliebige Dateien zur Wiederherstellung aus bzw. abgewartet werden.

KONFIGURATION der Löscherüberwachung über das Menü

Optionen / Löscherchutz konfigurieren:

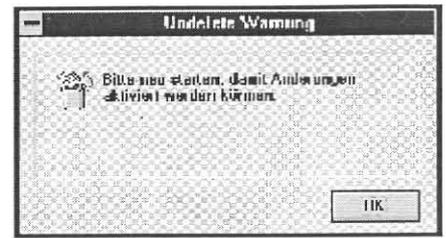


- Auswahl des LöscherSchutzes
- Auswahl der zu schützenden Laufwerke
- Auswahl der LöscherSchutzmethode
- Auswahl der zu schützenden Laufwerke
- Auswahl der Dateien: **Nur bestimmte Dateien** wählen, weil sonst keine Datei-Ein- und Ausschließungen möglich sind!
- Von Löscherüberw. zu speichernde Dateien:
- Einschließlich Dateien die auf jeden Fall gespeichert werden sollen. . . meist \*.\*
- Ausschließlich Dateien eintragen, die nicht in die Löscherüberwachung einbezogen werden sollen, z.B. temporäre Dateien, die von Programmen bei Programmende automatisch wieder gelöscht werden.
- Archivierte Dateien nicht speichern

**VORSICHT: PROGRAMM-FEHLER!** Hier darf kein Kreuz eingetragen werden, wenn das Speichern bereits archivierter Dateien (Archiv-Attribut gelöscht!) unterbleiben soll [archive=TRUE] !!! Das Programm

schreibt jedoch archive=FALSE in die UNDELETE.INI, wodurch archivierte Dateien aufbewahrt werden!

- Dateien nach ... Tagen entfernen: Die Dateien bleiben bis dahin gespeichert.
- Speicherbereich gibt den Prozentsatz der Festplattenkapazität vor, die zur Speicherung der „aufzubewahren den Dateien“ verwendet werden kann. Reicht der Platz zum Speichern weiterer Dateien nicht aus, werden die jeweils ältesten Dateien gelöscht!



Änderungen in der Konfiguration werden natürlich (wie auch Änderungen in der CONFIG.SYS oder AUTOEXEC.BAT) erst beim nächsten Starten des Rechners wirksam. Allerdings überhaupt nur dann, wenn die Löscherüberwachung in der AUTOEXEC.BAT mit dem Eintrag UNDELETE /LOAD installiert ist!

**VORSICHT:** UNDELETE selbst speichert die alte UNDELETE.INI nicht. Durch eine Fehleingabe (z.B. Auswahl „Alle Dateien“ löscht alle Ausschließungen!) wird die alte Datei überschrieben und kann nicht wiederhergestellt werden! Daher eine Kopie von C:\DOS\UNDELETE.INI z.B. UNDELETE.SAV anlegen!

## ARCHIVIERUNG DER DATEN

### MSBACKUP

SICHERN UND WIEDERHERSTELLEN VON DATEIEN

MSBACKUP ersetzt das frühere BACKUP.

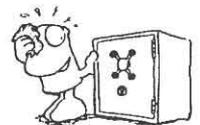


#### Vorteil

- Beim Sichern können beliebige Dateien aus verschiedenen Verzeichnissen ausgewählt werden.
- Beim Wiederherstellen können alle oder einzelne Dateien nach beliebigen Laufwerken und Verzeichnissen

zurückgespielt werden.

- Die Dateien werden beim Sichern komprimiert, wodurch wesentlich weniger Disketten benötigt werden.
- Die Bedienung von MSBACKUP ist zwar durch die grafische Oberfläche und Maussteuerung sehr elegant, aber zunächst auch verwirrend.

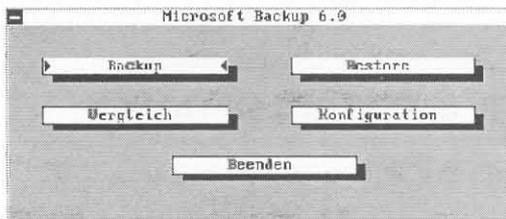


Nachstehend eine kurze Arbeitsanleitung:

### BACKUP (SICHERN)

Beim ersten Aufruf von MSBACKUP stellt das Programm fest, daß es noch nicht konfiguriert ist. Dazu gehört u.a. die Bildschirmeinstellung usw. Anschließend an die Konfiguration wird nach Zustimmung ein Kompatibilitätstest durchgeführt. Zunächst werden Prozessor- und Festplattengeschwindigkeit festgestellt, um die maximale Backup-Geschwindigkeit zu ermitteln. Nun führt MSBACKUP ein Test-Backup mit anschließendem Vergleich durch. Dazu sind zwei HD-Disketten erforderlich, die jeweils über Aufforderung gewechselt werden müssen. Ist der Test beendet, die Konfiguration speichern. Ab nun können sichere Backups durchgeführt werden.

- MSBACKUP.J liest zunächst die Verzeichnisse und Dateien des aktuellen Laufwerks und meldet sich dann:



- Schaltfläche Backup auswählen:  
Backup auf: meist A: wählen  
**Backup von:** Laufwerk wählen  
**Backup-Typ:** wählen, meist Gesamt  
**Gesamt:** Alle ausgewählten Dateien, das Archiv-Attribut wird gelöscht.  
**Zuwachs:** Sichert nur die seit dem letzten Backup veränderten Dateien, Archiv-Attribut wird ebenfalls rückgesetzt.  
**Differential:** Wie bei Zuwachs, aber Archiv-Attribut wird nicht rückgesetzt!



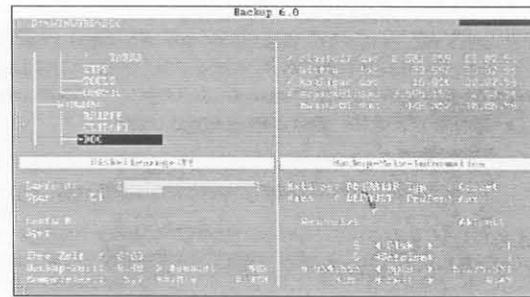
Dateien auswählen zunächst sind im Feld rechts daneben keine oder irgendwelche Zahlen eingetragen, erst nach Auswahl der Dateien scheinen die Angaben über die voraussichtlich erforderliche Anzahl der Disketten und die voraussichtliche Backup-Zeit auf.



- Backup-Dateien auswählen:  
Laufwerk falls gewünscht auswählen; [-C-] [-D-] [-E-] anklicken oder mit TAB-Taste. **Inklusive Exklusive Spezial** erlauben weitere Datei-Selektionen. Anzeige gestattet die Dateien nach Name, Erweiterung, Datum etc. sortiert anzuzeigen. Komplette Verzeichnisse oder einzelne Dateien mit der rechten Maustaste oder der Leertaste auswählen bzw. wieder „entmarkieren“. In der Statuszeile werden laufend die Anzahl und Größe aller und der ausgewählten Dateien angezeigt. Mit OK bestätigen.

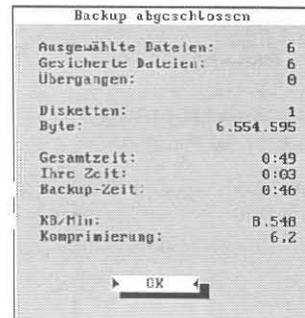


- Backup starten: Backup fordert Sie zum Einlegen der Diskette-Nr. 1 auf. Die Diskette muß nicht formatiert sein, sollte sie jedoch bereits Daten enthalten, erscheint obenstehende Warnung, wobei ein Teil des Inhaltsverzeichnis der Diskette angezeigt wird:



Wiederholen nach Einlegen einer anderen, Überschreiben dieser Diskette, oder Backup abbrechen sind die Möglichkeiten.

Der Fortschritt des Backups wird laufend angezeigt, die bereits gesicherten Dateien „abgehakt“. Wenn nötig, fordert MSBACKUP zum Einlegen der nächsten Diskette auf. Während des Vorganges läuft auch die Zeit mit und zählt bei Unterbrechungen auch penibel jene Zeit, die Sie brauchen um z.B. den Diskettenwechsel durchzuführen.



Sind alle ausgewählten Dateien gesichert, so meldet dies MSBACKUP wie obenstehend.

Anstelle der ursprünglich angenommenen 5 Disketten zur Sicherung wurde durch die Datenkompression nur eine Diskette benötigt!!!

Auch die ursprünglich geschätzte Backup-Zeit wird meist erheblich unterschritten.

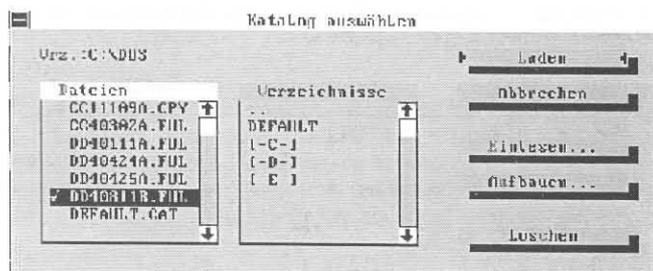
**VORTEIL:** Große Dateien (z.B. über 1,44 MB), die sonst nicht kopiert werden können, werden mit MSBACKUP nicht nur auf mehrere Disketten aufgeteilt, sondern durch die Datenkompression meist sogar auf einer Diskette untergebracht.

Die Datensicherung ist unter DOS 6.2 nunmehr sehr einfach. Daher: Regelmäßig Sicherheitskopien anfertigen!

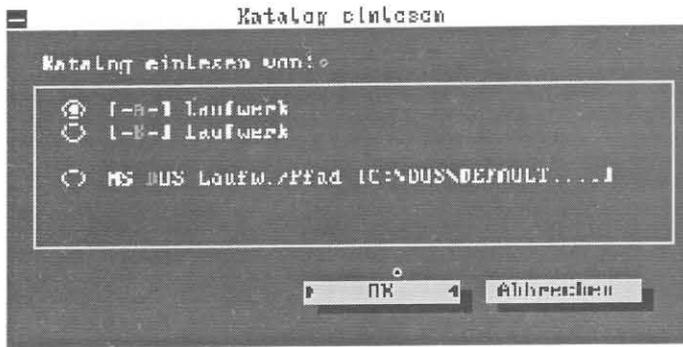
## RESTORE (WIEDERHERSTELLEN)

Was nützen die schönsten gesicherten Daten, wenn sie nicht wieder verwendet werden können. Dies ist aber mit MSBACKUP ebenso leicht möglich, wie das Sichern.

- MSBACKUP.J liest zunächst wieder die Verzeichnisse und Dateien des aktuellen Laufwerks:



- Schaltfläche Restore auswählen



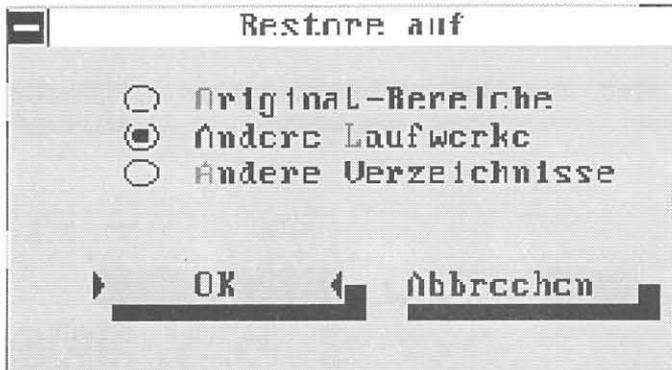
- Katalog...  
Einlesen...  
von meist Laufwerk A:  
OK  
Auf der jeweils letzten Diskette jedes Backups befindet sich der „Katalog“ zu den gesicherten Dateien. z.B. DD40111A.FUL. Darin bedeutet

4 = 1994  
01 = Jänner (01)  
11 = 11. Jänner  
A = erstes Backup am 11.

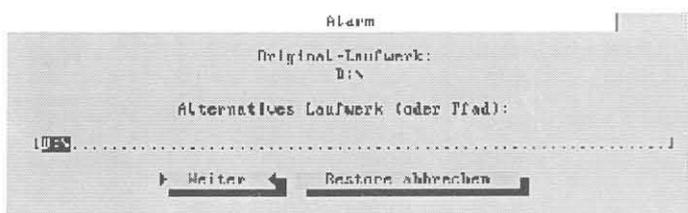
das BACKUP ist vom 11.Jänner 1994.

Wenn das Backup von Ihrem eigenen Rechner stammt, kann es sein, daß die Katalogdatei bereits auf der Festplatte existiert. MSBACKUP fragt dann, ob es die Datei überschreiben soll, im Zweifelsfalle mit Ja antworten!

- Katalog...  
Aufbauen ist eine Alternative, wenn die Katalogdatei oder eine BACKUP-Datei beschädigt ist. Es werden dann alle wiederherstellbaren Dateien in einem neuen Katalog „aufgebaut“. Das Aufbauen dauert natürlich länger als das Einlesen der letzten Diskette, weil alle Sicherungsdisketten der Reihe nach eingelesen werden müssen.



- Laden lädt den Katalog zum Ausführen.
- Restore von meist Laufwerk A.
- Restore auf Andere Laufwerke um Ziel-Laufwerk und Ziel-Verzeichnis frei wählen zu können.
- Dateien auswählen Hierbei zeigt die Übersicht die Verzeichnisstruktur der Festplatte, von der das Backup stammt. Um geeignete Dateien für RESTORE zu finden muß leider jedes Verzeichnis durchsucht werden. Wenn Sie alle Dateien zurückspeichern wollen, dann ist es besser im Restore-Menü unter Restore Dateien das entsprechende Laufwerk mit der rechten Maustaste anzuklicken: alle Dat. Es werden dann alle Dateien rückgesichert.



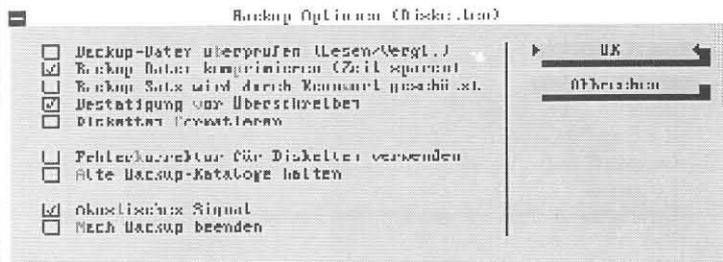
- Restore starten

- Alternatives Laufwerk (oder Pfad) angeben
- Weiter ... startet Restore.
- Restore beendet ist die Erfolgsmeldung, wobei wiederum Datei-größen, Zeiten etc. in der Meldung aufscheinen.

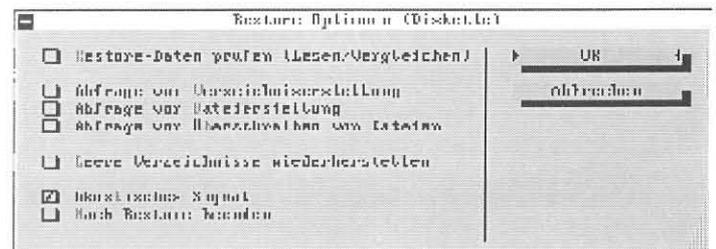
## BACKUP- u. RESTORE-OPTIONEN

### BACKUP

- Backup-Daten überprüfen (nach BACKUP vergleichen)



- Daten komprimieren
- BACKUP durch Kennwort schützen. Groß- und Kleinbuchstaben haben unterschiedliche Beseutung! VORSICHT: Nach Vergessen ist ein RESTORE unmöglich!
- Bestätigen vor Überschreiben (falls Diskette nicht leer ist!)
- Disketten formatieren: Es werden alle Disketten vor dem BACKUP grundsätzlich formatiert. Ist aber nicht notwendig, BACKUP erkennt und formatiert unformatierte Disketten selbst.
- Fehlerkorrektur für Disketten verwenden: Speichert eine Fehlerkorrektur-Information auf der Diskette, damit beim RESTORE Lesefehler korrigiert werden können. Beansprucht ca. 10 % der Diskettenkapazität. Günstig wenn „Backup-Daten überprüfen“ ausgeschaltet ist!
- Alte Backup-Kataloge halten. Es läßt sich auch später feststellen, welche Dateien in einem ursprünglichen BACKUP enthalten waren
- Akustisches Signal als Aufforderung zum Diskettenwechsel etc.
- Nach Backup beenden ... beendet MSBACKUP nach einem abgeschlossenen BACKUP.



### RESTORE

- Abfrage vor Verzeichniserstellung ... verlangt Bestätigung
- Abfrage vor Dateierstellung ... verlangt vor jeder neuen Datei eine Bestätigung
- Abfrage vor Überschreiben von Dateien . manchmal zweckmäßig, um nicht eine Datei neueren Datums mit einer alten zu überschreiben!
- Leere Verzeichnisse wiederherstellen: Stellt die ursprüngliche Verzeichnisstruktur wieder her, auch dann, wenn Verzeichnisse leer sind. Hat praktisch nur einen Sinn, wenn eine Festplatte komplett neu wiederhergestellt wird.

Anmerkung: Die zuletzt dargestellten Bilder haben unter dem Herauslösen aus dem Originaldokument gelitten, eine Neuaufnahme war nicht mehr möglich. **An alle Autoren:** Bitte Bilder in getrennten Dateien speichern!

# BÜCHER

## 3D-Computergrafik und Animation

Mit einer Beschreibung von  
Autodesk 3D Studio  
von Ralf Brugger

Das Buch führt Sie in die faszinierende Welt der 3D-Computergrafik. Dieses umfangreiche Standardwerk zur Computergrafik und -animation ist jetzt, neubearbeitet und korrigiert, bei uns erhältlich! Mit CD-ROM.  
1994, 2. Aufl., 524 Seiten, geb., öS 701,--

## Das Handbuch der Grafikformate

von Klaus Holtorf

Sicher haben auch Sie immer wieder das Problem, Fremddateien, von denen jede in einem anderen Format vorliegt, für Ihre Programmprojekte zu verarbeiten. Mit dem **Handbuch der Grafikformate** haben Sie diese Sorgen nicht mehr: das Buch enthält eine ausführliche Beschreibung von 58 Bitmap-Formaten, 5 Animationsformaten und 11 FAX-Formaten. Dazu erhalten Sie eine Diskette mit dem Konvertierungsprogramm PIXVIEW.  
1994, 395 Seiten, geb., öS 694,--

## 3D Studio für Praktiker

von Michael Kobzan

Sie sind ein 3D-Studio-Anwender, der mit den grundlegenden Programmfunktionen halbwegs vertraut ist. Sie wollen aber noch viel mehr aus der Software herausholen? Dieses Buch zeigt Ihnen wie! Mit CD-Rom.  
1994, 340 Seiten, geb., öS 694,--

## Fast Algorithms for 3D-Graphics

by Georg Glaeser

A variety of algorithms are described that are of interest to everyone who writes software for 3D-graphics. This book has been written for programmers at an

intermediate level and for experienced software engineers.

1994, 300 pages, incl. 3,5" disc, öS 687,--

## Grafikprogrammierung unter Windows und Windows NT

von Matthias und Roland Oberdorfer

Wenn Sie ein CAD-Programm entwickeln, eine künstliche Welt kreieren oder ein multimediales Spiel schreiben wollen, ist dieses Buch für Sie ein unentbehrliches Hilfsmittel. Die beiliegende CD enthält alle Quelltexte, Bibliotheken, Animationen, Anwendungen und Demonstrationen des Buches. 1994, 399 Seiten, geb., öS 765,--

## Bestell-Coupon:

Bitte, senden oder faxen an:

### FRIC Technische Fachbuchhandlung

A-1040 Wien, Wiedner Hauptstr. 13  
Tel.: 0222/505 64 52 FAX: 505 64 52/22

Ich/wir bestellen:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Kostenlose Informationen über EDV Bücher

Name/Adresse:

Unterschrift:

Alle Preise inkl. 10% MWST.,  
zzgl. Versandkosten.

# Das VR-Raum-Modell der All-Kunst (VR\_RM-AK)

Siegfried Pflegerl, Wirtschaftskammer

Dieses Heft der **PC-NEWS** *edit* widmet sich digitalen Möglichkeiten der Benützung von Bildquellen, der Bildbearbeitung und nachherigen Präsentation.

Nimmt man etwa das Buch: "Bildbearbeitung unter WINDOWS" von Thomas Maschke, Markt und Technik, 1994, zur Hand, so erhält man einen ersten Einstieg in die Vielfalt der Möglichkeiten der Bildgenerierung im PC und der Darstellung derselben in anderen Medien. Als Beispiel für die Interaktion der Medien über eine einzige digitale Codierung möge das "CANON-Still-Video-System mit Peripheriegeräten für alle Bereiche der Bildkommunikation" dienen, deren Basisgerät - die Kamera CANON ION RC-560 auch in diesem Heft beschrieben ist. (Bild 1).

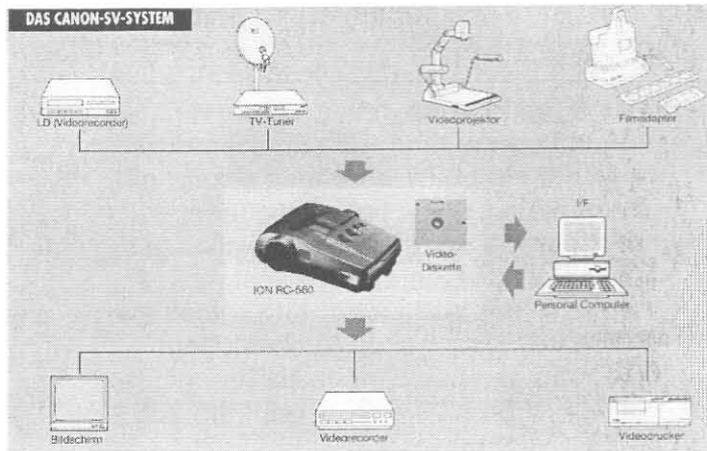


Bild 1: Das CANON Still-Video-System

Werner Krause bespricht in dieser Ausgabe ein Buch von BAUMANN über digitale Mal- und Grafiktechniken. Vom selben Autor gibt es ein noch neueres: Handbuch digitaler Bild- und Filtereffekte. Springer Verlag 1994. Darin sind 1500 Beispiele elektronischer Bildbearbeitung anhand eines einzigen Bildes demonstriert. BAUMANN systematisiert folgend:

Auswahlen, Dynamische Effekte, Dunkelkammertechniken, Farbeffekte, Struktur- und Gemäldeeffekte und sonstige Bildeffekte wie AllGon, Fraktale, EPS-Pfade nachzeichnen, Mehrfachzeichen, Muster verzerren, Symmetrische Figuren usw.

Wir möchten hier besonders auf die Techniken hinweisen, die zu Modifizierungen von Fotografien führen, die früher nur durch komplizierte und zeitaufwendige Experimente in der Dunkelkammer möglich waren. Auch halten weiterhin mit Vehemenz die Bemühungen an, die in den bisherigen bildenden Künsten mit anderen Mitteln, wie Zeichenstiften, Kohle, Kreide, Wasserfarben, Ölfarbe oder anderen Werkzeugen erreichten Effekte, Eindrücke und Bildwirkungen unter Einbeziehung des Hintergrundeffektes von Papierarten oder Leinwandstrukturen in digitalen Bilder zu simulieren. Die Differenzierung geht bereits so weit, daß versucht wird, verschiedene Stileffekte bestimmter Malrichtungen, etwa des Impressionismus nachzubilden.

In der Entwicklung der modernen Ölmalerei gibt es einen Film, der zur Zeit seines Erscheinens großes Aufsehen erregte. Georges-Henry Clouzot filmte mit einer besonderen Aufnahmetechnik PICASSO bei der Erzeugung von Ölbildern. („Le Mystère Picasso“ erhältlich als Video Edition bei DuMont). Das Reizvolle war, daß hiebei erstmals sichtbar wurde, wie dieser geniale Maler ein einziges Motiv, etwa einen Sterkopf, in immer neuen Anläufen variierte, verwandelte, oft fast völlig übermalte, bis er das Bild als beendet ansah. Auch von vielen anderen modernen Malern ist bekannt, daß sie immer wieder ihre Bilder umarbeiteten.

All das, ist rein technisch jetzt bereits ohne Ölfarbe und Leinwand in Grafikprogrammen digital möglich, die Ergebnisse wiederum sind als digital gespeicherte Daten in vielfältigsten anderen Medien darstellbar.

Die Faszination, die von diesen neuen technischen Möglichkeiten ausgeht, wird noch durch den Umstand erhöht, daß die Technologie der Generierung "Virtueller Realitäten" (im folgenden VR) mit den obigen Möglichkeiten kombiniert, die Erzeugung "künstlicher" und "künstlerischer" Umgebungen ermöglicht, in der alle diese technischen Innovationen dem Betrachter einen interaktiven Zugang zu einer unbegrenzten Bilderwelt gestatten.

Virtuelle künstlerische Realitäten und Umgebungen sind also eine Technologie, die in Zukunft die Kunstentwicklung weiter vorantreiben werden.

VR ist ein System zur Interaktion mit dem Computer, das dem Benutzer durch eine interaktive Grafik in Echtzeit mit dreidimensionalen Modellen und einer geeigneten Ausgabetechnik erlaubt, in die Modellwelt einzutauchen und diese direkt zu manipulieren (BORMANN). Die Begriffe "Cyberspace" und "virtuelle Umgebung" werden nicht deckungsgleich aber ähnlich benützt.

Die Theoretiker der VR haben scharfsinnig erkannt, daß wir jetzt sehr genau zwischen zwei "Realitäten" zu unterscheiden haben.

Realität 1 (R1), "Außenwelt" die wir mit unseren Sinnen E, unserer inneren und äußeren Phantasie D2 und D1 und Begriffen C erzeugen und

Realität 2 (R2), die als VR im Computer erzeugt ist, und mit der wir interaktiv in Beziehung stehen.

Richtig erkennen manche Theoretiker, daß auch R1 ja nur ein Produkt von Sinneseindrücken, Phantasie und Begriffen ist, und wir daher über die "wirkliche Außenwelt" gar nichts wissen, also auch R1 virtuellen Charakter besitzt; und doch sind die beiden Realitäten R1 und R2 grundsätzlich theoretisch trennbar. Hinsichtlich der erkenntnistheoretischen Fragen dieses Bereiches kann ich auf meinen Artikel in den **PC-NEWS**-26, 27 und 28. "Das Unendliche und die Grenze" hinweisen.

Zwischen den beiden Realitätsformen besteht aber aus zwei Gründen bereits eine bedenkliche Überschneidung. Es gibt nämlich digitale Bilder (Dokumentaraufzeichnungen, Naturschilderungen, Bilder von politischen Ereignissen usw.) die aus R1 und solche die aus R2 stammen. Weiters können aus R1 stammende Bilder in R2 verfälscht werden.

Die Digitalisierung der bestehenden Medien bringt einerseits enorme technische Vorteile mit sich. "Nahezu alle Medien können inzwischen über einen technischen Kanal distribuiert werden. Die Inkompatibilitäten der verschiedenen Systeme nivellieren sich, oder verschwinden gar völlig." BORMANN

Das digitale Bild ist einerseits eine numerische Konstellation, andererseits ein auf der Netzhaut visualisierbares Bild.

*"Wenn auf jeden Bildpunkt aber mathematische Operationen anwendbar sind, dann bedeutet dies, daß das sichtbare Bild beliebig manipulierbar ist. Dieses Manipulationspotential geht weit über die bisherigen Möglichkeiten der Fotografie oder des Films hinaus: Die Manipulation ist für den Betrachter des Bildes oder einer Bildsequenz nicht mehr erkennbar. In Zukunft wird daher die Authentizität der Bilder schwerwiegende Einschränkungen erfahren müssen."* BORMANN

Die Grenze zwischen R1 und R2 wird daher in manchen Richtungen weiter unbestimmt.

Wir haben bereits öfter auf folgende Situation der Kunstentwicklung mittels digitaler Medien hingewiesen: Einerseits stehen wir, wie auch die obigen Zeilen zeigen, fasziniert vor einer schier unermesslichen Erweiterungsmöglichkeit der Kunstäußerungen in den digitalen Medien, auf der anderen Seite können aber die bisher in diesen Medien kreierte Kunstwerke - auf die hier aus Platzgründen nicht eingegangen werden kann - im Gesamtvergleich mit der bisherigen Kunstentwicklung der Menschheit nicht immer gleiche Niveaus erreichen, wirken teilweise jugendlich unbeschwert und lassen sich die Freude an der neuen Technologie eher anmerken, als ästhetische Komplexität und Kompetenz.

Für diese Ausgabe der **PC-NEWS** *edit* seien daher hier einige grundsätzliche Gedanken zu diesem zukunftsweisenden Thema zusammengefaßt.

Im Rahmen der digitalen Umwälzung der Kunstentwicklung im oben umrissenen Rahmen sind zwei Bereiche gesondert und in ihrer Wechselwirkung zu betrachten:

1. Die neuen Ausgabenmedien wie Plotter, Fax, Matrixdrucker, Xerografische Drucker, Injekt Drucker, Thermodrucker, andere digitale Druckverfahren (konventionelle Fotografie, Pictography, Risografie, Magnetografie), Softcopies (Bildschirme, Data-Displays und Projektoren, Film, Video, VR -alles kombiniert mit Ton usw.) werden neue ästhetische Kriterien und Aspekte des Künstlerischen und Schönen hervorbringen, die sich ausschließlich aus den sensorischen (sinnlichen) Implikationen der jeweiligen Medien neu ergeben, und die in den bisherigen Darstellungsweisen der bildenden Kunst nicht möglich waren. (z.B. die reizvollen „leuchtenden“ Phänomene und Effekte einer Granfik auf einem Monitor, die auf Papier oder Leinwand nicht erreichbar sind). Natürlich werden diese neuen ästhetischen Implikationen mit der traditionellen Ästhetik unbegrenzbar Verbindungen eingehen. Das utopische Potential dieser Ästhetik ist derzeit nur in seinen Grundzügen erkennbar.
2. Wir haben uns aber auch zu fragen: Was hat die traditionelle Kunst bisher dargestellt, was waren ihre INHALTE? Wird die digitale Kunst sich in ihrer explosionsartigen Entwicklung auf diese Inhalte beschränken, wird sie gegenüber diesen Inhalten verflachen, wird sie Teile derselben überhaupt vernachlässigen und vergessen, kann sie überhaupt über die in der bisherigen Kunst, vor allem in diesem Jahrhundert entwickelten Inhalte hinausgelangen, oder sind in der bisherigen Kunst, was den Inhalt anlangt, bereits alle Möglichkeiten strukturell unrisen, gegeben, und daher nur mehr im Detail ausgestaltbar. Wird also die digitale Kunst nur eine Wiederbelebung und ästhetische Umgestaltung der alten Inhalte der bisherigen bildenden Kunst erreichen können? Oder soll die digitale Kunst sich von den bisherigen Kunsttraditionen völlig lösen? Kann sie auf die bisherigen Errungenschaften der Kunst verzichten?

Um die Frage unter 2 beantworten zu können, müßte man sich einen Überblick über alle Inhalte verschaffen, welche Gegenstand der bisherigen Kunstentwicklung auf diesem Planeten waren, man müßte also ein System der Inhalte der Kunst finden, das in der Lage wäre, alle diese Inhalte klar in eine Gesamtstruktur zu bringen. Dieses All-System müßte noch dazu so gefaßt sein, daß es imstande wäre, auch die Inhalte aller noch kommenden Kunstentwicklungen auf der Erde vorzusehen und in sich aufzunehmen. Dies ist die Aufgabe der folgenden Zeilen. Dem Entwicklungsstande der Medien entsprechend, möchten wir diese Ideen im Rahmen eines VR-Modells beschreiben. Wir nennen es

## VR-Raum-Modell der All-Kunst (VR-RM-AK)

### 1. Parameter des VR-RM-AK

#### 1.1. Theoretische Voraussetzungen

In ihrer Entwicklung in den nächsten Jahrhunderten wird die Menschheit im Rahmen der erkenntnistheoretischen Bemühungen, die sich u.a. auch mit den Grundsatzfragen jeglicher Realität beschäftigen und die Frage der Wahrheit unserer Erkenntnis vorantreiben, auch im wissenschaftlichen Bereich zur Grunderkenntnis des unendlichen und unbedingten Grundwesens (Gottes) vordringen, und in dieser Erkenntnis alle anderen Erkenntnisse ableiten, und damit auch das Realitätsproblem in einem neuen Lichte vollendet lösen. Um in den Begriffen unter 1.2.3.2. meiner Abhandlung in **PC-NEWS**-27 zu bleiben, wird sich die Menschheit also aus den Begrenzungen des naiven Empirismus, kritischen Realismus, transzendentalen Idealismus und kommunikationstheoretischen Pragmatismen bis zur Grundwissenschaft MI(5) weiterbilden.

Aus dieser Grundwissenschaft ergibt sich dann die wahre Gliederung des Göttlichen unendlichen und unbedingten Grundwesens in sich, welche gleichnishaft im obigen Aufsatz unter 1.2.3.1.1 im Universum der graden Linie als Ableitung vom Unendlichen ins Endliche dargestellt ist.

Diese Gliederung des Grundwesens in sich ist gleichzeitig die Gliederung des unendlichen unbedingten INHALTES (Wesenheit Gottes) in sich. Und daher ist diese INHALTLICHE GLIEDERUNG auch die höchste Gliederung der Kunstgegenstände.

Für das VRRMAK wird diese Gliederung als virtuelle Umgebung ange-setzt.

#### 1.1.1. Gliederung des Grundwesens

Grundriss VRRMAK

Kubus  
in  
Kugel  
darin  
Malerei

Digitale  
Präsenz  
aller  
Kunstwerke  
gem. I, II, III

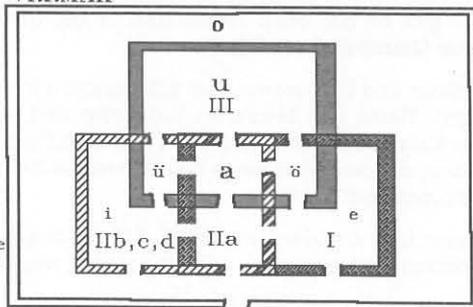


Bild 2: Gliederung des Grundwesens

Das unendliche und unbedingte Grundwesens, o, ist in unter sich zwei in ihrer Art unendliche, nebeneinander stehende Grundwesens, die einander gegenähnlich sind, beide ewig, ungeworden, unvergänglich, nämlich:

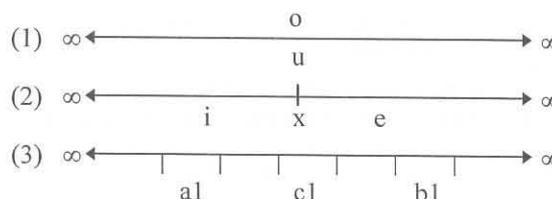
i... Geistwesens, Geist-All

e... Natur, Leibwesens, Leib-All. **Bild 2**

Beide enthalten in sich unendlich viele Arten unendlich vieler Einzelwesens.

Das Grundwesens über beiden seiend und wirkend, mit beiden vereint ist Urwesens u, verbunden mit e als ü und mit i als ü. i und e sind aber ebenfalls miteinander verbunden als ä und ä ist wiederum auch mit u verbunden als a. Das innerste Vereinwesen von Geistwesens, Natur und Urwesens a enthält in sich das Pflanzenreich, das Tierreich und als innerstes, allharmonisches Glied die Menschheit, deren innerer Teil auch die Menschheit dieser Erde ist.

Das Verhältnis des unendlichen absoluten Grundwesens o zu i und e, die beide auch noch unendlich sind, ist -wie schon erwähnt- durch die Gliederung der Unendlichkeit bestimmt, die im Universum der graden Linie noch in beschränkter Form ersichtlich ist.



Noch einige Erklärungen zum Unterschied von Geist i und Natur e. Unter Geistwesens wird hier das Grundwesens verstanden, welches alle einzelnen Geister also auch die Menschen, soweit sie Geist sind, in sich befaßt. Das Wesentliche des Geistigen ist, daß es überwiegend durch Selbstständigkeit, Spontaneität, Unabhängigkeit und Freiheit bestimmt ist. Es gestaltet seine Formen in Selbstständigkeit gegeneinander, ohne den Gesamtzusammenhang immer zu beachten. Für den Geist typisch ist u.a. selektive Analyse, welche aus dem Gesamtzusammenhang Teile gesondert bildet oder erkennt usw. Diese Trennung, Isolierung, Abstraktion im Verhalten des Geistes, der Geister untereinander in den Gesellschaften, die Spaltung der Wissenschaften in immer mehr Disziplinen, der Kunst in immer mehr einzelne Formenbereiche, begründet einerseits Erkenntnisfortschritte durch differenzierende Erkenntnis- und Kunstbereiche, begründet aber infolge des mangelnden Universalzusammenhanges auch Übel und Irrtum in Wissenschaft, Kunst und Gesellschaft. Erst wenn die Geistwelt mit dem Gesamtzusammenhang VR-RM-AK verbunden, in diesem alles Einzelne und Partielle abstimmt, sind diese Mängel behebbar.

Die Natur e ist durch den Charakter der Ganzheit und Ganzheitlichkeit bestimmt. Sie bildet alles im Ganzen, alles ganz und zugleich, in allseitiger Gebundenheit, Wechselbestimmung und Stetigkeit. (z.B. den Menschleib vom Embryo bis zum Erwachsenen). Die Natur kann nicht

wie der Geist trennen (z.B. einen Menschenarm isoliert bilden), einen Teil gesondert schaffen, sie gestaltet jedes in seiner Ganzheit, nach allen seinen Teilen auf einmal, aber auch so, daß die Sonne und ein Blütenblatt und eine Augenlinse alle gleichzeitig in ihr gebildet werden. Die Natur ist aber nicht ohne jegliche Selbständigkeit, sondern zwischen i und e gibt es nur einen Unterschied in der Gewichtung im **Verhältnis von Ganzheit zu Selbstheit**.

Dadurch daß Natur und Geistwesen aber miteinander auch in Lebewesen wie Blumen, Tieren und Menschen verbunden sind, erfolgen, vor allem über die Kunst und Wissenschaft des Menschen erhebliche Eingriffe in die Natur, die besonders heute bereits bedrohliche und schädliche Formen angenommen haben.

Auch hier können über die Ideen, die im VR-RM-AK dargelegt werden, die nötigen Harmonien zwischen u, i und e hergestellt werden.

### 1.2. Gliederung der Inhalte der Kunst

Was immer die Kunst in welchen Medien auch immer für die Sinne des Menschen erfaßbar darstellen wird, es kann sich nur in einem der Glieder unter 1.1.1. befinden. Darum ist die obige Gliederung des Grundwesens auch die All-Gliederung der Kunst, weil das All im Grundwesen gemäß 1.1.1. gegliedert ist.

Hinsichtlich dieser Gliederung der Kunst sind in meinem Buch: Die Vollendete Kunst. Böhlau Wien, Köln, 1990, ausführliche theoretische Erörterungen enthalten. Dieses Buch stellt einen integralen Teil des VR-RM-AK dar.

Das VR-RM-AK ist daher als eine virtuelle Umgebung gemäß Abbildung 2 als Cyberspace -Modell zu erstellen. Der Besucher kann interaktiv durch alle Bereiche (i, e, ä, a ö und ü) wandern, und wird hier jeweils den Kunstwerken begegnen, die diesem Bereich, dem INHALTE nach angehören. Man kann daher das VR-RM-AK auch als einen "Tempel" auffassen, in welchen in den einzelnen Teilen, Überschneidungen und Hallen alle jemals erzeugten Kunstwerke der Menschheit und alle, die es noch geben wird, nach der Allgliederung des Grundwesens strukturiert und geordnet dem "Novizen" begegnen, die er sich dort aufrufen, verändern und wiederum abspeichern, aber auch in seine "normale Realität" mitnehmen kann. In jedem Raumpunkt erfolgt eine Vertiefung in unbegrenzt viele neue aufrufbare Bilder, Filme, usw. Alle diese Wanderungen aber erfolgen immer in inneren Teilen der Unendlichkeit des Grundwesens u, und der inneren immer noch unendlichen In-Wesen Geist i und Natur e.

(Hier sei nochmals auf die Ableitungen der Unendlichkeiten im Universum der geraden Linie verwiesen).

Als partielle Vorläufer unseres VR-RM-AK betrachten wir die Arbeiten von Myron Krueger, wo VR-Techniken für interaktive Kunstwerke (Performance) eingesetzt werden können, wobei die Stärken der VR in der Kunst bereits jetzt im wesentlichen in drei Bereichen gesehen werden:

- Integration der Techniken von Malerei, Film, Bildhauerei, und Literatur mit dynamischen Strukturen der Musik, des Theaters und sogar des Traums.
- VR als Meta-Medium, das alle bisherigen Malstile (siehe weiter unten 1.3) umfassen kann,
- Transformation des Kunstbetrachters in einen Kunstschöpfer und Verwandler.

Die Idee eines multinationalen Kunstmuseums als VR, welches die Carnegie Mellon University in Pittsburg als virtuelles Museum plant, oder das "Home of Brain" welches von ART+COM in Berlin erarbeitet wird, stellen ebenfalls Vorläufer unseres Konzeptes dar.

Wie können nun alle diese partiellen, teilheitlichen, segmentartigen Modelle virtueller Realitäten, die jetzt schon im Keime vorhanden sind, und sich natürlich in den nächsten Jahren lawinenartig weiterbilden werden, im VR-RM-AL Modell gesehen werden? Sie finden, wie erwähnt, ihre strukturelle Position über ihren INHALT.

### 1.3. Die einzelnen Hallen des Tempels

#### Halle I

Gegenstand (Inhalt) ist die Natur e, Teile der Natur, Landschaft, Erdschichten udgl. Mineralreich, Pflanzen, Tiere und Menschen, soweit diese Wesen leiblich, natürlich sind.

Welche Richtungen der bildenden Kunst sind hier einzufügen? Alle Richtungen mit Naturbezug:

Traditionelle Landschaftsmalerei, Akt, Stilleben, in der Moderne z.B. Objet trouve und Readymade, Environment, Land Art, Natur-Kunst, Bearbeitungen von Naturstoffen, Collage, Decollage, Grattage, Fumage usw., Neorealismus, Fotorealismus, Figurativer Realismus, Kritischer Realismus.

Notiz: Einen guten Überblick über die Entwicklungen der Kunst im 20. Jahrhundert bietet das Buch von Karin Thomas.

An diese Halle schließt die Halle ö an, in der alle jene Inhalte gegeben sind, wo die Natur, oder Teile derselben, Lebewesen in ihr, als mit dem Grundwesen in Verbindung stehend dargestellt werden. (Naturmystische Malerei, bestimmte Richtungen der mythologischen Malerei).

#### Halle II

In Halle II finden sich alle Kunstinhalte geistiger Art, wo es Naturgegenstände überhaupt nicht, oder nur mehr in einer bereits durch geistige Operationen veränderten Form gibt.

Zusatz: Natürlich kann der Mensch auch Naturgegenstände nur durch geistige Operationen, Phantasie und Sinnlichkeit überhaupt erfassen, aber bei Gegenständen in II sind die Operationen der Erzeugung nicht auf die von außen kommenden Eindrücke beschränkt, sondern der Geist leistet Zusätzliches, um diese Gegenstände zu kreieren.

#### Halle IIa

##### Phantasiewelten mit Naturbezug

Richtungen des Surrealismus (antirationalistisch, Traum, Automatismus und Geisteskrankheit als Quellen der Anregung), Dadaismus, (Zufall, antirationalistisch), subjektive Neugestaltung ähnlich der Natur, figurative Modulationen, symbolistische, emblematische, mythische und mystische Figuration, teilweise in Verbindung zur Halle ö und ü etwa in den meisten Richtungen des Manierismus, Wiener Phantastischer Realismus.

Geometrisierende Naturdarstellung bei Cezanne (hier wiederum teilweise Verbindung mit Halle ö), im Kubismus und Futurismus.

Natürlich werden etwa im Expressionismus (z.B. Bildern von Munch) Naturgegenstände durch Gefühle des Geistes so weit verändert, daß die Bilder in der Überschneidung von Halle I und Halle II stehen. Das VR-RM-AK ist mühelos in der Lage, derartige Überschneidungen zwischen den einzelnen Hallen präzise zu erfassen. Wenn mittels der Menüsteuerung bestimmte Raumpunkte überschritten werden, befindet man sich bereits in einem anderen Bereich des Überganges.

#### Halle IIb

In Halle IIb befinden sich reingeistige, konstruktivistische Formenwelten (Forminhalte) ohne Naturbezug.

Diese Malerei wird heute immer noch fälschlich als "abstrakte Malerei" bezeichnet. Die Formen sind jedoch nicht aus der Natur abstrahiert, sondern stellen rein geistige Formen dar, die durch keinerlei Abstraktion aus der Natur erreicht werden.

Während bei der Erzeugung von Bildwelten in IIa noch Naturformen in irgendeiner Weise mitbenutzt werden, erfolgt in IIb nur die Darstellung bestimmter Arten rein geistiger Formen, die es in der Natur nicht gibt oder geben kann. Die menschliche Phantasie arbeitet daher in diesen Bereichen ohne Bezug auf Naturformen, die ihr bekannt sind. Es ist ein Verdienst der modernen Malerei, diese Formen überhaupt erst klar für die Kunst herauspräpariert, deutlich erobert zu haben.

Dieser Bereich umfaßt in etwa die Richtungen der "geometrischen Abstraktion": konstruktivistische Abstraktion, Kinetik, de Stijl Bewegung, Bauhaus, Abstraktion-Creation, geometrische Abstraktion, Post Painterly Abstraktion, Farbfeldmalerei, Signalkunst, Konkrete Kunst, Op Art, Minimal Art, verschiedene "abstrakte Richtungen" der digitalen Kunst, symbolistische Abstraktion, soweit nicht IIc, in Verbindung mit ö und u

alle esoterische, mythische und mystische Symbolik, Ornamentik und Emblemik. Grundlage aller dieser Schulen bilden betont geometrische und mathematische Komponenten der inhaltlichen Gestaltung der Formen.

Diese Schulen richten sich gegen Figuration, soweit sie Naturgegenstände betrifft, sie sind antisubjektivistisch daher Bezug auf "objektive" Mathematik und Geometrie, antiphantastisch (Gegensatz zu II a), Betonung strenger mathematischer Regeln gegenüber spontanen Richtungen, Reduktion und Zügelung der Kreativität, Rationalismus.

Zusatz: Natürlich gibt es auch in Halle I den Gegensatz zwischen den beiden Ansätzen, aber er bezieht sich dort nur auf Naturgegenstände.

### Halle IIc

Reingeistige, spontanistische Welten. Hier handelt es sich ebenfalls rein um geistige Forminhalte, sie sind aber nicht durch die Regeln unter IIb, sondern sind durch gegenteilige Grundthesen bestimmt:

Spontanistisch kreativer Einsatz der Phantasie und von Begriffen zur Erzeugung intuitiv spontaner Formen, Lyrismen, subjektivistische Formensprache, Ausdruck persönlicher Emotion, des Unbewußten usw. antikonstruktivistisch, phantastische Zeichensprachen, weitergeführt bis zur Selbstthematisierung des Malprozesses.

Folgende Richtungen sind bisher entwickelt worden: Lyrische Abstraktion, farbestische Abstraktion, Abstraktion der genetischen Figuration, magische Abstraktion, semantische Abstraktion.

An der Schnittstelle der Hallen II b und II c gibt es bereits heute Richtungen einer Synthetischen Abstraktion.

### Halle II d

Reingeistige, betont konzeptuelle Bereiche, Konzept-Kunst.

Gegenstand des Kunstwerkes ist nicht ein in Naturstofflichkeit umgesetztes und damit einem Betrachter über die Sinne zugängliches Werk, sondern Kunstwerk ist das Gebilde im Geiste des Künstlers! Auf Umsetzung in Töne, Farben, Raumformen usw. wird entweder verzichtet, oder seine Bedeutung wird reduziert. Bisweilen wird das Produkt im Geiste des Künstlers für andere beschrieben. Hier wird mit aller Deutlichkeit die Selbstständigkeit des geistigen Gebildes im Bewußtsein des Künstlers gegenüber der Darstellung desselben in Stoffen der Natur für andere hervorgehoben und betont. Es erfolgt eine Relativierung der äußeren Sinnlichkeit und eine Idealisierung des Erkenntnisbegriffes.

Die für das VR-RM-AK oben dargelegten theoretischen Grundrisse zeigen, daß derzeit eine Vielzahl von Hallen im vollendeten Tempel der All-Kunst noch fehlen, daß also auch die Verbindungen der Malereien in i, ä und a mit dem Grundwesen größtenteils nicht beachtet und noch viel weniger berücksichtigt werden. Die meisten Künstler arbeiten in einem kleinen Teilbereich einer einzigen Halle und beachten nicht ihre Position in der Halle, das Verhältnis zu den anderen Hallen und den Gesamtzusammenhang des Tempels.

Wohl aber sind in diesen Bereichen der Verbindung mit dem Grundwesen alle bisherigen Äußerungen religiöser Kunst von den rituellen Ornamenten in Opferstellen in Catal Hüyük über indische und griechische Tempel bis zu gotischen Kathedralen und modernen Heiligtümern und deren künstlerische Ausgestaltungen in das Modell aufzunehmen.

Noch weit entfernt ist die heutige Kunst auch von allen Harmonievorstellungen, die der Tempel in seinen innersten Hallen in a für die Harmonisierung aller Hallen und deren Bereiche bereithält. Darin wird die Menschheit heute noch wenig erkannte Grundlagen ihrer eigenen harmonischen Lebensentwicklung, und damit auch Kunstentwicklung erkennen, und in der virtuellen Umgebung des VR-RM-AK integrieren.

### Die Interaktion im VR-Modell

Sind alle bisherigen Kunstwerke im VR-RM-AK strukturiert in die entsprechenden Hallen eingebracht, und einer ausreichend großen Zahl von Besuchern und Mitgestaltern zugänglich, wobei in regelmäßigen

Abständen alle neuen Kunstwerke der Menschheit in das System integriert werden, so kann der Besucher der Hallen bei seiner Wanderung durch die virtuellen Räume Bilder betrachten, sich dazu Informationen geben lassen, kann aber diese auch in seinem Computer als Vorlagen für Umgestaltungen, Anregungen, Weiterbildungen und Kombinationen mit anderen Bildern benutzen. Durch seine erkenntnistheoretisch weiter entwickelte "Sicht der Dinge" wird er viele Begrenzungen, obsessive Fixierungen, reduzierte Gesichtswinkel derzeitiger Künstler vermeiden, und sich mit größerer Sicherheit durch seinen Überblick im Gesamtbau des Kunsttempels an neue Aufgaben der All-Synthese der Kunstformen machen, die den heutigen Künstlern infolge ihrer erkenntnistheoretischen Beschränkungen nicht einmal als Aufgabe und Herausforderung bewußt sind.

Die Bewegung im System, das Hantieren mit dem bisherigen Kunstbestand in der VR erfolgt durch spezielle Menüs, die innerhalb der VR aufgerufen werden können. Desgleichen sind die Programme zur Bearbeitung vorhandenen Kunstbestandes durch den Besucher im VR-RM-AK selbst integriert.

Der in **PC-NEWS-23** geschilderte Generator aller Bilder ist ebenfalls Bestandteil des VR-RM-AK.

Auf diese Weise wird das System im Laufe von Generationen ständig erweitert und ausgebaut.

Durch die Möglichkeit, aus dieser VR ständig neue Kunstwerke auch in die "normale Wirklichkeit" der menschlichen Gesellschaften herauszuübernehmen, oder über geeignete Medien in TV und auf Video zu übertragen, werden auch hier wichtige Austauschprozesse vollzogen.

### Abschluß

Mit dem VR-RM-AK steht der digitalen Kunst ein über bisherige Kunstkonzepte in zweifacher Hinsicht hinausgehender Rahmen der künstlerischen Tätigkeit zur Verfügung.

1. Die All-heit des VR-RM-AK als virtueller Umgebung, mit seiner präzisen Lösung des Unendlichkeitsproblems und seiner inneren Ableitungen der Unendlichkeit bietet für die Zukunft sichere Strukturen der harmonischen Entwicklung der Kunst.
2. Damit wird im Rahmen der digitalen Kunst einerseits die Integration der bisherigen Kunstentwicklung möglich, andererseits kann aber mittels dieser virtuellen Umgebung das bisher noch nie Gebildete in klar gegliederte Zusammenhänge gebracht und schließlich die Allharmonie der Kunst im Unendlichen vorangetrieben werden.

### Literatur

Baumann, Hans D: Handbuch digitaler Bild- und Filtereffekte: 1500 Beispiele elektronischer Bildbearbeitung. Springer. Berlin usw. 1993.

Bormann, Sven: Virtuelle Realität: Genese und Evaluation. Addison-Wesley, Bonn, Paris. 1994

Maschke, Thomas: Bildverarbeitung unter WINDOWS. Eine Einführung. Markt und Technik. Haar. 1994

Krause, Karl Chr. Friedrich: Vorlesungen über das System der Philosophie, 1828. Neuauflage Eigenverlag. Breitenfurt. 1981

Pflegel, Siegfried: Das Unendliche und die Grenze. Menschliche und digitalisierte Intelligenz. **PC-NEWS-26**, 27 und 28 (und PCN-SON-1)

Pflegel, Siegfried: Grundlagen der digitalen Kunsttheorie. **PC-NEWS-23** (und PCN-SON-1)

Pflegel, Siegfried: Die Vollendete Kunst. Zur Evolution von Kunst und Kunsttheorie. Böhlau. Wien, Köln. 1990

Thomas, Karin: Bis heute. Stilgeschichte der bildenden Kunst im 20. Jahrhundert. Du Mont. Köln. 1986

Urbons, Klaus: Elektrografie. Analoge und digitale Bilder. DuMont. Köln. 1994 □

# Darstellung von Grafiken am Rechner

Heinz Slepcevic, HTBL Ortweingasse, Graz

Bei der Grafischen Datenverarbeitung werden grafische Informationen mit einer Apparatur (Scanner, Videodigitizer) und/oder mit Hilfe eines Programms (Bildbearbeitungsprogramm, CAD) eingegeben. Dazu muß die Bildinformation vom Computer in einer geeigneten Form gespeichert werden, damit diese grafischen Informationen manipuliert und abschließend auf einem Medium ausgegeben werden können.

Dabei kommt der Farbdefinition grundlegende Bedeutung zu.

## Farbe

Das menschliche Auge besitzt Rezeptoren, die auf kurze Wellenbereiche elektromagnetischer Strahlung reagieren, die das Gehirn dann mit roten, grünen und blauen Sinneseindrücken bewertet. Aus diesen drei Grundfarben setzen sich alle Farben zusammen. Diese Farbeindrücke sind natürlich subjektiv und besitzen keine festgelegte Definitionsmöglichkeit. Um Farben dennoch beschreiben zu können, hat man die folgenden Farbmodelle entwickelt:

### Additive Farbmischung RGB- Modell

Dabei werden die Wellenlängen von einer roten, grünen und blauen Lichtquelle zusammengemischt. Werden alle drei Lichtquellen mit voller Intensität gemischt, dann erhält man weiß (unbunt). Alle übrigen Farben entstehen durch die Mischung der drei Grundfarben und deren unterschiedliche Intensität.

### Subtraktive Farbmischung CMYK -Modell

Dieses Farbmodell zieht über Filter einzelne Spektralbereiche vom auftreffenden weißen Licht ab. Diese Filter können durch Durchgangfilter, Oberflächen nicht selbstleuchtender Körper oder durch Farbmischung von Grundfarben realisiert werden. Werden alle Filter übereinandergelagt bzw. alle Farben übereinandergedruckt, dann entsteht die Farbe Schwarz. Bei diesem Modell wird mit den zum RGB-Modell komplementären Farben Cyan, Magenta und Gelb (CMY) gearbeitet. In der Druckpraxis wird diesem Farbmodell noch die Farbe Schwarz (mit dem Kürzel K) mitgegeben, da der Druck von den Grundfarben CMY nur ein dunkles Braunblau ergibt.

### HSV-Modell

In diesem Modell wird eine Farbe durch die Angabe eines Farbtons (HUE) mit einer bestimmten Sättigung (SATURATION) und einer bestimmten Intensität (VALUE) definiert. Für den Begriff Value wird in einigen Programmen auch Helligkeit (BRIGHTNESS) verwendet (HSB-Modell). Dabei wird der Farbton als Winkel in einem Kreis festgelegt:

0° Rot, 60° Gelb, 120° Grün, 180° Cyan, 240° Blau, 300° Magenta.

Mit dem Sättigungswert (meist ein Wert zwischen 0 und 100) wird angegeben, wie blaß bzw. kräftig eine Farbe erscheinen soll (es wird zur reinen Farbe Weiß gemischt); je geringer der Wert, desto blasser erscheint die Farbe. Diese Sättigung wird meist im radialen Verlauf des Farbtonekreises eingestellt. Die Intensität gibt abschließend die Helligkeit einer Farbe an (die Farbe wird mit Schwarz gemischt).

### YUV-Modell

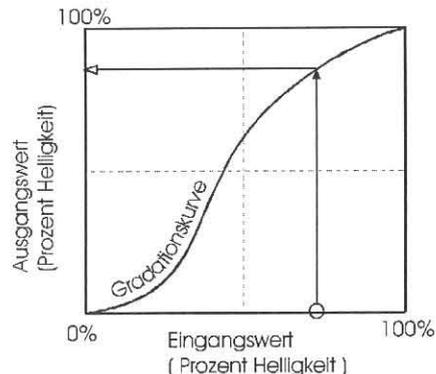
In der Videotechnik wird meist mit dem Luminanz- (Y-) Signal, das die Helligkeit angibt, und mit dem Chrominanz- (UV-) Signal, das den Farbton angibt, gearbeitet. Die Umrechnung von RGB-Signalen erfolgt mit den folgenden Formeln:

$$\begin{aligned} Y\text{-Signal} &= 0,299 \cdot \text{Rotwert} + 0,587 \cdot \text{Grünwert} + 0,144 \cdot \text{Blauwert} \\ U\text{-Signal} &= 0,493 \cdot (\text{Blauwert} - Y\text{-Signal}) \\ V\text{-Signal} &= 0,877 \cdot (\text{Rotwert} - Y\text{-Signal}) \end{aligned}$$

### SCHMUCKFARBEN

Für die Drucktechnik kann man bestimmte Farben nur sehr ungenau mit dem CMYK-Modell realisieren (z.B. Gold), da alle Farben durch eine Kombination einzelner Farbpunkte hergestellt werden müssen. Die Schmuckfarben werden durch eigene Farbmischungen realisiert. Ein verbreitetes Farbsystem ist z.B. das PANTONE MATCHING SYSTEM, das jede Farbe (deren Farbmischung festgelegt ist) in einem Farbkatalog

auflistet. Diese Farben werden meist dann verwendet, wenn nur sehr wenige Farben in einer Grafik vorkommen.



keit, Grauwerte, Rotwerte..) geeignete Ausgabewerte über eine Kurve zugewiesen.

Für die professionelle Arbeit ist eine relativ exakte Farbabgleichung für verschiedene Ausgabemedien besonders wichtig. Diese Gerätekalibrierung ist der erste Schritt bei einer sinnvollen digitalen Bildbearbeitung. Die Einstellungen werden meist mit Hilfe einer Gradationskurve beschrieben. Dabei werden den Eingabewerten (z.B. für Hellig-

## Wie werden Grafiken gespeichert?

Es gibt zwei Möglichkeiten, grafische Objekte (Punkt, Strecke, Kreis, Text..) für ein Ausgabemedium festzulegen:

- ⇒ Den einzelnen ansprechbaren Punkten - man nennt sie PIXEL (picture elements) - wird als Information eine Position und eine geeignete Farbinformation mitgegeben.
- ⇒ Eine Datenbank wird mit der Beschreibung der darzustellenden Grafikobjekte aufgebaut.

Diese beiden Möglichkeiten führen zu den sogenannten PIXEL- oder VEKTORGRAFIKEN.

### Pixelgrafik

Bei der Pixelgrafik wird jedem ansprechbaren Bildpunkt ein Farbwert zugewiesen.

Für die Farbwerte sind die folgenden Werte üblich:

Grafikart	Bit	Farbanzahl	Speicherplatz A4 /300dpi (dots per inch)
Monochrome	1Bit	2	1Mbyte
VGA	4 Bit	16	640*480 = 153600 Byte
Graustufen	8 Bit	256	8,3 Mbyte
Highcolor	16Bit	meist 65536	16 Mbyte
Truecolor	24 Bit	ca. 16 Millionen	25 Mbyte

Wie man aus der Tabelle erkennt, ist der notwendige Speicherplatz für ein Pixel-Bild riesig (würde man im letzten Fall auf 600 dpi [=Punkte pro Zoll] gehen, so beträgt der Speicherbedarf für eine A4-Seite schon fast 100 MegaByte!). Daher wurden verschiedenste Komprimierungsalgorithmen für die Speicherung von Pixelgrafiken entwickelt. Eine Verminderung der riesigen Datenmengen erreicht man durch

- ⇒ Elimination von statistischen Redundanzen (es wird die statistische Häufigkeit von Symbolen ausgenutzt)
- ⇒ Elimination von subjektiven Redundanzen (vom Betrachter nicht wahrnehmbare Teile werden entfernt)
- ⇒ Ausnützung von Kohärenzeigenschaften (hintereinanderliegende gleiche Pixelwerte werden zusammengefaßt)
- ⇒ Datenreduktion (Auflösung vermindern, bei Bildsequenzen werden Zwischenbilder interpoliert)

Im wesentlichen besteht jede Grafikdatei aus zwei Teilen:

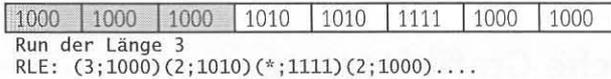
- ☒ Einem Header, der meist eine Kennung, die Bildgröße, die Farbauflösung und eventuelle Parameter für die Komprimierungsart enthält
- ☒ und den eigentlichen Daten.

## VERLUSTFREIE SPEICHERUNG

Verlustfreie Kompressionsverfahren führen zu keinem Informationsverlust. Die drei wichtigsten Verfahren für Grafiken sind:

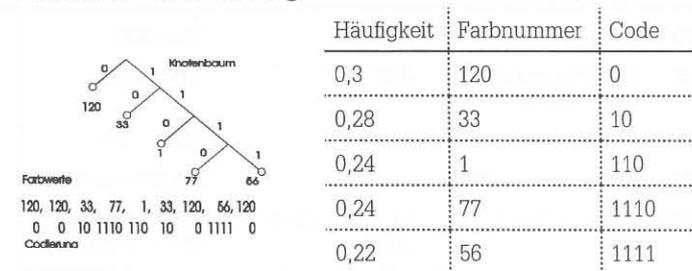
### Run Length Kodierung (RLE)

Benachbarte Pixel werden mit dem gleichen Farbwert zu einem „Run“ zusammengefaßt.



Man sieht, daß bei langen runs eine gute Datenkompression auftritt und daß bei lauter Einzelwerten (\*) sogar eine Erhöhung des Speicherbedarfs eintreten kann. Es gibt verschiedene Verfahren, zwischen den richtigen runs und Einzelwerten eine schnelle und nicht speicherintensive Entscheidung zu treffen.

### Huffman - Kodierung



Die Huffman-Kodierung erfolgt in zwei Schritten. Zuerst werden die zu komprimierenden Pixel eingelesen und die Häufigkeit der einzelnen Datenbytes ermittelt. Die nach ihrer Häufigkeit geordneten Farbwerte werden einem binären Codebaum zugewiesen; dadurch besitzen häufige Farben einen kurzen Code. Durch den Codeaufbau sind keine Trennzeichen nötig. Die Codes müssen ebenfalls abgespeichert werden.

### directory based LZW- Kodierung

Diese Komprimierungstechnik wurde von Abraham Lempel und Jacob Ziv angegeben und von Terry Welch praktisch umgesetzt. Zunächst wird ein Teil der Daten unkomprimiert verwendet, danach folgen entweder weitere unkomprimierte Zeichenfolgen oder aber Informationen, die angeben, wo die Zeichenfolge im bereits übertragenen Text zu finden ist.

Bilddaten von Grafiken, die viele redundante Daten besitzen, wie z.B. große einfärbige Flächen, können recht gut komprimiert werden. Grafiken mit wenigen redundanten Daten (z.B. gescannte Truecolorbilder) lassen sich mit verlustfreien Methoden nicht effektiv komprimieren.

## VERLUSTBEHAFTETE SPEICHERUNG (lossy compression)

Für Truecolorbilder werden meist Komprimierungsverfahren verwendet, die das Original nur mehr oder weniger exakt wiederherstellen können. Dieser Verlust ist aber oft leicht zu verschmerzen, da das menschliche Auge gewisse Fehler nicht erkennt oder die Fehler von unserem Gehirn selbständig ausgeglichen werden. Gerade bei bewegten Bildern kann mit diesem Verfahren eine enorme Datenkompression erfolgen.

### Quantisierung

Die Quantisierung ist die einfachste Form der verlustbehafteten Kompression. Die Quantisierung entspricht dem Abschneiden von Zahlen auf eine gewisse Stellenanzahl. Bei Pixeldaten kann dies z.B. eine Reduzierung der Pixelanzahl oder der Farbauflösung sein.

### Diskrete Cosinus Transformations (DCT) Kodierung

Bei dieser Transformationskodierung werden die Farbwerte eines Bildes als Funktionswerte einer Funktion aufgefaßt und mittels einer Fouriertransformation verarbeitet. Vereinfacht gesagt werden alle Farbwerte eines Bereichs als Funktionskurve dargestellt, und diese Kurve kann

durch eine geeignete Anzahl von sich überlagernden verschiedenen Kosinusfunktionen mit beliebiger Genauigkeit beschrieben werden. Abschließend müssen nur die Koeffizienten für diese Kosinusfunktionen abgespeichert werden.

## JPEG Joint Photographic Experts Group

Dieses Format scheint sich als ein Standard für Truecolor-Kompression zu entwickeln. JPEG läßt viele Einstellungen zu, bei denen der Anwender meist nur zwischen niedriger, mittlerer und hoher Qualität unterscheiden kann.

Der Kompressionsalgorithmus beinhaltet die folgenden wesentlichen Teile:

- ⇒ Umwandeln der RGB Werte in Luminanz- und Chrominanzwerte (YUV)
- ⇒ Aufteilen des Bildes in Felder mit 8x8 Pixel. Für jedes Feld wird eine Diskrete Cosinustransformation ausgeführt, die Komponenten dieser Transformation können noch quantisiert werden.
- ⇒ Abschließend werden die vorhandenen Daten mit einem verlustfreien Kompressionsalgorithmus gepackt und in eine Datei gespeichert.

Mit diesem Verfahren können Bilddateien um den Faktor 1:25 komprimiert werden.

## Fraktale Kompression FIF (Fractal Interchange Format)

Dieses von M. Bearnley entwickelte Patent seiner Firma „Interactive System“ verwendet die Selbstähnlichkeit von Bildelementen, wie sie in der fraktalen Geometrie beschrieben werden. Ein Bilderkennungsprozess zerlegt ein Bild in fraktale Grundstrukturen (dies sind kleine Bildteile). Die restlichen Bildteile können dann durch geeignete affine Abbildungen der Grundstrukturen festgelegt werden. Mit einem schnellen Rechner benötigt diese komplexe Kompressionsmethode ca. 5 Sekunden für ein normales VGA-Bild. Die Dekompression erfolgt aber sehr schnell, daher eignet sich dieses Verfahren ideal zum Abspielen von Videos. Die Kompressionsfaktoren erreichen phantastische 1:10000 (Zehntausendstel) der Bilddaten!

## Photo CD

Als neues Speichermedium für eigene Fotografien hat sich die Photo-CD etabliert. Die CD besitzt eine eigene PhotoYCC-Komprimierung. Dabei werden die RGB Werte in ein Luminanz- und zwei Farbdifferenzsignale zerlegt und diese dann komprimiert. Pro Bild werden fünf verschiedene Auflösungen gespeichert :

IndexPrints	Base/16	128 x 192
Browsing	Base/4	256 x 386
StandardTV	Base	512 x 768
HDTV	4Base	1024 x 1538
Fotoqualität	16Base	2048 x 3072

Ein Bild belegt zwischen 3 und 9 Mbyte Speicherplatz auf einer Photo CD, rund 100 Bilder können gespeichert werden. Zum Weiterbearbeiten müssen diese Bilder mit einer geeigneten Software in andere Grafikformate konvertiert werden.

## VEKTORGRAFIK

Es wird eine Datenbank der vorhandenen Geometrie des Bildes abgelegt. Dabei erhält jedes Geometrieobjekt einen Datensatz, der im wesentlichen den

<i>Objektnamen</i>	(Linie), die
<i>Objektparameter</i>	(Startpunkts- und Endpunktskoordinaten) und
<i>Objektattribute</i>	(Linienstärke, Linienfarbe, Linientyp usf..) enthält

Vektorgrafiken können i.a. keine Pixelgrafiken darstellen.

## Vektorformate

### Hewlett-Packard Grafic Language HPGL

HPGL wurde für die Ausgabe von Grafiken auf einem Plotter entwickelt. Es gibt nur wenige Objektnamen und ein Koordinatensystem, das sich an die Plotterhardware angleicht. Die Datei ist eine einfache ASCII-Datei und kann mit einem Editor bearbeitet werden.

Als Beispiel für eine Vektordatei soll die folgende HPGL - Datei dienen :

```

CS 33 ;           Wähle den deutschen Zeichensatz
LT ;             Linientyp durchgezogen
SR 0.6579,2.0000 ; Größe der Textzeichen einstellen
SP 3 ;           Pen Nummer 3 einspannen.
PU 4000,1000 ;   Hebe den Zeichenstift (pen up) und
                 bewege ihn an die Position 4000,1000
PD 4000,400 ;    Senke den Zeichenstift (pen down) und
                 bewege ihn an die Position 4000,400.
LT 2,4.3969 ;    Linienart strichliert und Strichlänge
                 einstellen.
PU 4000,6000 ;   Pen up zur Position 4000,6000.
CI 2000,2 ;      Kreis mit dem Radius 2000
LB demo text♦ ;  Text „demo text“ plotten
SP 0 ;           Pen parken
    
```

**DXF Data eXchange Format**

Diese Vektordatei wurde von der Firma Autodesk entworfen und wird heute fast als Standardformat zum Übertragen von CAD-Grafiken verwendet. Jede DXF-Datei ist eine einfache Textdatei, die mit einem Editor bearbeitet werden kann. Sie beginnt in mit einem HEADER, der allgemeine Informationen zur Zeichnung enthält, wie z.B. Linientypen-Tabelle, Layer-Tabelle, Benutzerkoordinatensystem-Tabelle usw.. Anschließend folgt der Abschnitt BLOCKS, in dem sämtliche Blockdefinitionen (Zeichnungsmakros) abgelegt sind. Die Grafische Datenbank wird mit sogenannten ENTITIES beschrieben.

Ein Entity hat den folgenden prinzipiellen Aufbau:

```

0           Anfang eines Entities
LINE       Name des Entity-Elements
8          Layername
BLATT      Linienart
6          GESTRICHELT
62         Farbcode
4          X-Koordinate des Startpunktes
10         14.5654
20         Y-Koordinate des Startpunktes
-25.6754
11         X-Koordinate des Endpunktes
345.54
21        Y-Koordinate des Endpunktes
    
```

Aus diesem Aufbau erkennt man, daß DXF-Dateien sehr groß werden können.

**Grafikbeschreibungssprachen**

Grafikbeschreibungssprachen sind eigentlich schon Problemsprachen, mit denen es möglich ist, ganze Grafiken zu beschreiben. Ein eigener Programmteil oder ein eigener Rechner übernimmt dann die Ausgabe der Grafik in der optimalen Auflösung.

**Windows - Meta - Files**

Windows Metadateien enthalten ebenfalls Grafiken in einem vektororientierten Format. Es wird aber auch das Objekt Bitmap verwendet, sodaß auch Pixelgrafiken dargestellt werden. Diese Metadateien können damit (fast) problemlos in den verschiedensten Programmen und mit verschiedenen Bildschirm- bzw. Druckerauflösungen angesprochen werden. Die geeignete Darstellung übernimmt ein Treiber (Bildschirm, Drucker) oder das Ausgabegerät selbst.

**PostScript**

Für intelligente Ausgabegeräte (sie besitzen einen eigenen Prozessor) wurde eine Kombination von Programmiersprache, Vektor- und Pixelgrafik geschaffen. An das Ausgabegerät wird ein Text gesandt, der vom Interpret der Seitenbeschreibungssprache in eine Grafik übersetzt wird. Die im Text enthaltenen Befehle bauen die Grafik auf, die dann gedruckt wird.

Der Text einer Postskriptdatei -genauer Encapsulated PostScript Datei- sieht folgendermaßen aus:

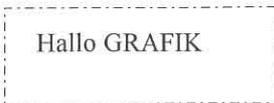
```

%!PS-Adobe-2.0 EPSF-2.0
%%BoundingBox: 0 0 350 100
/Rechteck { % Modul Rechteck definieren
            moveto % Startpunkt eines
                  Linienpfades
            lineto % 1. Linie
            lineto % 2. Linie
            lineto % 3. Linie
            closepath % Linienzug schließen
            stroke } % den Pfad darstellen
    
```

```

/Times-Roman findfont % Schriftsatz aktivieren
30 scalefont % Schrifthöhe wählen
setfont % Schriftsatz zum Aktuellen
          erklären
215 155 moveto % Grafikcursor positionieren
[10 3 2 3] 0 setdash % Linienart wählen
(Hallo WORLD) show % Den Text 'Hallo WORLD'
                  darstellen
175 120 425 120 425 220 175 220 Rechteck
showpage % Das Rechteck darstellen
          % Drucken der Seite
    
```

Dieses Beispiel hätte folgende Ausgabe:



**Übliche Grafikformate**

<b>BMP</b>	BitMaP	unkomprimiert	Windows-Auflösung
<b>PCX</b>	PC eXchange Format	RLE-Komprimiert	1,4,8,24 Bit
<b>TIF</b>	Tag Image File Format	unkomprimiert oder Huffman	1,4,8,24 Bit
<b>GIF</b>	Compuserve Graphics Interchange Format	LZW- Komprimierung	1,4,8 Bit
<b>PCD</b>	Photo CD	PYCC	True Color
<b>JPG</b>	Joint Photographic Experts Group	DCT	True Color
<b>DXF</b>	Data eXchange Format		ASCII - Text
<b>EPS</b>	Escapsulated Post Script		Programmcode
<b>MPG</b>	Moving Picture Expert Group	Meist eine Hardware-lösung	Videos (siehe Animation)

Leider gibt es von den verschiedenen Formaten etliche Versionen, sodaß (nicht nur) ältere Programme neuere Dateien nicht lesen können. Bei TIFF ist z.B. die Version 6.0 aktuell.

**Wie werden Grafiken dargestellt?**

Zur Ausgabe der Grafik am Monitor sind eine geeignete Grafikkarte und ein dazu geeigneter Monitor notwendig.

**Grafikkarten**

Heute kann als Standard VGA (Video Graphics Array) angesehen werden. Die Grafikkarte besitzt einen sog. Bildschirmspeicher, in dem das darzustellende Bild digital abgepeichert ist. Ein DAC (Digital Analog Converter) und ein CRTC (Cathode Ray Tube Controller) erzeugen aus den digitalen Daten analoge RGB - Werte und die nötigen horizontalen und vertikalen Synchronisationsimpulse für den Monitor. Diese Analogdaten werden mit einem 15-poligen Kabel, das gut abgeschirmt sein soll, an den Monitor übertragen.

In der originalen VGA-Auflösung sind im Grafikmodus folgende Leistungsdaten vorhanden:

Bei 480 Zeilen können je Zeile 640 Pixel dargestellt werden. Jedes Pixel kann einen von 16 Farbcodes beinhalten, wobei einem Farbcode eine Farbe aus 262.144 Farbmöglichkeiten zugewiesen wird (je 64 verschiedene Einstellungen für rot, grün und blau). Im Textmodus wird das Bild 70 mal, im Grafikmodus 60 mal pro Sekunde neu am Monitor aufgebaut (die sog. vertikale Bildwiederholfrequenz). Der Monitor benötigt dazu eine minimale Horizontalfrequenz von 31,5KHz und eine Videobandbreite von 30MHz.

Inzwischen hat sich dieser Standard wesentlich verbessert. Es sind derzeit Grafikkarten am Markt, die eine scharfe, farbprächtige, schnelle und augenschonende Ausgabe ermöglichen, wie z.B. 8514/A, TIGA (Texas Instruments Graphic Adapter), SVGA, S3, ATI Match32, Windows Accelleratorkarten usw.. Sie ermöglichen z.B. Auflösungen von 1024 mal 768 Pixels mit 65.536 Farben. Zur Speicherung eines solchen Bildschirminhaltes benötigt man 1.572.864 Bytes; dies würde unkomprimiert ca. 500 Maschinschreibseiten Text entsprechen.

Man sollte bei der Grafikkarte folgende Daten beachten:

☐ Maximale Auflösung

Die üblichen Werte sind 640\*480, 800\*600, 1024\*768 und 1280\*1024 darstellbare Pixel.

☐ Anzahl der darstellbaren Farben eines Pixels

		( n+n+n bedeutet die Anzahl der bit pro RGB Farbkanal)
Standard	16	aus einer Palette von 262.144 Farben (6+6+6)
	256	aus einer Palette von 262.144 (6+6+6)
Highcolor	32.768	32 Einstellungen pro Farbkanal (5+5+5)
	65.536	6+6+4 oder 5+6+5
Truecolor	16.777.216	256 Einstellungen pro Farbkanal 8+8+8 , davon sind max 800.000 sichtbar.

☐ Bildwiederholffrequenz

Man geht heute davon aus, daß eine gute Grafikkarte in der gewünschten Auflösung eine vertikale Bildwiederholffrequenz von mind. 70Hz (non interlaced) bieten sollte. Non interlaced bedeutet, daß bei jedem Durchfahren des Kathodenstrahles alle Bildschirmzeilen angesprochen werden und nicht nur jede zweite Zeile.

☐ Videospeicher

Die Größe des Videospeichers ist von der Auflösung und der Farbtiefe abhängig. Mit 1MByte kann man z.B. folgende Videomodi darstellen :

1280*1024	mit	16 Farben
1024*768	mit	256 Farben
800*600	mit	65.536 Farben
640*480	mit	16,7 Millionen Farben

**Monitore**

Damit man die von der Grafikkarte erzeugten Signale auch darstellen kann, benötigt man einen geeigneten Monitor. Dazu sollte man die folgenden Daten eines (Multisync)-Monitors beachten:

- ☐ Die maximale Auflösung sollte sinnvoll darstellbar sein. Auf einem 14"-Monitor ist die Darstellung von 1024\*768 Pixel schon problematisch.
- ☐ Ein Lochmaskenabstand von mind. 0.28 mm ( 0.25 - 0.31mm).
- ☐ Die vertikale Bildwiederholffrequenz , die ein Monitor verarbeiten kann (55-90 Hz). Ob sie aber dargestellt werden kann, hängt von der folgenden Horizontalffrequenz ab.
- ☐ Wichtig ist eine geeignete Horizontalffrequenz (Video-Zeilenffrequenz), um eine geeignete vertikale Bildwiederholffrequenz darstellen zu können. Mit 65kHz kann man z.B. 1280\*1024 bei 60 Hz, 800\*600 bei 80Hz und 640\*480 bei 100Hz Bildwiederholffrequenz darstellen.
- ☐ Die Videobandbreite (Frequenzumfang, in dem eine gleichmäßige Verarbeitung des Eingangssignals gewährleistet ist) sollte bei einem guten Monitor ab 80MHz betragen.
- ☐ Strahlungsarm. Es gibt derzeit zwei schwedische Strahlennormen. Die beiden derzeitigen Empfehlungen sind MPR-II und die strengere TCO-2.

**Wie werden Grafiken bearbeitet?**

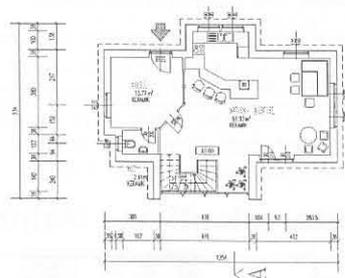
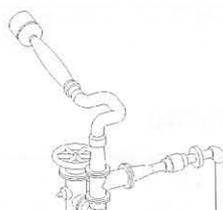
Es gibt in unserer Umwelt verschiedenste Formen von Grafiken für die Übertragung von Informationen. Diese reichen von strengen technischen Plänen bis zu freien kreativen Bildern. Gemeinsam ist aber allen, daß geeignete Computerprogramme nur ein (wenn auch sehr komplexes) Zeichenwerkzeug zur Verfügung stellen. Diese Programme haben eines gemeinsam: Sie benötigen die steuernde Intelligenz, Kreativität und Phantasie des Technikers oder Künstlers.

**Technische Grafiken CAD**

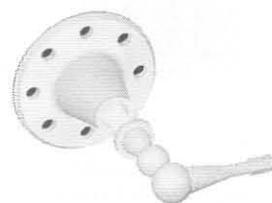
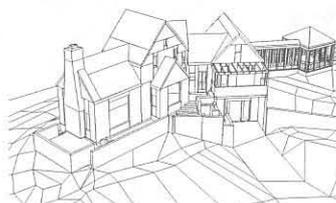


CAD- Programme (Computer Aided Drafting / Drawing / Design) sind in erster Linie für Konstruktionszwecke gedacht. Sie sind objektorientiert aufgebaut und ermöglichen die Eingabe von genauen Koordinaten und das exakte Fangen von Konstruktionspunkten ( z.B. Schnittpunkt zweier Geraden, Lot auf

eine Gerade, Tangente an einen Kreis). Die Programme enthalten Bemaßungs-



funktionen, Schraffurmöglichkeiten und die maßstabsgetreue Ausgabe der Zeichnungen. Die Ausgabe der Zeichnungen



erfolgt meist auf einem Plotter. Weiters wird zwischen 2D-, 2½D- und 3D-Systemen unterschieden. Mit 2D-Systemen kann nur eben (xy) gearbeitet werden, bei 2½D-Systemen besteht die Möglichkeit, Zeichnungselemente nur rechtwinkelig zur Zeichenebene hochzuziehen. Volle 3D-Systeme ermöglichen Festlegung und Abbildung von dreidimensionalen Objekten, die vom einfachen Drahtmodell (wireframe) über flächen- bis zu volumsorientierten Systemen ( Solid Modeling) reichen. Volumsorientierte Systeme ermöglichen unter anderem den Zusammenbau bzw. die Durchdringung von Objekten.

**Pixelorientierte Malprogramme**



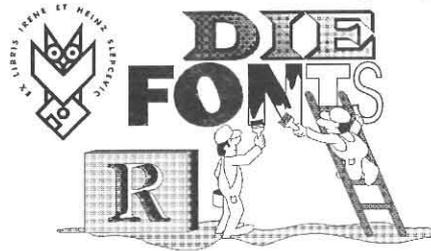
Pixelorientierte Malprogramme ermöglichen das „Malen“ bzw. „Übermalen“ von Bildern in verschiedener Weise. Mit geeigneten druckempfindlichen Eingabegeräten (digitizer) können vielfältigste Strich-techniken auf verschiedensten Strukturen (Leinwand, Aquarell) realisiert werden. Es besteht die Möglichkeit, Bilder bzw. Bildteile in ihrer Farbe,

Größe, Form, Auflösung, Struktur und auch Zeichentechnik zu verändern. Neben dem freihändigen Zeichnen können auch geometrische Figuren (Gerade, Rechteck, Kreis ..) und Texte mit verschiedenen Schriftfonts eingefügt werden. Die Arbeit mit größeren Truecolorgrafiken erfordert einen sehr leistungsfähigen Rechner, da die Datenmenge sehr groß und die Berechnung der Aktionen sehr rechenintensiv ist. Die Auswahl der Zeichenwerkzeuge erfolgt meist über Menüs und erfordert für den Einsteiger einiges an Grundwissen, Disziplin und Übung, bis er vom „Spielen“ zum kreativen Arbeiten kommt. Folgender Gedankengang sollte vor jeder Aktion ablaufen :

Mit welchem Zeichenwerkzeug (tool), welchem Stift (Pinsel, airbrush), welcher Stiftgröße, welcher Farbwahl (Voll, Verlauf, Alaising), welchem Zeichenstil (Verschmieren, Clonen), welcher Farbmischung (Deckend, Aquarell, Tönung) will ich arbeiten?!

Für den Künstler bedeutet dies, mit einer neuen Maltechnik zu arbeiten. Die reduzierte Körperlichkeit des Malprozesses, die fehlende Sinnlichkeit durch das Fehlen der Gerüche oder ertastbaren Materialeigenschaften, die Arbeit mit der Maus oder dem Digitizer am Tisch, während die Striche auf dem Monitor erscheinen, sind nicht zu unterschätzende Einstiegsprobleme bei dieser Technik.

### Vektororientierte Malprogramme

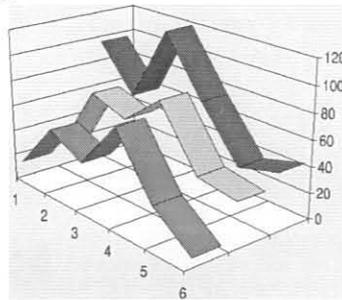


Vektororientierte Malprogramme werden meist zur Gestaltung von Plakaten, Katalogen und Veröffentlichungen, d.h. im Bereich des DTP (desktop publishing) verwendet. Alle Objekte können einzeln angesprochen und nachträglich beliebig oft verändert werden, was bei

pixelorientierten Malprogrammen nicht möglich ist. Kurven müssen nicht freihändig gezeichnet, sondern können mit Hilfe von Knotenpunkten, Tangenten und den Krümmungen besonders glatt gezeichnet werden. Pixelgrafiken können nur als Gesamtheit (z.B. Hintergrund) bearbeitet werden. Ein weiterer wesentlicher Vorteil ist die Exaktheit der Ausgabe unabhängig von der Ausgabegröße. Für die Ausgabe werden alle Objekte in der höchstmöglichen Ausgabequalität des Ausgabemediums dargestellt. Daher können z.B. keine Treppeneffekte bei Linien auftreten, wie dies bei der Vergrößerung in der Pixelgrafik üblich ist.

### Präsentationsgrafiken

Um große Zahlenmengen, Statistiken usw. zu präsentieren, werden die Zahlenwerte in Kurven, Diagrammen verschiedenster Formen (Linien, Säulen, Torten usw.) dargestellt. Diese Grafiken können nun noch mit geeigneten Hintergrundbildern, Beschriftungen und Kommentaren, Ton usw. für eine Präsentation aufbereitet werden.



### Morphing

Ein digitales Verfahren zur kombinierten Angleichung von Farbwerten und Konturen zweier Pixel-Bildteile nennt man Morphing. Diese Technik kommt aus dem Videobereich und ermöglicht in einer Videosequenz den kontinuierlichen Übergang eines Bildteiles in einen anderen (Der Kopf

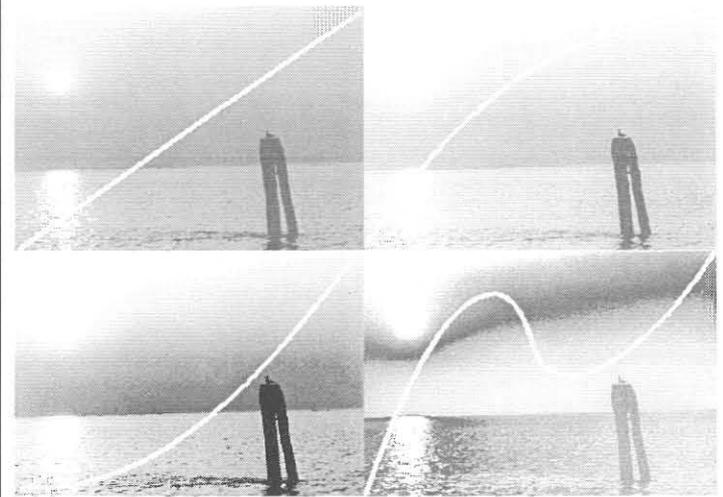


einer Person verwandelt sich scheinbar in den Kopf eines Tieres). Das grundlegende Element in einem Morphing-Arbeitsfenster sind die beiden Ansichten des Start- und Endbildes. In beiden Bildern sind die entsprechenden Konturen und Kontrollpunkte für die korrespondierenden Bildstellen anzugeben. Abschließend wählt man noch die Anzahl der Zwischenbilder, die erzeugt werden sollen.

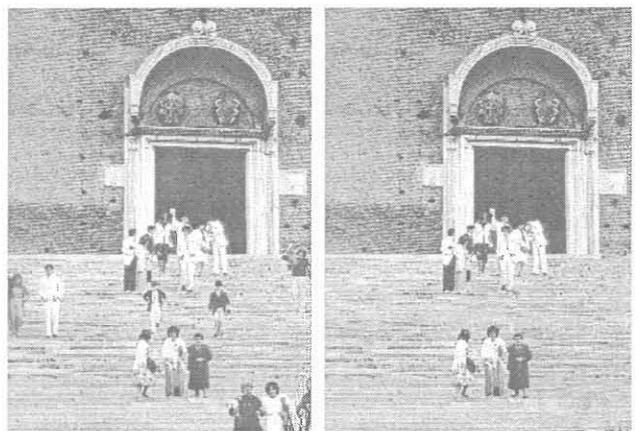
### Bildbearbeitung - Scannen

Ein wesentlicher Teil der neuen grafischen Bildbearbeitung beschäftigt sich mit dem Einlesen (mit Scanner oder Videodigitizer) und dem Bearbeiten von Vorlagen. Ein Scanner tastet die Vorlage zeilenweise mit einem Lesekopf ab. Dieser Lesekopf ermittelt mit einem Sensorelement die Helligkeitswerte des reflektierten Lichtes der einzelnen Vorlagenpunkte. Diese Helligkeitswerte können für Schwarz/Weiß-Vorlagen nur die Werte 0 oder 1 und bei Graustufenbildern mit 8Bit Auflösung 256 Werte annehmen. Bei Farbbildern wird meist je ein Farbauszug für RGB mit je 8 Bit Tiefe eingelesen. Eine entscheidende Größe ist die Pixelauflösung des Scanners, die derzeit bei 300 - 800 dpi (dots per inch / Punkte pro 2,54 cm) liegt (mit Interpolationstechniken werden auch 1600 dpi erzeugt.). Dabei ist zu beachten, daß die eingelesene Datenmenge riesig sein kann : z.B. DIN A4 -Seite, TrueColor 300 dpi entspricht einer Datenmenge von 25 Mbyte! (bei 600 dpi rund 100Mbyte). Für die Weiterbearbeitung dieser Datenmengen können nur sehr leistungsfähige Rechner benutzt werden.

Wichtigste Bearbeitungsmöglichkeiten von Bildern sind:



Gradationskurve verändern (z.B. Aufhellen der Schatten)



Bildretuschen

Effekte, Kontrast, Schärfe und Farben bearbeiten.



Original



Kontur



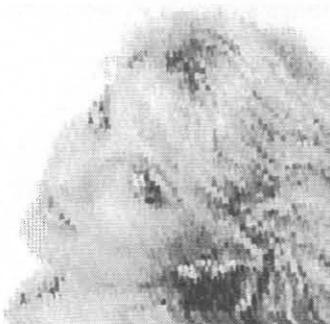
Relief



Mosaik



Solarisation



Impressionistisch



Neuer Hintergrund, Weichzeichner

## Animation

Es gibt mehrere Möglichkeiten, bewegte Bilder am PC abzuspielen.

- ⊗ Diese Animationen, wie z.B. eine Laufschrift, können durch Computerprogramme erzeugt werden. Ebenso auch ein Zeichentrickfilm, bei dem von den einzelnen Figuren nur Einzelbilder gezeichnet werden, die Zwischenbilder werden von einem Programm berechnet
- ⊗ Es werden Bildsequenzen von einer Videokamera oder einem Videorecorder eingelesen. Dies ist aber nicht so einfach möglich. Im Video- und im PC-Bereich haben sich im Laufe der Entwicklung verschiedene Standards und Normen hinsichtlich der räumlichen und zeitlichen Auflösung von Bildern etabliert. Von den verschiedenen in der Videotechnik verwendeten Signalarten sei das RGBS- und FBAS-Signal erwähnt. Beim RGBS-Signal werden der Rot-, Grün-, Blau- und Synchronimpuls in verschiedenen Leitungen geführt. Diese Signalart wird meist zur Ansteuerung von Monitoren verwendet und ermöglicht eine brillante Bildqualität. Das FBAS-Signal beinhaltet Farbinformation, Bildsignal(Helligkeit), Austast- und Synchronsignal und wird aus dem RGBS-Signal von einem Encoder zu einem einzigen Signal umgeformt, d.h. es benötigt nur eine Leitung. Dieses Signal wird in der Übertragungstechnik verwendet und besitzt gegenüber dem RGBS-Signal eine geringere Bandbreite der Farbübertragung und weniger Bildschärfe. Zu den Problemen mit den Signalen kommen die Schwierigkeiten mit den enormen Datenmengen bei der Aufzeichnung der Bilder hinzu. Die Speicherung von Videosequenzen erfolgt meist nach dem MPEG (Movie Picture Expert Group) Komprimierungsverfahren. Dabei wird meist jedes zehnte Bild einer Videosequenz nach dem JPEG-Verfahren gespeichert (rund 150 Kbyte), und die Zwischenbilder werden nach einem Algorithmus vorhergesagt (predicted). Diese Zwischenbilder (predictive frames) können dadurch mit ca 50 Kbyte abgespeichert werden. Zur Abspielung der Videosequenzen benötigt man eine eigene MPEG-Grafikkarte, die die komprimierten Daten dekomprimiert.
- ⊗ Als dritte Möglichkeit kann man ein Videosignal und ein PC-Grafiksignal synchronisieren. Diesen Vorgang nennt man genlocking. Genlock Grafikkarten ermöglichen es daher, über ein laufendes Videobild eine Computeranimation einzublenden.

## Programmierung - Sprache

Grafiken werden in den meisten Programmen interaktiv erzeugt, d.h. das Computerprogramm bietet Menüs an, mit denen der Benutzer die Einstellungen für seine Aktionen vornehmen kann. Der Anwender kann mittels Symbolen (ICONS) und einem grafischen Eingabegerät (Maus)

**GRAFIKOBJEKTE** (Geraden, Linien, Kreise, Texte ...)

mit verschiedenen

**GRAFIKATTRIBUTEN** (Linienstärken, Farben, Füllmuster, Transparenz...)

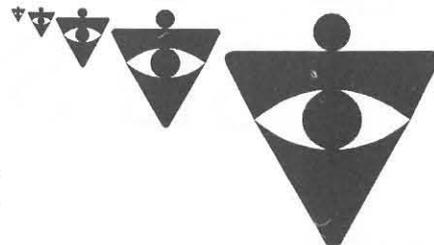
**MANUPULIEREN** (Zeichnen, löschen, übermalen, verschieben, drehen, aufrastern).

In interaktiven Systemen sind daher folgende „Sätze“ möglich:

**GRAFIK1** *Zeichne mit der gewählten Linienstärke, Farbe, Transparenz und Struktur jene Linie, die ich jetzt mit der Maus zeichnen werde.*

Der folgende „Satz“ ist mit den meisten interaktiven Grafikprogrammen schon recht mühsam zu realisieren:

**GRAFIK2** *Zeichne fünfmal ein ausgewähltes Grafikobjekt so, daß die einzelnen Grafiken immer doppelt so groß nebeneinander gezeichnet werden und daß der obere Rand des Grafikobjektes auf einer Geraden liegt.*



So eine Grafik wird nach einem Algorithmus erzeugt, und man muß in einer geeigneten Programmiersprache ein Programm schreiben, damit die gewünschte Grafik erstellt wird.

In Algorithmen müssen folgende Sätze möglich sein:

```
FÜHRE { Linie, Berechnung, Interaktion } AUS.
WENN { eine Bedingung wahr ist }
    DANN { mache dies }, SONST { mache das. }
WIEDERHOLE {dies}
    BIS { eine Abbruchbedingung erfüllt ist}.
```

Der Algorithmus von GRAFIK2 könnte in einem Pseudocode so aussehen:

```
LIES eine Grafik in den Speicher.
GIB die Position der ersten zu zeichnenden Grafik AN.
SETZE die Anzahl auf 1
WIEDERHOLE
    BERECHNE die aktuelle Position und den aktuellen
    Maßstabsfaktor
    ZEICHNE die Grafik an der aktuellen Position mit
    dem aktuellen Maßstab
    ERHÖHE die Anzahl um 1
BIS Anzahl gleich 5
ENDE
```

Dieser Algorithmus kann nun in eine geeignete Programmiersprache übertragen werden. Dies kann entweder eine traditionelle problemorientierte Sprache wie BASIC, PASCAL, C++ sein oder eine Problemsprache, die in einem Grafikprogramm integriert ist wie SKRIPT-SPRACHEN, AUTOLISP usw.. Gerade CAD-, Animations-, Robotingprogramme besitzen meist eine eigene eingebettete Grafiksprache, um exakte Bildstrukturen erzeugen zu können.

## Wie werden Grafiken ausgegeben?

Ein eigenes Problem ist die Ausgabe von Grafiken auf einem geeigneten Medium wie Papier Folie und Film. Da gute Farbdrucker relativ teuer sind, werden (farbige!) Grafiken mit einem Schwarz-Weiß Nadel-, Tintenstrahl- oder Laserdrucker ausgegeben. Tintenstrahl Farbdrucker sind inzwischen schon recht billig zu erhalten, der Druck einer Farbseite ist aber meist nur mit Spezialpapier zufriedenstellend und wird daher relativ teuer. Professionelle Farbausgabe auf Papier, Folie und Film ist sehr teuer und setzt ein fundiertes Wissen voraus.

## Schriften

Schriften sind seit der Einführung des WYSIWYG (What You See Is What You „should“ Get) ebenfalls spezielle Grafiken. Schreibmaschinen und ältere Drucker besitzen fest eingebaute Schriftarten (fonts), die vom Benutzer nicht verändert werden können, dabei benötigt jedes Zeichen dieselbe Breite. Moderne OUTLINE-Schriften beschreiben jedes Schriftzeichen mittels mathematisch definierten Kurven, und das Ausgabegerät berechnet in geeigneter Weise die darzustellenden Pixel. Damit diese Schriften an Bildschirm (möglichst schnell) und am Drucker (möglichst genau) dargestellt werden, sind geeignete Darstellungsprogramme (Type Manager) notwendig. Der Adobe Type Manager für Postskript Fonts und die TrueType Schriften unter Windows gehören zu den am meist verwendeten.



Alle Schriftzeichen weisen spezifische Merkmale auf, die die Erkennbarkeit und Unterscheidbarkeit der einzelnen Zeichen im wesentlichen ausmachen. Dabei ist zu beachten, daß die Schriftgröße=Kegelhöhe - meist in Point [=1/72 Zoll] angegeben - nicht mit der Versalhöhe=Zeichenhöhe der Großbuchstaben übereinstimmt. Genaugenommen

stehen die Versalhöhe und die Minuskelhöhe=Kleinbuchstaben- in keinem definierten Verhältnis zur Schriftgröße.

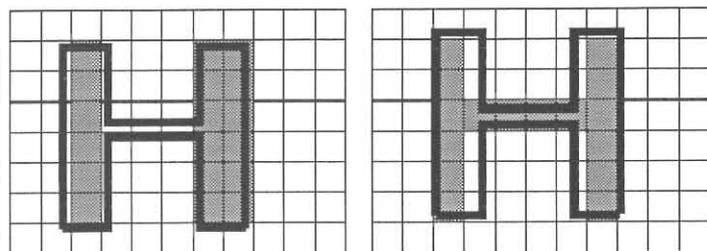
Schriften mit Serifen („Füßchen“ an den Zeichenenden) wie z.B.

### Times, Bookman

sind meist etwas kleiner als Schriften ohne Serifen (Sansserife) wie

### Helvetica, Lucida Sans.

Für die Darstellung der Outlineschriften ergeben sich besonders bei groben Punktrastern wie z.B. bei einem Bildschirm ( 70-100 dpi) vielfältige Probleme bei der exakten Zeichendarstellung. Schriftfonts werden daher Anweisungen -sogenannte hints- mitgegeben, sodaß Schriften auf skalierbaren Ausgabegeräten besser dargestellt werden können. Es geht dabei um die Problematik, wie das ideale Konturbild eines Zeichens in erkennbare Rasterpunkte verwandelt werden. Dabei kann es je nach exakter Position des Zeichens in einer „Welt“ und einem Farbealgorithmus (z.B. färben, wenn mehr als 50% der Fläche überdeckt) für einen Rasterpunkt zu verschiedensten ungeeigneten Darstellungen kommen. Das Schriftdarstellungs-programm (Type-Manager) kann nun mit Hilfe der Hinting-Anweisungen die Zeichen besser darstellen (z.B. beide vertikale Balken des „H“ sind gleich dick, der Steg muß gezeichnet werden usw.).

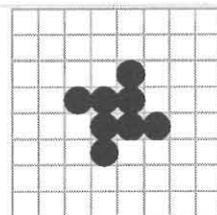


Die wichtigste Eigenschaft aller Druckverfahren ist, daß jeder Farbpunkt gleich „schwarz“ ist. Damit können Farbbilder nur durch Variationen von Punktmustern erzeugt werden. Ich will im folgenden davon ausgehen, daß jeder druckbare Punkt dieselbe Größe besitzt und daß nur Graustufenbilder erzeugt werden sollen. Die Ausgabe von verschiedenen großen Punkten ist professionellen „Linotronic“ - Druckern vorbehalten.

## Druck

Alle Graustufen müssen beim Ausdruck simuliert werden, diesen Vorgang nennt man RASTERUNG eines Bildes. Dabei wird jeder Graustufe ein Punktraster zugewiesen, der den Grauwert darstellt.

12 %

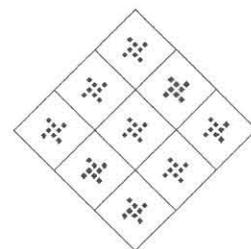


Einem Bildpunkt mit 8Bit Helligkeitstiefe (=256 Helligkeitsstufen)

muß eine Halbtonzelle mit 16x16 Druckpunkten zugewiesen werden.

Daher muß in der Praxis zwischen der absoluten Druckerauflösung -maximale Anzahl der Druckpunkte pro Zoll dpi (dots per inch)- und der effektiven Druckerauflösung -maximale Anzahl der Halbtonzellen- unterschieden werden. Die effektive Auflösung ist abhängig von der absoluten Druckerauflösung und der Anzahl der Graustufen.

In der Drucktechnik wird die effektive Auflösung eines Druckers in Linien pro inch (lpi, Rasterweite) angegeben. Für das Auge können Grauwerte dann am besten vorge-täuscht werden, wenn die rechteckigen Halbtonzellen um 45° verdreht werden. Es werden dadurch Streifenbildungen (Moiré-Effekte) weitgehend vermieden.



Wenn man diese Beziehungen beachtet, dann kommt man bei einem 300 dpi Drucker mit 53 lpi zum besten Kompromiß. Eine Rechnung zeigt, daß dabei 53 Halbtonzellen pro inch um 450 verdreht mit 32 Graustufen dargestellt werden können.

Man erkennt daher, daß es sinnlos ist, Bilder mit 300 dpi und 256 Graustufen zu scannen, die dann auf einem normalen Drucker ausgegeben werden. Druckt man z.B. ein mit 150 dpi gescanntes Bild mit einem

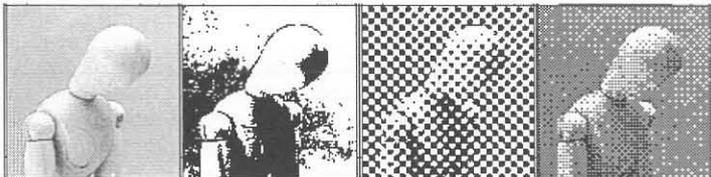
Laserdrucker (effektive Auflösung 53 lpi) aus, dann wird effektiv nur etwa jeder dritte Bildpunkt wirklich gedruckt, was zu Moiré-Effekten führen wird.

Wenn eine Vorlage z.B. 8x6 cm groß ist und mit 6x4,5 cm ausgegeben werden soll, d.h. mit dem Faktor 0,75 skaliert wird, kann man mit folgender Formel arbeiten:

Optimale Scannerauflösung in dpi = Effektive Druckerauflösung in lpi \* Skalierungsfaktor \* 1,4

In unserem obigen Beispiel würde dies  $53 \cdot 1,4 \cdot 0,75 = 56,56$  dpi ergeben. Man wird also mit 60dpi scannen.

Die Rasterung eines Grauwertbildes kann nach verschiedene Methoden erfolgen. Das Bild zeigt die Umwandlung eines Grauwertbildes in eine Schwarz-Weiß-, Drucker- und Bildschirmrasterung.



Ein weiteres Problem entsteht dadurch, daß beim Auftragen der Druckerschwärze durch die Papiereigenschaften automatisch eine Punktvergrößerung erfolgt. Dieser Effekt ist verantwortlich dafür, daß gedruckte Bilder immer dunkler erscheinen, als von der Monitoranzeige her zu erwarten war. Um diesen Effekt zu korrigieren, sollten Bilder vor dem Druck mit Hilfe einer druckerspezifischen Gradationskurve aufgehellt werden.

Der gute Farbdruck ist im Prinzip nur eine Fortsetzung des bisher Besprochenen, es sind für jeden Bildpunkt aber vier Druckfarben CMYK auszuwählen. Es erfordert schon einen langen Lernprozeß, bis Farbbilder mit der gewünschten Farbtreue aufs Papier kommen. Der Einsteiger freut sich anfangs natürlich, wenn mit seinem Programm ein Farbbild am Drucker herauskommt. Bis diese Ergebnisse aber präsentierbar sind, ist es ein weiter Weg.

Ich hoffe, daß dieser Beitrag einen Einblick in die Grundlagen der Computergrafik gibt und möchte mit einem Satz von Leonardo da Vinci aus seiner Abhandlung über die Malerei schließen, wo in wenigen Worten die fächerübergreifende Bedeutung der Grafik klargestellt wird:

*Das Auge trägt den Menschen an viele Orte der Welt,  
es ist der Fürst der Mathematik,  
seine Wissenschaften sind äußerst zuverlässig;  
es hat die Höhen und Dimensionen der Sterne gemessen,  
es hat die Architektur geschaffen,  
die Perspektive  
und die göttliche Malerei. □*

# Meine Grafik

Barbara Haidner, CCC

Das Angebot an Grafikprogrammen war für den **AMIGA**, unseren ersten Computer, besonders groß. Als beiliegendes Verkaufszuckerl für den 1000er war **Deluxe Paint V.III.x** zum Angewöhnen sehr beliebt. Aber ohne Farbdrucker ist jedes Druckergebnis stundenlangen Bemühens frustrierend. Als Gelegenheitskünstlerin kam ein Grafiktablett für mich auch nicht in Betracht. DTPs wie **Pagestream** und **Printmaster** waren und sind für mich wohl eher von praktischem Wert. Sie hatten und haben wieder andere Vor- und Nachteile. Vor allem **Pagestream** für den Amiga zeigte auf dem Monitor wenig bis nichts von seinen Qualitäten während die Ausdrücke auf meinem ersten Drucker, einem 9-Nadeldrucker gut bis zufriedenstellend waren. **Printmaster** dagegen wies grobe Treppchen bei Grafikclips und Fonts auf und hob damit die Vorteile durch die bequemere Benutzerverführung mehr als auf.

Mit dem PC und Windows kam zuerst **Paintbrush** auf den Schirm. Wer aber schon einmal versucht hat, mit der Maus zu zeichnen, wird meine Frustration nachempfinden können. Als ich dann auf der PC-Messe das PC-Pendant von Printmaster „**publishing light**“ fand, erwartete ich eigentlich eine bessere, bugbereinigte Version. Installiert war es bald wegen der ebenso häßlichen Grafikclips und Fonts kaum in Verwendung. Zu Jahres- und Feiertagen wurden zwar ein paar Male die nächsten Angehörigen mit eine Glückwunschbriefen beglückt, sie riefen aber kaum Begeisterung hervor. Mit dem 1. Tintenstrahldrucker wurde dann das Problem von selbst behoben, weil publishing light keinen passenden Druckertreiber bot.

**Corel-Draw**, die ultima ratio der Grafikprogramme ist für professionelle Designer sicher das Grafikprogramm par excellence, für Hobbydesigner aber viel zu komplex. Nach einer längeren Testperiode mußte ich mir eingestehen, daß für meine Zwecke ein Textverarbeitungsprogramm mit Grafiktools eigentlich genügen würde. Weil ich aber immer wieder private Briefe gerne dekoriere, juckt es mich heftigst in den Fingern, wenn ich Angebote von DTPs sehe. So konnte ich wieder einmal nicht widerstehen, als ich „Fast geschenkt“ **Designworks V. 1.21** in einer Fachzeitschrift fand. Trotz Zeit- und Platzmangels mußte ich die Zeitschrift mit der Heftdiskette zwar erstehen aber kann deshalb bis dato über Qualität und Funktionsweise leider noch nichts verlauten lassen.

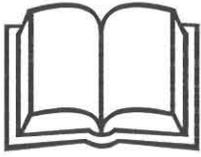
Anwendungen wie **Arts Letters** sind etc. zwar qualitativ sicher besser, kommen aber mit mindestens 11 Disketten und wegen chronischem Platzmangel nicht in Frage. Auch **Harvard Graphics** hat Qualitäten und Stärken, da ich aber leider derzeit keinen Bedarf an Businesspräsentationen habe, erstelle ich Balken-,...grafik für Statistiken etc. notfalls auch mit einem Text- bzw. einem Tabellenverarbeitungsprogramm.

CAD-progs sind *imho* hauptsächlich für Techniker, Architekten und verwandte Berufe programmiert. „**Action**“, das Sharewareprogramm auf einer Heftdiskette, erleidet derzeit das selbe Schicksal wie **Designworks**. Hauptsache, es wartet in meiner wohlsortierten Sammlung auf eine weniger hektische Zeit, in der ich endlich testen kann ob ich es, ohne lange Einarbeitungszeit, praktisch nutzen kann.

CD-ROM-Laufwerke werden als das beste Medium für Grafikprogramme gepriesen. Da aber vielfach diese Programme gepackt auf der silbernen Scheibe vorhanden sind und dann noch auf der Festplatte dekomprimiert werden müssen, kommt für mich dieses device erst in Frage, wenn es beschreibbar und erschwinglich ist. („Wäre es nur schon endlich soweit“, sagt Haidner Barbara, „wozu brauchst Du das“, fragt der Rest der Familie.) □



# DIE KÄLTE DES DIGITALEN BILDES



Titel: DIGITALE MAL- und GRAFIKTECHNIKEN  
 Autor: Hans D. Baumann  
 Erscheinungsjahr: 1993  
 Verlag: DuMont Buchverlag Köln  
 ISBN:  
 Seiten: 240  
 Preis: öS 545,-

## Werner Krause, GRG Wien XXIII

Einleitend kommt der Autor auf das wahrscheinlich gewichtigste Vorurteil zu sprechen, das über digitale Bilderzeugung und Bearbeitung kolportiert wird: "Das Malen oder Zeichnen mit Hilfe des Computers, so wird etwa behauptet, sei unsinnlich, kalt und kreativitätstötend. ... Einem digitalen Bild sehe man sofort seine Herkunft an, und falls doch einmal etwas herauskomme, das wie mit einem wirklichen Stift gemalt oder gezeichnet aussehe, dann sei das schlimmster Kitsch. ..."

Hans D. Baumann, promovierter Kunsthistoriker, Autor, Journalist, Fotograf und Grafiker arbeitet seit 1984 mit einem Computer und läßt sich nur insofern auf die Frage ein, ob hier mit Maßstäben für "Kunst oder Nicht-Kunst" zu messen sei, als er meint, daß es ihm nicht so sehr um die Art des Entstehungsprozesses ginge, als vielmehr um die Qualität und Aussage des Resultats. Niemand käme auf die Idee, z.B. von "Computerdichtung" zu reden, sobald beim Schreiben ein Textprogramm eingesetzt wurde, desgleichen schiene es ihm unsinnig, ein Bild abzuqualifizieren, weil neue "Werkzeuge" zur Entstehung beigetragen hätten. "Oft haben es neue Werkzeuge nicht leicht, als Mittel bei der Hervorbringung von Bildern anerkannt zu werden, speziell von solchen, die den Anspruch von Kunstwerken erheben. Der Airbrush etwa hatte dieses Problem in der Ära der Pop-Art, und noch heute wird seine Verwendung mitunter argwöhnisch betrachtet. Zweifellos werden bei der Legitimation von Computer und Software ähnliche Probleme zu bewältigen sein."

Obwohl Hans D. Baumann selbst auf einem Apple Macintosh arbeitet, schreibt er über das "Bildermachen mit dem Personal Computer". Der Schwerpunkt liege in den allgemeinen Techniken und Verfahren, außerdem gäbe es die wichtigsten der verwendeten Programme (Photoshop, Painter) in Versionen für beide Systeme.

Es folgt ein Kapitel über die Vorzüge und Nachteile des Malens und Zeichnens am Computer, in dem der Vorwurf der "Unsinnlichkeit" erneut aufgegriffen und zumindest teilweise bestätigt wird, da herkömmliche Malutensilien sich in Handhabung und Aktionsradius von Maus und Grafiktablett ebenso deutlich unterschieden wie Leinwand und Papier von der eingeschränkten Simulation des Bildschirms: "Die reduzierte Körperlichkeit des Malprozesses, die fehlende Sinnlichkeit durch Fortfall von Gerüchen oder ertastbaren Materialeigenschaften, das Arbeiten mit der Maus auf dem Tisch, während die Striche auf dem Monitor erscheinen."

Der Autor respektiert solche Ablehnung, für ihn selber wären allerdings die neuen Werkzeuge nach langer Zeit praktischen Umgangs ähnlich vertraut wie die Handhabung eines Tuschfederhalters, sein Buch sollte anhand der gezeigten Beispiele dazu beitragen, eine vorurteilsfreie Betrachtung in Erwägung zu ziehen.

Unter den Vorzügen streicht Hans D. Baumann insbesondere die Arbeitsgeschwindigkeit heraus, nicht im Sinn von Hektik und Eile, sondern die sich aus der Zeitersparnis beim Ausprobieren und Verwerfen,

Austauschen und Vervielfältigen, Kombinieren, Umgang mit Farbe und Konstruieren ergäbe.

Er stellt Bezüge zur Fotografie her, gibt Einblick ins "digitale Atelier" mit seinen wesentlichen Hardwarekomponenten und ihren Funktionen, und widmet schließlich einen Hauptteil des Buches der Anwendung der Software, dem Umgang mit "simulierten Werkzeugen". Er unterscheidet zwischen Mal- und Grafikprogrammen (Pixel- und Vektorgrafik), und stellt allen technischen Erläuterungen ausreichend anschauliches Beispielmaterial gegenüber. Histogramme, Gradationskurven und Tonwertkontrollen, Bildmanipulation und Filtereffekte werden ebenso ausführlich und leicht verständlich nahegebracht wie die Grundlagen der Farbsysteme und die Anwendung von Kanälen und Masken.

Abschließend darf Hans D. Baumann hoffen, Befürchtungen jener Skeptiker, die meinen, daß Computer und Kreativität nicht unter einen Hut zu bringen seien, zumindest ansatzweise entkräftet zu haben.



# Der schnelle Weg

- ➔ zu tiefsten Preisen
- ➔ zu fachlicher Beratung
- ➔ zu 40.000 PC-Programmen

PC SOFTWARE  
Größte Auswahl für  
SPIEL und BILDUNG

# SOFT WARE Dschungel



COREL DRAW 5 CD dt. 6.990,-  
Corel Updates:

- von 4 auf 5 CD dt. 2.790,-
- von 4 auf 5 3,5 dt. 3.390,-
- von 3 auf 5 CD dt. 4.990,-
- von 3 auf 5 3,5 dt. 5.990,-

PageMaker 5 dt	8.990,-
Fractal Design P. e.	4.990,-
Typestry 2.0 e	2.990,-
Fauve Matisse e.	1.990,-
3D Floorplan plus e.	1.390,-
3D Home Architect	1.090,-
Photomorph Gryton e.	990,-
Fractal Sketcher e.	990,-
TEWI-Raytracing 2.0	590,-

Tel: 526 38 02  
Fax: 526 38 01  
Mariahilferstr. 62 <sup>Neubaug.</sup> U3

## EXPO-SPECIALS

999,- & deutsch  
Borland  
C++ V3.1  
Paradox V4.5  
Pascal V1.5

Micrografix  
WinDraw V3.1  
PhotoMagic 1.0

# PC EXPO

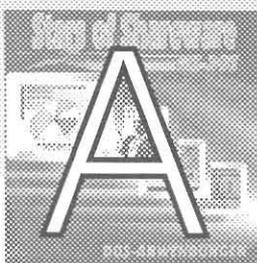
10.-13. Nov. '94  
Messezentrum  
Prater - Wien  
9.00 - 18.00 Uhr  
**Halle 21**

Alle Preise sind in ÖS und beinhalten die gesetzliche UST.  
EXPO-Specials gelten nur auf der PC-EXPO vom Nov. 94.

# GUTSCHEIN

- Bitte senden Sie mir das PC-Dschungelbuch Weihnachten 94 gratis zu!
- A - GRATIS-CD Stars of Shareware über 200 DOS Anwendungen
- B - GRATIS-CD Stars of Shareware über 200 DOS Spiele

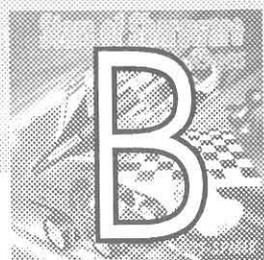
Bitte A ODER B ankreuzen. Gutscheine gilt solange Vorrat reicht. CD wird mit Dschungelbuch zugesandt.



Name

Anschrift

PLZ, Ort



# Bildbearbeitung - PREISWERT und GUT

PHOTOFINISH 2.0 PC PAINTBRUSH PLUS Windows-Draw 3.1 und PhotoMagic 1.0

Obwohl diese Programme in die unterste Preiskategorie fallen (die 500-Schilling-Grenze wird nicht bzw. unwesentlich überschritten!), sollen sie an dieser Stelle erwähnt werden, da sie überraschenderweise mit einer Fülle von Funktionen aufwarten können, die man sonst nur von weitaus teureren Produkten auf diesem Sektor gewohnt ist.

PHOTOFINISH 2.0 wird im Bundle mit einem Mini-Grafiktablett vom PEARL-Versand angeboten (ist allerdings auch solo zu bestellen), PC PAINTBRUSH PLUS ist fast überall im Einzelhandel (COMPUTERPIONIER, ERB-VERLAG u. a.) erhältlich, Windows-Draw 3.1 und PhotoMagic 1.0 wurden in der Beilage der PC-NEWS edit-39 gesehen und bestellt.

Werner Krause, GRG Wien XXIII

## PHOTOFINISH 2.0

Eine mitgelieferte Schnellübersicht gibt Auskunft über Installation, Arbeitsfläche, Menüs, Befehle, Werkzeuge und Tricks, so daß sich beim Einstieg in das Programm am gewohnten Windows-Desktop kaum Probleme ergeben sollten. Es erlaubt, Bilddateien in allen gängigen Formaten zu öffnen, auch Scanner und CD-ROM lassen sich ohne weiteres anbinden.

Eine bemerkenswerte Option findet man im Pulldown-Menü unter BILD, wo unter AUTOMATIK... ein Schaltfeld in Erscheinung tritt, das es gestattet, das geöffnete Bild völlig automatisch optisch aufwerten zu lassen (Abb.1). Die Optimierung wird im großzügig dimensionierten Vorschaufenster angezeigt, um die Entscheidung zu erleichtern, anzunehmen oder zu verwerfen. Besonders hervorzuheben die in diesem Rahmen automatische Beseitigung von Moiré-Mustern, wie sie häufig beim Einscannen von gedrucktem (gerastertem) Bildmaterial auftreten.

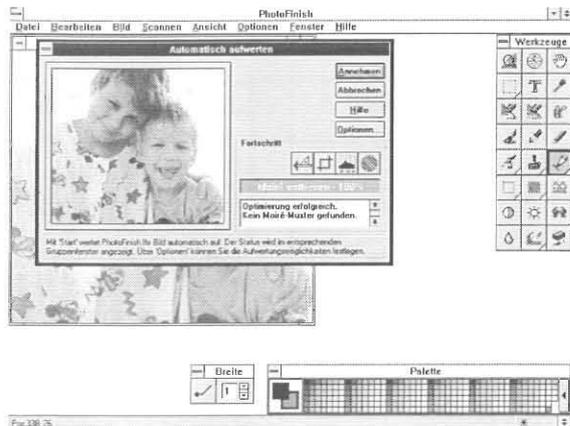


Abbildung 1

Unter BILD/SPEZIALEFFEKTE findet man mehrere der in Bildbearbeitungsprogrammen üblichen Effektfiler, wobei nach Wahl neben der gewünschten Wirkung (SCHWACH, MITTEL, STARK) auch Zwischenstufen nach eigener Definition einzustellen sind. Auf das Testbild wurde der TRICHTEREFFEKT (MITTEL) angewendet (Abb.2), was selbstverständlich im Menü BEARBEITEN (wie bei allen anderen Eingriffen) bei Nichtgefallen zu widerrufen ist.

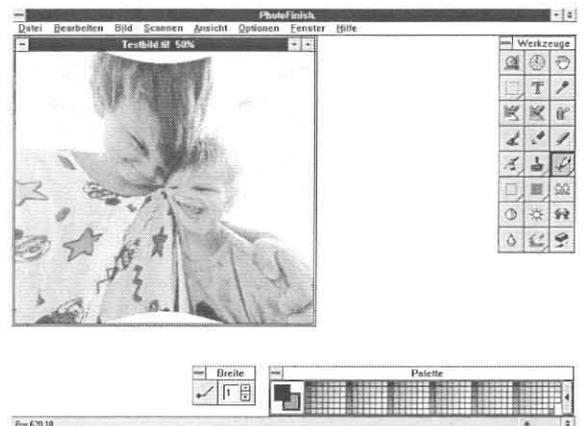
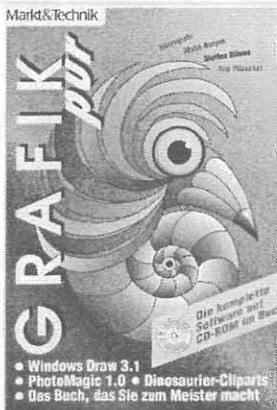


Abbildung 2

Eine Box von insgesamt 24 Werkzeugtypen erfüllt alle wesentlichen Voraussetzungen für grundlegende Aufgaben effektiver Bildgestaltung, die sowohl bei der Montage als auch in der Retusche und nachträglichen Überarbeitung der Bildergebnisse beste Dienste leistet.

Allerdings wurde auf eine Art "Freihandmaske" gänzlich verzichtet, so daß speziellere Aufgaben, wie Bildmontagen oder das Freistellen einzelner Motive, nur sehr eingeschränkt bzw. nicht erfüllt werden.

## WINDOWS DRAW 31., PhotoMagic 1.0, Dinosaurier Cliparts



Bucheinband

Buch mit Programm, eine immer häufiger anzutreffende Kombination, ein sehr leistungsfähiges Programm, Kopierschutz ist Programmgröße und der Vertrieb als CD-ROM; Raubkopie lohnt nicht!

### Windows-Draw

- Maske
- Retusche
- Zeichnen
- Füllung
- Text
- Farbsonde
- Farbschaltflächen
- Farbpalette
- Farbschild
- Zoom-Fenster

### PhotoMagic

Nach einer Einführung in die grundlegenden Techniken finden Sie in diesem Programm eine Fülle von Effekten, wie sie bisher nur in sehr viel teureren Programmen zu finden waren. Jeder Effekt ist auch noch vielfältig in seiner Intensität variierbar.

- Dehnen
- Kissen
- Kugel
- Quetschen
- Zylinder
- Dithern
- Farbausgleich
- Farbreduzierung
- Farbton

- Gamma-Korrektur
- Kontrast/Helligkeit
- Streuraster
- Rastertiefe
- Sättigung
- Schwellenwert
- Detail strecken
- Moiré entfernen
- Scharfzeichnen
- Weichzeichnen
- Facette
- Farbspritzer
- Gravus
- Kristallisieren
- Mosaik
- Raster
- Relief
- Stuck
- Bewegung
- Bildrauschen

- Strichzeichnung
- Tunnel
- Übergänge
- Verwischen
- Wellen
- Wind
- Wirbel



# PC PAINTBRUSH PLUS

hat aufgrund seiner Komplexität außer dem Namen wenig mit bekanntem PAINTBRUSH aus Windows 3.1 gemein, erinnert im Aufbau des Bildschirms an COREL PHOTOPAINT (Ver.3), und bietet eine Fülle von Gestaltungsmöglichkeiten, die übliche Maßstäbe preislich vergleichbarer Anwendungen bei weitem sprengen.

Öffnet man eine neue Datei in beliebiger Größe, gibt eine Dialogbox Auskunft über vorhandenen und benötigten Speicher; **PC PAINTBRUSH PLUS** importiert und speichert überdies neun der ge- läufigsten Dateiformate, ermöglicht globale Änderungen von Helligkeit, Kontrast, Tönung und Sättigung, sowie eine Reihe von Spezialeffekten, wobei erfreulicherweise alle Optionen in den unterschiedlichen Intensitätsstufen noch vor dem eigentlichen Befehl in einem *MUSTER-Katalog* zur Auswahl stehen - eine äußerst benutzerfreundliche Einrichtung, die dem Anwender zumindest eine Idee davon vermittelt, was er durch abstrakte Eingaben als optisches Ergebnis zu erwarten hat (**Abb.3, 4, 5**).

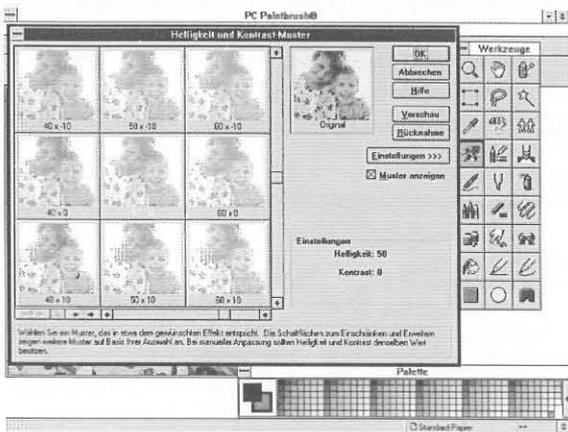


Abbildung 3

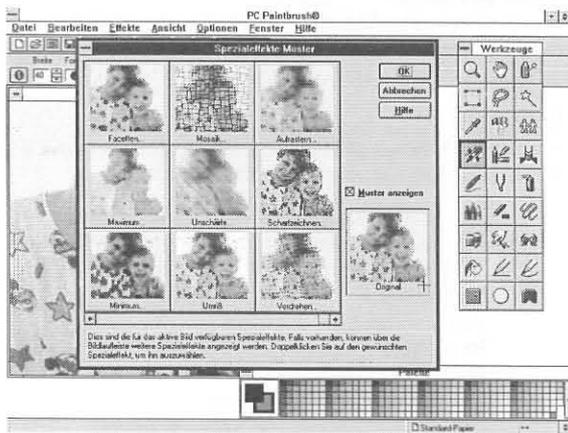


Abbildung 4

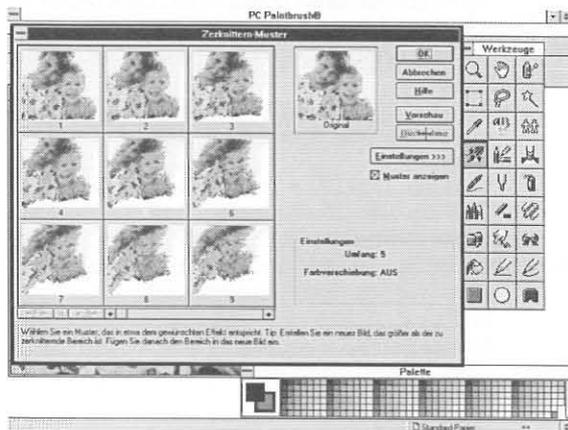


Abbildung 5

Die einzelnen Werkzeuge zusammen mit der Auswahlleiste für differenzierte Einstellungen zur aktuellen Wahl überzeugt durch ungeahnte Optionen, so stehen z.B. für den "Pinsel" mehr als ein Dutzend Variationen zur Verfügung, die überdies in Stärke, Andruck und Transparenz gesondert bestimmt werden (**Abb.6**).

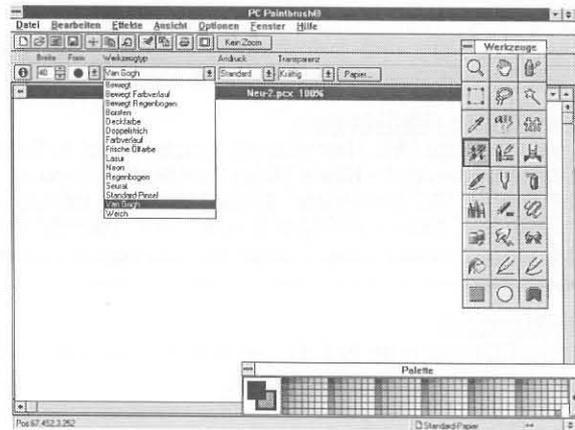


Abbildung 6

Die Wahl zu *PAPIER...* simuliert letztendlich die Textur des *"Malgrundes"*, ist somit ausschlaggebend für die Wirkung des verwendeten *"Malwerkzeugs"*. Im Testbeispiel (**Abb. 7**) wurden Spuren der Utensilien *"Pinsel mit frischer Ölfarbe"*, *"Zeichenkohle Standard"* und *"Sprühdose Graffiti"* auf den Malgrund *"mittelgrobe Leinwand"* appliziert. Die Wirkung entsteht jedoch nur im Falle der Vorwahl am entsprechenden Schaltsymbol bei nachträglichem *"Farbauftrag"*, eine Simulation veränderter Texturen am fertigen Bild ist nicht mehr möglich.

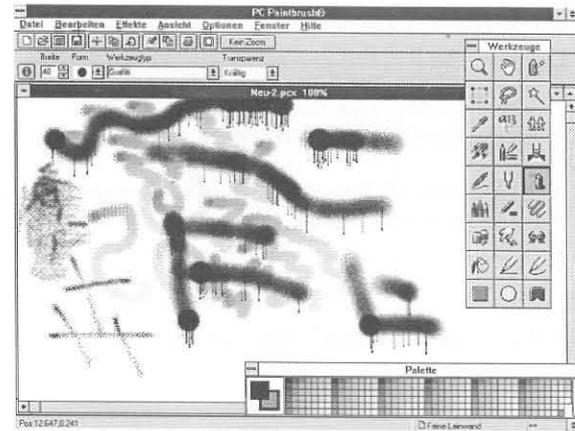


Abbildung 7

Alles in allem ist **PC PAINTBRUSH PLUS** sicherlich ein für seinen Preis sehr anspruchsvolles Programm, das dazu geeignet ist, den Anwender einzuladen, nach Lust und Laune zu experimentieren. Ein kleines Handbuch, ca. 50 Seiten stark, liegt begleitend bei. □



# Grafik-Shareware-Utilities

Stefan Sedlitz, SIEMENS

DSK-444A, 460

## DOS

### VPIC

Shareware \$ 15,-. (\$ 1,- als Demo). Guter, schneller GIF-Viewer/Konverter, kann für viele Grafikkarten konfiguriert werden:

#### Unterstützte Grafikkarten

Ahead (A & B Chip), ATI New and old boards, Chips & Technology, Everex, Genoa, Headland - Newer Video 7 cards, Oak, Paradise - Older Paradise cards, S3 GUI Accelerator - Doesn't use VESA info since not all modes supported, Trident (8800BS/CS and 8900), Tseng(ET-3000 and ET-4000), Video 7 - Older Video 7 cards, Western Digital - Recent Paradise cards, Zymos.

#### Grafikformate

- Dr. Halo CUT files (with PAL if present). Not Dr. Halo PIC files, which are display adapter specific. [C]
- GIF87a and GIF89a files; saves to GIF87a format only since GIF89a stuff is mainly animation and text handling enhancements. [G normal], [I interlaced], [M mirrored], [U upside down], [< rotated CCW 90 deg], [> rotated CW 90 deg].
- Deluxe Paint LBM (or IFF) files, regular and enhanced. [D]
- Macintosh MAC files. Display only.
- Pictor/PC Paint PIC files. [P]
- ZSoft PCX files (including 256 color files). [Z]
- ColorRIX/EGA Paint SCx files, uncompressed only. RIX wont tell anyone his compression algorithm, so compressed files can't be done. Use RIXLATE to uncompress SCx files that are compressed. [R]
- Targa 8 thru 32 TGA files, compressed or uncompressed. Also uncompresses Targa files that are compressed (e option while viewing). Now supports the Sierra DAC in 15 bit color, but file conversion options don't work from viewing screen. [T]
- Binary Image Files (BIF) from B&W image capture boards. Display only.
- Microsoft Windows 3.0 Bitmap BMP files, compressed or normal. [W]
- Viewpoint PIC files with a fixed palette (usually 1024x768x256). Display only.

## SVGA

Shareware \$ 15,-. GIF-Viewer für VGA/Super-VGA.

#### Formate

- CompuServe GIF87a and limited GIF89a support. SVGA only supports the image storage portion of GIF89a, not the pseudo-animation and text extensions.
- ZSoft PCX files (including 24 bit PCX).
- Microsoft Windows BMP files (including 24 bit BMP), both compressed and uncompressed.
- Truevision TARGA files, types 1, 2, 9, and 10.

#### Grafikkarten

Self configuring for most display boards using Ahead, ATI, C&T, Everex, Genoa, NCR, Headland, Oak, Paradise, S3, Trident, Tseng Labs (ET3000/ET4000), Video 7, and Western Digital chips (See the Appendix for supported chipsets). SVGA fully supports the VESA standard, and will use the VESA standard (through BIOS or TSR support) if desired. Supports viewing TrueColor images on VGA, HiColor, and Everex TrueColor display adapters.

## JPG

Verwandelt GIF in JPG Bilder und umgekehrt (neues JPG-Format). Shareware \$20,-. Das Handbuch enthält eine Reihe interessanter Erläuterungen zum JPG-Format (FAQs on JPG).

## GWS Version 7

Langsam, unterstützt aber viele Formate. Sehr gut zum Konvertieren von unterschiedlichen Formaten; kann viele Effekte (Spiegeln, Drehen,

Ändern von Helligkeit, Kontrast, etc. ). Shareware \$40, Registrierung auch einfach über CompuServe oder CreditCard möglich.

Graphic Workshop will let you perform the following operations:

- View them.
- Convert between any two formats (with a few restrictions).
- Print them to any LaserJet Plus compatible or PostScript laser and most dot matrix printers. Graphic Workshop can print colour pictures to colour PostScript and inkjet printers.
- Dither and threshold the colour ones to black and white.
- Reverse them.
- Rotate and flip them.
- Scale them.
- Reduce the number of colours in them and do colour dithering.
- Sharpen, soften and otherwise wreak special effects on them.
- Crop them down to smaller files
- Create catalogs of a collection of images.
- Adjust the brightness, contrast and colour balance of the colour ones.
- Capture your screen to a PCX file in most of the popular VGA and super VGA text and graphic modes.

#### Formate

Macpaint, GEM/IMG, JPEG, PC Paintbrush PCX, CompuServe GIF, TIFF (including group III, group IV and LZW), WordPerfect Graphics WPG, Deluxe Paint/Amiga IFF/LBM, PC Paint Pictor PIC, Truevision Targa, Windows 3 BMP, Microsoft Paint MSP, Encapsulated PostScript EPS, Self-displaying EXE pictures, Text files, Halo CUT, Windows 3 RLE, PFS:First Publisher Art files, Sun Raster, HRZ slow scan television

## PV Version 2.41

Shareware, Registrierung DM 60,- (DM 100,- inkl. Updates). Sehr gutes DOS Programm, rascher Bildaufbau, unterstützt sehr viele (auch exotische) Bildformate.

#### Ziel-Formate

Folgende Formate können gelesen werden und alles was PV anzeigen kann, kann in folgende Formate konvertiert werden:

JPG	Baseline JPEG 8R8.
TIF	IBM und Macintosh, Bildverarbeitungssoftware und Desktopanwendungen wie z.B. Pagemaker, Designer, Photostyler.
TGA	Targa compatible Software.
PCX	Paintbrush, Publisher.
PIC	PcPaint, Pictor.
SCx,RIX	Colorix, Winrix, RIX-Present.
CUT	Dr Halo, Halovision, A4TECH - Scanner.
LBM,IFF	Deluxe Paint fuer IBM und Commodore.
GIF	Autodesk Animator, VPIC, VGIF, CSHOW, GWS...
BMP,RLE,DIB	Windows 3.0 und OS/2 Anwendungen.
IMG,DTA	Kontron IBAS, ZEISS DSM Elektronenmikroskope.

#### Quell-Formate

PCD	Kodak Photo CD Base Format 768x512.
CVP	Passbildphotografieeinheit (Cannon/Kodak?) 512x512 24Bit.
JPG,JIF	Baseline JPEG 9R6 ( Image Alchemy ), lossless JPEG.
JTF	TIFF mit JPEG Kompression.
CEG	Edsun Continuous Edge Graphics (Mode d und f).
GEM-IMG,XIMG	Bilder von GEM und Ventura Publisher, Atari ST.
MSP	Bilder von MS -Paint ,Windows 2.0.
MAC	Bilder von Macintosh -Paint.
PIC	Macintosh PICT in 1,2,4,8 BPS.
WPG	Textverarbeitung mit Rastergrafikeinbindung Word Perfect.
ICO	Windows Icons
PMC	A4TECH scanner.
SFI	SIS Framegrabber.
EPS	Encapsulated Postscript mit Rasterdatenfeld.
RAS	Sun raster file unkomprimiert.

VI	Jovian.
DCX	FAX Format mit PCC.
IM	KO-23 Satellitenbild mit 109-Block Fehlerkorrektur.
SGF	Starwriter Textverarbeitung mit Grafik ( Star Division Hamburg ).
SAT	Eumetsat Wettersatellitenbild (BTXSAT Austria)
SCR	Word Capture
CDR,CCH	Corel Draw Icon
SKD	Autosketch Icon
RAW	
PNM	UNIX portable Bitmap 1,8,24 Bps (Jef Poskanzer);
ACB,BBM	IFF Brushes , ACBM Files.
DAT	Bilder des Framegrabbers Video 1000/2000 von Fricke.
FLM	ECHOLAB Testbildgenerator Fileformat.
FLM	Unkomprimierte Bilder der Sreenmaschine I und II von FAST.
VM	Unkomprimierte Bilder der Videomachine von FAST.
AVI	Video for Windows bis 320x200x8Bit auch RLE, 160x120x16/24Bit
FLI	Autodesk Animator FLIC's.
FLC	Autodesk Animator Pro FLIC's.
ANI	Das erste Bild aus Amiga Animationsfiles.
DL	Animation DLVIEW bis V.2.0
GL	Bilder die in GRASP Files enthalten sind.
TXT,DOC,HLP,BAT	Textfiles mit bis 128x73 Zeichen.
ANS	ANSI 80x25
MOD	Amiga Music Datei wird im PC-Lautsprecher oder auf Sondblaster gespielt. Bei Soundblaster ist die 'SET BLASTER=' -Anweisung in der Autoexec.bat erforderlich. Der Player basiert auf einer PD OBJ Datei von Marc Cox.

**Features**

- 3x3 Filter (6 feste und ein frei definierbarer).(256 Farben erforderlich).
- Invertieren.
- Spiegeln in X und Y.
- Rotation.
- Dithering.
- Graustufen oder Falschfarbendarstellung von Bildern ohne Farbtabelle.
- Zoom und Kontrakt in den Faktoren 2,4,8,.. unabhaengig fuer X und Y.
- Helligkeit, Kontrast, Farbanpassung und Saettigung fuer jeden der Farbanteile R,G,B getrennt oder zusammen.
- Herausschneiden eines Bildausschnitts fuer die Weiterbearbeitung.
- Die Moeglichkeit einen automatischen Bildablauf einer Bildsequenz zu generieren und ablaufen zu lassen (Animation).
- Bearbeitete Bilder koennen in jedem Bildformat gespeichert werden.

**WINDOWS****GWSWIN**

Graphic Workshop for Windows. Langsam, kann aber viele Formate (GIF, PCX, BMP). Konvertiert, verändert, für Effekte gut. Shareware \$ 40,-.

**Formate**

MacPaint, GEM/IMG, PC Paintbrush PCX, CompuServe GIF, TIFF, WordPerfect Graphics WPG, Deluxe Paint/Amiga IFF/LBM, PC Paint Pictor PIC, Truevision Targa, Windows 3 BMP, Windows 3 RLE, Microsoft Paint MSP, Self-displaying EXE pictures, Text files, Halo CUT

**Features**

Screen Capture, Using the main window, Control buttons, Viewing and colour adjustment, Printing, Conversion, Dithering, Getting file information, Cropping, Reversing, Transforming, Special effects

**WINJPG**

Konverter und Betrachter für JPG-Format, allerdings nur altes JPG-Format. Shareware \$ 15,-.

**Formate Anzeige**

JPEG, TARGA, GIF (GIF 87a), or Windows BMP images, JPEG images with 1-pass/2-pass quantization and Floyd-Steinberg dithering

**Formate Export**

JPEG, TARGA, GIF (GIF 87a), Windows BMP, or OS/2, BMP(8-bit or 24-bit)

**Features**

- color balance: red, green, and blue adjustment
- hue, saturation, and brightness adjustment
- image rotation, vertical/horizontal flip, and image resizing
- batch file conversion of GIF or TARGA files to JPEG
- slideshow: display selected files sequentially with a cycle option
- copy or paste images to or from the clipboard

**OS/2****PMJPEG v.1.4**

Shareware, Registrierung \$20, guter Bildbetrachter, ist eine echte 32-bit PM Application für OS/2 2.x.

**Features**

- display JPEG, TIFF, Targa, GIF, PCX, Windows BMP, or OS/2 BMP images
- export an image to JPEG, TIFF, Targa, GIF, PCX, Windows BMP, or OS/2 BMP
- capability of generating OS/2 desktop-background bitmaps that use the system colors
- display an image in 16 color, 256 color, or truecolor display modes
- display an image in full screen mode
- print an image with scaling, best proportional fit on the page, or fit for full page
- red/green/blue or hue/saturation/brightness adjustment
- contrast enhancement
- gamma correction
- image rotation, vertical or horizontal flip, and image resizing
- image cropping
- batch file compression of GIF, TIFF, or Targa files to JPEG File Interchange Format
- copy an image to the clipboard or paste an image from the clipboard
- slideshow: display selected files sequentially with a cycle option
- image buffering in a cyclic slideshow
- support for file name extension association and starting a slideshow from the command line

**PMView 0.86b**

Shareware, Achtung: nicht registrierte Version kann nicht Abspeichern! Dies ist eine grobe Funktionseinschränkung und ist meiner Meinung nach nicht konform mit den Shareware Richtlinien.

Registrierung \$35, man erhält nach Angabe des Namen eine 30 stellige Codenummer. Mit dieser und dem Programm REGISTER.EXE wird PMView zur registrierten Vollversion.

Ist eine echte 32 bit PM Applikation für OS/2. Einer der besten Viewer für OS/2. Kann in alle Formate, die er anzeigen kann, konvertieren (auch Foto CD). PMView unterstützt für die angegebenen Formate fast alle Varianten und Versionen. PMView kann auch die üblichen Konvertierungen und Effekte wie Drehen, Spiegeln, Zoomen, Kontraständerungen, Farbkorrekturen etc..

BMP	Bitmap
EPS	Encapsulated PostScript
GIF	Graphics Interchange Format
JPEG	File interchange Format
PCD	Kodak Photo-CD
PCX	ZSoft Paintbrush
PIC	PC Paint/Pictor PIC
TIFF	Tagged Interchange File
TGA	Truevision Targa
□	

# COREL DRAW! 5 *Grafik und Desktop-Publishing*

Werner Krause, GRG Wien XXIII

Das laut Hersteller "ideale Software-Paket für Illustration und Grafik-Design, Foto-Retusche und Bitmap-Bearbeitung, lange und kurze Dokumente, Geschäftsgrafik und Tabellenkalkulation, Animation und Morphing, Vektorisieren, Texterkennung und Dateiverwaltung" liegt nach einem kurzen Intermezzo von CorelDRAW! 4 seit Mitte September in seiner neuesten Version vor.

Enthalten sind die Programme (Abb. 1):

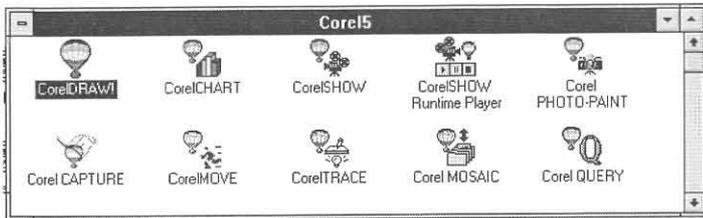


Abb.1: Programme von Corel Draw! 5

- **Corel DRAW** für Entwurf, Gestaltung und Layout;
- **Corel PHOTO-PAINT**, gegenüber der Vorversion erweitert, ein üppig ausgestattetes Bildbearbeitungsprogramm mit "verblüffenden Spezialeffekten und Unterstützung von Industrie-Standard-Plug-Ins";
- **Corel CHART**, eine Tabellenkalkulationsanwendung zur Verwaltung und Handhabung von Daten und deren Darstellung in farbigen grafischen Formaten;
- **Corel MOSAIC**, visueller Dateimanager, der OLE 2.0 "Drag & Drop"-Funktionen unterstützt und das Importieren, Exportieren und Ausdrucken mehrerer Grafikdateien auf einmal erlaubt;
- **Corel TRACE**, ein Konvertierungsprogramm, das Pixel- in Vektorgrafik umwandelt, mit Texterkennungsfunktionen und Unterstützung aller TWAIN-fähigen Scanner;
- **Corel SHOW** für Geschäftspräsentationen in erhöhter Leistungsfähigkeit,
- **Corel MOVE**, Animationsprogramm mit neuen Morphingfunktionen, von dem erwartet wird, daß "mit einfach zu verwendenden Hilfsmitteln mehr oder weniger komplexe Animationen" angelegt werden können;

## einige Zusatzprogramme

- **ARES FontMinder**, Schriftenverwaltung mit direkter Installation (ohne Windows neu starten zu müssen);
- **Corel QUERY** zur Datenabfrage von Informationen aus verschiedenen Datenquellen mit Verknüpfungsmöglichkeiten zu anderen Anwendungen;
- **Corel CAPTURE** zum Anfertigen von Bildschirmfotos aus allen CorelDRAW-Anwendungen; und schließlich
- **ZANDAR TagWrite**, ein Konvertierungsprogramm für Textverarbeitungsformate, das mit Corel VENTURA zusammenarbeitet und einige Textformate unterstützt (z.B. SGML, RTF).
- **Corel VENTURA 5** ist vorläufig noch nicht im Paket enthalten, kann mit beiliegendem Gutschein vorbestellt werden, und wird nach dem Erscheinen allen registrierten CorelDRAW 5 -Anwendern gratis zugestellt. Bei Corel VENTURA handelt es sich laut Werbung um eines der "leistungsstärksten, benutzerfreundlichsten und umfangreichsten Windows-DTP-Programme".

## Systemvoraussetzungen für CorelDRAW! 5

- einen IBM-kompatiblen 386er oder höher,
- ein Minimum an 8MB Arbeitsspeicher (empfohlen 16 MB),
- Windows 3.1, Maus oder Grafiktablett,
- VGA-Grafikausstattung oder höher,
- CD-ROM für den Zugriff auf alle Clipart- und Schrift-Bibliotheken,
- optional einen mathematischen Koprozessor.

## Angekündigte Verbesserungen von CorelDRAW! 5

- ein neues Farbmanagement-System zum Kalibrieren von Scanner, Monitor und Drucker,
- eine erhebliche Geschwindigkeits- und Leistungssteigerung, und
- die integrierte Benutzeroberfläche mit OLE 2.0 "Drag & Drop"-Funktionen.

## 1. CorelDRAW

Der Bildschirmaufbau ist CorelDRAW Anwendern bereits vertraut: oben Titelleiste, Menü- und Attributleisten, zentrales Zeichenfenster mit Druckseite, unten Bildaufleiste mit Seitenzähler, Farbpalette und Statuszeile. An den Rändern des Zeichenfensters Lineale, die ausgeblendet werden können, links vertikal die Hilfsmittelpalette. Außerdem auf Wunsch zuschaltbare Positionierhilfen zum genauen Ausrichten von Objekten - Gitter bzw. Hilfslinien.

Das Zeichnen erfolgt im Freihand- oder Béziermodus. Eine eigene Funktion für Maßlinien mit Maßtext für technische Konstruktionszeichnungen wird bei Bedarf abgerufen. Objekte aller Art lassen sich duplizieren und klonen. Bei aufwendigen Projekten steht außer der Standardbildschirmdarstellung der Umrißmodus zur Verfügung, der einen wesentlich schnelleren Bildaufbau unterstützt.

Sofern es der Systemspeicher erlaubt, sind mehrere Zeichenebenen anzulegen, Ebenen lassen sich gegen Manipulationen sperren oder auch einzeln ausdrucken, Objekte können auf andere Ebenen kopiert, die Ebenen einzeln ausgeblendet werden, was die Arbeit bei komplexen Zeichnungen erleichtert.

Bei bereits erstellten Objekten bestehen verschiedene Optionen einer Füllung - gleichmäßige Vollfüllungen und Farbverläufe, programmieren finden sich Musterpaletten für diverse 2-Farben- und Vollfarbmuster, die über Füllung-Rollups anwählbar sind, sowie PostScript-Muster als PostScript Algorithmen für kompatible Drucker.

Neben dem Import von Bilddateien in zahlreichen Formaten aus anderen Anwendungen stehen als Besonderheit ab CorelDRAW! 5 um die 100 Bitmap-Füllmuster zur Verfügung, die im Unterschied zu vergangenen Versionen mit einem aktivierten Zufallsgenerator mit Parametern zur Weichheit, Dichte, Körnung, Beleuchtung u. a. zu unzähligen Variationen veränderbar sind (Abb. 2).

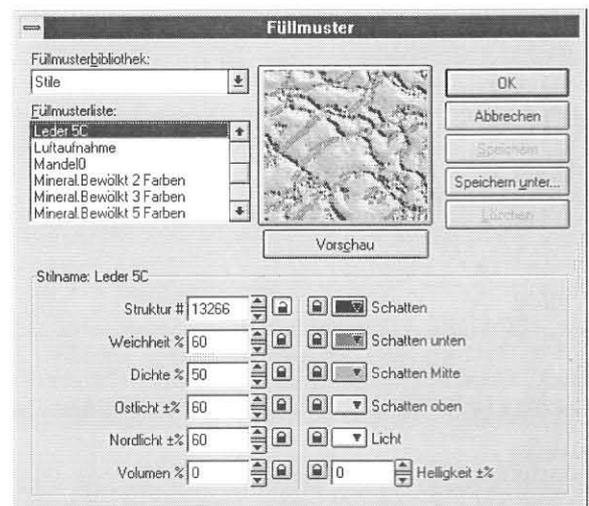


Abb. 2: Füllmuster in Corel Draw

Umrißattribute, auch mit kalligraphischen Effekten von Stiftform und Zeichenwinkel, werden ausgewählt und markierten Objekten zugewiesen.

Daß Grafische Textobjekte, Vektor- und Pixelgrafiken frei gestaltet, gedehnt, gespiegelt, gedreht und schräggestellt werden, gehörte bereits zu den traditionellen Standardmöglichkeiten von CorelDRAW, ebenfalls Spezialeffekte wie perspektivische Verzerrung und Extrusion (Abb. 3).

Die räumliche Illusion wird gesteigert, indem Lichtquellen (insgesamt 3) Beleuchtungseffekte simulieren, Füllungen der Objekte erscheinen dann mit entsprechenden Schatten.

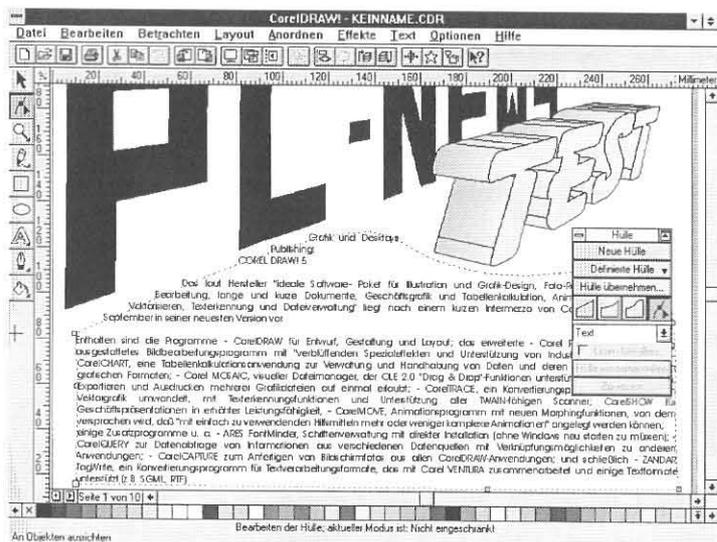


Abb. 3: Perspektivische Verzerrung und Extrusion und Hülle eines Mengentextes

Die Option, grafischen Text in Kurvenobjekte umzuwandeln, erlaubt zusätzliche Gestaltungsmöglichkeiten im Eingriff in die äußere Form des ausgewählten Objekts.

Clipart, Text und Zeichnungen werden im Layout nach Belieben zugeschnitten, verschmolzen oder überschritten, und ein neuer Spezialeffekt "Linse" (Abb. 4 u. 5) überlagert maskierte Objekte wie Folien in wählbarer Art und Transparenz (Abb. 5: der Schriftzug "Columbo" wurde im Modus "Linse / Aufhellen" eingesetzt).



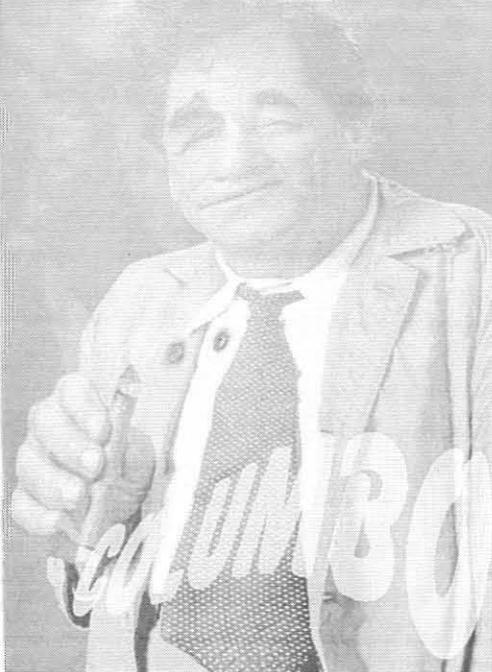
Abb. 4:

Bei Fehlentscheidungen können im Menü Bearbeiten / Rückgängig die letzten 4 Schritte annulliert werden.

CorelDRAW unterscheidet zwischen "Grafischem" und "Mengen-"Text und unterstützt TTF-, PFB- und WFN-Schriften. Aus der CD-ROM-Ausgabe von CorelDRAW! 5 können insgesamt 825 verschiedene True Type- und Adobe-Schriften geladen werden.

Der Import von Mengentext ist nicht mehr auf 4000 Zeichen beschränkt wie in CorelDRAW 3.0, im Test wurde ein \*.doc-Dokument aus Win-Word aus über 17000 Zeichen übernommen.

Abb. 5:



das in CorelDRAW 5 ein 9-seitiges Layout ergab, wobei die Seiten einzeln abgerufen und eingerichtet werden. Die Formatierung eines Mengentextblocks (Abb. 3) kann mit Hilfe der "Hüllen"-Funktionen den Erfordernissen gemäß verändert und zwischen anderen Objekten eingepaßt werden.

Eine nützliche Neuerung stellt das PANOSE-Schriftabgleichungssystem dar, sofern man CorelDRAW-Dateien aus fremden Systemen einlesen

sollte, wo Schriften verwendet wurden, die im eigenen System nicht installiert sind:

Die automatische Schriftersetzung, standardmäßig aktiviert, vergleicht fremde Schriftarten mit vorhandenen und unterbreitet dem Anwender Vorschläge zu ähnlichen im eigenen System, um die fremde Type darzustellen.

Integrierte Import- und Exportfilter für viele Dateiformate tragen dazu bei, den Austausch zwischen den Programmen so bequem wie nur möglich zu gestalten.

## 2. CorelMOVE

Der CorelMove-Bildschirm, bestehend aus Menüleiste, Hilfsmittelpalette, Animationsfenster und Bedienungsleiste läßt im ersten Eindruck auf eine intuitive, einfache Bedienung schließen. Mittels Schaltsymbole werden Objekte ausgewählt, Akteure und Requisiten, Töne und Startzeichen angelegt. Das Anklicken der Schaltflächen öffnet in mehreren Ebenen diverse Rollup-Fenster, wo verschiedenste Einstellungen vorzunehmen sind, daß sich für den Anfänger auf den zweiten Blick doch einige Schwierigkeiten ergeben, weswegen eingehendes Studium des Handbuchs unumgänglich bleibt.

Man erfährt, daß CorelMOVE-Animationen prinzipiell aus "Akteuren" und "Requisiten" bestehen, daß "Requisiten" im Unterschied zu "Akteuren" immer in nur einer einzigen Zelle definiert sind, weil sie zwar in Bewegung versetzt werden könnten, jedoch nie innerhalb ihrer Form eigene Bewegungen vollführen würden, während bei selbstbewegenden Akteuren je nach Komplexität ihrer Animation eine entsprechende Anzahl von Zellen festgelegt werden muß. Den einzelnen Stadien des Bewegungsablaufs, in "progressiven Zellen" illustriert, kann anschließend eine übergeordnete Richtung zugewiesen werden, um die betreffende Figur z. B. von links nach rechts laufen zu lassen. Die "Zellen" selbst sind im Maleditor mit einer Hilfsmittelpalette zu erstellen. Ihre Anzahl bestimmt über benötigten Speicherplatz. Die CorelMOVE-Strecken (Richtung des Bewegungsablaufs) umfassen eine bestimmte Anzahl beweglicher Punkte, wobei jeder Punkt einem Bild entspricht, in dem eine Zelle des Akteurs angezeigt wird. Diese Strecken können bearbeitet werden - Punkte hinzugefügt, Strecken geglättet, skaliert, Punkte verschoben - um eine Animationswiedergabe zu erreichen, die die Illusion fließender Bewegungsabläufe gewährleistet. Die Geschwindigkeit der Wiedergabe und die Anzahl der Bilder pro Sekunde hängt vom System (Arbeitsspeicher, Prozessor, Zugriffszeit) ab.

Das Abspielen einer fertigen Animationsdatei wird über die Bedienungsleiste am unteren Rand des Bildschirms gesteuert, ähnlich der Tastatur eines Videorecorders.

Im Programmpaket enthalten sind Bibliotheken mit über 1000 Akteuren, Requisiten und Tönen.

Über den Menüpunkt "Bearbeiten" lassen sich Dialogfenster zu den Grundeinstellungen neuer und zu Informationen über bestehende Animationen öffnen, wo Eigenschaften, Anzahl von Akteuren und Requisiten bestimmt und überprüft werden. Die Fenstergröße wird in Pixel angegeben und läßt sich verändern. Die Anzahl der Einzelbilder liegt zwischen 1 und 9999, die Wiedergabegeschwindigkeit ist variabel bis zu maximal 18 B/sec.

Ein interner Farben-Manager regelt die Farbwiedergabe, um es zu ermöglichen, auf unterschiedliche Monitor- und Videokombinationen abzustimmen.

Neue Morphing-Funktionen bereichern CorelMOVE in seiner neuen Version um eine Option, Zellen innerhalb einer Animation zu verwandeln bzw. ineinander übergehen zu lassen.

Hilfsmittel zur Verwendung von Texten für Beschriftungen, Titel u. a. stehen zur Verfügung.

Laut Angabe wurden die Importmodalitäten verbessert, Bitmapdateien als Animationsobjekte einzubinden.

Das einfache PC-NEWS-Testbeispiel (Abb. 6 u. 7) entstand aus einer importierten PCX-Datei als Hintergrund (Requisite) und zwei Figuren aus der CorelMOVE-Beispielbibliothek für Akteure. Die Zellen waren bereits fertig vorgegeben, die Laufstrecken wurden nach Beschreibung im Handbuch bearbeitet. >>



ÖSTERREICH

COREL DRAW!<sup>TM</sup> 5

Schulversion in deutsch

3.590,- 3.990,-

CD-Version inkl. Handbücher

CD u. Disk-Version inkl. Handbücher

inkl. MwSt. ab Lager Wien für Schüler, Lehrer  
und öffentliche Bildungseinrichtungen

**ORDER NOW**



0222/715 41 41

FAX 0222/715 41 41-99



**UPDATE**

EDV Dienstleistungs- und Handelsges.m.b.H.  
A-1030 Wien Landstraßer Hauptstraße 146/8

**PIXAR**

**TYPESTRY**

**GLIMPSE**

**PHOTOMORPH**

die 1. Adresse  
für Grafikprogramme



**UPDATE**

EDV Dienstleistungs- und Handelsges.m.b.H.

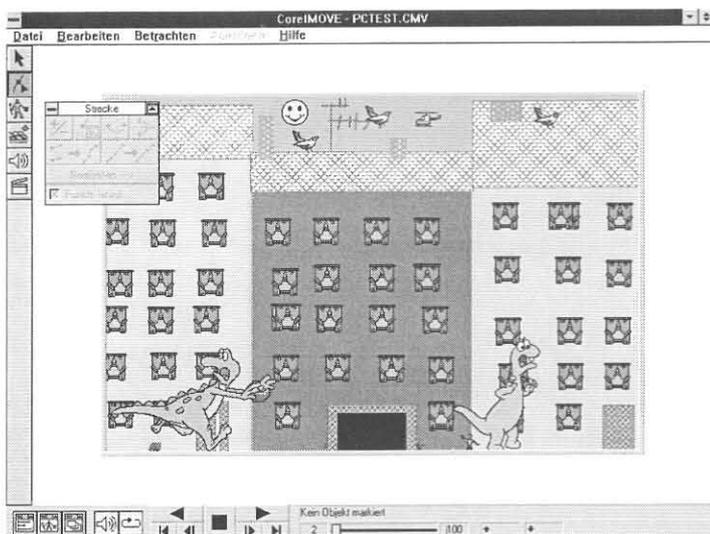


Abb. 6: CorelMOVE, Ausgangssituation

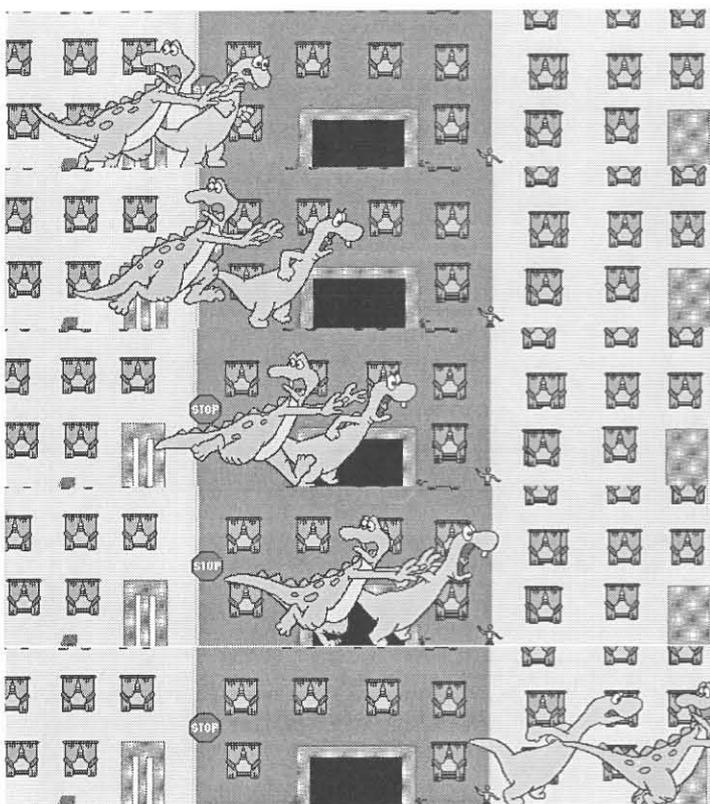


Abb. 7: CorelMOVE Bewegung

### 3. Corel PHOTO-PAINT

Über das Dialogfeld BILD ÖFFNEN wird gewählt, ob volle Bilder oder Teilbereiche daraus geöffnet werden sollen. Entscheidet man, einen Ausschnitt zu bearbeiten, so wird dieser nach Beendigung wieder ins Gesamtbild eingefügt. Ab einer Dateigröße von mehr als 16 MB ist die Option "Teilbereich" bereits automatisch voreingestellt.

Eine Attributleiste im oberen Bereich des Desktops, eine Hilfsmittelpalette mit "Flyout"-Menüs links und "Rollup"-Fenster steuern alle Werkzeugeinstellungen, Farben Füllungen und Effekte. Corel PHOTO-PAINT ist in erster Linie ein Bildbearbeitungsprogramm zum Retuschieren, Montieren, Aufbessern von Fotos mit einigen neuen verbesserten Leistungsmerkmalen, die sich am Standard gehobener Anwendungen dieser Kategorie orientieren.

Farbformatänderungen werden im entsprechenden Rollup vorgenommen, unterstützt werden Strichgrafiken, Druckerhalbtöne und 8-Bit Graustufen, 16 Farben (4-Bit), 256 Farben (8-Bit), 24-Bit RGB plus der für Corel PHOTO-PAINT neuen Möglichkeit, in CMYK zu konvertieren und

CMYK zu bearbeiten (32-Bit). Die Farbkanäle können geteilt, einzeln bearbeitet und wieder kombiniert werden.

Ein Farben-Manager, im Menü DATEI erreichbar, erlaubt dem Anwender, das Farbprofil seines Systems auf Scanner und Ausgabegerät zu kalibrieren und auf individuelle Bedürfnisse abzustimmen.

Die Importfunktionen schließen das Öffnen der Kodak Photo-CD mit ein. Vektorbilder werden für Corel PHOTO-PAINT in Bitmapdateien umgewandelt.

Die Methoden einer Bildbearbeitung stützen sich grundsätzlich auf die Manipulation von "Masken" und "Objekten":

Einerseits sollte die "Transparenzmaske" an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben - die Option, ein Graustufenbitmap über das eigentliche Bild zu legen - eine Maskierung, die über ihre Grauwerte die Auswirkung des Veränderungsvorgangs steuert;

andererseits verfügt man aufgrund der OLE - Drag & Drop - Einrichtung über eine Möglichkeit, "Objekte" (unabhängige Bitmap-Bilder) durch Ziehen von einem Bild ins andere zu verlagern, sofern 2 Bilder geöffnet sind, bzw. in Anwendungen zu deponieren, die OLE unterstützen.

Objekte in Corel PHOTO-PAINT werden auf diese Weise neu kombiniert, weitere Funktionen beziehen sich u. a. aufs Duplizieren, Spiegeln, Drehen oder Verzerren.

Traditionelle Mal- und Retuschierwerkzeuge zusammen mit individuell gestaltbaren Effektpinseln bereichern das Angebot von Corel PHOTO-PAINT ebenso wie die zahlreichen Filter, die auf Bilder angewendet werden können:

- der Objektpinsel, der mit definierten Bitmaps malt,
- der Impressionisten- oder Pointillisten-Klon, der die Pinselführung besagter Stile zu imitieren versucht,
- Leinwandmuster, die mit variablen Transparenzwerten über oder unter das Bild gelegt werden,
- Farbverläufe und Bitmapmuster,
- ein Textwerkzeug, das in Corel PHOTO-PAINT alle Windows-Schriften lädt.

Zu den Filtern der Bildoptimierung (z.B. Tonwertkurven, Farbschattierungen, Bildschärfe und Weichzeichnen), bietet Corel PHOTO-PAINT sogenannte "künstlerische" (Pointillismus, Impressionismus oder den "Raffinesse"-Umrißeffekt), einen "psychedelischen" (kunterbunt), den Solarisationseffekt (simulierte Fototechnik), einige Mappingfunktionen, u. a. "nasse Farbe", "Wind", "Vignette"(elliptischer Rahmen aus weichem Licht) und "Glasblock" (vergleichbar mit dem Blick durch eine geriffelte Glasscheibe).

Nicht unbedeutende Schwierigkeiten ergaben sich allerdings im mehrmaligen Versuch, Zoom-Ausschnitte eines großen Bildes während des Maskierens im Bildfenster zu verschieben. Auch im Handbuch fanden sich keinerlei Hinweise auf eine derartige Funktion. Es wäre schade, würde PHOTO-PAINT tatsächlich auf diese Option verzichtet haben, die für genaues Arbeiten eigentlich unerlässlich ist. Zwar hat man die Chance „ungefähre“ Masken im Nachhinein als Beziér-Kurven in größeren Bildausschnitten zu justieren, jedoch gerät diese Alternative bald zu einer sehr zeitraubenden Angelegenheit.

Abschließend bemerkt - es besteht die sehr nützliche Möglichkeit von "Transformationen", gemeint wird damit eine räumlich-illusionistische Rotation und perspektivische Verzerrung von rechteckigen Bildern - nützlich deshalb, weil die in der Fotografie bekannten "stürzenden Linien"(bei Architekturaufnahmen) auf sehr einfache Weise eliminiert werden können.

Im Test für die *PC-NEWS* *edit* wurden 2 Bilder aus einer Photo-CD geladen, aus dem einen wurde die Figur ausgeschnitten und per Drag & Drop ins andere kopiert (Abb. 8 u. 9), skaliert und eingesetzt. Anschließend wurde die Montage mittels "Mapping" (Abb. 10) auf "impressionistisch" getrimmt (ein sehr rechenintensives Unternehmen), das Ergebnis mit "Weichzeichner" geglättet und letztendlich einer Leinwandstruktur (80% Transparenz) zugewiesen (Abb. 11).



Abb. 8:



Abb. 9:

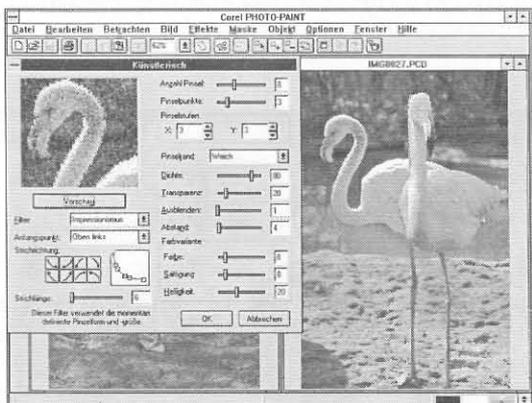


Abb. 10:



Abb. 11:

## 4. Corel TRACE

Für einen Update-er von COREL-Version 3 ist es eine kleine Sensation, daß man in dem gewohnten Corel TRACE ein komplettes OCR-Programm vorfindet. Beliebige Dateien werden als Input akzeptiert.

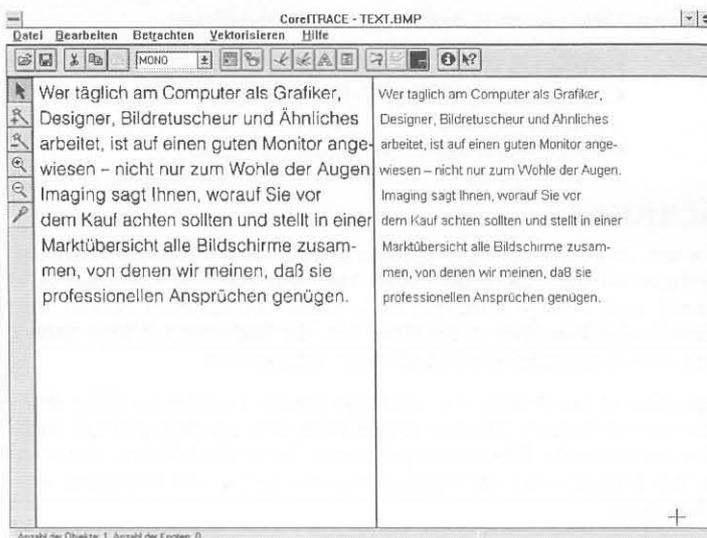


Bild 12: Eingescannter Text (als Graustufenbitmap) VOR (links) und NACH (rechts) einer Vektorisierung in Corel TRACE.

Einige Buchstaben mit Umlauten wurden nicht erkannt. Der Text (rechts) kann von einem Textbearbeitungsprogramm weiterverarbeitet werden.

## 5. Weitere Utensilien

Corel Draw! 5 wird mit 15 Disketten und 3 CD-ROMs ausgeliefert. Man kann das Programm entweder vollständig auf die Festplatte installieren oder aber auch von der CD ablaufen lassen.

Als eine wahre Fundgrube entpuppen sich die „Beigaben“, etwa eine light-Version eines Fontverwaltungsprogramm **Ares Font Minder**, das viele Unzulänglichkeiten der Windows-Fontverwaltung umgeht. Insbesondere können die Fonts gruppenweise ohne Neustart des Systems getauscht werden, der Font Minder hält aber dennoch alle Fonts in einer großen Datenbank zur Durchsicht bereit. Übrigens ist Ares auch der Erzeuger des schon oft in den **PC-NEWS** verwendeten Programms Font Monger. Man kann auch auf die Vollversion dieses Programms upgraden. Voll zur Geltung kommt dieses Programm mit den mitgelieferten 825 Schriften.

Eine sehr wertvolle Sammlung sind die 22.000 Cliparts, die alle in einem eigenen Katalog mit ca. 600 Seiten in Farbe abgebildet sind und durch diese Katalogisierung nicht einfach in unauffindbaren Speichertiefen verschwinden. Ein interessanter Abschnitt daraus sind die Abbildungen von etwa 2000 bekannten Persönlichkeiten aus Politik, Literatur, Wirtschaft, Sport und Geschichte jeweils als Farbbild und als Zeichnung. Hier etwa zwei bekannte „Fränze“, Vranitzky und Liszt:



Bild 13: Franz Liszt und Franz Vranitzky als Cliparts

Was man sich vielleicht als Anfänger wünschen würde, wäre zum Lernen eine Reduktion der verfügbaren Wahlmöglichkeiten auf ein überschaubares Maß. Aber wie lange ist man schon Anfänger, wenn man solche Werkzeuge hat. Einmal zum Profi geworden, wird man sich sicher keine Möglichkeiten verschließen wollen. Wir werden nach Erscheinen des Corel-Ventura-Publisher an dieser Stelle berichten, vielleicht durch ein neues Layout der **PC-NEWS**? □

# Bildquellen

Folgende Verfahren zu Bilderfassung sind derzeit üblich:

- Scanner (Hand, Flachbett, Tisch, Durchlicht)
- Kameras (CANON-ION, LOGITECH-FOTOMAN, NIKON+Kodak)
- Frame-Grabber-Karten+Video-Ausrüstung

Der folgende Beitrag wurde von Martin Weissenböck, Werner Krause gemeinsam mit der Redaktion der **PC-NEWS** gestaltet. Der Scanner ist ein HP-Scanner Iic, der LOGITECH-FOTOMAN eine Leihgabe von PESACO, die Vergleichsfotos der CANON-Ion wurden bei Firma CANON gleichzeitig mit jenen des FOTOMAN angefertigt. Die Frame-Grabber-Karte ist Eigentum von Herrn Krause.

## Scanner

Scanner sind zwar die am weitesten verbreitete Art, digitale Bilder aus Vorlagen zu gewinnen, sie haben aber den Nachteil, daß man sich einmal eine Vorlage besorgen muß, daher bei aktuellen Bildern den photochemischen Weg zu bemühen hat, der immerhin 1-2 Tage dauert und mit viel zusätzlichem Zeitaufwand verbunden ist.

Immerhin ist ein Scanner ein wichtiger Schritt, bestehende Bilder digitalisieren zu können. Darüber hinaus kann man mit dem Scanner auch eine automatische Erkennung gedruckter Texte durchführen, daher ist für die Bilderfassung ein Scanner eine der ersten und wichtigen Anschaffungen.

Schwieriger ist schon die Frage nach den technischen Daten zu beantworten. Zum Beispiel, wie hoch die Auflösung des Scanners sein soll. Übliche Werte der niederen Preiskategorien sind 300-400 dpi, was für größere Vorlagen (und später verkleinerte Darstellungen) durchaus genügen kann. Man muß sich aber überlegen, ob es in der eigenen Anwendung Vorlagen gibt, die besonders klein sind und daher in der späteren digitalen Darstellung vergrößert werden sollen. In diesen Fällen werden höhere Auflösungen bis etwa 2400 dpi anzuraten sein.

Wichtig ist auch die in den Datenblättern nicht immer klar ausgedrückte Eigenschaft, ob es sich um eine tatsächlich physikalische Auflösung

oder nur um eine softwaremäßig interpolierte Auflösung handelt. Praktisch jeder (Flachbett-)Scanner kann bei 300 dpi optischer Auflösung auch einmal ein 800-dpi-Bild erzeugen, wenn auch die Zwischenwerte nur durch entsprechende Interpolation versetzter Abtastungen berechnet wurden.

Das folgende Beispiel zeigt eine vergrößerte Darstellung einer Briefmarke bei einer physikalischen Auflösung des Scanners von 400 dpi mit jeweils 200 dpi, 400 dpi und 800 dpi (interpoliert) als Zeichnung und bei 50 dpi, 100 dpi und 200 dpi als Grauwertbild.

Man sieht, daß man bei Grauwertbildern ohne ausgeprägte Strichkomponenten mit einer viel geringeren Auflösung auskommt als bei reinen Strichvorlagen.

Weitere wichtige Gesichtspunkte bei der Scannerauswahl ist ein Einzelblatteinzug für umfangreiche Scanarbeiten oder ein Durchlichtaufsatz für die Erfassung von Dias.

Beachten Sie, daß beim Scannen von Bildern zwei Quantisierungen aufeinandertreffen: jene beim Abtasten durch den Scanner und jene beim Druck von Grauwerten. Lesen Sie dazu auch die Hinweise im den getrennten Beitrag von Heinz Slepcevic.



Bild 1: 200 dpi



Bild 2: 400 dpi



Bild 3: 800 dpi

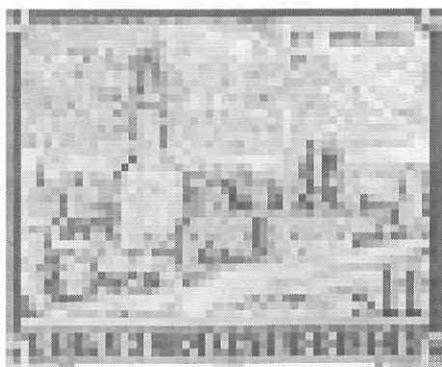


Bild 4: 50 dpi



Bild 5: 100 dpi



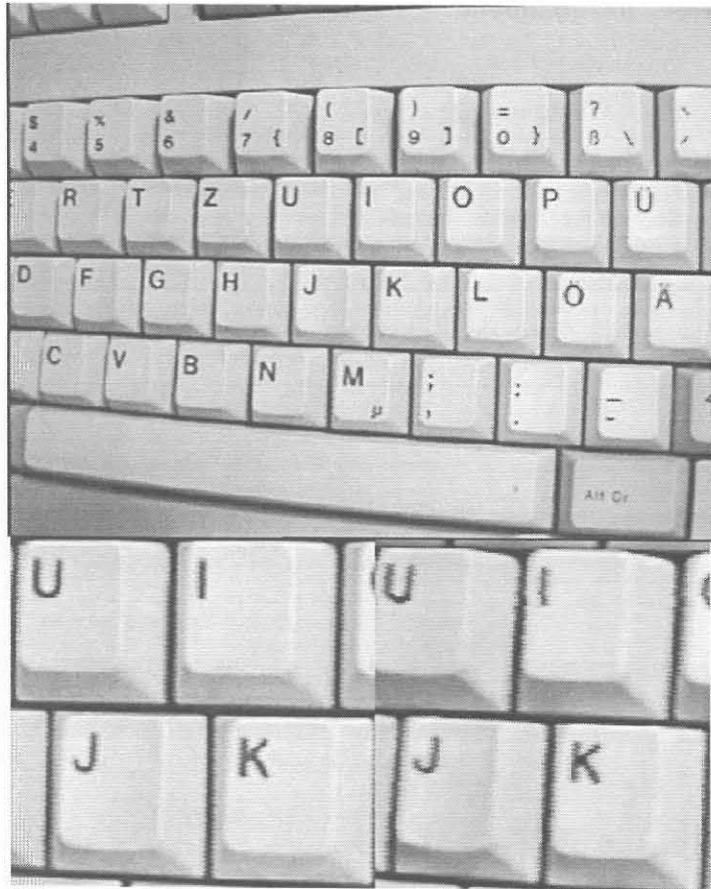
Bild 6: 200 dpi

Anmerkung: weitere gescannte Bilder sind beispielsweise die Fotos von einem Point-Treffen im Clubteil weiter vorne.

## Frame-Grabber-Karten

Wer Fernseher, Video-Kamera und Video-Recorder sein eigen nennt, hat die Grundausüstung für eine Framegrabber-Karte bereits im Haus. Anders als bei Still-Video, bei dem die Kamera gekauft wird und die Digitalisierkarte als Zubehör mitgeliefert wird, beschränkt sich eine Frame-Grabber-Karte auf das Digitalisieren vorhandener Video-Signale.

Wir fragten uns, um wieviel schlechter ein von einem Video-Signal gewonnenes Bild wird. Das folgende Bild einer Tastatur wurde einmal direkt von der Video-Kamera und danach von einer Bandaufzeichnung aufgenommen. Danach wurde ein Ausschnitt dargestellt, um den Unterschied deutlicher sichtbar zu machen.



Links: von Video-Kamera, Rechts: von Band

Was soll man nun tun? Frame-Grabber oder Still-Video (siehe nächster Abschnitt)?

Wie so oft, hängt die Antwort vom eigenen Anwendungsfall aber auch von der persönlichen Präferenz ab. Für Bewegtbilder ist ein Frame-Grabber selbstverständlich, will man jedoch qualitätsvolle Standbilder, ist man mit einer Still-Video-Kamera besser bedient.

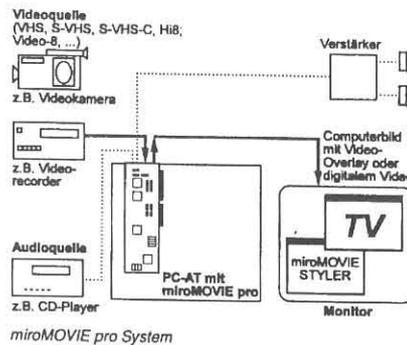
Scanner	auch für Texterkennung einsetzbar	keine räumlichen Objekte
Still Video	Sauberes Standbild, einfache Bildverwaltung	naturgemäß keine Bewegtbildverarbeitung
Frame Grabber	mehrere Eingangskanäle (Fernsehen, Kamera), Bewegtbilder	unsaubere Standbilder, geringere Auflösung (24bit-Bilder maximal 1.1MB)

Anmerkung: Leider ist es nicht unmittelbar möglich, etwa die CANON an eine Frame-Grabber-Karte anzuschließen, da dann einige Features der Fernsteuerung der Kamera verloren gehen. Umgekehrt kann auch die bei CANON mitgelieferte Digitalisierkarte nicht unmittelbar an eine VIDEO-Kamera angeschlossen werden, obwohl in einer früheren Version ein entsprechender Stecker vorhanden war. Findige Elektroniker können möglicherweise diese Hürden umgehen, indem sie geeignete Anschlußpunkte an der Karte herausfinden.

### miroMOVIE

Die miroMOVIE ist nur einen von vielen angebotenen Frame-Grabber-Karten, ja es gibt sogar schon Karten, die einen eigenen HF-Teil zum Fernsehempfang und Fernsehbildaufzeichnung miteingebaut haben.

Die miroMOVIE ist in einer AT-BUS- und VL-BUS-Ausführung erhältlich und kostet etwa S 10.000,-. Das Umfeld der Karte, die Verbindungsmöglichkeiten zeigt folgendes Bild:



- Die miroMOVIE pro kann ein Videosignal mit 25 Bildern pro Sekunde in Echtzeit digitalisieren.
  - Um die von Videoquellen erzeugte hohe Bildqualität zu erhalten, verarbeitet miroMOVIE pro das Videosignal im Verhältnis 4:2:2. Dies macht sich immer dann augenfällig bemerkbar, wenn in einer Darstellung unterschiedliche Farbflächen aneinander grenzen.
  - Durch die hohe Videoabtastrate von 14,75 MHz werden Verzerrungen vermieden. Kreise werden kreisrund - ohne Stauchungen - abgebildet.
  - Bei einer Auflösung von 640 x 480 kann Bildbearbeitung mit dem TrueColor-Modus bei 16,7 Millionen Farben professionell betrieben werden.
  - Vom Einlangen des Videosignals bis hin zur Ausgabe des fertig bearbeiteten Bildes kann alles bei 16 Bit Farbtiefe erfolgen.
- Dazu kommen zahlreiche technische Details, die miroMOVIE pro auszeichnen, wie z.B.:

- die Möglichkeit, digitalisierte Bilder nach dem JPEG-Standard komprimiert abzuspeichern
- die Möglichkeit, Videotext zu dekodieren
- die Möglichkeit, zwei Stereo-Audioquellen an miroMOVIE pro anzuschließen.

Die Anwendungsbereiche für miroMOVIE pro sind vielfältig. Aus der Fülle der denkbaren Applikationen gibt die folgende Aufstellung einen Ausschnitt:

- Das Digitalisieren von Videosequenzen zur schnellen und anschaulichen Darstellung von Sachverhalten
- Video-Digitalisierung, um Bilder schnell und unkompliziert in mit DTP erstellte Publikationen einzulesen, in schwarzweiß und natürlich auch in Farbe; Digitalisierung von Videobildern zur Farbbildbearbeitung
- Einbindung von Videobildern oder Videosequenzen in Datenbanken
- Multimedia-Anwendungen mit Live-Videoeinblendungen oder digitalem Video, z.B. für Präsentationen, Schulungen, Interaktive Informations- und Autorensysteme
- Videotext-Anwendungen am Arbeitsplatz.

Eine Erweiterung der Funktionalität ergibt sich aus der Möglichkeit, miroMOVIE pro alternativ zur beschriebenen Standard-Betriebsart auch in einem TV-Modus zu betreiben. Dadurch wird es möglich, das Computerbild auf einem Fernsehgerät darzustellen bzw. mit einem Videorecorder aufzuzeichnen. Erreicht wird dies durch den als Option erhältlichen miroVIDEO-Converter (ca. S 7000,-), der das von miroMOVIE pro erzeugte RGB-Signal in ein Composite- bzw. S-Videosignal umsetzt.

## Kameras

Es gibt bereits Kameras, die ohne Umweg über ein Photo Bilddateien ausgeben und das in sehr unterschiedlicher Qualität und in sehr verschiedenen Preislagen. Auch für Unterrichtszwecke, etwa für illustrierte Protokolle von Schülern, Schülerzeitungen, Sitzpläne (siehe späterer Beitrag) usw. können bereits erschwingliche Modelle erworben werden. Man kann annehmen, daß mit größerer Verbreitung der Photo-CDs und mit dem wachsenden Wunsch nach direkter Aufnahme digitaler Bilder auch die Auswahl und die Auflösung dieser Kameras zunehmen als auch deren Preis abnehmen wird.

Aus dem Angebot an Kameras (für weitere Hinweise siehe Literaturhinweis weiter unten) wurden drei sehr unterschiedliche Modelle verglichen, die in dieser Reihenfolge von einfacheren Anwendung bis zu professionellen Anwendungen reichen:

LOGITECH	FOTOMAN S/W-Farbe
CANON	ION RC-260, RC-560
KODAK	DCS 420 (NIKON F90)

Ein wichtiges Argument für diese Kameras ist der Wegfall der Wartezeit zwischen Belichtung und Ausarbeitung. Daß die Auflösung der kleinen Modelle für professionellen Einsatz noch nicht ausreicht, ist für sehr viele andere Anwendungen, etwa für die Weiterverarbeitung der Bilder im Druck, für Dokumentationszwecke usw., wie hier in Beispielen gezeigt wird, nicht ganz so wichtig.

Für den Gebrauch für Schulen und für Hobbyisten werden wohl nur die Modelle von LOGITECH und CANON in Frage kommen. Es war der Redaktion möglich, mit beiden Kameras gleichzeitig Aufnahmen zu machen.

Auch hier gibt es bereits wesentliche Konstruktionsunterschiede. Während der LOGITECH-Fotoman das Bild bereits in der Kamera digitalisiert und in digitaler Form über die serielle Schnittstelle zum PC schickt, wird bei der CANON-ION das Bild zuerst noch analog auf eine Diskette gespeichert und erst danach über ein im Set mitgeliefertes Digitizerboard im PC digitalisiert. Das Bild bleibt in der auf Diskette gespeicherten Form auf einem Fernseher darstellbar.

Die KODAK/NIKON-Kombination hat eine professionelle Auflösung von 1524x1012 Pixel und kostet ca. \$ 150.000,-, ist daher für unseren Bedarf (noch) nicht das Wahre. Interessant ist weiters, daß der Sensor-Chip eine viel kleinere Fläche als das übliche Kleinbild-Negativ hat und daher anstelle eines Normalobjektivs mit 50mm Brennweite ein solches mit 28mm verwendet werden muß, um denselben Eindruck zu erzielen. Die Speicherung erfolgt auf einem Speicher in einem PCMCIA-Karte mit Flash-Card. Es gibt aber auch andere Modelle, wie z.B. eine FUJII/NIKON-Kombination, bei dem ein 50mm-Objektiv auch ein solches bleibt.

Man unterscheidet übrigens in diesem High-End-Bereich die einmalige Aufzeichnung auf einem CCD-Chip (z.B. KODAK) und die Aufzeichnung mit einer CCD-Zeile, die nach dem Prinzip eines Handscanners das Bild abtastet. Zwar erreicht sie dabei Auflösungen von bis zu 7520x6000 Pixel, man kann aber damit nur ruhende Objekte einfangen.

Interessenten können in folgenden Fachzeitschriften weiterlesen:

- ColorFoto, Sonderheft photokina 94, S 100,-
- DIGITAL imaging, S 120,-

Doch bevor diese High-End-Kameras in die Reichweite von nicht-professionellen Digitalfreaks kommen, sollten uns auch die nachfolgend beschriebenen Modelle von LOGITECH und CANON genügen.

Beide Modelle sind nicht für den Ersatz von herkömmlichen fotochemisch hergestellten Bildern gedacht, sondern für die direkte Weiterverarbeitung der Bilder am PC. Somit ergibt sich eine erhebliche Einsparung an Ausarbeitungszeit. Beide Modelle sind keine Spiegelreflexkameras. Die dargestellten Bilder wurden nicht nachbearbeitet. Die Darstellung in gedruckter Form im Heft kommt dem ursprünglichen Ausdruck mit 600..1200dpi ziemlich nahe.

## LOGITECH FOTOMAN

Der FOTOMAN zielt weniger auf die professionellen Anwendungen als vielmehr auf eine einfache Bedienung und eine preiswerte Lösung. Das der Redaktion zur Verfügung gestellte Modell konnte nur Schwarz-Weiß-Bilder erzeugen, mittlerweile gibt es vom FOTOMAN aber auch schon eine Farbversion.

Beim FOTOMAN erfolgen Aufnahme und Digitalisierung in der Kamera, die Bilder werden über ein serielles Kabel zum PC übertragen.

### Preis, Bezugsquelle

PESACO  
Triesterstraße 7  
1100 Wien  
TEL: 606 71 76 FAX: 606 71 77

### Weitere Auskünfte bei:

LOGITECH  
Dechant Franz Fuchs-Strabe 543  
5580 Tamsweg



Am besten geben die technischen Daten Auskunft über den FOTOMAN...

Abmessungen	16,8 x 8,1 x 3 cm.
Gewicht	284 g
Bildqualität	256 Graustufen, 496 x 360 Pixel
Auflösung in dpi	120 dpi für ein Foto von 12,7 x 8,9 cm
Objektiv	8,5 mm Fixfokus-Objektiv f/4.5. Entspricht einer Brennweite von 64 mm bei einer 35 mm Kamera. Schärfereich von 1m bis Unendlich
Empfindlichkeit	Entsprechend ungefähr 24 DIN (200 ASA), ohne Verwendung eines Graufilters sowie ungefähr 15 DIN (25 ASA) mit Filter.
Elektronische Verschlusszeiten	40 Millisekunden (1/30 s) mit Blitz. 0.5 bis 50 ms (1/2000 bis 1/20 s) ohne Blitz.
Blitz	Leitzahl 27 bei 24 DIN (200 ASA). Schärfereich von 1m bis 2.5m
Kapazität	10000 Blitze.
Bildspeicher	Elektronischer (DRAM) Speicher.
Bildkapazität der Kamera	32 Aufnahmen.
Sensor-Typ	CCD
Bildgröße	179 kBytes (8 bit/Pixel). Durchschnittliche komprimierte Bildgröße 23 kB (8:1 Komprimierung)
Bildkomprimierungsmethode	JPEG.
Größe des Adapterrings	27 mm Gewindeaußendurchmesser 37 mm
Kamera-Computer-Kabel	seriell, 2m Länge
Serielle Schnittstelle	RS432 (+/- 5V-Version von RS232)
Baud-Rate	9.6 kbit/s bei Empfang, 9.6k, 19.2k, 38.4k, 57.6k, 115kbit/s beim Senden.
Haupt-Stromversorgung	Zwei aufladbare NiCd-Batterien. Typ AA. 600 mA, 1.2 V
Speicherkapazität	3 V Lithium-Zelle.
Lebensdauer der Lithium-Batterie	Normalerweise 5 Jahre.
Preis	\$ 7000,-..9000,- (S/W oder Farbe)

..oder die Bilder...

die beiden Bilder „Ball“ und „Schreibmaschine“ wurden zur selben Zeit mit denselben Lichtverhältnissen mit dem LOGITECH-FOTOMAN und auch mit der CANON-ION durchgeführt.



LOGITECH - FOTOMAN: Ball

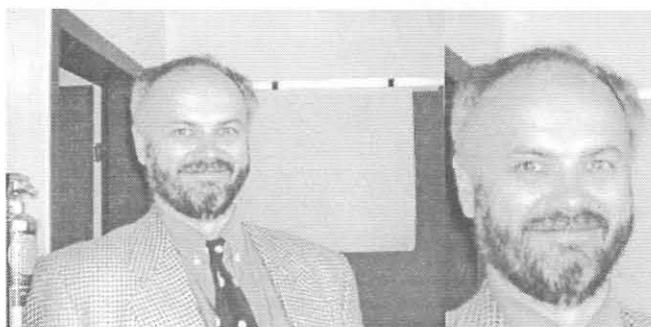


LOGITECH - FOTOMAN: Schreibmaschine

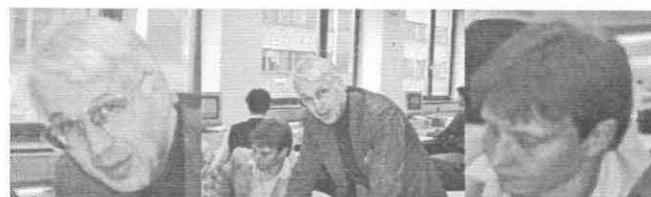
## Aufnahmen von Personen mit Ausschnittvergrößerung



LOGITECH - FOTOMAN: Thumfarth (ohne Blitz)



LOGITECH - FOTOMAN: Winkler (mit Blitz)



LOGITECH - FOTOMAN: Riemer/Peschek

## Das Projekt "Elektronischer Foto-Sitzplan"

### Martin Weissenböck

Mit dem FOTOMAN können Bilder in elektronischer Form, ohne daß eine Papierform dazwischen benötigt würde, in ein Word- oder Win-Word-Dokument eingebunden werden. Das Ziel war, einen Sitzplan einer Klasse nicht nur mit den Namen der Schüler, sondern auch mit den Bildern der Schüler zu erstellen.

Versuche mit Aufnahmen von Schüler führten zu recht brauchbaren Ergebnissen. Allerdings sind derzeit etliche Schritte notwendig:

1. Fotografieren der Schüler. Um die Auflösung des FOTOMAN möglichst gut auszunützen, empfiehlt sich das Hochformat und eine Aufnahmeentfernung von rund einem Meter. Damit das Bild nicht überbelichtet wird, sollte das (mitgelieferte) Graufilter verwendet werden. Der "Kandidat" sollte unmittelbar vor einer hellen Wand stehen.
2. Alle Schüler einer Klasse werden - geordnet nach Katalognummern - aufgenommen. Da beim Überspielen der Bilder automatisch die Bildnummern bei der Bildung des Dateinamens mitverwendet werden, können die einzelne Fotodateien nach Klasse und Katalognummer benannt werden, z.B. 3AM\_17.TIF.
3. Die Bilder werden von der Kamera über die serielle Schnittstelle unter Verwendung einer (mitgelieferte) Windows-Routine in den Rechner übertragen.
4. Danach wird jedes einzelne Bild nachbearbeitet: Drehung um 90 Grad und Grauwert- (Kontrast-)Ausgleich.
5. In eine vorbereitete WinWord-Tabelle (die dem Raster eines Sitzplanes entspricht) werden pro Schüler Bild und Namen übertragen. Dabei leistet ein kleiner Makro wertvolle Hilfe.
6. Dieser Sitzplan wird danach ausgedruckt und bei Bedarf über einen Fotokopierer vervielfältigt.

Ein Drucker mit 300 dpi liefert durchaus erfreuliche Ergebnisse. Bei 600 dpi entstehen aber ausgezeichnete Bilder!

Um in Zukunft das Erstellen eines Sitzplanes zu vereinfachen, ist folgendes Projekt geplant:

Die Bilder werden wie bisher aufgenommen. Danach wird ein selbstgeschriebenes Programm gestartet, das die Bilder mit möglichst hoher Geschwindigkeit aus der Kamera in den Rechner lädt. (Unter Windows war die einstellbare Geschwindigkeit bei meinen Versuchen leider mit 9600 Baud begrenzt; die Kamera kann laut Handbuch aber mehr als 10mal so schnell übertragen.)

Dieses Übertragungsprogramm dreht auch die Bilder, gleicht die Grauwerte aus und speichert ab. Mit einigen Datenbankprogrammen können sehr große Binärdateien mit einem Datensatz verbunden werden. Wenn in diesem Datensatz dann außer dem Namen auch noch die "Koordinaten" des Sitzplatzes gespeichert sind, kann der Sitzplan ohne zusätzliche Eingriffe über ein weiteres Programm direkt ausgedruckt werden.

Noch ein Vorteil: ändert sich der Sitzplan, müssen nur die Koordinaten in der Datenbank geändert werden; das Druckprogramm liefert sofort einen aktuellen Sitzplan.

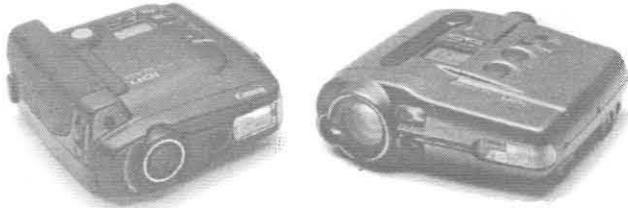
Soweit das Ziel. Einiges geht schon: Teile von Bildern wurden bereits erfolgreich direkt aus der Kamera gelesen; auch das Ausdrucken eines Bildes klappt schon recht gut. Die Verbindung mit einer Datenbank existiert derzeit nur als Idee.

Über weitere Erfahrungen und Erfolge bei der Realisierung wird in den **PC-NEWS** *edit* gerne berichtet!

## CANON Ion

Wenn man die folgenden Daten der beiden CANON-Modelle interpretiert, könnte man die kleinere ION-RC-260 als ein Modell für den gehobenen Amateur/Schulgebrauch, die größere ION-RC-560 für den professionellen Einsatz einstufen. Vor allem der eingebaute Zoom und die höhere Auflösung des Sensors der RC-560 sind hervorzuheben.

Beide Kameras geben ein Videobild aus, welches über einen Fernseher betrachtet werden kann. Im Kit erhält man dann auch eine im PC eingebaute Digitalisierkarte, die ein Farbbild mit 24bit Farbauflösung generiert.



CANON - RC 260 (links) RC 560 (rechts)

	RC 260	RC 560
Abmessungen	111,5 x 42,113 mm	148 x 46,5 x 125 mm
Gewicht	410 g (ohne Batterie)	550 g ohne Batterie
Bildqualität	760 x 552 Pixel, 24 bit Farbauflösung (Eigenschaft der Digitizer-Karte)	760 x 552 Pixel, 24 bit Farbauflösung (Eigenschaft der Digitizer-Karte)
Objektiv	9,5 mm Fixfokus-Objektiv f/2.4. Entspricht einer Brennweite von 51 mm bei einer 35 mm Kamera. Schärfbereich von 1m bis Unendlich, 25 cm im Makro-Modus	3x Zoom 8-24 mm-Objektiv f/2.5-2.7. Entspricht einer Brennweite von 43-130 mm bei einer 35 mm Kamera. Schärfbereich von 0.55m bis Unendlich
Autofokus	-	Infrarot-Autofokus
Ausgang	VIDEO-Signal, verwendbar für jeden Fernseher, 400 Zeilen	VIDEO-Signal, verwendbar für jeden Fernseher, 450 Zeilen
Kenndatenaufzeichnung	Spurnummer, Tag, Monat, Jahr, Stunde, Minute	Spurnummer, Tag, Monat, Jahr, Stunde, Minute
Eingang	-	PC-Bilder in die Kamera übertragbar
Bildspeicher	wiederverwendbare 2"-Diskette	wiederverwendbare 2"-Diskette
Bildkapazität	50 Aufnahmen/Diskette	50 Aufnahmen/Diskette
Sensor-Typ	1/2" CCD, 230000 Pixel	1/2" CCD, 470000 Pixel
Blitz	eingebaut Leitzahl 7	eingebaut Leitzahl 9
Kamera-Computer-Verbindung	PC/II-Digitizer im PC, der auch andere Video-Quellen verarbeiten kann (AT-Bus)	PC/II-Digitizer im PC, der auch andere Video-Quellen verarbeiten kann (AT-Bus)
Dateiformate	TIFF, BMP, JPEG	TIFF, BMP, JPEG
Batterie	Canon-Batteriepack B-4PP	Canon-Batteriepack B-4P
Kits	260i Kit: Kamera RC260, Digitizerkarte, DOS-Software, Windows-Software, Bilddatenbank-Software für Windows, Turbo-Remote-Control-Kabel	560i Kit: wie 260i Kit aber mit Kamera RC-560 560i ESP Kit: wie 560iKit + ION SV Recording Module
Zubehör	Kamerahaube, Filmadapter, Konversionslinsen, Systemkoffer, Erweiterungsset, AC-Kuppler, Fernbedienung, Cinch/Scart-Kabel	Blitzschiene, Filmadapter, Weitwinkelkonverter, Systemtasche, Systemkoffer, Erweiterungsset, AC-Kuppler, Fernbedienung, Cinch/Scart-Kabel
Preise-Kits (excl. 20%)	Standard-Kit S 4.153,- PC-Kit S 7.999,- (+Digitizer-Board/Software)	Standard-Kit S 35.835,- PC-Kit S 39.900,- (+Digitizer-Board/Software) ESP-Kit S 43.900,- (mit Recording Board)
Preise-Zubehör (excl. 20%)	Accessory-Kit 2.380,-	Accessory-Kit 5.740,-

## Bezugsquellen

CANON  
Herr Tippner  
Oberlaaerstraße 233  
1100 Wien  
TEL: 68 36 41-430

PESACO  
Herr Salaquarda  
Triesterstraße 7  
1100 Wien  
TEL: 606 71 76 FAX: 606 71 77



CANON - ION: Ball



CANON - ION: Schreibmaschine

## CANON-ION-PC 260i Plus-Kit

Für PC-NEWS-Leser bietet Firma PESACO anlässlich dieses Beitrags die CANON-Ion-RC-260 im Plus-Kit mit erweitertem Zubehör zu einem außergewöhnlich günstigen Preis an.



### Lieferumfang des Plus-Kit

Inhalt des Standard-Kits

Still Video Kamera RC-260  
Batterie-Ladegerät BA-24P  
Batterie-Pack BP-4P  
Kabel mit Ministecker KE-M2P  
ION-PC/II Digitizer-Board  
ION-PC/II Fernbedienungskabel  
Wechselstromkabel  
ION-PC/II Software-Diskette (3,5")

Zusätzliches Zubehör ist im ION PC 260i Plus Kit einbegriffen

Twain Treiber  
Video Floppy Disc VF-50  
AC Verbindungsstück AR-260  
Fernbedienung WL-C6  
Stativ-Adapter TA-C26  
RF-Einheit RF-302  
Tragetasche SC-C26  
Trageriemen NS-30

Peter Salaquarda Computer  
A-1100 Wien, Triesterstr. 7  
Mo-Fr: 9-12 und 15-18 Uhr Sa: geschlossen

Telefon: 606 71 76 Telefax: 606 71 77  
Mobil Telefon: 0663 81 52 38

**PESACO®**

Einzelhandel und Großhandel mit Computer, Bauteilen,  
Computerzubehör und Telekommunikationsartikel

## ***CANON ION PC 260i plus Kit***



**Lieferumfang:**

*Still Video Kamera RC-260, Batterie-Ladegerät,  
Batterie-Pack, sämtliche Kabel, Digitizer Board,  
Windows Software, Twain Treiber, Floppy Disk  
für Kamera, Tragetasche, deutsche Handbücher.  
Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne Prospekte zu.*

***bei uns jetzt nur 8.990,--***

Preise sind Barzahlungs-Kassapreise inkl. MwSt.  
Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Stand per 16.10.1994

# Grafik am PC

Werner Krause, GRG Wien XXIII

## Retusche

Egal, in welchem Programm die Bildbearbeitung stattfindet (PICTURE PUBLISHER, PHOTOSTYLER, PHOTOSHOP oder CORELDRAW PHOTOPAINT), die Funktionen und Werkzeuge werden einander gleichen oder zumindest sehr ähnlich sein. In all diesen Programmen finden sich Tools für die Auswahl und Maskierung ausgewählter Bildteile, alle Programmoberflächen stellen bekannte Hilfsmittel wie "Radiergummi", "Grafikmesser bzw. Schere", "Pinsel", "Bleistift", "Sprühdose" und ähnliches Gerät mit adäquaten Einstellmöglichkeiten ihres Drucks, ihrer Deckkraft (Transparenz), ihres Wirkungsgrads im allgemeinen zur Verfügung.

Die letzten Bearbeitungen am fast fertigen Bild sind zumeist auch die mühsamsten und zeitaufwendigsten, die die Geduld des Anwenders nicht unwesentlich strapazieren können. Geht es doch darum, Flächen und Strukturen von Unreinheiten zu säubern, allzu scharfe Kanten zwischen Teilen aus verschiedenen Bildquellen dem Gesamteindruck anzupassen, im weiteren entweder Details nachzuschärfen oder weich-zuzeichnen und zu verwischen. Arbeitet man mit der "Lupe", versinkt man mehr und mehr in die Tiefen der Pixelflut, wo kleine Fehler riesige Dimensionen anzunehmen scheinen, doch sollte sich die Mühe dann letztendlich im Ergebnis lohnen.

Häufig ergibt sich die Notwendigkeit, Elemente aus fremden Bildern zu entnehmen und sie in ein neues Ambiente zu stellen. Folgende Vorkehrungen wären geeignet, spätere umfangreiche Retuschen zu ersparen:

Sobald der fremde Bildteil in die richtige Position gebracht wurde, empfiehlt es sich, während er noch maskiert ist, die Schärfe, den Kontrast und die Helligkeit der neuen Umgebung anzugleichen.

Unwideruflich eingesetzt und verankert wird am besten mit der Option hoher Qualität und Glätte (PICTURE PUBLISHER), wobei vor dem Entfernen der Maske(n) der Befehl "Masken glätten" noch zusätzlich einiges mit sich bringt.

Bleiben nach der festen Verankerung noch deutlich sichtbare Spuren zurück, in Form von zu hellen oder zu dunklen Rändern, die zuweilen wie Stufen wirken können, schafft meistens das Werkzeug "Duplizieren oder Klonen" (in PICTURE PUBLISHER als Zwillingssymbol erkennbar) Abhilfe. Hiermit lassen sich je nach Bedarf benachbarte Pixelstrukturen aus der unmittelbaren Umgebung über die besagten störenden Ränder legen. Mit der Festlegung einer hohen Transparenz (z.B. 90%) dieses Werkzeugs lassen sich dann fast alle derartigen Schwachstellen des Bildes beseitigen. Unter der "Lupe" erleichtern sich solche Ausbesserungsarbeiten wesentlich.

Ein anderer Weg zum Eliminieren von Rändern führt über die Benutzung des "Radiergummis" im maskierten, soeben eingesetzten Bildteil, allerdings dürfen in diesem Fall (bei PICTURE PUBLISHER 3) vorerst keine Korrekturen hinsichtlich Kontrast, Helligkeit und Schärfe gemacht worden sein. Dieses Werkzeug, ebenfalls angewendet in einer sehr hohen Transparenzoption, legt ursprüngliche Pixel des Untergrunds wieder frei bzw. läßt sie durchscheinen, ein probates Mittel, um z.B. Haare vor einem Hintergrund natürlich aussehen zu lassen. Auch hier leistet die "Lupe" gute Dienste.

Sehen Sie umseitig einige Beispiele, wie digitale Bilder entstehen, welche Arbeitsschritte nötig sind.

Wenn auch die gesamte Bearbeitung am PC, der Probeausdruck am eigenen Drucker erfolgt, das Endergebnis wird in vielen Fällen nur dann präsentabel sein, wenn es in der Handhabung wie ein Bild ist und in der Qualität jener eines Filmabzugs entspricht. Die rechte Spalte zeigt, welche Möglichkeiten eine Wiener Firma bietet:

## Die Ausbelichtung von Bilddateien

PC Besitzer werden derzeit vermutlich noch auf einige Schwierigkeiten stoßen, sollten sie sich entschließen, von ihren Bildergebnissen aus dem Computer fotografische Belichtungen auf Negativ- oder Diamaterial herstellen zu lassen. Das mag daran liegen, daß die einschlägigen Labors sich logischerweise auf das im professionellen Bereich übliche APPLE Macintosh System eingerichtet haben, und aus diesem Grund keine am PC erstellten Dateien weiterverarbeiten können.

Nach einer Expedition im Branchenverzeichnis des Telefonbuchs, mehreren Anfragen und Telefonaten, war es alsbald doch möglich, eine Firma in Wien ausfindig zu machen, die solche Ausarbeitungen übernehmen kann.

### Firma WESTEND COLOR

Felberstraße 82 - 84, 1150 Wien  
Tel. (0222) 985 51 39, 985 73 99, 982 03 77-0.  
Fax (0222) 982 03 77-33  
Modem (0222) 982 32 23/32

Die Vorteile einer Ausbelichtung liegen einerseits in der äußerst hohen Qualität, andererseits in der Möglichkeit der Farbausgabe, die in diesem Umfang sicher auf keinem Tintenstrahldrucker zustande kommen wird.

Belichtet wird, sofern keine besonderen Wünsche vorliegen, auf 200 ASA Kodak Farbnegativ- oder Diafilm, mit maximal 4000 lpi, wobei laut Auskunft eine Datenmenge bis 32 MB (RGB-Modus) auf dem Kleinbildformat 24x36 mm Platz findet. Bilder in geringerer Größe werden interpoliert.

Übernommen werden Dateien in gebräuchlichen Formaten (TIFF..) auf SYQUEST Wechselfestplatten, aber auch auf gewöhnlichen HD-Disketten-Sätzen, die als BACKUP-Archiv beschrieben wurden. In beiden Fällen kostet eine Belichtung (egal ob Negativ oder Dia) mit 4000 lpi öS 320.- ohne Mwst., mit 2000 lpi öS 250.- ohne Mwst.

Für Negative wird die Einstellung aus einen GAMMA-Wert von 2,2 empfohlen.

Für Fragen stehen Ihnen Frau Doris Krenn, Herr Ing. Werner Staudinger und Herr Andreas Reiss zur Verfügung.

## Farblaserdruck

Stück	A4/Stück	A3/Stück
1	205,-	310,-
2-4	190,-	290,-
5-9	173,-	270,-
10-19	160,-	250,-
20-49	145,-	240,-
50-99	125,-	220,-
Folgedruck gleiches Motiv	30,-	60,-
Overheadfolie	+25,-	

## Farblaserkopie

Stück	A4/Stück	A3/Stück
1	25,-	45,-
2-4	22,-	40,-
5-9	20,-	37,-
10-19	18,-	35,-
20-49	17,-	33,-
50-99	15,-	30,-
Overheadfolie	+25,-	

Alle Preise excl. MWST bei WestendColor

## Erläuterungen zu CLEMENS.TIF

### Verwendete Programme

- KODAK PHOTOEDGE
- SOFTLINE PHOTOMORPH
- MICROGRAFX PICTURE PUBLISHER.

### Vorgangsweise

1. Porträtfoto (von einem Schwarz/Weiß Negativ auf KODAK PHoto CD transferiert) in mittlerer Auflösung geöffnet. Abgespeichert als Graustufen TIFF Datei.
2. Bilddatei in PHOTOMORPH übernommen, im Tools Menü "Verformen" bearbeitet. Im "Vorschaufenster" auf die Wirkung kontrolliert, nach mehrmaliger Überarbeitung nach PICTURE PUBLISHER exportiert.
3. Mit den Werkzeugen von PICTURE PUBLISHER retuschiert (durch die Verzerrungen in PHOTOMORPH entstanden riß- bzw. schnittähnliche "Verletzungen" der Bildeoberfläche, zu scharf "gemorphte" Kanten wurden durch "Weichzeichnen" der Charakteristik des übrigen Bildes angeglichen.) Zum Retuschieren benutzt wurden "Pixelweichzeichnen", "Pixelverwischen" und "Pixelduplizieren".
4. Vampirzähne wurden mit der "Freihandmaske" vorgezeichnet, anschließend innerhalb der Masken durch "Duplizieren" der Eckzähne nach unten verlängert, mit dem Werkzeug "Pixelwischen" behandelt, Masken entfernt und entstandene Treppenkanten mit "Pixelweichzeichnen" entschärft.
5. Blut an den Mundwinkeln wurde vorerst gleichermaßen mit "Freihandmaske" gezeichnet, danach mit der Option Kontrast/Helligkeit abgedunkelt, um nachher die "Glanzlichter" mit den Werkzeugen "Pinsel" und "Pixelaufhellen" einzusetzen.
6. Konvertieren der Datei in 24 Bit Farbe.
7. Kolorieren in PICTURE PUBLISHER:
  - Die Konturen des Gesichtes maskieren, Augen und Zähne wurden ebenfalls maskiert, um sie zunächst vor der Einfärbung zu schützen. Vorerst wurde mit "Bereich einfärben" (Farbe "schütten") und zwar in der Auswahl eines "linearen Farbverlaufs" von Blau nach Rosa von links nach rechts, ca. 85% transparent, ausschließlich die Hautpartie des Porträts überarbeitet, zwangsläufig entstehende Kontrastverminderungen im Menü "Bild" unter "Kontrast/Helligkeit" korrigiert.
  - Im Menü "Bild - Farbsättigung" konnte die Gesichtsfärbung auf die gewünschte Intensität gebracht werden.
  - Auf ähnliche Weise (Maske, Bestimmung des Farbtons, "Schütten" von transparenten Farbflächen oder Farbverläufen) wurde mit den Bildpartien Haare, Zähne, Augen und Hemd vorgegangen.
  - Mehrere Retuschen mit weiter oben genannten Utensilien sollten die Spuren der nachträglichen Einfärbung verwischen.
8. Letztendlich wurde der Hintergrund geändert, anstatt der ursprünglich vorhandenen Wand sollte jene tiefblaue Dämmerung erscheinen:
  - Wieder wurde maskiert (Freihandmaske), diesmal der gesamte Hintergrund, im Tool "Bereich einfärben" die Option "radialer Verlauf" gewählt, beim ersten Mal "deckend" (0% Transparenz), später für das sanfte Rosa des Sonnenuntergangs "transparent" eingestellt.
9. Sterne und Reflexlicht des Vampirzahns abschließend mit "Maske" und "Pixelaufhellung" eingefügt.

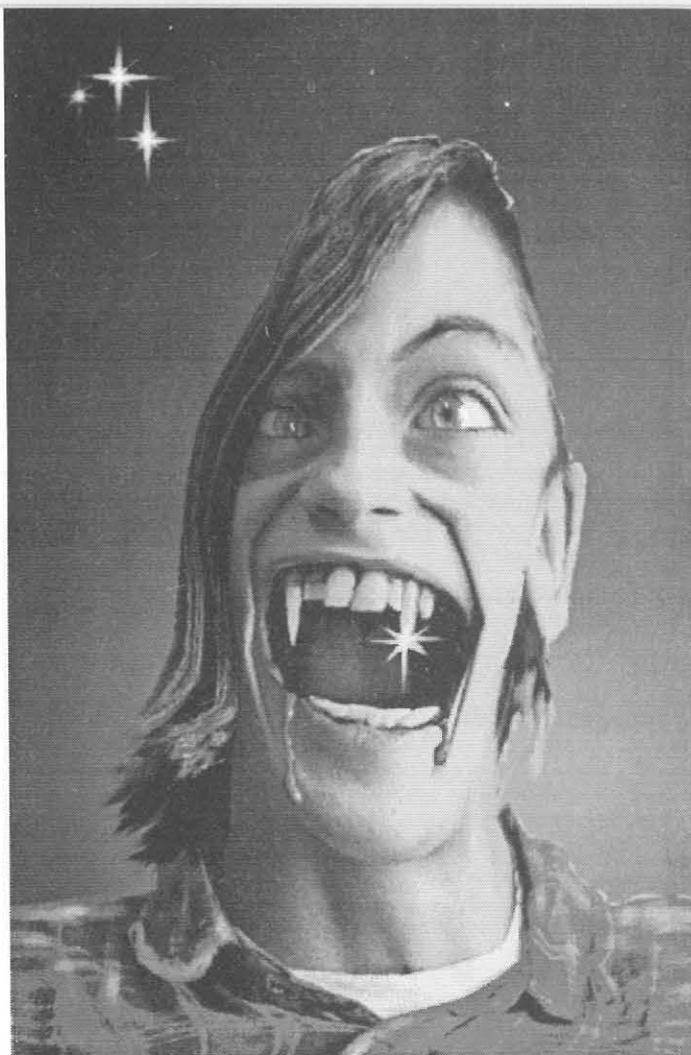


Abbildung 3: CLEMENS2.TIF

Das ursprüngliche Bild CLEMENS.TIF mit ca. 5 MB wurde für den Druck in ein Bild mit 100 lpi umgewandelt. □



>85

## Erläuterungen zu WAVE.TIF

### Verwendete Programme:

- DATA BECKERS RAYTRACE
- PICTURE PUBLISHER
- PHOTOMORPH
- COREL DRAW
- NEOPAINT.

### Vorgangsweise

1. Das Ambiente (4 Quader, 1 Kugel) in hoher Auflösung in RAYTRACE errechnet. Mittlerer und linker Quader texturiert, Kugel verspiegelt.
2. Einfarbiger Hintergrund in PICTURE PUBLISHER maskiert und gegen einen linearen Hell-Dunkel Verlauf ausgewechselt.
3. Die Figuren aus Fotos der letzten Zirkusvorstellung gescannt, ausgeschnitten, in die Zwischenablage von PICTURE PUBLISHER (den Wasserstrahl aus dem Mund der Hauptfigur getrennt in eigene Zwischenablage) gelegt.
4. Alle Figuren bzw. Figurengruppen aus den Zwischenablagen in die jeweiligen Positionen ins Bild geholt, skaliert, bei Bedarf auch gedreht und schräggestellt, in der Option GLÄTTE / QUALITÄT HOCH, TRANSPARENZ 00 mit dem RAYTRACE-Bild verbunden.
5. Wassersprühstrahl mit TRANSPARENZ 50 eingesetzt. Die Maske wurde vorerst noch nicht entfernt, um die Einstellungen KONTRAST / HELLIGKEIT zu regeln, da durch transparentes Übereinandersetzen Kontrastverminderungen am darunterliegenden RAYTRACE-Bild sichtbar wurden. Die Einstellung 50% TRANSPARENZ wurde in diesem Fall deswegen gewählt, um den Hintergrund mit seinen Konturen erkennbar zu belassen. Verbliebene Helligkeitsunterschiede an den Rändern mit dem Duplizierwerkzeug aus PICTURE PUBLISHER retuschiert (Einstellung 80% Transparenz vorteilhaft).
6. Spiegelbild des wasserspeienden Clowns in der Kugel mittels Maskierung und Malwerkzeugen erstellt.
7. Das Plakat an der rechten Wand entstand durch Übernahme des bisherigen Ergebnisses in COREL DRAW / COREL TRACE, wurde dort vektorisiert, in COREL DRAW perspektivisch verzerrt, als \*.TIF nach PICTURE PUBLISHER exportiert, um dort maskiert und über die PICTURE PUBLISHER Zwischenablage ins Originalbild wieder eingesetzt zu werden. Schatten und Klebestreifen wurden mit Maske und Malwerkzeugen nachträglich angebracht.
8. Die übrigen Bilder stammten aus der NEOPAINT \*.PCX - Sammlung meines Sohnes, die auf dem Weg über eine Maskierung, Ablage und Abruf aus der PICTURE PUBLISHER Zwischenablage, mittels Verdrehung und Verzerrung, in die passende Größe skaliert, ihren Platz im Bild fanden. Schatten wurden auch in diesem Fall manuell improvisiert.
9. Der Schriftzug links an der marmorierten Brüstung und der Pfeil rechts unten stammen aus True Type Zeichensätzen, die in COREL DRAW perspektivisch vorbereitet, gefärbt, als \*.TIF - Dateien exportiert, über die Zwischenablage an ihren endgültigen Platz gesetzt wurden.
10. Alle Arbeitsgänge waren begleitet durch längere Retuschiermaßnahmen, ausgeführt mit diversen Werkzeugen aus der PICTURE PUBLISHER Toolbox, u. a. mit bereits erwähntem Duplizierkloner, dem Radiergummi, Weichzeichner, Pixelaufheller und Pixelverdunkler.
11. Übernahme des fertigen Bildes nach PHOTOMORPH, wo es dem Verzerrungsfilter WAVE unterzogen wurde, um die geometrisch geraden Kanten des RAYTRACE - Hintergrunds etwas verbogen aussehen zu lassen.

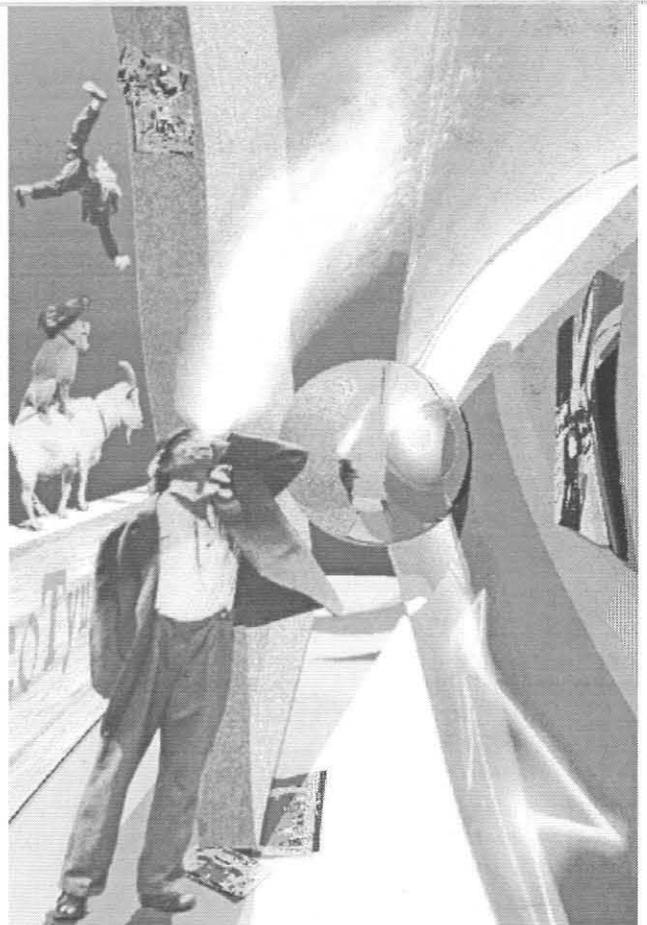


Abbildung 1: WAVE2.TIF

Das ursprüngliche Bild WAVE.TIF mit ca. 5 MB wurde für den Druck in ein Bild mit 100 lpi umgewandelt.

## Erläuterungen zu FRANZ.TIF

### Verwendete Programme:

- PIXAR TYPESTRY
- PICTURE PUBLISHER

### Vorgangsweise

Hintergrund errechnet in PIXAR TYPESTRY, eine Art Raytrace-Programm für True Type Fonts vor einem Hintergrund mit „Boden“ und „Wand“, wobei für alle Flächen mehrere Optionen für die Struktur zur Verfügung stehen. (PC-NEWS gold-matt, Boden - Schachbrett, Wand - Wolkenhimmel). Beleuchtung wählbar (Spotlight, Licht durch Fensterkreuz, Licht durch Jalousien u.ä.) Kamera auf Weitwinkeloptik. Rechenzeit ca. 20 min. bei 700 kB Daten. Figur FRANZ.TIF in Picture-Publisher eingesetzt. Schatten mit Maske „FRANZ“ mit Bildmenü „Helligkeit“ geregelt.



Abbildung 1: FRANZ2.TIF

# RENDERING TIME...

## 3 Raytrace-Programme im Vergleich.

Werner Krause, GRG Wien XXIII

Vorgestellt werden 3 Programmpakete, die sich vor allem dadurch charakterisieren, daß sie anhand frei aufgebauter räumlicher Szenerien mehr oder weniger fotorealistische, perspektivische Abbildungen mit beliebigen Licht- und Schatteneffekten generieren.

Im Handbuch zu

### RAYTRACE 2.0 für Windows

(DATA BECKER's GOLDENE SERIE, 1993)

beschreibt der Autor, daß besagtes Verfahren "ein Abbild einer dreidimensionalen Welt liefern (soll). Davor aber steht die Aufgabe, diese Welt geometrisch zu beschreiben. Dies geschieht durch Verwendung eines mathematischen Modells, des Koordinatensystemes." (Andreas Stabinger, **RAYTRACE 2.0**, Data Becker, 1993, Seite 21)



Abbildung 1

"Betrachten wir Gegenstände in unserer Umgebung, so ist dies ein physikalischer Vorgang, bei dem unser Auge Strahlen im Bereich des sichtbaren Lichtes empfängt und auswertet. Diese Strahlen stammen von Oberflächen, die Licht reflektieren, das auf sie von der Sonne oder von künstlichen Lichtquellen fällt.

Wie der Name Raytracing (etwa mit 'Strahlenverfolgung' zu übersetzen) schon besagt, versucht dieses Verfahren, diesen Vorgang nachzuvollziehen." (ebenda, Seite 22)

#### Systemvoraussetzungen für RAYTRACE 2.0:

- PC 386/486,
- 4 MB Arbeitsspeicher (empfohlen 8 MB),
- Festplatte,
- Windows 3.x,
- VGA-Karte (unterstützt 8-Bit und 24-Bit-Grafik),
- Co-Prozessor empfehlenswert.

**RAYTRACE 2.0** wird mit DATA BECKER's SETUP problemlos in Windows installiert.

Um Animationsdateien von **RAYTRACE 2.0** abspielen zu können, muß das Video for Windows Runtimemodul installiert sein, das sich im Lieferumfang befindet.

DATA BECKER's **RAYTRACE 2.0** ist zusammen mit einem 114 Seiten starken Handbuch erhältlich; als ein Produkt der unteren Preisgruppe mit der unverbindlichen Preisempfehlung von DM 69.- wird es in Österreich um ca. öS 650.- angeboten.

### PIXAR TYPESTRY 1.1c

(P.I.X.A.R., U.S.A., 1992),

als "The Greatest Software for Creating Dimensional Type" angekündigt, verspricht unkompliziertes Arbeiten unter Windows in einer leicht überschaubaren 2D Umgebung. Pixar's RENDERMAN errechnet dreidimensionale Ergebnisse, die professioneller Qualität sehr nahekommen. RENDERMAN hätte sich u. a. in der Filmproduktion bewährt - die stilvolle Ballsaal-Szene aus Disney's *Beauty and the Beast* oder die Tricks aus *Terminator 2* werden als Beispiele angeführt.



Abbildung 2

**PIXAR TYPESTRY** in vorliegender Version begnügt sich damit, Fonts zu konvertieren, ihnen ein dreidimensionales Erscheinungsbild in Fotoqualität zu geben, bzw. einfache Bewegungsabläufe zu generieren und als Animation ablaufen zu lassen.

#### Voraussetzungen für einen reibungslosen Ablauf:

- Windows 3.0 oder höher,
- mindestens einen 386 PC,
- 4 MB RAM (8 MB empfohlen),
- Standard VGA-Karte oder bessere,
- 5 MB Platz auf der Festplatte.

Nach erfolgter Installation führt eine beiliegende Broschüre (englisch) sehr übersichtlich als Schritt-um-Schritt-Anleitung in die Grundlagen der Anwendungen.

**PIXAR TYPESTRY 1.1c** wird um ca. öS 3.900.- angeboten, ein Zusatzprogramm zur freien Oberflächengestaltung GLIMPSE um etwa öS 2.500.-

### AUTODESK 3D STUDIO (RELEASE 3),

als DOS-Programm entwickelt, ab RELEASE 3 auch für Windows kompatibel, wird mit speziellem "Hardware-Lock" (zum Schutz vor Raubkopien) und insgesamt 4 Handbüchern geliefert. Die Bücher erschließen die Themenkreise "Installation" (140 Seiten), "Lehrgänge" (ca. 500 Seiten), "Für Fortgeschrittene" (130 Seiten) und ein Nachschlagewerk "Referenzhandbuch" (schätzungsweise 900 Seiten stark).

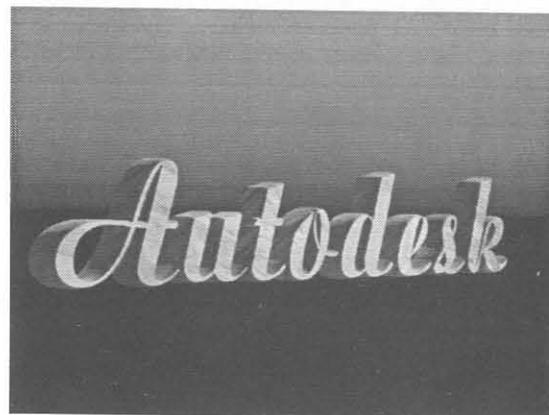


Abbildung 3

Die Installation verläuft über 8 HD Disketten. Anschließend werden adäquate Konfigurationen eingerichtet. Das geschieht einerseits in einer Datei 3DS.SET, wo standardmäßige Eintragungen zu erweitern bzw.

individuellen Wünschen angepaßt, andererseits in einem eigenen Grafik-Konfigurationsprogramm, wo die Parameter für diverse Bildschirmtreiber der Hauptanzeige, des Renderers, des Material-Editors aufscheinen und eingestellt werden.

Kapitel 1 des "Referenzhandbuches" beschreibt **3D STUDIO** (RELEASE 3):

"Autodesk 3D Studio ist ein Anwenderprogramm zur dreidimensionalen Modellierung und Animation auf Ihrem PC. Das vorliegende Release 3 bietet wesentlich mehr Leistung und Flexibilität: Mehr als 200 neue Funktionen stehen dem professionellen Grafiker nun zusätzlich zur Verfügung, um qualitativ hochwertige Bilder oder Animationen herzustellen. ...

Autodesk **3D Studio** baut auf einer vollständigen 3D-Modellierungsumgebung auf, mit der Sie schnell und einfach kugelförmige Körper, Kegel und Zylinder erstellen, Objekte Fläche um Fläche zusammensetzen oder mit Hilfe von Extrusionsprozessen auf der Grundlage von Splines komplexe Objekte erzeugen können. Sie haben die Möglichkeit, AutoCAD DXF-Dateien und Filmrollendateien in **3D Studio** zu importieren, um sie dann in Ihre 3D-Szenen einzubauen.

**3D Studio** verfügt auch über einen integrierten Material-Editor. Durch die Verbindung von drei verschiedenen Farbeinstellungen und mit Hilfe der Einstellungen für Transparenz, Oberflächenstruktur, Opazität, Bump-, Illuminations-, Spiegel- und Reflection-Mapping und Spezialeffekten können Sie nahezu jedes gewünschte Material darstellen. ...

Wenn Sie Ihre Szene in **3D Studio** zusammengestellt haben, können Sie mit einer beliebigen Anzahl von Kameras, Lichtquellen, Spotlichtern, Schatten sowie einem bestimmten Hintergrund und einer bestimmten Atmosphäre Ihre Szene animieren.

Beim Rendering sind Sie sehr flexibel: **3D Studio** bietet Ihnen vier verschiedene Schattierungstypen, vom Flat Shading bis hin zur pixelgenauen Phong- und Metallschattierung. ..."

#### Hardwareanforderungen:

- Computer mit 80386/80486er oder kompatibler CPU,
- mindestens 6 MB RAM,
- mindestens 20 MB freier Festplattenplatz
- DOS 3.3 oder höher, nach Möglichkeit DOS 5.0 oder 6.0,
- SVGA oder VESA Karte mit einer Mindestauflösung von 800/600 Punkten bei 256 Farben.

Zur Verbesserung der Leistung von 3D STUDIO:

- bis zu 32 MB Arbeitsspeicher,
- höher auflösende Grafikkarte.

Der volle Preis von AUTODESK 3D STUDIO RELEASE 3 beträgt laut Anfrage um öS 35.000.-, eine Schulversion ist um ziemlich genau öS 10.000.- erhältlich.

Folgender Test steckt sich keineswegs das Ziel, die Möglichkeiten der vorgestellten Programme auszureizen (allein die Handbücher von Autodesk umfassen Bände!), sondern soll in der AN-GETESTET-Tradition dieser Zeitschrift dem Leser einen knappen Überblick darüber geben, wo die Unterschiede und Qualitäten bzw. Differenzen in den Rechenzeiten liegen. Außerdem werden die Arbeitsschritte beschrieben, die die Praxis der Anwendung beleuchten wollen, wobei nochmals betont sein soll, daß die Beispielsszenen vom Aufwand her äußerst minimalistisch gehalten und daher auf Grundfunktionen der Programme reduziert wurden.

Im Test unberücksichtigt blieben Optionen einer Animationserstellung (in allen 3 Programmen vorgesehen), das Rendering für **PC-NEWS** bezog sich ausschließlich auf das Errechnen von Standbildern.

Um eine halbwegs vernünftige Vergleichsbasis zu schaffen, wurde eine räumliche Konstellation erstellt, die jeweils aus einem Textkörper **PC-NEWS** (aus Metall), einer Glaskugel davor, einer ebenen, spiegelnden Bodenfläche, sowie einem Wolkenhimmel als Hintergrund bestand. Jedem der AN-GETESTETEN Programme wurde somit eine Szene derselben Komplexität vorgegeben, da die Dauer der Rechenzeiten unter anderen Faktoren von dieser ursächlich abhängig ist.

Die Tests wurden an demselben Computer (486/2DX-66; 32 MB RAM) unter denselben Konfigurationsbedingungen durchgeführt. In allen Fällen wurden die Bilderergebnisse in die Größe von 640/480 Pixel gerechnet.

## 1. DATA BECKER: RAYTRACE 2.0

Eine Programmgruppe bestehend aus WINEDIT, WINTRACE und BMPVIEW wird geöffnet, man begibt sich zunächst in WINEDIT, um das Netzmodell einer räumlichen Szene zu erstellen.

Im Dialogkasten KÖRPERTYP wird für die Beispielszene zunächst ein TEXTKÖRPER mit auszuwählendem Font aus den in Windows installierten TT-Schriften, ein ROTATIONSKÖRPER KUGEL mit Angaben zum Radius und zur Schrittweite des Oberflächennetzes, schließlich ein PLATONISCHER KÖRPER QUADER (als Bodenplatte) eingegeben.

Die eigentliche Arbeitsfläche am Bildschirm bietet drei Ansichtsfenster, zwischen denen per Schaltsymbol nach Bedarf gewechselt werden kann, wobei alle drei Ebenen als Normalprojektion der räumlichen Darstellung im x/y/z-Koordinatensystem gezeigt werden. In jedem dieser Fenster kann zwischen Normaliß 2D und Schrägriß 3D gewählt werden, zum genauen Einrichten der Netzkörper eignet sich die 2D-Ansicht weitaus günstiger. Innerhalb aller drei Fenster lassen sich Objekte beliebig mit dem kreuzförmigen Cursor verschieben und skalieren.

Sind alle Körper positioniert, wird eine Kamera durch Doppelklick auf das entsprechende Icon aktiviert, um sie im Koordinatensystem an die gewünschte Stelle zu schieben und ihre Aufnahmerichtung bzw. ihre Perspektive (Brennweite) festzulegen. Das funktioniert einfach und unkompliziert mit dem Mauscursor.

Im Menü KAMERA lassen sich alle Kameraparameter kontrollieren oder durch Eingabe von Zahlenwerten bestimmen. Die Bildauflösung für das Rendering, im Fall des abgebildeten Beispiels 640/480 Pixel, kann bereits hier eingestellt werden. (In diesem Zusammenhang erwähnenswert, daß Data Beckers RAYTRACE 2.0 im Gegensatz zu den anderen Programmen nicht mehr als 1024/1024 Höchst-Auflösung erlaubt.)

Das Menü BELEUCHTUNG gibt Auskunft über den Charakter AMBIENTEN LICHTS und HINTERGRUND, über Position und RGB-Werte anderer Lichtquellen in der Szene.

Im durch den Befehl AMBIENTES LICHT/HINTERGRUND geöffneten Dialogfenster wird außerdem die Art des Szenenhintergrunds bestimmt. Durch das Schaltfeld MAPPING - OPTIONEN kann jede als \*.bmp gespeicherte Bilddatei übernommen werden.

Desgleichen wurde im Bildbeispiel nach einer Oberflächentextur für den Textkörper **PC-NEWS** gesucht, die u. a. als GOLD.BMP in der Materialbibliothek von RAYTRACE 2.0 abgelegt ist.

Um den einzelnen Netzkörpern der Szene ihre Oberflächen zuzuordnen, werden in der Dialogbox zur Materialbibliothek die verschiedenen Textureigenschaften festgelegt (Eigenfarbe, Reflexion, Verspiegelung, Brechungszahlen bei Glaskörpern), sowie der Schattierungsmodus (bei ebenen Flächen GOURAUD, bei gewölbten PHONG).

Zweierlei sollte an dieser Stelle besonders erwähnt werden:

- RAYTRACE 2.0 kennt keine Zwischenvarianten der Mappingkoordinaten, d.h. es sind keinerlei Möglichkeiten gegeben, einen Körper (wie z.B. den Textkörper **PC-NEWS**) schräg zu "mappen", um auch die Seitenflächen zu treffen (vgl. **Abb. 5** mit **Abb. 8**, Beispiel AUTODESK 3 D STUDIO).
- RAYTRACE 2.0 bietet eine außergewöhnliche Funktion, Lichtbrechung (wie sie bei Vollglaskörpern in Erscheinung treten) zu berechnen und sichtbar zu machen (vgl. **Abb. 10**).

Nach einer letzten Kontrolle im KAMERAFENSTER wird die Szene gesichert und nach einem Wechsel ins Programm WINTRACE wieder geladen.

Unter dem Menü RENDERING werden alle Parameter zugewiesen. Hier besteht die Möglichkeit, die Auflösung zu ändern, ein Bild als 8-Bit oder 24-Bit Datei, in Graustufen oder Farbe errechnen zu lassen, Beschleunigungsoptionen wie OCTREETIEFE, REKURSIONSTIEFE, SCHNITTE PRO KNOTEN, GRENZHELLIGKEIT FÜR REKURSIONSABBRUCH einzustellen, als auch die KOMPLEXITÄT (SCHATTEN, VERSPIEGELUNG, TRANSPARENZ und TEXTURING) vorzugeben.

Die in den **PC-NEWS** abgebildeten Testergebnisse (**Abb. 1, 4, 5 u. 10**) wurden, was Beschleunigungsoptionen betrifft, mit den Voreinstellungen des Programms gerendert.

Nach dem Befehl **START RENDERING** läuft die Bildgenerierung folgendermaßen ab:

- INITIALISIEREN DER KÖRPER,
- GENERIEREN DES OCTREES,
- MAPPING,
- GENERIERE BILD.

In einer Statusanzeige können die einzelnen Schritte der Berechnungen zusammen mit einem Balken, der den Fortschritt in Prozent veranschaulicht, verfolgt werden.

Die Bildberechnung dauerte im Beispielfall **DATA BECKERS RAYTRACE 2.0** (**Abb. 4**) 25 Minuten.

**Abbildung 4** zeigt eine falsche Spiegelung am Boden (Schattierungsmodus mußte von **PHONG** auf **GOURAUD** umgestellt werden, **PHONG** imitierte Kugeloberfläche).

**Abbildung 5** mit flacher Spiegelung (**GOURAUD**).

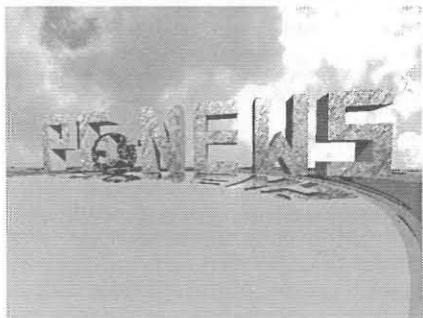


Abbildung 4



Abbildung 5

## 2. PIXAR: TYPESTRY 1.1c, GLIMPSE 1.0

Nach dem Öffnen von **PIXAR TYPESTRY** erscheint die Arbeitsfläche, über die, an beliebiger Stelle mit dem Cursor markiert, das Eingabefenster **TEXT OBJECT** aktiviert wird. Zur Auswahl stehen alle installierten **TT-** und **Type-1-Fonts**, gewünschter Text wird eingetippt, **BEVEL** Modus und **BEVEL Size** bestimmt. Das Schaltfeld **BUILD OBJECT** schließt das Dialogfenster und läßt den Schriftzug in dreidimensionaler Netzgittervorschau im Hauptfenster aufbauen. Unter **FILE / PREFERENCES** kann die Genauigkeit der Darstellung mit einem Schieberegler **WIREFRAME COMPLEXITY** justiert werden.

Der Textkörper in seiner **WIREFRAME**-Darstellung wird nach Belieben skaliert, räumlich extrudiert, verschoben und gedreht.

Das Menü **EFFECTS** eröffnet alle Optionen zur Erstellung des **BACKGROUNDS**, der **CAMERA LENS** (**TELE / NORMAL / FISHEYE**), von **MOTION BLUR** und sonstigen **PERFORATIONS**.

Für die Beispielszene **PC-NEWS** wurde die Kameraperspektive auf **FISHEYE** gesetzt, **BEVEL SIZE** für den Textkörper auf 0%, bei dem zweiten Objekt der Glaskugel hingegen auf 100% Abrundung eingestellt.

Da **PIXAR TYPESTRY** rein auf das Rendern von Schriften ausgelegt ist, kennt es keine Darstellung anderer Körper, die innerhalb des Programmes verwendet werden könnten. Auch das Importieren solcher Konstruktionen aus diversen **CAD-Programmen** ist nicht möglich.

Die Kugel für **PC-NEWS** entstand durch Einsetzen eines runden Satzzeichens, einem Punkt aus **Times New Roman**.

Jener **TimesNewRoman**-Punkt wurde in seiner **WIREFRAME**-Vorschau auf Kugelgröße gedehnt und sollte vor den Textkörper gesetzt werden. Im Unterschied zu den anderen Programmen hat man hier keine Möglichkeit, in ein anderes Fenster der Raumkoordinaten umzuschalten - ein Umstand, der sicherlich mit dem Grundgedanken der Programmhersteller konveniert, ein möglichst einfach handzuhabendes, benutzerfreundliches Konzept zur Verfügung zu stellen, das für den gestellten Aufgabenbereich sicherlich ausreichend erscheint.

Das Arbeitsfeld und Ansichtsfenster einer Szene in **PIXAR TYPESTRY** ist zugleich auch der Blickpunkt der Kamera - der Standpunkt derselben ist im Raum fix vorgegeben, desgleichen die Positionen der insgesamt 18 Beleuchtungskörper, die wahlweise eingeschaltet, in der Farbe ihres Lichts und ihrer Eigenart (allgemein oder als **Spotlight** gerichtet) oder als **Projektoren** für vorgegebene Schattenwürfe definiert werden können.

Das Hintereinandersetzen verschiedener Bildelemente funktioniert in **PIXAR TYPESTRY** durch **GROUP** im Menü **EDIT**, anschließendem Rotieren der Gruppierung in eine Seitenansicht, wo nach **UNDO GROUP** einzelne Körper an die räumlich vorgesehene Stelle verschoben werden, um letztendlich erneut gruppiert und in die Ausgangsansicht zurückgedreht zu werden. Eine an sich etwas umständliche Vorgangsweise, die aber im Normalfall selten notwendig sein sollte.

**EFFECTS** mit den Optionen **BACKGROUNDS / FLOOR AND WALL** erlaubt in der **WALL-SETUP**- bzw. **FLOOR-SETUP**-Dialogbox Angaben zur Einstellung beider Elemente, falls gewünscht, ihrer Lage und Entfernung den übrigen Objekten und ihrem Neigungswinkel der Kameralinse gegenüber. Das Vorschaufenster dazu erwies sich im Test auch nach mehreren Versuchen als relativ unsicheres Instrument dafür, was das tatsächliche Aussehen der fertig gerenderten Szene anlangt. Nach einigen gescheiterten Experimenten mit **FLOOR-SETUP** wurde als Boden ein weiteres Satzzeichen "mißbraucht", ein Bindestrich, in die vorhandene Szene eingesetzt und gedehnt.

Die Szene wurde abgespeichert, um zu **GLIMPSE 1.0** zu wechseln, die Oberflächenmaterialien zu bestimmen.

Während **PIXAR TYPESTRY** etliche, in ihrer Anzahl beschränkte, integrierte Texturlösungen anbietet, wird es mit diesem Zusatzprogramm erst möglich, eigene Oberflächen zu schaffen. So geschehen im Testbild für **PC-NEWS** (**Abb. 7**), wo **WOLKENHIMMEL** und **GOLD.BMP** (Oberfläche des Textkörpers) extern übernommen wurden, um sie mit Eingaben zu **SHININESS**, **METALNESS**, **TRANSPARENCY**, **RELIEF-PICTURE** (im Vorschaufenster überprüfbar) in die Materialbibliothek für **PIXAR TYPESTRY** abzulegen. **RELIEF-PICTURE** unterlegt eine vorerst glatte Oberfläche mit einer Bilddatei und stellt die unterschiedlichen Helligkeitswerte des ausgewählten Bitmaps als Relief dar (ähnlich der Darstellung von Gebirgsmassiven auf geografischen Karten, siehe **Abb. 7**). (Anmerkung: Dasselbe Funktion nennt sich bei **AUTODESK "BUMP"**.)

Zurück zu **TYPESTRY** zur **PC-NEWS**-Testszene, der schließlich die Materialien zugewiesen werden:

Besonders hervorzuheben wäre die Problemlösbarkeit, mit der in **PIXAR TYPESTRY** sowohl Front als auch Seitenflächen des Körpers mit derselben Qualität von Oberflächenstruktur belegt werden, ohne mit Mappingkoordinaten in einer **x/y/z**-Welt manipulieren zu müssen.

**RENDER TO FILE** wurde in der Auflösung 640/480 Pixel getestet, mit **IMAGE-QUALITY HIGH** und **COMPUTE SHADOWS**. Im Anzeigefenster zum **RENDER STATUS** läßt sich der Ablauf des Rechengangs (**START RENDERING**, **RENDER SHADOW FOR LIGHT 1**, **RENDER IMAGE**) verfolgen.

Die Gesamtzeit für die Berechnung ohne Relief belief sich auf 13 Minuten, **Abbildung 7** mit **RELIEF-PICTURE** benötigte insgesamt 32 Minuten.

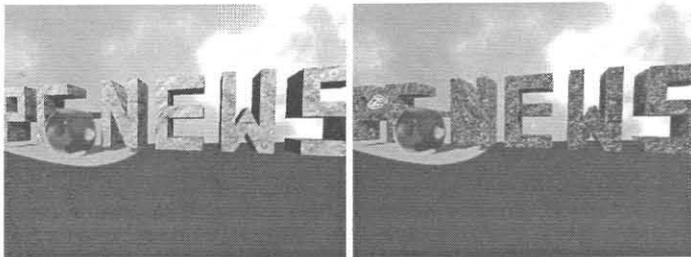


Abbildung 6 und 7

### 3. AUTODESK: 3D STUDIO (RELEASE 3)

Das Programm öffnet mit der Oberfläche des 3D-EDITORS, mit der Funktionstaste F1 wird in den 2D-SHAPER geschaltet.

Mit dem Befehl CREATE/TEXT/FONT wählt man entsprechenden Schrifttyp (3D STUDIO unterstützt ausschließlich Fonts der Typen \*.FNT und \*.PFB). TEXT/ENTER gibt eine Dialogbox zur Texteingabe frei.

Der nächste Schritt führt mit der Taste F2 in den 3D-LOFTER, die Option SHAPES/GET/SHAPER importiert das Ergebnis der vorangegangenen Eingaben, das mit Hilfe von PATH/3D SCALE in eine räumliche Dimension gebracht wird (Tiefenausdehnung des Textkörpers).

OBJECTS/MAKE zeigt eine Reihe von Möglichkeiten, den extrudierten Körper in seiner künftigen Erscheinungsform zu variieren, im Testfall für PC-NEWS wurden sie übergangen, während mit dem Klick auf CREATE die simpelste Version in den 3D-EDITOR wanderte.

Im 3D-EDITOR wird man gleichzeitig mit einer Voreinstellung von 4 nebeneinander angeordneten Ansichtsfenstern der Szene konfrontiert, 3 Normalprojektionen im Raumkoordinatensystems (TOP X/Z, LEFT Z/Y, FRONT X/Y) und einer USER-Perspektive. Letztere sollte, sobald ein Kamerastandpunkt festgelegt wurde (CAMERAS/CREATE und CAMERAS/MOVE), zur Kameraperspektive erhoben werden, um das Endergebnis besser abschätzen zu können.

In der Liste möglicher Befehle findet man auch im 3D EDITOR eine Reihe realisierbare Veränderungs- und Verfremdungsoptionen zur Netzkörperszenarie, auf die im PC-NEWS-Test nicht näher eingegangen wurde. Für den Testfall wurden folgende Schritte unternommen: CREATE BOX - ein flacher Quader fungiert als Bodenplatte, CREATE/G SPHERE (oder L SPHERE) SMOOTHED erzeugte eine Kugel, deren Netzoberflächenkomplexität in der Dialogbox zu VALUES einzustellen war; schließlich CAMERAS/CREATE (öffnet auch ein Fenster zum Wählen der Objektivbrennweite) und CAMERAS/MOVE.

LIGHTS/CREATE erlaubt das Installieren beliebig vieler Lichtquellen, in ihrem Charakter anzugeben als AMBIENT, OMNI oder SPOT.

Die Funktionstaste F5 führt in den MATERIALEDITOR, wo Materialien aus einer internen Bibliothek entnommen und in kleinen Vorschaubildern begutachtet werden. Änderungen sind mittels Parameteranweisungen zu diversen Oberflächeneigenschaften vorzunehmen.

Bitmaps in mehreren Formaten können zur freien Gestaltung importiert werden. Für PC-NEWS (Abb. 8 und 9) waren folgende Materialeigenschaften relevant: GLAS - mit zusätzlich 20% AUTOMATIC REFLECTION (für die Kugel); GOLD - ein Bitmap als 100% TEXTURE 1 (in Abb. 9 wurde dasselbe Bitmap für 20%iges BUMP einbezogen, um ein Oberflächenrelief zu erzeugen), mit etlichen Angaben zur Lichtreflexionssteuerung AMBIENT, DIFFUSE, SPECULAR (im Vorschaufenster zu überprüfen); CHROM, eine neutral spiegelnde Oberfläche als Boden der Szene. AUTOMATIC RELECTION in 3D STUDIO unterscheidet zwischen Spiegelungen auf gewölbten und ebenen Flächen, ein Umstand, der für jeweils gewünschten Effekt in einer eigenen Dialogbox festgesetzt werden muß, zumindest dann, wenn ausdrücklich FLAT MIRROR erwartet wird.

Anschließend wurde in den 3D EDITOR zurückgewechselt, um die zusammengestellten Materialien zuzuordnen.

In den Testbildern (Abb. 8 und 9) wurde vorerst der Textkörper PC-NEWS mit Mapping-Zuordnungen belegt.

Mit RENDERER/SETUP/BACKGROUND wurde der Hintergrund WOLKEN bestimmt.

RENDERER/RENDER VIEW öffnet den Zugang zu mehreren Dialogfenstern, die mit Einstellungen zur Bildberechnung in Zusammenhang stehen.

Während der Dauer des eigentlichen Rechengvorgangs wird man über die RENDERING-Einstellungen informiert, eine Statuszeile mit Prozentbalken gibt Aufschluß über laufende Prozesse (BACKGROUND SETUP, PREPARING MAPS, CREATING REFLECTION MAPS, TRANSFORMING OBJECTS, RENDERING IN PROGRESS, SAVING \*.\* IMAGE)

In einer Auflösung von 640/480 Pixel war die Bildberechnung des Testbeispiels Abb. 8 (ohne Oberflächenrelief) nach genau 93 (!) Sekunden beendet.

Der zweite Test Abb. 9 (20% BUMP am Textkörper) lief mit RENDERING TIME 113 Sekunden.

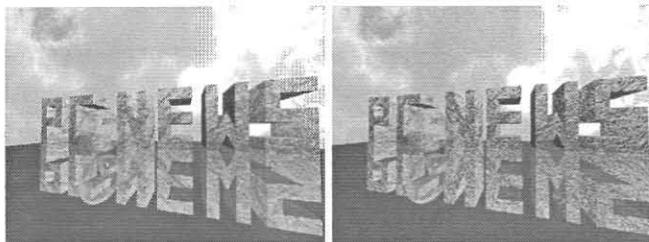


Abbildung 8 und 9

## BEWERTUNG DER TESTERGEBNISSE

### 1. BILDBERECHNUNG / RENDERING-ZEITEN:

Die in allen drei Fällen vergleichbaren Bildvorgaben für die Berechnung (Textkörper mit Bitmapzuweisung für Oberfläche - ohne Reliefsimulation -, Bodenplatte verspiegelt, Hintergrund mit Wolkenhimmel), 24 Bit Farbtiefe, 640/480 Pixel, spiegeln im wesentlichen die Erfahrungen mit Rechenzeiten wieder, die in der Praxis vom jeweiligen Programm erwartet werden können.

Die Dauer des RENDERING hängt von folgenden Faktoren unmittelbar ab:

- von der Größe der Zieldatei (640/480 Pixel ergeben, was Detailwiedergabe betrifft, eine eher grobe Auflösung),
- von der Größe der RAM-Speicherkapazität des Systems,
- von der CPU-Geschwindigkeit ,
- von der Komplexität der Szene, d.h. Anzahl und Art der Flächen und Schnitte der verschiedensten Netzkörper in ihrer räumlichen Umgebung,
- von der Anzahl der eingestellten Rendering-Parameter (OHNE / MIT Schatten, Verspiegelung, Transparenz, Mappingfunktionen, u. ä.),
- von der Zahl der gewünschten Lichtquellen, ihres Schattenwurfs etc.,
- von der Komplexität der Materialoberflächen, derer Eigenschaften und Mappingzuordnungen (Reflexionseigenschaften, Größe der Bitmaps, Reliefstrukturen).

Fazit:

Unter gegebenen Bedingungen erwies sich AUTODESK 3D STUDIO als schnellster Bildgenerator, der sich mit 93 Sekunden den beiden Vergleichsprodukten PIXAR TYPESTRY (13 Minuten) und DATA BECKER'S RAYTRACE (25 Minuten) mit deutlichem Abstand überlegen zeigte.

### 2. BILDQUALITÄT / AUFLÖSUNG / REALISMUS

Will man unabhängig zu den sehr unterschiedlichen Zeitergebnissen einen Vergleich zu optischen Qualitätsmerkmalen des Bildaufbaus anstellen, fällt zumindest ein prägnanter Unterschied zwischen DATA BECKER'S RAYTRACE und den beiden anderen Programmen recht deutlich ins Auge:

#### RAYTRACE 2.0

kennt keinerlei Glättungsfunktionen, neigt daher zu auffälligen "Sägezähnercheinungen" (Abb. 1 u. 10) an allen Objektkanten, die von der Horizontalen oder Vertikalen abweichen. Daran ändert auch

eine höhere Voreinstellung der zur KAMERAUFÖSUNG nichts. Die höchste Auflösung beträgt im Unterschied zu den Konkurrenzprogrammen allerdings nur 1024/1024 Pixel.

Übergänge, wie Lichtkegel in Schattenpartien, Hell/Dunkel-Übergänge etc. werden stufenförmig-abrupt in grober Nuancierung wiedergegeben.

Praktikable nachträgliche Abhilfe könnte mit einiger Geduld durch gezielte Retuschen in diversen Bildbearbeitungsprogrammen geschaffen werden.

Dafür bietet RAYTRACE 2.0 eine besondere Option, die weder bei PIXAR TYPESTRY noch im AUTODESK 3D STUDIO während des Tests aufzufinden war:

RAYTRACE berechnet Lichtbrechungseffekte z. B. in Glaskörpern, die als Zahlenwert (z.B. 1,2 bei Glas) bei der Materialzuweisung als Index einzugeben ist (siehe **Abb. 10**).

Die anderen Programme können zwar transparente Materialien darstellen, aber Körper immer als Hohlkörper (**Abb. 11**)

### PIXAR TYPESTRY 1.1c,

ein sehr benutzerfreundliches Programm, das ausschließlich dazu entwickelt wurde, Schriften und Zeichen aus True Type und Type-1 Fonts plastisch in verschiedensten Materialoberflächen unter variablen Lichtverhältnissen fotorealistisch (auf Wunsch mit eingblendeten Hintergründen) in den Raum zu stellen, überzeugt durch sehr gute Bildqualität, geglätteten Rändern (Kanten, Lichtintensitätsabstufungen), relativ schnelles Rendering bei keiner Einschränkung hinsichtlich einer Bildauflösungsgrenze.

PIXAR stellt allerdings niemals "echte" Spiegelungen dar, imitiert zwar metallische Spiegeleffekte, aber ohne auf die Objektumgebung einzugehen. Einen spiegelnden Boden in die **PC-NEWS**-Testszene einzubauen, war aus diesem Grund unmöglich (**Abbildungen 6 u. 7**).

PIXAR verfügt über diverse Formgebungsfunktionen, BEVEL-Art und -Größe einzelner Textobjekte können mittels grafisch übersichtlicher Dialogbox einfach verändert und Effekte zugeordnet werden (**Abb. 2**)

Einige Reliefoberflächen sind in der internen Materialbibliothek aufzufinden, mit dem Zusatzprogramm GLIMPSE 1.0 eröffnen sich zahllose Variationsmöglichkeiten in der Zusammenstellung beliebiger Materialien unter Einbindung aller geläufigen Bilddateiformate (siehe **Abbildungen 2, 6 u. 7**).

### AUTODESK 3D STUDIO (RELEASE 3)

besticht durch überdurchschnittliche Geschwindigkeit und einem Abbildungsrealismus auf hohem Niveau. AUTODESK setzt hier einen Standard. Die Benutzerhandbücher sprechen Bände, erschließen innovativen Experimenten ein weitverzweigtes Feld verschiedenster Möglichkeiten.

Alle Funktionen werden von mehreren Benutzeroberflächen aus gesteuert, grundlegende Arbeitsschritte sind sehr bald relativ leicht überschaubar.

Alle entworfenen Netzkörper werden prinzipiell als Hohlkörper in ihren Materialeigenschaften berechnet, die durchsichtige Glaskugel der **PC-NEWS**-Szene erscheint als hohle Kugel (**Abb. 11**), eine Funktion, dieselbe als lichtbrechende Vollglaskugel zu berechnen (wie in RAYTRACE 2.0) war leider nicht auffindbar.

Die Materialbibliothek des Programms kann ohne weiteres durch eigene Zusammenstellungen bereichert, vorhandene Materialien können in ihren Eigenschaften (Reflexion, Farbe, Transparenz etc.) anschaulich abgeändert, eigene Bitmaps in allen gebräuchlichen Formaten selbstverständlich hinzugezogen, Reliefimitationen an den Oberflächen durch einen BUMP-Regler eingestellt werden.

In den ersten Versuchen zu den Verspiegelungen am Boden erschien zunächst nur der Textkörper korrekt im Spiegelbild, der eingblendete bewölkte Himmel im Hintergrund blieb aus (**Abb. 8 u. 9**)

Um die Realitätsnähe des Beispiels (**Abb. 12**) zu erreichen, mußte ein Trick angewendet werden: die Bilddatei WOLKENHIMMEL für den Hintergrund wurde in diesem Fall nicht unter RENDERER/SETUP/BACKGROUND eingesetzt, sondern über die MAPPING-Option des 3D EDITORS einer eigens hinter die gesamte

Szenerie gestellten "Projektionswand" zugewiesen. Dabei mußte beachtet werden, daß die Ränder dieser als "Objekt" vorhandenen Wand nicht im Kamerafenster sichtbar wurden.

(Anm.: Dasselbe Vorgangsweise funktioniert logischerweise auch in DATA BECKER's RAYTRACE.)

Durch die Fülle des Angebots in AUTODESK's 3 D STUDIO erwiesen sich manche Einstellungen (z.B. BEVEL, MAPPING) als komplizierter oder umständlicher in der Handhabung als (sofern vorhanden) in den beiden Vergleichsprogrammen, allerdings verständlich, denn diese Feineinstellungsmöglichkeiten, die wesentlich zum Realismus des gerenderten Bildes beitragen, sind eben nur hier verfügbar.

Die Bildqualität in sämtlichen Details ist überzeugend, Wünsche diesbezüglich dürften im AUTODESK 3D STUDIO kaum offengelassen bleiben. □

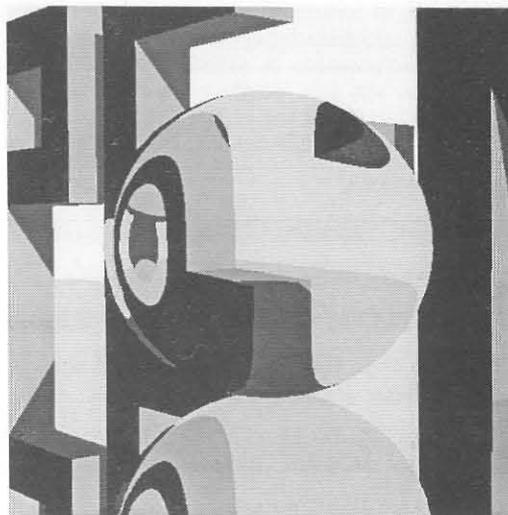


Abbildung 10

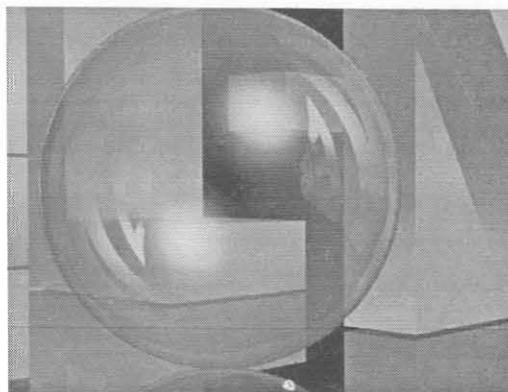


Abbildung 11

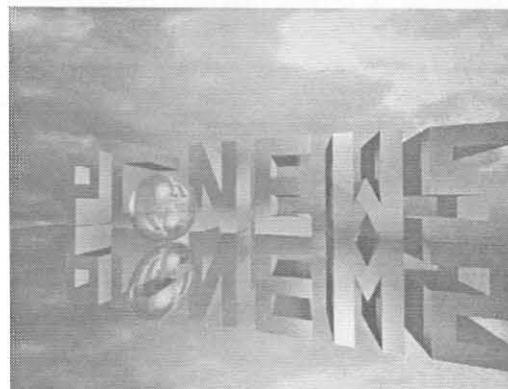


Abbildung 12

# Von FRANKENSTEIN zu DRACULA...

## Was ist PHOTOMORPH ? \*)

Werner Krause, GRG Wien XXIII

\*)

1. **PHOTOMORPH** ist eine Windows-Software, mit der Sie auf Ihrem Heimcomputer diesselbe Art von Verwandlungskunststückchen hervorzaubern können, wie wir sie von Hollywood-Filmen oder von der Fernsehwerbung her kennen.
2. **PHOTOMORPH** ist leistungsfähig genug, die Anforderungen der Profis zu erfüllen und einfach genug, Ihnen in Sekundenschnelle zu Ihren eigenen Morphvideos zu verhelfen. Machen Sie aus Ihrem Hund eine Katze, aus dem Goldfisch einen Düsenjäger, aus Ihrer Tochter eine Queen. Und wenn es mal nicht so funktioniert, wie es sein sollte, hilft Ihnen die Hilfe-funktion von Windows stets weiter.
3. **PHOTOMORPH** bietet:
  - Morphen, Verformen, Übergang, Verzerrung,
  - Storyboards und Filmsequenzen herstellen,
  - Bildbearbeitung zum Nachbearbeiten von Bildern,
  - Import von 11 gebräuchlichen Bildformaten, darunter PCX, Targa, JPEG, GIF, BMP und TIF,
  - Microsoft VIDEO für WINDOWS Runtime zur Vorführung der selbst erzeugten Videosequenzen.
  - Eine Auto-Play Funktion zum Erstellen von Präsentationen,
  - Ausgabe als Microsoft Video für Windows AVI-Format, Autodesk Animator FLC oder individuellen 24-Bit Einzelbildern.
4. **PHOTOMORPH** erfordert mindestens:
  - einen IBM-kompatiblen 386SX Prozessor oder höher
  - Microsoft Windows 3.1
  - 4 MB Platz auf der Festplatte,
  - 4 MB RAM,
  - VGA Grafikkarte mit mindestens 256 Farben,
  - Maus oder entsprechendes Zeigegerät.

\*) (Auszüge aus dem Benutzerhandbuch, 1993, Vertrieb der Softline GmbH, Renchener Str. 3, D-77704 Oberkirch, Informationen unter Tel. 06 07802 924222.)

**PHOTOMORPH 1.2** startet mit Menüzeile und Projekt-Editor (**Abb.01**), in den jene Bilddateien geladen werden, die Ausgangs- und Endpunkt der Manipulation sein sollen. Unter der Bezeichnung "TYP" finden sich 4 verschiedene Möglichkeiten, das gewählte Startbild zu verändern (**Abb.02**). Getestet wurden die Funktionen MORPH und VERFORMUNG in ihrer Einzelbildausgabe und einer Animationserstellung.



<< Kein aktives Bild >>  
Freier Systemspeicher: 68% Freier Arbeitsspeicher: 91% Gesamter freier Speicher: 110953k

Abbildung 1

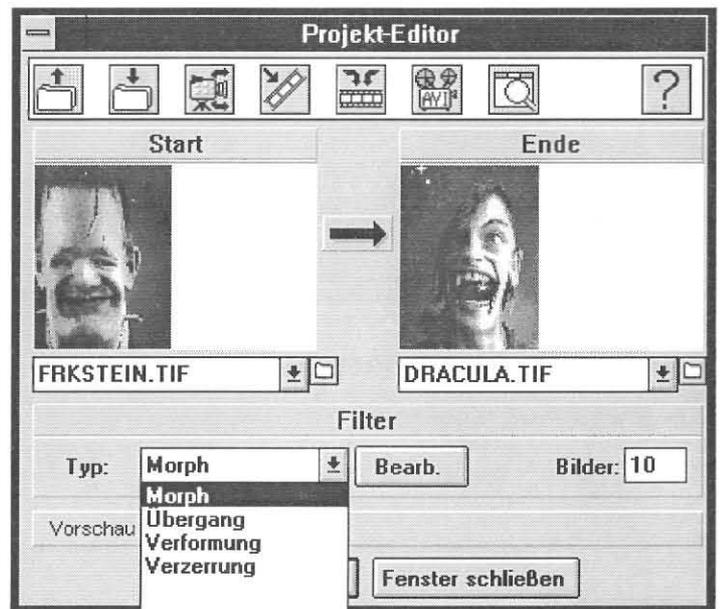


Abbildung 2

Bei **PHOTOMORPH** handelt es sich um ein Programm, das diverse Effektfiler dadurch erweitert, daß es sehr differenzierte Eingriffsmöglichkeiten in die Wirkungsweise seiner Verzerrungs- und Verformungsfilter zuläßt. Während in anderen Bildbearbeitungsprogrammen die Pixel nach vorgegebenen Rasternetzen verschoben werden (z.B. "Fischeuge", "Dehnen", "Quetschen" usw.), erlaubt **PHOTOMORPH** im MORPH/WARP-EDITOR (**Abb.03**) einen direkten Eingriff in die Gestaltung dieses Netzes:

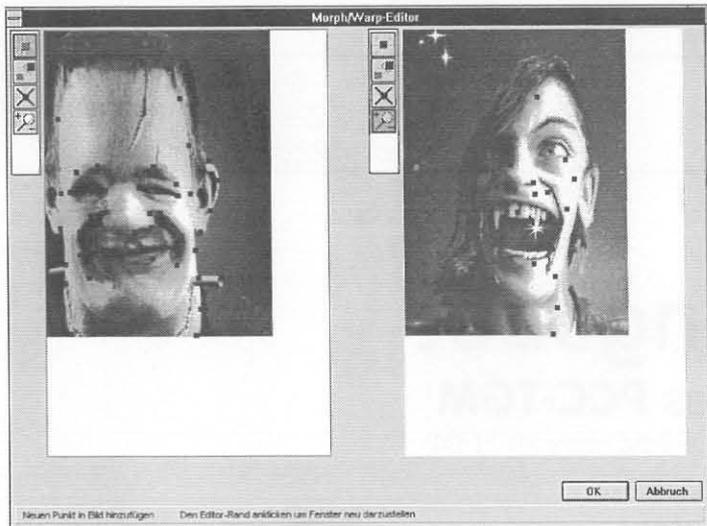


Abbildung 3

Knotenpunkte werden in beliebiger Konstellation im Ausgangsbild angeordnet, um schließlich im zweiten Bild nach eigener Vorstellung oder Maßgabe der Vorlage verschoben zu werden. Im abgebildeten Beispiel wurden markante Stellen der beiden Gesichter (Augenwinkel, Nasenflügel, Mundwinkel, Gesichtsumrisse etc.) markiert, um sie für das "MORPHEN" in Deckung zu bringen und einen möglichst fließenden Übergang vom einen zum anderen Porträtbild zu erreichen.

Das Ergebnis des Testprojekts FRKSTEIN.TIF zu DRACULA.TIF ist der nebenstehenden Bildsequenz zu entnehmen (Abb. 04). Eine Animationsberechnung vom Typ MORPH im Ausgabeformat AVI mit 10 Bildern in "hoher" Qualität dauerte auf einem 486 DX2-66 (32 MB RAM) ca. 23 Minuten, wobei die Ausgangs-Bilddateien eine Größe von je 1,4 MB belegten.



Abbildung 4

Die zweite Testreihe (Abb. 05) veranschaulicht eine Variante der VERFORMUNG, wie sie in einer freien Gestaltung des Verzerrungsnet-

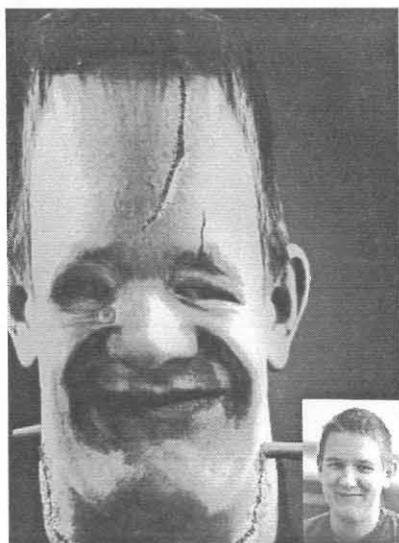


Abbildung 7

zes zustandekommen kann. Im Unterschied zur Funktion MORPH wird hier nur eine Bilddatei bearbeitet.



Abbildung 5

Mit TYP: VERZERRUNG meldet sich ein Dialogfenster (Abb.06) zur Wahl der zur Verfügung stehenden Filter (insgesamt 18), die einerseits eine interessante Erweiterung in der Palette effektvoller Einzelbildgestaltung darstellen, als auch in Animationsabläufe eingebunden werden können.

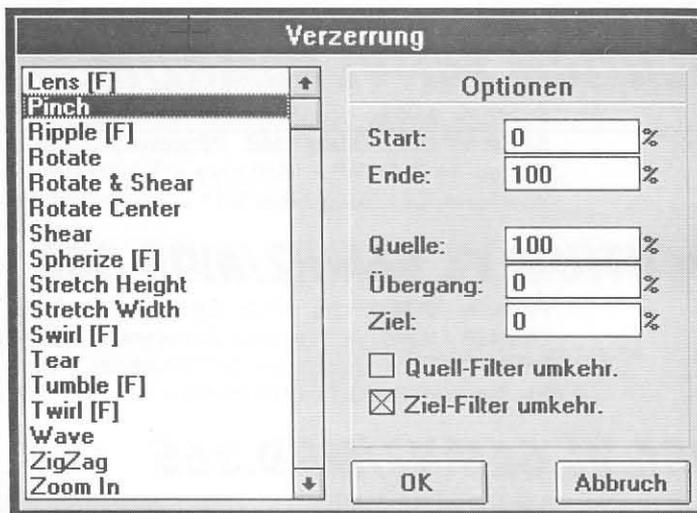


Abbildung 6

Ein 140 Seiten umfassendes Handbuch führt durch die einzelnen Programmenüs bis hin zu Problemlösungsbeispielen bei der Erstellung von Clips und Animationen.

P.S.: Erwähnenswert ein "Schnapsschußmenü" das das Speichern von Bildschirmhalten gestattet.

P.P.S.: FRKSTEIN.TIF (Abb. 07) und DRACULA.TIF (Abb. 08) entstanden zu wesentlichen Teilen in PHOTOMORPH 1.2.

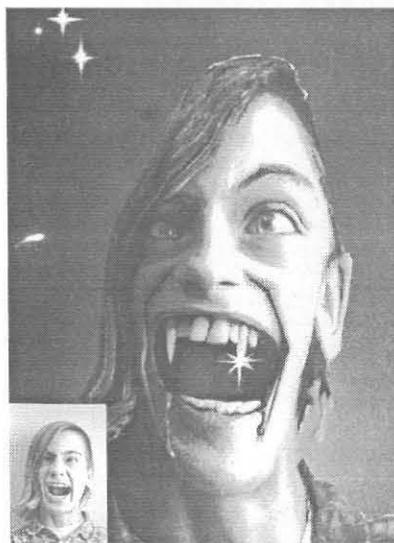


Abbildung 8

**excon**Rögerg. 6-8, 1090 Wien  
Tel.: (0222) 310 99 74-0  
Fax: (0222) 310 99 74-14

# Sonderangebot

für Mitglieder des **PCC-TGM**

(Gültig solange der Vorrat reicht, max 30.11.94)

## **PENTIUM PCI+VL 90MHZ/MOD.540**

**31.980,-**

Pentium 90Mhz cpu, 512k Cache, 16MB RAM, 540MB/12ms IDE Festplatte (Quantum), PCI SPEA V7 Vega Plus / 1MB Windows Accelerator Karte, IDE-VL-Bus Controller, 1.44MB 3½" Floppy, MIDI-TOWER Gehäuse mit 220W Netzteil, 2Seriell, 1Parallel Port, MS-DOS 6.2 und Windows für Workgroups 3.11 vorinstalliert, Mouse, Tastatur (Datacomp)

## **PENTIUM VL 66MHZ/MOD.365**

**22.980,-**

Pentium 66Mhz cpu, 512k Cache, 8MB RAM, 365MB/12ms Festplatte (Quantum), Cirrus GD5426 / 1MB VL Windows Accelerator Karte, IDE-VL-Bus Controller, 1.44MB 3½" Floppy, MINI-TOWER Gehäuse mit 220W Netzteil, 2 Seriell, 1 Parallel Port, MS-DOS 6.2 und Windows für Workgroups 3.11 vorinstalliert, Mouse, Tastatur (Datacomp)

## **486 VL 66MHZ/MOD.365**

**15.990,-**

AMD 486DX2-66Mhz cpu, 256k Cache, 8MB RAM, 365MB/12ms IDE-Festplatte (Quantum), Cirrus GD5426 / 1MB Windows Accelerator Karte, VL-IDE-Bus Controller, 1.44MB 3½" Floppy, DESKTOP Gehäuse mit 220W Netzteil, 2 Seriell, 1 Parallel Port, MS-DOS 6.2 und Windows für Workgroups 3.11 vorinstalliert, Mouse, Tastatur (Datacomp)

## **MS-OFFICE 4.3 + CD-ROM DOUBLE SPEED**

**7.470,-**bestehend auf Winword 6.0, Excel 5.0, Access 2.0, Power- point + double speed CD-ROM + So-  
nblaster 16-ASP incl. Lautsprecher und Micro.

## **SOUNDPLUS ES688**

**1.140,-**

Sounblaster, SB-Pro u. Adlib kompatibel, Yamaha OPL3 16Bit Stereo, incl. Lautsprecher und Micro.

Zahlung: Bar/Scheck bei Warenübernahme, Gültig solange der Vorrat reicht  
Lieferung: ab Lager Wien, Preise incl. 20%MWSt., 12 Monate Garantie

-----  
 Firma Excon Warenvertriebsges.m.b.H.  
 Röergasse 6-8  
 1090 Wien

Ich bestelle lt. Sammelbestellung 10/94 wie wie oben beschrieben:  
 Type: \_\_\_\_\_ ÖS \_\_\_\_\_ incl.MWSt.

Name: \_\_\_\_\_ Plz: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_

Straße/Nr.: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

**excon**Röberg. 6-8, 1090 Wien  
Tel.: (0222) 310 99 74-0  
Fax: (0222) 310 99 74-14

# Sonderangebot

für Mitglieder des **PCC-TGM**

(Gültig solange der Vorrat reicht, max 30.11.94)

<b>14" MONITOR BERMON</b>	<b>3.468,-</b>
0,28mm, 30-48kHz, digitale Steuerung, max. Auflösung 1024x768/60Hz bzw. 800x600/72Hz, strahlungsarm nach MPR II, strahlungsarm nach MPR II	
<b>15" MONITOR SAMSUNG 15GL ENERGY STAR</b>	<b>4.980,-</b>
0,28mm, 30-62kHz, digitale Steuerung, max. Auflösung 1280x1024/60Hz bzw. 1024x768/72Hz, strahlungsarm nach MPR II, Digitale Bild-Steuerung, Power Management (Stromsparfunktion)	
<b>15" MONITOR ADI 4AP-LR ENERGY STAR</b>	<b>5.580,-</b>
0,28mm, 30-64kHz, digitale Steuerung, max. Auflösung 1280x1024/60Hz, strahlungsarm nach MPR II, Digitale Bild-Steuerung, Power Management (Stromsparfunktion)	
<b>17" MONITOR ADI 5AP-LR ENERGY STAR</b>	<b>10.380,-</b>
0,26mm, 30-64kHz, digitale Steuerung, max. Auflösung 1280x1024/60Hz, strahlungsarm nach MPR II, Power Management (Stromsparfunktion)	
<b>17" MONITOR SAMSUNG 17GLS ENERGY STAR</b>	<b>13.980,-</b>
0,26mm, 30-82kHz, digitale Steuerung, max. Auflösung 1280x1024/76Hz, strahlungsarm nach MPR II, Power Management (Stromsparfunktion)	
<b>20" MONITOR SAMSUNG 6C</b>	<b>18.948,-</b>
0,31mm, 30-78kHz, digitale Steuerung, max. Auflösung 1280x1024/72Hz, strahlungsarm nach MPR II	
<b>FILE - SERVER - GEHÄUSE</b>	<b>4.296,-</b>
13x5¼" Einbauplätze, 2 zusätzliche Lüfter, 300W Netzteil	
<b>MULTI - MEDIA - GEHÄUSE</b>	<b>1.548,-</b>
3x5¼" und 2x3½" Einbauplätze, 220W Netzteil, eingebauter 20W Verstärker und Boxen,	

Zahlung: Bar/Scheck bei Warenübernahme, Gültig solange der Vorrat reicht  
Lieferung: ab Lager Wien, Preise incl. 20% MWSt., 12 Monate Garantie

Firma \_\_\_\_\_ Ich bestelle lt. Sammelbestellung 10/94 wie wie oben beschrieben:  
 Excon Warenvertriebsges.m.b.H.  
 Röbergasse 6-8  
 1090 Wien  
 Name: \_\_\_\_\_ Plz: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_  
 Straße/Nr.: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_  
 Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

**excon**Röberg. 6-8, 1090 Wien  
Tel.: (0222) 310 99 74-0  
Fax: (0222) 310 99 74-14

# Sonderangebot

für Mitglieder des **PCC-TGM**

(Gültig solange der Vorrat reicht, max 30.11.94)

## HP LASERJET 4L

4 Seiten / min, 1MB RAM, 300dpi

**8.388,-**

## ZENITH Z-STAR 433VL MOD.120

Cyrix 486SLc/33Mhz cpu, 4MB RAM, erweiterbar auf 8MB, 1.44MB Floppy, 1 PCMCIA Slot Type 2, 1 Seriell + 1 Parallel Port, Mouse Anschluß, DOS 6.0, Windows 3.1, Monochrom LCD Display mit 64 Graustufen VGA 9,5", integrierte J-Mouse 2,7kg

**16.980,-**

Zahlung: Bar/Scheck bei Warenübernahme, Gültig solange der Vorrat reicht  
Lieferung: ab Lager Wien, Preise incl. 20% MWSt., 12 Monate Garantie

✂

Firma \_\_\_\_\_ Ich bestelle lt. Sammelbestellung 10/94 wie wie oben beschrieben:  
Excon Warenvertriebsges.m.b.H.  
Röbergasse 6-8  
1090 Wien

Type: \_\_\_\_\_ ÖS \_\_\_\_\_ incl.MWSt.

Name: \_\_\_\_\_ Plz: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_

Straße/Nr.: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

MONITORE		
4301MV24	14" Monochrom VGA	1.896,00
BERM1448	14" BERMON 1448LR MPRII, Power Management max. 1024x768/60Hz ni, 800x600/72Hz, 0,28mm, 30-48kHz	3.816,00
ADI3GOLR	14" ADI 3GP-LR MPRII, Power Management max. 1024x768/72Hz ni, 0,28mm, 30-57kHz, digitale-Steuerung	5.136,00
SAMSGS15	15" SAMSUNG 15GL MPRII, Power Management max. 1280x1024/60Hz ni, 1024x768/76Hz, 0,28mm, 31,5-64kHz, digitale-Steuerung	5.592,00
ADI4A0LR	15" ADI 4AP-LR MPRII, Power Management max. 1280x1024/60Hz ni, 1024x768/76Hz, 0,28mm, 31,5-64kHz, digitale-Steuerung	6.192,00
ADI5A0LR	17" ADI 5A-LR MPRII, Power Management max. 1280x1024/60Hz ni, 1024x768/76Hz, 0,28mm, 31,5-64kHz, digitale-Steuerung	11.568,00
SAMSGS17	17" SAMSUNG 17GLS MPRII, Power Management max. 1280x1024/76Hz ni, 0,26mm, 31-82kHz, digitale Steuerung	16.776,00
SONY17GD	17" SONY GDM17E01T TCO, MPRII, Power Management max. 1280x1024/76Hz, Trinitron Röhre, 0,25mm, 31-82kHz, digitale Steuerung	20.856,00
SAMSGS20	20" SAMSUNG 20GLS strahlungsarm, Power Management max. 1280x1024/76Hz ni, 0,31mm, 31-82kHz, digitale Steuerung	25.776,00
SONY20GD	20" SONY GDM20E01T TCO, MPRII, Power Management 1280x1024/80Hz ni, SONY Trinitron Röhre, 30-85kHz, digitale Steuerung <i>EIZO und Miro Monitore auf Anfrage !!!!</i>	37.968,00

TINTENSTRAHL - DRUCKER		
BJ10E024	CANON Bubble Jet BJ10sx	2.746,80 *)
5015CL24	Sheetfeeder für Canon BJ10sx (f.50 Blatt)	1.080,00
BJ200E24	CANON Bubble Jet BJ200 /A4, automat. Einzelblatteinzug	4.183,20 *)
BJ230E24	CANON Bubble Jet BJ230 /A3,A4 automat. Einzelblatteinzug	5.569,20 *)
BJ300024	CANON Bubble Jet BJ300 /A4	7.786,80 *)
BJ30EZ24	Automatischer Einzelblatteinzug für BJ300 / 1.Schacht	1.536,00
BJ31EZ24	Automatischer Einzelblatteinzug für BJ300 / 2.Schacht	936,00
BJ330024	CANON Bubble Jet BJ330 /A3,A4	9.172,80 *)
BJ33EZ24	Automatischer Einzelblatteinzug für BJ330 / 1.Schacht	1.728,00
BJ34EZ24	Automatischer Einzelblatteinzug für BJ330 / 2.Schacht	1.080,00
BJC60024	CANON Bubble Jet BJC600 /A4 COLOR	8.593,20 *)
BJC80024	CANON Bubble Jet BJC800 /A3,A4 COLOR	19.580,40 *)
BJ10DR24	Druckkopf - Tintenpatrone für BJ10sx	384,00
BJC2TPSW	Tintenpatrone für BJC 200,230 schwarz	360,00
BJC2TPCO	Tintenpatrone für BJC 200,230 color	456,00
BJ30DR24	Tintenpatrone für BJ300/330	264,00
BJC6TPSW	Tintenpatrone für BJC 600 schwarz	144,00
BJC6TPCO	Tintenpatrone für BJC 600 color	144,00
BJC8TPSW	Tintenpatrone schwarz für BJC800	336,00
BJC8TPCO	Tintenpatrone color für BJC800 (cyan od. magenta od. gelb)	456,00
5024P024	HP DeskJet 520 A4/aut. Einzelblatteinzug	4.611,60 *)
5024PC24	HP DeskJet 500 COLOR A4/aut. Einzelblatteinzug *) Achtung: nicht Rabattfähig	5.140,80 *)

TINTENSTRAHL - DRUCKER		
HPDJ560C	HP DeskJet 560 COLOR A4/aut. Einzelblatteinzug	7.660,80 *)
5024TP024	Tintenpatrone für HP DeskJet 500 Serie schwarz	432,00
5025TP024	Tintenpatrone für HP DeskJet 500 Serie color	468,00
5026P024	HP DeskJet 1200C 2MB, A4, automat. Einzelblatteinzug	21.142,80 *)
5026PP24	HP DeskJet 1200C/PS 4MB, A4, automat. Einzelblatteinzug	29.811,60 *)

LASER-DRUCKER		
HPLJ4L24	HP Laserjet 4L /1MB	8.895,60 *)
HPLJ4ML4	HP Laserjet 4ML /4MB /Postscript /Apple Talk	17.035,20 *)
HPLJ4P24	HP Laserjet 4P /2MB	13.960,80 *)
HPLJ4PM4	HP Laserjet 4PM/6MB/Postscript	20.134,80 *)
HPLJ4+24	HP Laserjet 4plus /600dpi /2MB	21.949,20 *)
HPLJ4M+4	HP Laserjet 4Mplus /600dpi /6MB /Postscript /Apple Talk	29.156,40 *)
HPLJ4S24	HP Laserjet 4Si /600dpi /2MB	50.248,80 *)
HPLJ4V24	HP Laserjet 4V /600dpi /4MB A4-A3	31.122,00 *)
HPLJ4VM4	HP Laserjet 4MV /600dpi /12MB A4-A3	44.906,40 *)
HPLJ2TON	TONER für HPLJ IIP, IIP3	1.152,00
HPLJ3TON	TONER für HPLJ III, IIID, II, IID, CANON LBP8	1.296,00
HPLJ4TON	TONER für HPLJ 4,4M,4+,4M+	1.656,00
HPLJ5TON	TONER für HPLJ 4L, 4ML <i>Weitere Drucker sowie Druckerzubehör und Verbrauchsmaterial auf Anfrage!</i>	1.128,00

GEHÄUSE - STROMVERSORGUNG		
3202COEC	STANDARD DESKTOP-Gehäuse (EC177) + 200W Netzteil TÜV 3x5¼, 1x3¼ Slim Einbauplätze, LED Display, 42,5x37,5x16,5cm, Netzteil Type2	1.176,00
3208COEC	MULTI MEDIA Gehäuse (EC-168) + 200W Netzteil TÜV 3x5¼, 2x3¼ Slim Einbaupl., 43x43x17cm, 2 Lautsprecher-Boxen, Netzteil Type2	1.728,00
3204COEC	STANDARD MIDI-TOWER Gehäuse (EC467)+ 220W Netz. TÜV 3x5¼, 4x3¼ Slim Einbauplätze, LED Display, 47x17x41,5cm, Netzteil Type2	1.488,00
3207COEC	STANDARD MINI-TOWER Gehäuse (EC373) + 220W Netz. TÜV 2x5¼, 2x3¼ Slim Einbauplätze, LED Display, 41x18x33cm, Netzteil Type2	1.176,00
3205COEC	STANDARD BIG-TOWER Gehäuse (EC672) + 220W Netz. TÜV 6x5¼, 3x3¼ Slim Einbauplätze, LED Display, 62x19x44cm, Netzteil Type2	1.656,00
3206COEC	STANDARD SLIMLINE GEHÄUSE (EC270) + 200W Netzteil TÜV 5x16Bit SLOT, 2x5¼", 2x3¼" Slim Einbauplätze, 43x40,5x11cm, Netzteil Type2	1.176,00
3201COEC	STANDARD SUPER SLIM LINE Gehäuse (EC211)+ 120W Netz. 3x16Bit Slots, 2x3¼" Slim Einbauplätze, 38x35x7,5cm, Netzteil Type5	1.128,00
3203COEC	STANDARD FILE-SERVER Gehäuse (EC808)+ 300W Netz.TÜV 13x5¼ Slim Einschubplätze, LED Display, 2 zusätzl.Lüfter, 4xHD LED, Netz.Type4	4.776,00
1100S027	Thermo-Lüftersteuerung für PC-Netzteile (ohne Montage)	348,00
1201S027	220W Netzteil TYPE2	816,00
1204S027	300W Netzteil TYPE4, nur für Standard 3203COEC	1.416,00
1203S027	120W Netzteil TYPE5, nur für Standard 3201COEC *) Achtung: nicht Rabattfähig	768,00

MOTHERBOARDS 386,486 & Pentium		
<b>ISA</b>		
201AM025	Motherboard 386DX/40Mhz/128k Cache (1/2 Size) mit CPU OPTI-CHIP-SET, AMI-BIOS, 6x16Bit, Socket f.387, 0k RAM, erweiterbar auf: 32MB mit 30pin SIM, mindest Bestückung 4SIM-Module <b>ISA + VL</b>	1.656,00
ML486SXX	486 Motherboard ISA+VL, 256k Cache SIS-Chip-Set, AMI-BIOS, 6x16Bit+3x VL+2x8Bit Slot, ZIF Socket für CPU, 0k RAM, erweiterbar auf 128MB mit 30pin SIM, mindest Bestückung 4SIM-Module, 25/33/40/50Mhz für SX/SX/DX2 cpu 's	1.416,00 #)
ML486ASU	ASUS 486 Motherboard ISA+VL, 256k Cache SIS-ChipSet, Award-BIOS, 7x16Bit+2x VL Slot, ZIF Socket für CPU, 0k RAM, erweiterbar auf 128MB mit 72Pin SIM/4Socket, mindest Bestückung 1SIM-Modul 25/33/40/50Mhz für SX/DX/DX2 cpu 's <b>EISA + VL</b>	1.536,00 #)
MC486SXX	486 Motherboard EISA+VL, 256k Cache SIS-Chip-Set, AMI-BIOS, 6x16Bit+ 2x VL, 2x8Bit Slot, ZIF Socket für CPU, 0k RAM, erweiterbar auf 128MB mit 30pin SIM, mindest Bestückung 4SIM-Module 25/33/40/50Mhz für SX/SX/DX2 cpu 's <b>PCI + ISA</b>	4.176,00 #)
MP486IXX	ASUS 486 Motherboard PCI+ISA, 256k Cache (DX4 ready) Intel 82420EX Saturn II Green Chip Set, Award BIOS, 4x16Bit, 3 PCI Slot, PCI-SCSI Controller (NCR) + PCI IDE Controller + Super I/O Funktionen on Board, Zif Socket, 25/33Mhz für 486SX,DX,DX2 und DX4 cpu, 0k RAM, erweiterbar auf 128MB mit 72pin SIM/4Socket, min Bestückung 2 SIM-Module	4.008,00 #)
MP586102	ASUS PENTIUM 90-100Mhz Motherboard PCI+ISA,256k Cache Intel 82430N Neptune Chip Set, Award BIOS, 4xISA, 4 PCI Slot, Cif Socket für Pentium 90-100Mhz P54C, Pas UART Multi I/O Funktionen on Board, 0k RAM erweiterbar auf 512MB mit 72pin SIM/4Socket, min.Bestückung 2 SIM-Module <b>PCI + EISA</b>	6.576,00 #)
ME586IXX	PENTIUM 60-66Mhz Motherboard, EISA+PCI, 256k Cache Intel-Mercury-Chip-Set, AWARD-BIOS, 5xEISA und 3xPCI Slot, ZIF Socket, 0k RAM, erweiterbar auf 128MB mit 72pin SIM/4Socket, mindest Bestückung 2SIM-Module	6.216,00 #)
MP586101	ASUS PENTIUM 90-100Mhz Motherboard PCI+EISA, 256k Cache Intel 82430N Neptune Chip Set, Award BIOS, 4xEISA, 3 PCI Slot, Dual Zif Socket für 2 cpu 's, 1 Socket: Pentium P54C, 2.Socket: Pentium P54CM, P54CT, Dual Prozessor Betrieb unter OS die Intel MP Spezifikation unterstützen, 0k RAM, erweiterbar auf 512MB mit 72pin SIM/6Socket, mindest.Bestückung 2SIM-Module <b>PCI + VL + ISA</b>	11.616,00 #)
MP4860XX	ASUS 486 Motherboard PCI+VL+ISA, 256k Cache (DX4 ready) Intel 82420EX (Aries) Green Chip Set, Award BIOS, 4xEISA, 4x16Bit + 1VL, 4 PCI Slot, on Board PCI-IDE Controller, Zif Socket für CPU, 0k RAM, erweiterbar auf 128MB mit 72pin SIM/4Socket, mindest Bestückung 1SIM-Modul, 25/33Mhz für SX/DX/DX2/DX4 cpu 's.	2.208,00 #)
MP586100	PENTIUM 90-100Mhz Motherboard PCI+VL+ISA, 512k Cache OPTI-Chip-Set, AMI-BIOS, 5x16Bit+ 4xPCI+ 2VL Slot, ZIF Socket, 0k RAM erweiterbar auf 128MB mit 72pin SIM/4Socket, mindest Bestückung 2SIM-Module <i>#) Achtung: 486 und Pentium Motherboards ohne CPU !</i>	4.848,00 #)

CPU 's & Math-Co-Prozessoren		
<i>Informieren Sie sich über die aktuellen Tagespreise !</i>		
486SX025	Intel 80486SX-25 CPU	1.176,00
AMDDX040	AMD 80486DX-40 CPU	2.592,00
AMDDX266	AMD 80486DX2-66 CPU	2.976,00
486DX266	Intel 80486DX2-66 CPU	3.588,00
AMDDX280	AMD 80486DX2-80 CPU (Lieferzeit auf Anfrage !)	4.856,00
486DX410	Intel 80486DX4-100 CPU	8.536,00
586DX060	Intel PENTIUM 60Mhz CPU	7.416,00
586DX066	Intel PENTIUM 66Mhz CPU	9.336,00
586DX090	Intel PENTIUM 90Mhz CPU	11.976,00
BIRCHTEK	CHIP-COOLER für 80486 CPU 's	144,00
COOLERPE	CHIP-COOLER für Pentium CPU 's	216,00
705CP087	387SL+ (Cyrix) für 386SX bis 33Mhz	816,00
708CP087	83D87-40Mhz (Cyrix) f.386	864,00

RAM		
<i>Informieren Sie sich über die aktuellen Tagespreise !</i>		
SIM1MB08	SIMM MODULE 70ns (1MBx9)	576,00
SIM4MB08	SIMM MODULE 70ns (4MBx9)	2.040,00
MEM04P72	4MB 72Pin SIM MODULE 70ns	2.304,00
MEM08P72	8MB 72Pin SIM MODULE 70ns	4.656,00
MEM16P72	16MB 72Pin SIM MODULE 70ns	8.280,00
MEM32P72	32MB 72Pin SIM MODULE 70ns	18.936,00

FLOPPY/HARDDISK Controller ISA-Bus		
436F/H26	SUPER I/O Controller (FD/IDE-HDC,2Ser/1Par/Game)	216,00
435F/H26	ADAPTEC 1542C SCSI Floppy-Harddisk Controller	2.736,00
433F/H26	ADAPTEC-1542C KIT (inkl. Treiber Software)	4.176,00

FLOPPY/HARDDISK Controller EISA-Bus		
446F/H26	DC-820 EISA SCSI CACHE Controller 2x Floppy / SCSI Harddisk Anschluß, 0k RAM, erweiterbar auf 1/4/16MB Cache Adaptec 154x kompatibel, Treiber für DOS, Novell 3.1X, SCO u. Interactive UNIX	5.448,00
449VLH26	ADAPTEC 2742 EISA Fast SCSI Controller KIT	5.736,00

FLOPPY/HARDDISK Controller VL-Bus		
436VLH26	VL-SUPER I/O Controller (FD/IDE-HDC,2Ser/1Par/Game)	408,00
DC680VLB	DC-680C VL-Bus IDE CACHE Controller 2xFD/4x IDE-AT-BUS Harddisk, Disk-Mirroring, 0k RAM, erweiterbar auf 16MB	1.536,00
DC380VLB	DC-380 VL-Bus FAST SCSI NON-CACHE Controller Adaptec 154X kompatibel, Treiber f. DOS, Novell, CD-ROM	2.472,00
DC880VLB	DC-880 VL-Bus SCSI-CACHE Controller 2xFloppy / SCSI HD Anschluß, 0k RAM, erweiterbar auf 1/2/4/8/16MB Cache, Adaptec 154X kompatibel, Treiber für DOS, Novell 3.1X, UNIX, CD-ROM	4.176,00
450VLH26	ADAPTEC 2842 VL Fast SCSI Controller KIT	3.888,00

FLOPPY/HARDDISK Controller PCI-Bus		STREAMER TAPES			
PCIJDC40	PCI IDE Controller	456,00	1915S027	COLORADO 250MB Floppy-Streamer 120/250MB intern	2.328,00
PCIDC690	DC-690C PCI IDE CACHE Controller 2x Floppy/4x IDE-AT-BUS Harddisk, Disk-Mirroring, 0kB RAM, erweiterbar auf 0,5/1/2/4/8/16MB mit 256k/1MB/4MB SIMM, ca. 1350kb/sec, Treiber f. Novell, Windows	2.376,00	JUMBOPAR	COLORADO 250MB PARALLEL-STREAMER inkl. Backup Software f. DOS, Kabel zum Anschluß als 3.Floppy	5.136,00
PCINCRSC	DC-410 PCI SCSI Controller (NCR 53C801) Treiber für DOS, Novell 3.X,4.x, Windows, Windows NT und OS/2 2.X	1.056,00	1915S0SW	COLORADO Backup Software für Windows	648,00
PCI2940A	ADAPTEC 2940 PCI Fast SCSI Controller KIT	4.608,00	1924S027	3M DC2120 Cartridge für Colorado Streamer 250MQ	288,00
<b>PCMCIA - CONTROLLER</b>			HPDAT2GB	HP 2GB DAT/4mm Streamer intern / SCSI	13.056,00
TRANTPCM	TRANTOR PCMCIA SCSI Adapter	5.352,00	HPDAT8GB	HP 4-8GB DAT/4mm Streamer intern / SCSI /Hardware-Compress	15.696,00
<b>SCHNITTSTELLEN - KARTEN</b>			HPDATKIT	Einbaukit für HP DAT Streamer Laufwerk	480,00
630C0026	Multi I/O (2 Seriell/1 Parallel/Game)	264,00	WTC25027	QD6250, 250MB Cartridge	408,00
631C0026	Multi I/O (2 Seriell/1 Parallel/Game) mit 16550 Chip	576,00	WTC52527	QD6525, 525MB Cartridge	408,00
360D0026	Parallel Printer Karte	120,00	WTC1GB27	QD9120, 1GB Cartridge	576,00
361D0026	Parallel Printer Karte 2-Port	216,00	WTC2GB27	DG90M, ca.2-4GB Cartridge DAT 4mm/90m	168,00
<b>GRAPHIK - KARTEN ISA-BUS</b>			WTC2GB27	DDS-2, ca.4-8GB Cartridge DAT 4mm/120m	168,00
337CIR26	CIRRUS VGA GD5422 Accelerator, 512kB	768,00	ARCSE00	ARCSERVE Solo für DOS und NOVELL-Workstations deutsch	1.536,00
338CIRRU	CIRRUS VGA GD5422 Accelerator, 1MB	1.128,00	ARCSE05	ARCSERVE V.4.02 DOS-Edition für Novell Server V.3.x (5User)	4.224,00
<b>GRAPHIK - KARTEN VL-BUS</b>			ARCSE10	ARCSERVE V.4.02 DOS-Edition für Novell Server V.3.x (10User)	7.896,00
339CIRVL	CIRRUS GD5426 VL- Windows Accelerator, 1MB (max.2MB)	1.296,00	ARCSE20	ARCSERVE V.4.02 DOS-Edition für Novell Server V.3.x (20User)	13.296,00
336RAM26	1MB Speichererweiterung für 339CIRVL (=8*4256-05)	720,00	ARCWIN05	ARCSERVE V.5.01 Windows-Ed.f. Novell Server V.3.11 (5User)	4.224,00
335W32IV	TSENGLABS original ET-4000/W32p Accelerator, 2MB 2MB RAM, max. 1280x1024/70Hz, 16Mio Color bei 800x600/76Hz	2.592,00	ARCWIN10	ARCSERVE V.5.01 Windows-Ed.f. Novell Server V.3.11 (10User)	8.616,00
VLMIRA01	SPEA MIRAGE P64 VL/1MB	2.976,00	ARCWIN20	ARCSERVE V.5.01 Windows-Ed.f. Novell Server V.3.11 (20User)	15.216,00
VLMIRA02	SPEA MIRAGE P64 VL/2MB	3.936,00	<b>MOUSE - TRACKBALL</b>		
335DIAPV	DIAMOND VIPER Weiteck VL Windows Accelerator, 2MB 2MB VRAM, max. 1280x1024/74Hz, 16Mio Color bei 800x600	5.976,00	5112A028	DIGITUS DAUMEN Mouse	576,00
<b>GRAPHIK - KARTEN PCI-BUS</b>			5113A028	HONEYWELL optomech. Mouse (muß nicht gereinigt werden)	888,00
PCISPEAV	SPEA V7 VEGA Plus PCI, 1MB (ALI Chip)	1.536,00	5102A028	SUPER-MOUSE II seriell	216,00
PCIET400	ET4000/W32P PCI, 2MB 2MB RAM, max. 1280x1024/74Hz, 16Mio.Color bei 800x600	2.592,00	5105A028	MOUSE PAD	28,80
PCIMIRA1	SPEA MIRAGE P64 PCI/1MB	2.976,00	5103LP28	LOGITECH PILOT MOUSE seriell	408,00
PCIMIRA2	SPEA MIRAGE P64 PCI/2MB 2MB DRAM, max. 1280x1024/70Hz, 16Mio Color bei 800x600	3.936,00	5103LM28	LOGITECH MouseMan seriell	816,00
PCIDIAPV	DIAMOND VIPER Weiteck PCI Windows Accelerator, 2MB 2MB VRAM, max. 1280x1024/74Hz, 16Mio Color bei 800x600 Weitere PCI Graphikkarten auf Anfrage	5.976,00	5103TM028	LOGITEC Tracman II Combo Seriell + PS/2	1.008,00
<b>DISKETTEN-LAUFWERKE, MONTAGE-KIT's</b>			5103TP028	LOGITEC Tracman Portable für Notebooks	1.440,00
810F/J27	1,2MB/5¼" FLOPPY TEAC	792,00	5103MS28	MICROSOFT SERIELLE MOUSE 2.0	1.176,00
812F/O27	1,44MB/3½" FLOPPY TEAC ohne Rahmen	576,00	5103OM28	MICROSOFT SERIELLE MOUSE (OEM, nur mit PC+DOS+Windows)	384,00
820F/J027	5¼" Einbaukit für 3½" Floppy	96,00	5103AO28	MICROSOFT BUS MOUSE	1.392,00
823F/J027	Universal Adapterkit für 3½" Festplatten	96,00	5109A028	GENIUS MOUSE ONE seriell / 2Tasten / anthrazit	216,00
HDRIDE24	Wechselrahmen für IDE-AT-BUS Harddisk 3½"	468,00	5110A028	GENIUS MOUSE TOO seriell	336,00
<b>FESTPLATTEN IDE-AT-BUS</b>			5110B028	GENIUS Hi-Mouse serielle Mouse (Nachfolgemodell v. F-302) SCANNER - GRAPHIK TABLET	648,00
9210ATQU	Informieren Sie sich über die aktuellen Tagespreise ! 210MB IDE/12ms QUANTUM, 3½"	2.376,00	5151A028	LOGITEC ScanMan Handyscanner, 256Graustufen, 400dpi	2.496,00
9270ATQU	270MB IDE/12ms QUANTUM, 3½"	2.736,00	5151AC028	LOGITEC ScanMan COLOR Handyscanner, 16Mio. Color, 400dpi	5.472,00
9270ATWD	270MB IDE/12ms WD Caviar, 3½"	2.736,00	CALCDBA4	CALCOMP Drawing Board III (305x305mm) A4 inklusive kabellosem Tastenstift oder Tastenlupe nach Wahl	7.800,00
9365ATQU	365MB IDE/12ms QUANTUM, 3½"	2.976,00	SUMMASK3	SummaSketch III (305x305mm) A4, inkl 4 Tasten-Lupe	6.576,00
9420ATWD	420MB IDE/12ms QUANTUM, 3½"	3.672,00	<b>MULTIMEDIA - CD-ROM</b>		
9420ATWD	420MB IDE/12ms WD Caviar 2420, 3½"	3.672,00	MITSUMI2	MITSUMI CD-ROM FX001 DOUBLE SPEED multisessionfähig, Foto CD's können gelesen werden, 280ms, 175kb/sec	2.136,00
9540ATQU	540MB IDE/12ms QUANTUM, 3½"	3.816,00	MITSUMI1	MITSUMI CD-ROM FX001 DOUBLE SPEED+ Host-Adapter multisessionfähig, Foto CD's können gelesen werden, 280ms, 175kb/sec	2.376,00
9540ATWD	540MB IDE/12ms WD Caviar 2540, 3½"	4.272,00	MMCOTS27	TOSHIBA Photo-CD-ROM XM3401 /SCSI SCSI/2, XA Standard, multisessionfähig, Photo CD's können gelesen werden	4.656,00
9730ATWD	730MB IDE/12ms WD Caviar 2730, 3½"	5.400,00	MMCOTK27	TOSHIBA Photo-CD-ROM KT3401 /SCSI-KIT	6.360,00
91GBATWD	1GB IDE/10ms WD Caviar 31000, 3½"	8.376,00	MMES6880	SOUNDPLUS ES688 Soundkarte 16Bit Stereo SB u. SB-Pro kompatibel, Windows Sound System kompatibel, CD-ROM Interface für Mitsumi,Sony u.Panasonic, inkl. Mikro u. Lautsprecher	1.296,00
<b>FESTPLATTEN SCSI</b>			MMSBPRO0	SOUND BLASTER 16	2.640,00
9540SCQU	Informieren Sie sich über die aktuellen Tagespreise ! 540MB SCSI/12ms QUANTUM, 3½"	4.344,00	MMSBMIDI	MIDI Kabel + MIDI Software für SOUNDBLASTER PRO weitere Sound Blaster Produkte auf Anfrage !	816,00
9540SCDE	530MB SCSI/9.5ms DIGITAL DSP3053L, 3½"	4.416,00	<b>FAX-MODEM</b>		
917GSCDE	1,07GB SCSI/9.5ms DIGITAL DSP3107, 3½"	9.438,00	MMINTEL1	Intel SatisFAXtion 100 Fax-Modem Karte (nur für den EXPORT !) 9600bps FAX G3, 2400bps Modem, inkl Crosstalk und Intel FAX Software	1.896,00
9000SCQU	1,2GB SCSI/11ms QUANTUM, 3½"	10.296,00	MMCPV014	CPV 14.4 Modem 14.400bps extern (POSTZULASSUNG)	4.032,00
91G6SCDE	1,6 GB SCSI/9.5ms DIGITAL DSP3160, 3½"	12.840,00	MMZYXELI	ZyXEL Fax/Modem U-1496B 14400bps intern (nur f.EXPORT!) V.32,V.32bis, MNP4/5, nicht postgenehmigt	6.288,00
92GBSCDE	2GB SCSI/9.5ms DIGITAL DSP3210, 3½"	17.076,00	MMZYXELE	ZyXEL Fax/Modem U-1496E 16800bps extern (nur f.EXPORT!)	6.552,00
<b>WECHSELFESTPLATTEN und MO-DRIVES</b>			MMZYXELP	ZyXEL Fax/Modem U-1496E+ 19200bps extern (nur f.EXPORT!)	8.352,00
SYQ5110C	SYQUEST Wechselfestplatte SQ 5110C/88MB/25ms SCSI	4.296,00	MMPOSTEA	ZyXEL Fax/Modem U-1496EA 16800bps extern (POSTZULASSUNG)	7.944,00
SYQ80027	SYQUEST SQ800 88MB Cartridge	1.224,00	MMPOSTEP	ZyXEL Fax/Modem U-1496EA+ 19200bps extern (POSTZULASSUNG)	10.608,00
SYQ3270S	SYQUEST Wechselfestpl. SQ3270S/105MB/14.5ms SCSI	6.348,00	MMZYXELS	ZyXEL Data FAX Software deutsch	366,00
SYQ3270A	SYQUEST Wechselfestpl. SQ3270S/105MB/14.5ms IDE-AT-Bus	6.630,00	MMFMKAB1	Telefon Anschlusskabel für FAX-MODEM Karte	144,00
SYQ327AS	SYQUEST SQ237AS 270MB Cartridge	1.140,00	MMTFAX01	TRIO Datafax für DOS & Windows	1.908,00
SYQ5200C	SYQUEST Wechselfestplatte SQ5200C/200MB/SCSI	6.960,00	MMTFAX02	TRIO Datafax für DOS & Windows 2-User Netzwerk Version	5.736,00
SYQ2000A	SYQUEST SQ2000A 200MB Cartridge	1.488,00	MMTFAX03	TRIO Datafax für DOS & Windows 5-User Zusatzlizenzen ISDN Modems auf Anfrage !	8.616,00
RIC03010E	TEAC 127MB/45ms SCSI Magneto Optical Drive (MO) SCSI-2 Interface, Schreib/Lese kompatibel zu ISO Standard, ohne Cartridge	15.312,00	<b>DISKETTEN</b>		
RIC03010F	127MB Magneto Optical Disk für TEAC Weitere MO Laufwerke auf Anfrage	624,00	5723A028	VEBATIM - DISKETTEN 5¼" DS/HD	9,60
<b>TASTATUREN</b>			5720A028	SONY - DISKETTEN 3½" DS/HD	16,80
2100K027	TASTATUR 102 KEYS XT/AT (Datacomp) GR	576,00	5722A028	AUSTRODISK - DISKETTEN 3½" DS/HD	12,96
2101K027	TASTATUR 102 KEYS XT/AT (Datacomp) US	576,00	<b>UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNG</b>		
2102K027	TASTATUR 102 KEYS (CHERRY) GR	744,00	UPS60027	PC-CARE UPS 600VA/400W (Stand-by)	7.800,00
<b>UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNG</b>			UPS10027	PC-CARE UPS 1000VA/700W (Stand-by)	15.300,00
UPS60027	PC-CARE UPS 600VA/400W (Stand-by)	7.800,00	UPSMON27	UPS-MONITORBOARD LTC-LAN III für Novell Server	2.160,00
UPS10027	PC-CARE UPS 1000VA/700W (Stand-by)	15.300,00			
UPSMON27	UPS-MONITORBOARD LTC-LAN III für Novell Server	2.160,00			

**KABEL**

5300A028	DRUCKERKABEL PARALLEL 1.8 m	84,00
5305A028	DRUCKERKABEL PARALLEL 5 m	168,00
5306A028	DRUCKERKABEL PARALLEL 7 m	216,00
5207A028	DRUCKERKABEL PARALLEL 10 m	252,00
5301A028	CENTRONICS/CENTRONICS 1.8 m	144,00
5308A028	DRUCKERKABEL 25polig M/M	108,00
5303A028	TASTATURKABEL 2 m (Verlängerung)	84,00
5307A028	TASTATURKABEL ST-ST (für Switchbox)	144,00
5304A028	MONITORKABEL 2 m RGB-TTL (Verlängerung)	120,00
5309A028	MONITORKABEL 2 m VGA M/F (Verlängerung)	120,00
5011Z028	MONITORKABEL 2m 15polig VGA/5x3BNC	576,00
5312A028	MONITORKABEL VGA 15polig M/M (für Switchbox)	168,00
5004Z028	VGA Adpater 15M/9F	108,00
5003Z028	RS232 Adapter 25M/9F oder 25F/9M	108,00
5005Z028	NULLMODEMKABEL 25pw/25pw, 1.8m, ausgekreuzt (PC-PC)	144,00
5006Z028	NULLMODEMKABEL 9pw/9pw, 1.8m, ausgekreuzt (PC-PC)	144,00
5007Z028	NULLMODEMKABEL 9+25pw/9+25pw, 3m, ausgekreuzt (PC-PC)	576,00
5008Z028	MODEMKABEL 9pw/25pm, 1.8m (PC-Modem)	144,00
5009Z028	MODEMKABEL 25pw/25pm, 1.8m (PC-Modem)	144,00
5010Z028	SCSI-II KABEL extern 50pol. Mini Centr./Centronics (f.DC-8xx Serie)	828,00
5012Z028	SCSI - KABEL extern 50pol. Centronics/Centronics	420,00
5403A028	FLOPPY KABEL	60,00
5405A028	SCSI Flachbandkabel	120,00
5406A028	IDE Harddiskkabel	72,00
5310A028	Netzkabel	84,00
5311A028	Netzkabel zum Anschluß des Monitors am PC-Netzteil	84,00
5313A128	Y-Power Kabel	60,00
5111A028	PS/2 Adapter für Mouse	120,00
5111AH28	PS/2 Adapter für Keyboard	120,00
<b>SONSTIGES ZUBEHÖR</b>		
5515FL28	Floppy Schloß für 5¼" Laufwerke	480,00
5516FL28	Floppy Schloß für 3½" Laufwerke	480,00
5513MF28	MONITOR GLAS-FILTER 12-14" SPACE	2.100,00
5621A028	TASTATURLADE UNTERBAU	576,00
5500A028	DRUCKERSTÄNDER A4	228,00
DS101427	AUTO-POCKET SWITCH 2in/1Out	672,00
DS101027	DATA SWITCH CENTRONICS 2 fach (AB)	336,00
DS101127	DATA SWITCH CENTRONICS 4 fach (ABCD)	456,00
DS101227	DATA SWITCH CENTRONICS AB-BA	576,00
DS101327	DATA SWITCH VGA/Keyboard 2fach	432,00
5107A028	DISKETTENBOX 3½" für 100Stk.	108,00
5114A028	SPACE DISKETTENBOX 3½" für 90Stk, stapelbar	288,00
5153A028	QUICK SHOT QS-123 JOYSTICK f. PC	240,00
5154A028	QUICK-SHOT QS 163 Game Card 2-Port	300,00
PAP00024	DRUCKERPAPIER 12"x240/60g 2000 Blatt	288,00

**NETZWERK - KARTEN und ZUBEHÖR**

ETH01126	Ethernet Karte EN-2000JA, NE-2000 kompatibel, ohne Boot-Rom	552,00
ETHROM26	BOOT-ROM für EN-2000JA	96,00
ETH01426	Ethernet Karte PCI-BUS	1.536,00
ETH3COM1	3COM Etherlink III 16Bit ISA COMBO AUI/BNC/TP	1.704,00
ETH3COM2	3COM Etherlink III 32Bit EISA BNC	3.744,00
ETHINT26	INTEL ETHEREXPRESS 16Bit Ethernet Karte	1.464,00
ETHINB26	INTEL BOOT ROM für Etherexpress 16	960,00
ETHPRO26	POCKET ETHERNET Adapter Parallel/BNC	1.320,00
ETHXIR26	XIRCOM POCKET ETHERNET Adapter Parallel/BNC	4.776,00
ETHXIRPS	XIRCOM POCKET PRINTSERVER BNC	5.976,00
ETHXIRPC	XIRCOM PCMCIA ETHERNET Adapter BNC	3.432,00
<i>Weitere Netzwekkarten von 3Com u. Novell auf Anfrage</i>		
ETHK5826	ETHERNET Kabel RG58 (Preis/Meter)	14,40
ETHBNC26	ETHERNET BNC-Connector	45,60
ETHTEE26	ETHERNET 50OhmTerminator mit Erdung	216,00
ETHTER26	ETHERNET 50OhmTerminator	96,00
ETHKUP26	ETHERNET BNC Kupplung	96,00
ETHUP026	ETHERNET UNTERPUTZ BNC DOSE	540,00
ETHAP026	ETHERNET AUFPUTZ BNC DOSE	576,00
ETHAK226	ETHERNET Anschlußkabel f. DOSE 2m	456,00
ETHAK326	ETHERNET Anschlußkabel f. DOSE 3m	504,00
ETHAK526	ETHERNET Anschlußkabel f. DOSE 5m	576,00
OKONF026	KONFEKTIONIEREN per Kabel	180,00

**NOVELL NETZWERK-SOFTWARE**

NOV30026	NETWARE 3.12 5-USER	9.576,00
NOV30126	NETWARE 3.12 10-USER	21.576,00
NOV30226	NETWARE 3.12 25-USER	32.856,00
NOV40026	NETWARE 4.02 dt. auf CD 5-USER	12.192,00
NOV40126	NETWARE 4.02 dt. auf CD 10-USER	27.936,00
NOV40226	NETWARE 4.02 dt. auf CD 25-USER	41.016,00
NOVLIT26	NETWARE LITE V.1.1 + DR DOS 6.0 (Lizenz je Netzwerkkarte)	1.188,00
<i>&gt;50User, Upgrades und Schulversion auf Anfrage !</i>		

**MS BETRIEBSSYSTEME & NETZWERK-SOFTWARE**

7006D031	MS-DOS 6.2 Umsteigerpaket	1.080,00 *)
7006DD31	MS-DOS 6.2 Lite OEM (nur gemeinsam mit PC)	696,00
WINNT310	WINDOWS-NT 3.5 auf CD	6.652,80 *)
WINNTADV	WINDOWS-NT Advanced Server V.3.5 auf CD	20.890,80 *)
WF00099	WINDOWS für Workgroups 3.11	2.646,00 *)
WF00099	WINDOWS für Workgroups Zusatzlizenz	2.368,80 *)
WFWADDON	WINDOWS für Workgroups 3.11 Add-on (benötigt Windows)	655,20 *)
WFWADDZU	WINDOWS für Workgroups Add-on Zusatzlizenz (benötigt Wind.)	781,20 *)
WF3110E	WINDOWS für Workgroups (OEM) nur gemeinsam mit PC+DOS	888,00

**STANDARD-SOFTWARE (deutsch)**

PROLEC12	PROLECTOR V.1.2 lernfähige OCR Software f. Windows	
WINCO3CX	COREL DRAW 5.0 für Windows (auf CD+Disketten) englisch	10.004,40 *)
WINACC99	MS ACCESS 2.0 Datenbank für Windows	6.778,80 *)
WINEXL99	MS EXCEL 5.0 für Windows	5.594,40 *)
WINOFF30	MS OFFICE 4.2 (Word 6.0+Excel 5.0+ Powerpoint 3.0+ Mail)	10.810,80 *)
WINOFF31	MS OFFICE 4.3 (= Office 4.2 + Access 2.0)	13.608,00 *)
WINWORKS	MS WORKS für Windows	2.167,20 *)
WORKS299	MS WORKS für DOS	2.444,40 *)
WINWOR99	MS WORD 6.0 für Windows	6.980,40 *)
<i>Schulversionen, Updates sowie weitere Software auf Anfrage !!</i>		

**DIENTSTLEISTUNG**

OTECHN20	Hardware Installation/Wartung-Techniker per Stunde	1.032,00 *)
OTECHSWO	Standardsoftware Installation/Wartung -Techniker per Stunde	1.176,00 *)
OTECHNWO	Netzwerkinstallation/Wartung - Techniker per Stunde	1.416,00 *)
OTECHINO	Individuelle Anpassung von Standard Software per Stunde	1.416,00 *)
OREPMONI	Reparaturpauschale Monitore	1.032,00 *)
	Arbeitszeit + Material (ausgenommen Zeilentrafo u. Bildröhre)	
OREPNETZ	Reparaturpauschale PC-Netzteile	432,00 *)
OASSEM20	Assembling (Montage) u. Test	768,00 *)
OFAHRT20	Fahrtkostenpauschale (nur innerhalb von Wien)	600,00 *)
OZUSTE20	Zustellpauschale (gilt innerhalb von Wien)	600,00 *)
<i>*) Achtung: nicht rabattfähig !</i>		



# UDS-COMPUTER-SHOP

Hütteldorfer Str. 299, 1140 WIEN

Tel.: 914 73 60 Fax : 911 39 97

Montag - Freitag von 9.00 - 18.00 Uhr

Samstag von 8.00 - 13.00 Uhr

## 486DX\*2-66/4MB/540MB/14"-Monitor

Creative CD-ROM & Soundblaster 16 DOS 6.2, WIN 3.11, MS-MAUS

Mini-Tower, 486DX\*2-66, 4MB RAM, VLB-Grafikkarte u. VLB-Kontroller, 540MB HDD, 3,5" 1.44MB FDD, Tastatur 102 Tasten, Sound Blaster Discovery CD16

Bestehend aus: Creative Double-Speed CD-ROM Laufwerk, Soundblaster 16, Stereolautsprecher, umfangreiche Software; DOS 6.2, Windows 3.11 incl. Disketten u. dt. Handbüchern Microsoft-Maus sowie 14"-Monitor SVGA, MPR2

**um ÖS 22.290,--**

## 486DX\*2-66/4MB/540MB/14"-Monitor

Mini-Tower, 486DX\*2-66, 4MB RAM, VLB-Grafikkarte  
u. VLB-Kontroller, 540MB HDD, 3,5" 1.44MB FDD  
Tastatur 102 Tasten, sowie 14"-Monitor SVGA, MPR2

**um ÖS 14.490,--**

## Pentium 60/8MB/540MB/14"-Monitor

Midi-Tower, Pentium 60, 8MB RAM, PCI-Grafikkarte  
u. PCI-Kontroller, 540MB HDD, 3,5" 1.44MB FDD  
Tastatur 102 Tasten, sowie 14"-Monitor SVGA, MPR2

**um ÖS 27.990,--**

## Altima 486DX-66 Notebook

mit 9.5" Color STN Display

3,5" Laufwerk, 540 MB IBM Harddisk, 16 MB Speicher (aufrüstbar bis 32 MB), integrierter Trackball, VGA-Grafikkarte mit 1 MB Video-speicher (1024 x 768 bei 256 Farben), integrierte Soundkarte (Soundblaster kompatibel!), Akkubetrieb: Standby ca. 3,5 Stunden, Vollbetrieb ca. 2 Stunden Alle Anschlüsse vorhanden, z.B.: externe Tastatur, externer Monitor, Faxmodem, Docking Station,...Lieferumfang: Tragtasche, Netzgerät,

**ÖS 43.590,-**

# UDS-COMPUTER-SHOP

1140 WIEN, Hütteldorfer Str. 299

Tel.: 914 73 60, Fax.: 911 39 97

Montag - Freitag von 9.00 - 18.00 Uhr

Samstag von 8.00 - 13.00 Uhr

## UDS 386DX/40MHz 9.490,-

Minitower Gehäuse 200W Schaltnetzteil 2x5,25", 2+2x3,5"  
Motherboard MSI AT386DX40 128KB externes Cache  
4MB Hauptspeicher (erweiterbar bis 32MB on Board)  
Controller IDE 2x HDD / 2x FDD inkl. AT Multi I/O / 2ser/1par  
Floppy Laufwerk 3,5"/1,44MB  
Grafikkarte 1MB Cyrus Logic Chipsatz / 1024x768-70Hz  
deutsche Tastatur 102 Tasten  
Festplatte Seagate ST 3491 A 425MB

## UDS 486DX/40MHz Vesa Local Bus 11.290,-

Minitower Gehäuse 200W Schaltnetzteil 2x5,25", 2+2x3,5"  
Motherboard MSI AT486DX40 Vesa Local Bus 256KB externes Cache  
4MB Hauptspeicher (erweiterbar bis 32MB on Board)  
VLB-Controller IDE 2x HDD / 2x FDD inkl. AT Multi I/O / 2ser/1par  
Floppy Laufwerk 3,5"/1,44MB  
Grafikkarte Cirrus Logic VLB / 1024x768-70Hz und Truecolor  
deutsche Tastatur 102 Tasten  
Festplatte Seagate ST 3491A 425MB

## UDS 486DXII/66MHz Vesa Local Bus 11.990,-

wie UDS 486DX/40 jedoch mit DXII 66 Mhz CPU

## Aufzahlung auf Midi-Tower 150,-

## Notebooks

### Altima Virage 486DX\*2-66 Mono 31.690,-

486DX\*2-66MHz mit 4MB RAM (aufrüstbar bis 32 MB)  
9,5" LCD Mono-Display/ VGA-Karte mit 1 MB Videoram 1024x768 bei 256 Farben  
540 MBHDD/1 ser/1 par/1 ex. Keyboard/1 ex. VGA Monitor/ DC input for AC Adapter/  
1 Line-in/1 Line-out /1 Mikrophon/1 160-pin docking connector/2 PCMCIA II  
3,5" Laufwerk, integr. Trackball, integr. Soundkarte (Soundblaster kompatibel!!)  
Lieferumfang: Tragtasche, Netzgerät

### Altima Virage 486DX\*2-66 Color 36.690,-

9,5" STN Color Display (passiv) sonst wie Mono

## Festplatten IDE

IBM SATSUMA 1 280MB 3,5" 12ms 24M Garantie 2.890,-  
Seagate ST3491A 428MB 3,5" 14ms 12M Garantie 2.690,-  
IBM SATSUMA 3 540MB 3,5" 12ms 24M Garantie 3.990,-  
Maxtor 7546A 540MB 3,5" 12ms 24M Garantie 3.890,-

## Festplatten SCSI

IBM 0662 Spitfire 1050MB 3,5" 7ms 60M Garantie 8.890,-  
IBM Alicat 2013MB 3,5" 7ms 60M Garantie 16.990,-  
IBM Alicat 4050MB 9ms 60M Garantie 35.990,-

## Floppylaufwerke

Teac 5,25" 1,2MB 699,-  
Teac 3,5" 1,44MB 559,-

## Controller IDE

IDE/2xHDD/2xFDD + I/O (2 ser/1 par/ 1 Gameport) 269,-  
Promise VLB IDE 2xHDD/2xFDD/2xser/1xpar/1xGame 340,-

## Controller SCSI

Adaptec 2742 EISA KIT /14xHDD/2xFDD 5.690,-  
Adaptec1542CF 7xHDD/2xHDD 2.890,-  
Adaptec1542CF Kit/7xHDD/2xHDD 3.890,-  
Adaptec2842VL-RiscKit(Vesa)/7xHDD/2xFDD 4.090,-  
Adaptec2940A KIT PCI/7xHDD 4.290,-  
DC380 VLB 7xHDD/2xFDD 2.490,-  
DC800 Cache (bis 16MB) 7xHDD/2xFDD ISA 2.790,-  
DC820 Cache (bis 16MB) 7xHDD/2xFDD EISA 6.190,-  
DC880 Cache (bis 16MB) 7xHDD/2xFDD VLB 5.690,-

## RAM's

1MB SIMM-70ns 490,-  
4MB SIMM-70ns 1.760,-  
4MB SIMM-70ns PS/2 (1mbx36) 2.190,-  
8MB SIMM-70ns PS/2 (2mbx36) 4.190,-  
16MB SIMM-70ns PS/2 (4mbx36) 8.490,-

## Modem-Fax

Boca V.Fast (28.000 bps) extern 4.690,-  
Boca V.Fast (24.000 bps) extern 3.690,-  
Boca V.Fast (24.000 bps) intern 2.690,-  
Boca (14.000 bps) extern 2.190,-

Alle Modems in Österreich nicht postgenehmigt 60 Monate Garantie  
Alle Fax-Modem beinhalten Win-Faxsoftware und Modemsoftware f. Dos.

## Motherboards inklusive Processoren

386DX-40/AMD/128KB Cache 1.590,-  
Coprozessor 80387DX/40 790,-  
486DX-40/AMD/256KB Cache/3xVESA LB/PCI 4.150,-  
486DX-2-66/Intel/256KB Cache/3x VESA LB/PCI 4.750,-  
486DX-4-100/Intel/256KB Cache/3x VESA LB/PCI 12.290,-  
Pentium Board inkl CPU/60MHz/512KB Cache ISA/PCI 12.590,-  
Pentium Dual ASUS-Board Inkl CPU 90MHz EISA/PCI  
erweiterbar mit zweiter 90MHz CPU 23.650,-

## Multimedia & Sound

Sound Blaster Pro Value Edition 1.250,-  
Sound Blaster Pro 16 Value Edition 1.490,-  
Wave Blaster Upgrade KIT 2.690,-  
Sound Blaster SBS300 Lautsprecher 1.490,-  
Multimedia Kit CD 16 Discovery Pack 4.890,-  
Sound 16 , CD ROM CR-563 Double Speed, Stereoboxen,  
Sound Blaster Digital Edge 3x 10.590,-  
Soundblaster 16 + Mikrophon 3Speed SCSI-CD-ROM  
Stereolautsprecher und viel Software auf CD  
Sound Blaster Multimedia Office  
Soundblaster 16 ASP, CR-563 (double speed CD-ROM drive, Kopfhörer, Mikrophon  
Microsoft Office Professional (1xCD) bestehend aus MS Word for Windows 6.0,  
MS Excel 5.0, MS Powerpoint 4.0, MS Access 2.0, MS Mail 3.2, außerdem  
MS Office Training (1xCD), sowie eine CD mit MS Windows Sound System,  
Creative VoiceAssist, Creative TextAssist 8.590,-

## Video

Video Blaster SE 3.190,-  
Video Blaster FS200 4.290,-  
Video Micro Converter (von PC=>VIDEO) 3.690,-  
Miro Movie PRO VL oder ISA 14.790,-

## Streamer

Colorado QIC 80, 250 MB incl. Software für DOS u. WIN 2.190,-  
Iomega QIC 80, 250 MB incl. Software für DOS u. WIN 1.990,-  
Tape QIC 80 3M formatiert 1 St. 215,-  
5 St. per St. 200,-  
10 St. per St. 190,-

## Disketten

Manhattan, formatiert 3,5", 1.44 MB 10 St. 99,-  
TDK, formatiert 3,5", 1.44 MB 10 St. 139,-  
100 Stück TDK nur 1.290,-

# UDS-COMPUTER-SHOP

1140 WIEN, Hütteldorfer Str. 299

Tel.: 914 73 60, Fax.: 911 39 97

Montag - Freitag von 9.00 - 18.00 Uhr

Samstag von 8.00 - 13.00 Uhr

## GRAFIKKARTEN

Type	Chip/ Prozessor	Speicher	max. Auflösung Non Interlaced	max. Farben	Garantie	Preis
miroTIGER I2	HIGHRISC	12MB VRAM	1280x1024-120Hz	16,7 Mio	60M	37.440,-
Cirrus Logic 5422 ISA	Cirrus L. 5422	1MB	1024x768-70Hz	16,7 Mio	6M	1.150,-
Cirrus Logic 5428 VLB	Cirrus L. 5428	1MB (bis 2MB)	1024x768-70Hz	16,7 Mio	6M	1.250,-
miroMAGIC S4 VL/EISA/ISA		4MB VRAM	1600x1280-120Hz	16,7 Mio	60M	23.760,-
Tseng Labs W32/VLB	Tseng W32	1MB	1024x768-70Hz	16,7 Mio	12M	1.890,-
Tseng Labs W32/VLB/2MB	Tseng W32	2MB	1280x1024-60Hz	16,7 Mio	12M	3.190,-
miroMAGIC PLUS		2MB VRAM	1280x1024-74Hz	16,7 Mio	60M	17.570,-
miroMAGIC 20 TWIN VL/PCI	S3964+864 64-Bit Chip	2MB VRAM 1MB DRAM	1600x1280-74Hz	16,7 Mio	60M	20.450,-
miroCrystal 8S ISA/VLB/PCI	S386C801	1MB VRAM	1280x1024-60Hz	16,7 Mio	24M	2.880,-
miroCrystal 24S VL/ISA	S3/928	3MB VRAM	1280x1024-75Hz	16,7 Mio	24M	11.880,-
miroCrystal 32SVL/PCI/ISA/EIS	S3/928	4MB VRAM	1280x1024-75Hz	16,7 Mio	24M	14.840,-
miro 16 SI PCI/VLB		2MB DRAM	1408x1240-120Hz	16,7 Mio	24M	3.890,-
miroCrystal 20SDVL/PCI	S3/864	2 MB DRAM	1408x1024-75Hz	16,7 Mio	24M	3.590,-

## MONITORE

Type	Zoll	Lochmaske	MPRII	Auflösung maximal	Garantie	Preis
Philips 1409 (7CM5209)	14"	0,28		1024x768i	12M	3.590,-
Philips 1410 (7CM5279)	14"	0,28	ja	1024x768i	12M	4.090,-
Philips 4CM4279 14A	14"	0,28	ja	1024x768/70Hz	12M	4.990,-
Philips 1520 B (Brilliance)	15"	0,28	ja	1024x768/70Hz	12M	5.590,-
Philips 1520 A (Brilliance), digital, TCO91/92	15"	0,28	ja	1024x768/80Hz	12M	7.890,-
Philips 1720 17A	17"	0,26	ja	1280x1024/76Hz	12M	16.990,-
Philips 2010 (4CM2799)	20"	0,31	ja	1280x1024/60Hz	12M	21.490,-
miro C2085E Black-Trinitron	20"	-	ja	1280x1024/100Hz	12M	39.600,-
MAG DX 7F	17"	0,26	ja	1280x1024/76Hz	12M	14.490,-
MAG MX 17S Trinitron	17"	-	ja	1280x1024/90Hz	12M	17.990,-

## CD ROM

Bezeichnung	max. MB	Datatransfer permanent	Zugriff	KB Buffer	PhotoCD/ Multisession	Schnitt stelle	Preis
Kodak PCD CD-Writer 200 1x beschreibbar; ohne Software	680MB	350KB/s 100KB/s-Copy	280ms 1000ms	256KB	ja	SCSI/2	69.990,-
Toshiba XM3401-B	680MB	350KB/s	260ms	64KB	ja	SCSI1/2	3.990,-
NEC CDR intern incl. Controller + Vokabeltr.	680MB	300KB/s	320ms	256KB	ja	SCSI1/2	4.290,-
NEC 2Xi intern	680MB	300KB/s	320ms	256KB	ja	SCSI1/2	3.590,-
Creative Labs CR-563+Photostyler auf CD	680MB	300KB/s	280ms	64KB	ja	Sound Bl. Pro/16	2.990,-

## Gehäuse und Netzteile

Bezeichnung	Netzteil TÜV+TC	5,25" FDD	3,5" FDD	3,5" HDD	Abmessungen B x T x H [mm]	Preis
Midi Tower Gehäuse TÜV SPS	200W	3	2	2	190x420x480	1.190,-
Tower Gehäuse TÜV SPS	230W	5	1	1	190x425x620	1.990,-
File Server Big Tower Gehäuse TÜV SPS	300W	13			280x450x650	5.290,-

Alle unsere Gehäuse haben ein thermokontrolliertes Netzteil und sind aus Vollmetall!!!

## Mäuse

Microsoft Maus seriell/Bus Version 2.0 ERGO OEM	12M	690,-
Maus Manhattan	6M	390,-

## Tastatur

Tastatur Cherry GQ-3000 HAD 102 Tasten	12M	790,-
Tastatur Mitsumi deutsch	6M	390,-

# UDS-COMPUTER-SHOP

1140 WIEN, Hütteldorfer Str. 299

Tel.: 914 73 60, Fax.: 911 39 97

Montag - Freitag von 9.00 - 18.00 Uhr

Samstag von 8.00 - 13.00 Uhr

## HP Laserdrucker

Type/Mod.	Laserjet 4 L	Laserjet 4 Plus	Laserjet 4P	Laserjet 4MPlus	Laserjet 4Si MX	Laserjet 4ML	Laserjet 4Si
Druckvol/Monat	8.000	20.000	8.000	20.000	75.000	8.000	75.000
Max Geschwind.	4 Seiten/Min.	12 Seiten/Min.	4 Seiten/Min.	8 Seiten/Min.	16 Seiten/Min.	4 Seiten/Min.	16 Seiten/Min.
Auflösung	300x300	600x600	600x600	600x600	600x600	300x300	600x600
skal. Schriften	26	80	26	80	80	10 TrueType	45
Postscript		Option	ja	35 Schriften	35 Schriften	35 Schriften	Option
Steckplätze f. Schriftenk.	1	2	1	1	2	1	2
RAM	1MB MET*	2MB(=>66MB)	2MB(=>26MB)	6MB(=>38MB)	10MB(=>26MB)	4MB	4MB(=>34MB)
1 Papierkassette	100 Blatt	250 Blatt	250 Blatt	250 Blatt	500 Blatt	100 Blatt	500 Blatt
2. Papierkassette		100 Blatt	Option	250 Blatt	500 Blatt		500 Blatt
3. Papierkassette		Option		Option 1000 BL	Option 1500 Bl.		Option 1500Bl.
Duplexdruck		Option		Option	Option		Option
autom. Kuvertenzug	nur manuell	Option 20 K	Option 20 K	Option 20 K	Option 100 K	nur manuell	Option 100K
Jet Direct Card		Option	Option	Option	Standard		Option
Apple Talk		Option		Standard	Option	Standard	Option
HP PCL5/ HPGL2	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Epson/IBM Proprinter		Option	Option	Option		Option	Option
<b>Preis</b>	<b>9.990,-</b>	<b>21.990,-</b>	<b>13.490,-</b>	<b>32.990,-</b>	<b>77.890,-</b>	<b>16.690,-</b>	<b>51.490,-</b>

## HP/CANON Tintenstrahldrucker

Type/Mod.	Deskjet 520	Deskjet 560C	Deskjet 1200C	BJ600 Color	BJ880 Color
Drucktechnik	Tintenstrahl monochrom	Tintenstrahl Farbe	Tintenstrahl Farbe	BubbleJet Farbe	BubbleJet Farbe
Druckvol/Monat	1.000	1.000	2.000	1.000	1.000
Entwurfmodus	240cps bei 10cpi	240cps bei 10cps	7 Seiten/Minute	4 Seiten/min.	300cps bei 10cps
Qualitätsmodus	167cps bei 10cpi	240cps bei 10cpi	2 Seiten/Minute	2 Seiten/min.	170cps bei 10cps
Geschwindigkeit	2-3 Seiten/min.	2-3 Seiten/min.	Color 2Seiten/Min.		
Auflösung:	300x600	300x300	600x300 RET	360x360Color	360x360Color
skal. Schriften	3	3	45	3	3
RAM	48KB (max. 512Kb)	48KB (max. 512KB)	2MB (max. 26MB)		4MB
1 Papierkassette	Standard	Standard	180 Blatt	Mehrzwecklade	A3 und A4
Kuvertenzug	Manuell	Standard/20Bl.			
parallele Schnittstelle	Standard	Standard	Bi-di Par.	ja	ja/820+SCSI
serielle Schnittstelle	Standard	Standard		ja	Option
Optionale Schnittstellen			Jet Direct		
Emulation	HP PCL3	HP PCL3	HP PCL5/HPGL	CANON Capsl	
Garantie	36 Monate	36 Monate	36 Monate	12 Monate	12 Monate
<b>Preis</b>	<b>3.790,-</b>	<b>8.190,-</b>	<b>26.390,-</b>	<b>8.190,-</b>	<b>44.890,-</b>

## Toner/Tintenpatronen

HP 51625A Color	für Deskjet 500C/550C/560C/310 Deskwriter C/550C	540,-
HP 51626A High Capacity Schwarz (doppelte Dichte!!)	für Deskjet 500C/550C/560C/310 Deskwriter C/550C	490,-
Canon BC001 oder BC02 Tintenpatrone	für BJI10 oder BJ200	420,-
Canon BJI-201C/M/Y/BK Tintenpatrone	für BJC600	150,-
Canon EP-P Toner	für HP Laserjet 4 L	1.390,-
Canon EP-E Toner	für HP Laserjet 4, Canon 4	1.590,-

Alle Preise verstehen sich in ATS und sind incl. 20% MwSt.  
 Änderungen und Irrtümer in Druck und Satz vorbehalten.  
 Mit dieser Preisliste verlieren alle vorhergehenden Preislisten ihre Gültigkeit.

## PREISLISTE - OKTOBER 1994

### Gehäuse

Desktop, Led, 3x5¼" 1(1)x3½" Slot	690,-
Minitower, Led, 2x5¼" 2(2)x3½" Slot	690,-
Miditower, Led, 3x5¼" 2(2)x3½" Slot	990,-
Tower, Led, 6x5¼" 2(2)x3½" Slot	1.290,-

die in der Klammer angegebenen Slots sind für 3½" HDD's, und von aussen nicht zugänglich. Alle Gehäusepreise inkl. Netzteil

### Mainboards

<b>Mainboard 386 DX 40</b>	<b>1.390,-</b>
AMD 386DX40CPU, 128kB Cache, AMI BIOS	
<b>Mainboard 486 VesaLB</b>	<b>1.390,-</b>
3Vesa Slots, 256kB Cache, für 33,50,DX-2, DX-4	
AMI-Bios, Opti-Chipset, ZIF-Sockel, green	
PCI und Pentium Boards auf Anfrage.	

### INTEL - CPU - FPU

INTEL 486 DX 2-66 MHz CPU	2.990,-
INTEL 486 DX 4-100 MHz CPU	7.790,-
INTEL P5 60 MHz CPU	5.990,-
INTEL P5 90 MHz CPU	8.990,-
CYRIX 387DX40 FPU	739,-

### Speichererweiterungen

Simm Modul 1MB 70nS	549,-
Simm Modul 4MB 70nS	1.990,-
Simm Modul 2MB 70nS 72 pin	1.290,-
Simm Modul 4MB 70nS 72 pin	1.990,-
Simm Modul 8MB 70nS 72 pin	3.990,-
Simm Modul 16MB 70nS 72 pin	7.990,-

### Kontroller

<b>IDE Kontroller ISA</b>	<b>179,-</b>
2FDD, 2HDD, 2ser, 1par, 1Game	
<b>IDE Kontroller VesaLB</b>	<b>290,-</b>
<b>IDE Kontroller 2,88 FIFO ISA</b>	<b>890,-</b>
2FDD-2,88, 2HDD, 2ser(16C550), 1par, 1Game	
<b>IDE Kontroller 2,88 FIFO VesaLB</b>	<b>1.190,-</b>
<b>FDD Controller 4FDD - 2,88MB Supp</b>	<b>750,-</b>
<b>High Speed I/O 2ser. 1par. 16C550</b>	<b>490,-</b>
<b>ADAPTEC 1542CF ISA</b>	<b>2.290,-</b>
<b>ADAPTEC 2742 EISA Masterkit</b>	<b>5.190,-</b>
<b>ADAPTEC 2842 VLB Masterkit</b>	<b>3.490,-</b>
<b>ADAPTEC 2940 PCI Masterkit</b>	<b>4.290,-</b>

Wir fertigen FDD-, HDD-, und SCSI-Kabel nach Kundenwunsch.

### Bildschirmkarten

UMC/Trident 9000 VGACard 512kB	579,-
TRIDENT 8900CL VGACard 1MB	899,-
ET-4000 VGACard 1MB True Color	1.250,-
Cirrus VLB Card 1MB (2MB upgr.)	1.150,-
S3-805 VLB Card 1MB (2MB upgr.)	1.290,-
ET-4000 VLB Card 1MB (2MB upgr.)	1.449,-

### Diskettenlaufwerke

Epson Diskettenlaufwerk 3½" 1,44MB	499,-
TEAC Diskettenlaufwerk 5¼" 1,2MB	690,-
Einbaurahmen für 3½" LW	60,-

### AT-BUS Festplatten

Western Digital Caviar 2340 340MB	3.190,-
Conner CFA420 420MB	3.190,-
Conner CFA540 540MB	4.090,-
Western Digital 730MB	6.990,-
Western Digital 1,09GB	9.890,-

### SCSI-BUS Festplatten

Quantum LPS 540S 540MB	3.690,-
Quantum Empire 1080S 1,08GB	8.490,-
Quantum PD 1225S 1,25GB	9.990,-
Quantum Empire 1440S 1,44GB	10.990,-

größere Platten und Tagespreise auf Anfrage

### CD-Rom und Streamer Laufwerke

MITSUMI CD-Rom multisess. db-speed	1.690,-
TOSHIBA XM 4101B SCSI	2.990,-
TOSHIBA XM 3401B SCSI	4.290,-
COLORADO Jumbo 250MB	1.990,-
COLORADO Trakker 250MB ext. par.	4.490,-

HP-DAT Streamer auf Anfrage

### Diverse Bauteile

Lüfter für 486er CPU	159,-
Y-Kabel für Stromversorgung	40,-
Einbaukit für 3½" HDD in 5¼"	40,-
Netzteil 220V 200W	399,-
Netzteil 220V 230W	449,-

### Tastaturen

CHICONY 102 Tasten	350,-
CHERRY G81-3000HAD Folienkontakt	669,-
CHERRY G80-3000HAD Goldkontakt	890,-

# PREISLISTE - OKTOBER 1994

## Komplettsysteme

<b>PC 486 DX 66 MHz VesaLB</b>	<b>12.490,-</b>
VesaLB Mainboard mit INTEL 486DX2-66, AMI Bios 256kB Cache, 4MB Ram, 2ser, 1par, 1Game, VesaLB IDE Contr., 1,44MB FDD, 420MB HDD, Vesa LB Bildschirnkarte Cirrus 1MB(auf 2MB auf- rüstbar) Miditower, Tastatur	
Konfigurationsänderungen, und andere Systeme auf Anfrage.	

## Monitore

<b>14" Monitor 1024x768 LR</b>	<b>3.190,-</b>
<b>14" Monitor 1024x768 LR, nl</b>	<b>3.690,-</b>
<b>15" Monitor 1024x768 LR, nl,</b>	<b>4.990,-</b>
digital Control, <b>17",20" und 21" Monitore auf Anfrage</b>	

## LOGITECH-Eingabegeräte

<b>Pilot Mouse seriell oder PS/2</b>	<b>359,-</b>
<b>Audio Man für par. Interface</b>	<b>569,-</b>

## Computerzubehör

<b>Low-Cost Mouse MS-komp.</b>	<b>129,-</b>
<b>GENIUS Mouse One</b>	<b>240,-</b>
<b>GENIUS Mouse Too</b>	<b>390,-</b>
<b>GENIUS Cordless Mouse</b>	<b>490,-</b>
<b>MICROSOFT-Mouse II (new Stylish Mouse</b>	<b>599,-</b>
<b>Monitorfilter 14" Glas mit Erdklemme</b>	<b>190,-</b>
<b>Monitor-Keyboard Umschalter mit Kabel</b>	<b>580,-</b>
<b>Druckerumschalter manuell 1:2</b>	<b>199,-</b>
<b>Druckerumschalter manuell 1:4</b>	<b>299,-</b>
<b>Druckerkabel parallel 1,8Meter</b>	<b>39,-</b>
<b>Druckerkabel parallel 3Meter</b>	<b>49,-</b>
<b>Tastaturverlängerung 5pol DIN</b>	<b>99,-</b>
<b>Monitorverlängerung 15pol Sub-D</b>	<b>99,-</b>
<b>Diskettenbox f. 50 Stk. 3½" Disketten</b>	<b>59,-</b>
<b>Diskettenbox f. 80 Stk. 3½" Disketten</b>	<b>59,-</b>

## Netzwerkprodukte

<b>Ethernet Karte 16Bit-ISA</b>	<b>569,-</b>
jumperless, NE-2000 kompatibel mit T-Stück	
<b>Netzkabel RG58 2Meter mit Stecker</b>	<b>119,-</b>
und Knickschutzülle.	
<b>Netzkabel RG58 jeder weitere Meter</b>	<b>7,-</b>
<b>Abschlusswiderstand 50 Ohm</b>	<b>49,-</b>
<b>Novell DOS 7 mit Personal NetWare</b>	<b>679,-</b>
<b>Windows für Workgroups 3.11 OEM</b>	<b>990,-</b>
<b>Novell 3.12 f. 5User 3½" oder CD-Rom</b>	<b>7.490,-</b>
<b>Novell 3.12 f. 10User 3½" oder CD-Rom</b>	<b>17.500,-</b>
<b>Novell 3.12 f. 25User 3½" oder CD-Rom</b>	<b>26.000,-</b>

## CREATIVE LABS - Soundkarten

<b>SoundBlaster 2.0 Value Edition</b>	<b>790,-</b>
<b>SoundBlaster PRO Value Edition</b>	<b>1.090,-</b>
<b>SoundBlaster PRO Value Ed. Mitsumi</b>	<b>1.090,-</b>
<b>SoundBlaster 16 Value Edition</b>	<b>1.390,-</b>
<b>SoundBlaster 16 Multi CD</b>	<b>1.890,-</b>
<b>SoundBlaster 16 ASP Multi CD</b>	<b>2.290,-</b>
<b>SoundBlaster 16 ASP SCSI-2</b>	<b>2.890,-</b>
<b>SoundBlaster AWE 32 ASP</b>	<b>3.790,-</b>
<b>WaveBlaster Upgrade für SB 16</b>	<b>2.490,-</b>
<b>MidiBlaster</b>	<b>2.490,-</b>
<b>Orchid - Soundwave 32</b>	<b>2.990,-</b>

## CANON-Drucker

<b>CANON BJ10SX 360dpi A4</b>	<b>2.790,-</b>
<b>CANON BJ10SX + Einzelblatteinzug</b>	<b>3.490,-</b>
<b>CANON BJ-200 360dpi A4</b>	<b>3.790,-</b>
<b>CANON BJ-230 360dpi A3</b>	<b>5.490,-</b>
<b>CANON BJC-600 360dpi A4 Color</b>	<b>8.490,-</b>
<b>Tintenpatrone für BJ schwarz</b>	<b>390,-</b>

## TEXAS INSTRUMENTS Laserprinter

<b>microWriter Basic, 1,5MB, 300DPI</b>	<b>7.990,-</b>
<b>microWriter PS 23, 2MB, 300DPI</b>	<b>11.990,-</b>
<b>microWriter PS 65, 2MB, 300DPI</b>	<b>15.990,-</b>
<b>1MB Upgradekit</b>	<b>1.490,-</b>
<b>RS232 Schnittstelle</b>	<b>790,-</b>
<b>microwriter Tonerkassette</b>	<b>690,-</b>
<b>microWriter Bildkassette</b>	<b>2.290,-</b>

## Streamerkassetten

<b>VERBATIM Datacartridge DC 2120</b>	<b>220,-</b>
<b>3M Datacartridge DC 2120 formatiert</b>	<b>199,-</b>
<b>3M Datacartridge DL90 DAT 4MM</b>	<b>148,-</b>
<b>AKTION-VERBATIM DC 2060 formatiert</b>	<b>163,-</b>
<b>AKTION-VERBATIM DC 600</b>	<b>170,-</b>
<b>AKTION-VERBATIM DC 6150</b>	<b>199,-</b>
<b>AKTION-VERBATIM DAT 8MM</b>	<b>120,-</b>
AKTION-VERBATIM solange Vorrat reicht.	

## Disketten

<b>No Name Disketten 3½" 1,44MB form.</b>	<b>79,-</b>
<b>VERBATIM Datalife 3½" 1,44MB</b>	<b>149,-</b>
<b>VERBATIM Datalife 3½" 1,44MB form.</b>	<b>159,-</b>
<b>3M 3½" 1,44MB formatiert</b>	<b>149,-</b>

Preise sind Barzahlungs-Kassapreise inkl. MwSt.  
Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.  
Stand per 16.10.1994

# ComShare 750

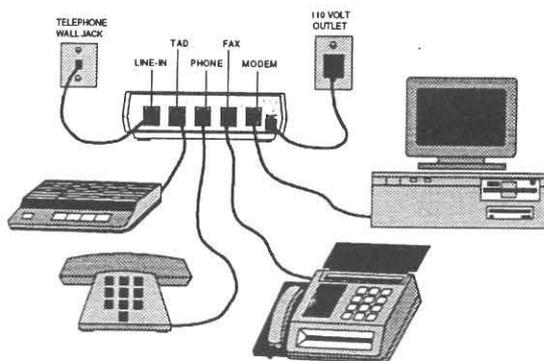
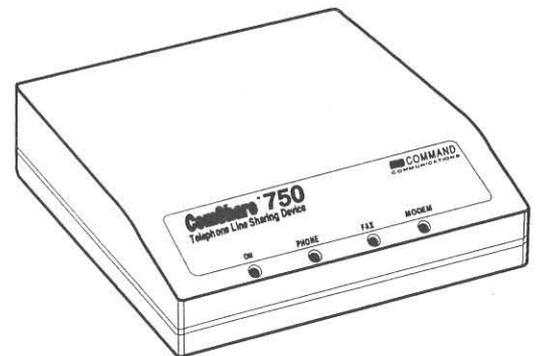
automatischer Fax-Umschalter

nicht postgenehmigt für  
den Betrieb in Österreich

für Private - Kleinbüros - Selbstständige

funktioniert einfach perfekt

- kinderleichtes Anschließen
- erspart zusätzliche Faxleitung
- erkennt Faxanrufe automatisch
- läutet nach dem Erkennen das Telefon oder Faxgerät
- für altes (Pulswahl) und neues (Tonwahl) Telefonsystem
- erkennt Modemanrufe durch Code bei Modem-Anwahl
- Rückruf-Funktion informiert über eingelangte Anrufe



Bei einem Anruf hebt CS750 ab und erkennt automatisch den Fax-Ton eines Faxgerätes. In diesem Fall schaltet CS750 zum Faxgerät, andernfalls zum Telefonapparat. Verbindet CS750 ein Fax zum Telefonapparat weil ein Anrufer manuell gewählt hat oder das anrufende Faxgerät kein Fax-Signal sendet (altes Gerät), so kann man zum Faxgerät zurückverbinden.

**Einfache Installation:** CS750 hat serienmäßig amerikanische RJ11-Kontakte: LINE, FAX, PHONE, TAD, MODEM. Für alle diese Kontakte gibt es passende Adapter-Kabel/Stecker.

# ComShare 750

Bei Stromausfall läutet CS750 beim Telefon und Anrufbeantworter.

1. Ein Faxgerät wird von der Dose abgesteckt und mit dem passenden Adapterkabel an CS750 am Fax-Kontakt, eine Fax-Karte (USA/Taiwan/HongKong etc.) wird mit einem RJ11-Kabel direkt an CS750 angeschlossen.
2. CS750 wird bei den Kontakten PHONE und LINE mit einem besonderen Adapter-Kabel an der Dose angeschlossen, wo vorher das Faxgerät angeschlossen war.
3. Verwenden Sie einen Anrufbeantworter oder ein Schnurlostelefon so bleibt dieses unverändert stecken!
4. Wollen Sie Fax, Telefon, Anrufbeantworter und Schnurlostelefon verwenden und es fehlt Ihnen ein Anschluß, so können Sie den Anrufbeantworter auch am CS750 (TAD-Kontakt) anschließen. Die nun freie Buchse der Dose können Sie dann für das Schnurlostelefon verwenden.
5. Am Kontakt MODEM kann man ein Modem anschließen um den Zugang von Außen zu Ihrem Computer zu ermöglichen. Das Umschalten zum Modem erfolgt im Reverse-Modus oder durch Nachwahl eines Codes.
6. Verwenden Sie ein Faxgerät ohne eigene Wahlvorrichtung, so benötigen Sie ein zusätzliches Telefon (parallel am Faxgerät) zum Wählen. Der neue Fax-Umschalter trennt ja die Leitung zwischen Fax und Telefon, d.h. diese sind nicht mehr parallel angeschlossen wie vorher.

CS750 hat Schalter und Funktionen, die durch Eingabe eines Codes mit einem Tonwahl-Telefon programmierbar sind:

Schalter:	Bezeichnung:	standard	Funktion:	Bezeichnung:	standard:	möglich:
[0]	Nachtschaltung	an	[21]	Externer Zugangs-Code	1234	0-9999
[1]	'freie Leitung'-Signal	aus	[22]	Fax-Umschaltcode	11	0-9999
[2]	Nebenstellen-Erkennung	an	[23]	Modem-Umschaltcode	22	0-9999
[3]	Anrufbeantw.Umschalter	aus	[31]	Postservice zu Tel/Anrufbeantw.	1	0-3
[4]	Pulswahl-Erkennung	an	[32]	Postservice zu Fax	2	0-3
[5]	Fax- od. Modemtransfer	an	[33]	Postservice zu Modem	3	0-3
[6]	autom. Faxerkennung	an	[40]	Läutanzahl vor Abheben	1	1-99
[7]	Reversetone-Erkennung	an	[41]	Läutanzahl zu Telefon/Anrufb.	6	0-99
[8]	Infoanruf-Funktion	aus	[42]	Läutanzahl zu Fax	3	1-99
[9]	Postservice-Erkennung	an	[43]	Läutanzahl zu Modem	3	1-99
[10]	Besetzterkennung	aus	[5]	Läutsignal für Anrufer	1	1-7
[11]	Reversetone-Umschaltung	an	[6]	autom. Umschaltzeit (=Sek.)	30	0-99
[12]	autom. Ausgangswahl	aus	[7]	Telefonnr. für Info-Funktion	----	0-16 Ziffern
			[8]	Piep-Signal bei Info-Funktion	1	1,2,3
			[9][9][9]	Rücksetzen aller Werte auf Standard-Wert		

## Besonderes:

- Nachtschaltung** Nach 6x Läuten (Läutanzahl programmierbar) ohne Abheben schaltet CS750 auf Fax um. Alle nachfolgenden Anrufe läuten nur 2x vor vor dem Umschalten. Nach dem ersten Gespräch vom Telefon wird zum Grundzustand rückgeschaltet (= 6x Läuten).
- Anruf-Umschaltung** Ist ein Anrufbeantworter aktiv, werden alle Anrufe nach der Ansage zum Fax oder Modem (je nach Einstellung) umgeschaltet.
- automat. Faxerkennung** Ist dieser Schalter ausgestellt, erreichen nur autorisierte Personen das Faxgerät durch Nachwahl des Fax-Umschaltcodes nach der Telefonnummer.
- Reversetone-Erkennung** Anstatt der Codenachwahl kann man mit einem Modem das die Reverse-Funktion unterstützt ein BBS-System aufbauen. Mit [R] wird der Reverse-Mode aktiviert z.B.: ATDT4707006R Bei Erkennung des Reversetons wird je nach Einstellung zum Fax oder Modem verbunden.
- Infoanruf-Funktion** Alle Anrufe werden (wenn programmiert) an eine definierte Telefonnummer (Handy/Privatnummer etc.) für 60 Sekunden gemeldet. Den Anrufbeantworter kann man dann direkt abfragen, d.h. Nachrichten abhören.
- externer Zutritts-Code** 4-stelliger Code der das Programmieren von CS750 auch von Außen ermöglicht.
- Fax-Umschaltcode** Zur Durchwahl zum Fax von Außen. Anrufer können mit dem Code zum Fax durchwählen.
- Modem-Umschaltcode** Zur Durchwahl zum Modem von außen. Mögliche Anwahl mit Modem von Außen: z.B.: ATDT4707006,,22 oder ATDP für Pulswahl. Beistrich = 2 Sek. Zeitverzögerung.
- Läutanzahl vor Abheben** Läutanzahl bevor CS750 bei einem eingehenden Anruf abhebt.
- Läutsignal für Anrufer** Hebt CS750 bei einem eingehenden Anruf ab, hört der Anrufer ein Läutsignal. Dieses Läuten kann je nach Land eingestellt werden - US Typ 2 ist unserem am ähnlichsten.

**SYWA EDV-Handelsges.mbH**

Gentzgasse 9, 1180 Wien

Mo - Fr: 9:30 - 12:00 13:30 - 18:00

vis a vis vom WIFI, U6 - Station Volksoper



## Notebooks

leicht - handlich - starke Leistung

**WinLite 486** i486DX Prozessor, 4MB RAM, 292 x 225 x 47/51mm, 3.0Kg inklusive Akku

*das ideale Windows-Notebook  
ergonomische Tastatur mit großem Trackball*

Besonderes:

- komplett modularer Aufbau
- nachträgliches Umrüsten vom Monochrom-LCD auf Farb-LCD
- 32-bit VESA Local Bus VGA mit 1MB Ram
- externer Monitor mit Betrieb bis 1024x768 bei 256 Farben
- 1 serielle + 1 parallele Schnittstelle am Notebook
- 2 serielle Anschlüsse mit der optionellen I/O-Box
- Schnell-Anschluß I/O-Box (Tastatur, Maus, Drucker, Monitor)
- Docking Station als Tisch-Station mit 4x 16-bit Slots
- ergonomisches Design für Tastatur (Handlage) und Trackball
- moderne und langlebige Ni-MH Akkus
- AMI Flash-Bios mit Green PC-Funktionen
- Trackball in Tastatur eingebaut
- 2x PCMCIA 2.0 bzw. zusammen 1x Typ 3.0

Ausstattung:

PS/2 Tastatur-Adapter, Netzteil, Handbuch,  
Ni-MH Akku für 2-3 Stunden Betrieb;

**wechselbare 120MB Festplatte, 3 1/2" Floppylaufwerk,  
tauschbares monochrom, Dual Scan od. TFT Farb-LCD**

Preis:

<b>486 SX-33</b> mit monochrom LCD	21.960,--
<b>486 DX-2/66</b> - " -	23.970,--
<b>486 DX-4/100</b> - " - ab 11/94	29.970,--

Optionen:

STN 9,5" Dual Scan Farb-LCD	+ 8.700,--
TFT 9" Aktiv Matrix Farb-LCD	+ 18.900,--
250 MB Festplatte	+ 2.340,--
540 MB Festplatte	5.490,--
I/O Box (2. serielle I/O)	1.770,--
Docking Station	4.980,--
extra Ni-MH Akku	2.370,--
Speicher je 4MB (max. 20MB)	+ 3.270,--
Tragtasche mit Fach	660,--

*WinLite kann auch nachträglich von monochrom auf Farb-LCD  
und auf einen anderen 80486 Prozessor umgerüstet werden.*

**PRONOTE 486** i486DX Prozessor, 4MB Ram, 297 x 225 x 45mm, 3.0Kg inklusive Akku

**120MB Festplatte, 1.44MB Floppylaufwerk, 4MB Ram**  
VGA LCD: 10" monochrom mit 64 Graustufen oder  
9,5" Dual-Scan 256 Farben

Besonderes:

- komplett modularer Aufbau = besonders Service-freundlich
- Netzteil (90-260 Volt) im Notebook integriert
- 12 Volt Direkt-Anschluß für Laden und Betrieb in PKW
- optionell 2x PCMCIA 2.0 Kontakt für moderne Erweiterungen
- optionell 1x Adaptec SCSI Kontakt (Festplatten, CD-ROM etc.)
- Anschluß für externen Monitor bis 1024x768 Auflösung
- ergonomisches Design - Trackball in Tastatur integriert

Ausstattung:

PS/2 Tastatur-Adapter, Handbuch,  
Auto-Adapterkabel, Akku für 2-3 Stunden Betrieb

**Netzteil im Notebook**

**Laden & Betrieb auch im Auto**

Preis:

<b>486 SX-33</b> mit monochrom LCD	17.970,--
<b>486 DX-2/66</b> - " -	22.980,--

Optionen:

STN Dual Scan Farb-LCD	+ 6.480,--
250 MB Festplatte	+ 2.340,--
PCMCIA + SCSI-Adapter (intern)	+ 3.870,--
SCSI-Adapterkabel	+ 390,--

weitere Zusätze - siehe WinLite 486  
(Festplatten / Akku / Speicher (max. 32MB) / Tasche)

# Computer Communications Club

## Anmeldekarte zu einer Mitgliedschaft beim CCC

Ich will aktiv an der Telekommunikations mit Gleichgesinnten teilnehmen und melde mich als Mitglied beim **CCC** an. An technischen Voraussetzungen habe ich einen PC / APPLE / AMIGA **und ein Modem**.  
( Ich habe noch keines, bitte helft mir bei der Auswahl!)

- C platin** Normal/Schüler: 400,-/340,-  
● PC-NEWS *edit* (5x pro Jahr), ● Mitgliedsausweis, ● Benutzung von **His Master's Voice**, ● Pointbenutzung, ● Disketten, ● Seminare, ● Clubbüro. ● Clubabende, ● regelmäßige Treffen
- C gold** Normal/Schüler: 310,-/250,-  
● Mitgliedsausweis, ● Benutzung von **His Master's Voice**, ● Pointbenutzung, ● Disketten, ● Seminare, ● Clubbüro. ● Clubabende, ● regelmäßige Treffen
- C silber** Normal/Schüler: 240,-/210,-  
● PC-NEWS *edit* (5x pro Jahr), ● Mitgliedsausweis, ● Disketten, ● Seminare, ● Clubbüro. ● Clubabende, ● regelmäßige Treffen
- C bronze** Normal/Schüler: 150,-/120,-  
● Mitgliedsausweis, ● Disketten, ● Seminare, ● Clubbüro. ● Clubabende, ● regelmäßige Treffen

Ort/Datum:

Unterschrift:

**ACHTUNG** (um Doppelbestellungen zu vermeiden): Die Sonderausgabe **Telekommunikation und Schule** wird an jede Schule mit je einem Exemplar kostenlos verteilt. Die Ausgabe **PC-NEWS edit-41 (Telekommunikation)** enthält die in den beiden letzten Jahren noch nicht erschienenen Inhalte.

## PC-NEWS Bestellkarte gültig bis 31. Jänner 1995

- Probenummer** PC-NEWS *edit*-41 „Telekommunikation“ nach dem Sharewareprinzip

Bei Gefallen zahle ich einen S 50,- für Druck und Versand, sonst gebe ich sie an Freunde weiter. Versand: Anfang Februar 1995

- Sonderausgabe** PC-NEWS *edit* „Telekommunikation und Schule“

Rechnen Sie mit einem Unkostenbeitrag von etwa S 80,-.

- Sonderausgabe** PC-NEWS *edit* 39A (CCC & PC-NEWS stellen sich vor)

Kostenlos! Sendet mir \_\_\_\_ Stück. (Um Verteilung wird gebeten.)

- Abo**

Ich bestelle ein Abo der **PC-NEWS**  ab und inklusive Ausgabe \_\_\_\_\_.  nächste Ausgabe  
 5 Hefte um S 200,-  10 Hefte um S 350,-  15 Hefte um S 450,- inklusive Versand. (Ausland +S 14,-/Heft)  
Ich kann das Abo jederzeit stornieren und erhalte für jedes nicht zugestellte Heft S 30,- zurück.

- XT/AT-Handbook**

Ich bestelle das XT/AT-Handbook, eine Sammlung von 64 Tabellen rund um die Hard- und Software im PC (englisch); ideal für Entwickler, Programmierer zum Preis von S 88,- inklusive Versand.

- Eine Ausgabe der PC-NEWS**

zum Preis von S 50,-, drei Ausgaben S 130,-, fünf Ausgaben S 170,- inklusive Versand

1/92  2/92  3/92  4/92  1/93  2/93  ~~2a/93~~  ~~3/93~~  4/93  5/93  ~~4/94~~  2/94  3/94  4/94  5/94

Datum:

Unterschrift:

## PC-NEWS Weihnachtsangebot

Ich bestelle

- PC-NEWS edit-Geschenkabo ab und inklusive Nr. 40 GRAFIK** S 250,-

Enthält: ● Geschenkkarte, ● PC-NEWS *edit*-40, ● Leiberl PC-NEWS *edit*-Familie, XL  
PC-NEWS *edit*-41 (TELEKOMMUNIKATION), 42 (ELEKTRONIK), 43 (MULTIMEDIA), 44 (PROGRAMMIERUNG)

- PC-NEWS edit-Geschenkausgabe Nr. 40 GRAFIK** S 130,-

Enthält: ● Geschenkkarte, ● PC-NEWS *edit*-40, ● Leiberl PC-NEWS *edit*-Familie, XL

- PC-NEWS edit-Familie Leiberl XL** S 100,-

- Rechnung wird an umseitige Adresse ausgestellt.
- Bitte füllen Sie bei Geschenkabo (jedenfalls) und bei Geschenkausgabe (falls Zusendung an Beschenkten erwünscht) die Zustelladresse im unteren Adressfeld aus.
- Muster für die Geschenkabokarte siehe PC-NEWS *edit*-40, Seite 2
- Auf der Geschenkabokarte soll stehen: Geschenkabo/ausgabe für \_\_\_\_\_

von \_\_\_\_\_ am \_\_\_\_\_

Datum:

Unterschrift:



Vorname / Firma	Name	Titel	
Straße	PLZ	Ort	
VW/TEL	FAX	BTX	
FIDO/TELEBOX	CompuServe	Geb.Datum	
Firma	Name	Titel	
Straße	PLZ	Ort	
VW/TEL/KLAPPE	FAX	BTX	

Bitte mit  
S 6,-  
frankieren

An den

 **Computer Communications Club**

z.Hd. Werner Illsinger  
Flurschützstraße 36/12/5  
1120 Wien

Vorname / Firma	Name	Titel	
Straße	PLZ	Ort	
VW/TEL	FAX	BTX	
FIDO/TELEBOX	CompuServe	Geb.Datum	
Firma	Name	Titel	
Straße	PLZ	Ort	
VW/TEL/KLAPPE	FAX	BTX	

Bitte mit  
S 6,-  
frankieren

An den

**PC-NEWS** -Eigenverlag

Siccardsburggasse 4/1/22  
1100 Wien

**Besteller:**

Vorname / Firma	Name	Titel	
Straße	PLZ	Ort	
VW/TEL	FAX	BTX	
FIDO/TELEBOX	CompuServe	Geb.Datum	
Firma	Name	Titel	
Straße	PLZ	Ort	

Bitte mit  
S 6,-  
frankieren

An den

**PC-NEWS** -Eigenverlag

Siccardsburggasse 4/1/22  
1100 Wien

**Beschenker:** (ausfüllen bei Abo oder bei Zustellung einer Geschenkausgabe)



Vorname / Firma	Name	Titel
Straße	PLZ	Ort
VW/TEL	FAX	BTX
FIDO/TELEBOX	CompuServe	Geb.Datum
Firma	Name	Titel
Straße	PLZ	Ort
VW/TEL/KLAPPE	FAX	BTX

Bitte mit  
S 6,-  
frankieren

An den

 Computer Communications Club

z.Hd. Werner Illsinger  
Flurschützstraße 36/12/5  
1120 Wien

Vorname / Firma	Name	Titel
Straße	PLZ	Ort
VW/TEL	FAX	BTX
FIDO/TELEBOX	CompuServe	Geb.Datum
Firma	Name	Titel
Straße	PLZ	Ort
VW/TEL/KLAPPE	FAX	BTX

Bitte mit  
S 6,-  
frankieren

An

Helmut Schluderbacher  
Favoritenstraße 167  
1100 Wien

Vorname / Firma	Name	Titel
Straße	PLZ	Ort
VW/TEL	FAX	BTX
FIDO/TELEBOX	CompuServe	Geb.Datum
Firma	Name	Titel
Straße	PLZ	Ort
VW/TEL/KLAPPE	FAX	BTX

Bitte mit  
S 6,-  
frankieren

An die

**ADIM**

Postfach 23  
1191 Wien

**Grundlegende Richtung** Auf Anwendungen im Unterricht bezogene Informationen über Personal-Computer-Systeme. Berichte über Veranstaltungen der Herausgeber.

**Erscheint** 5 mal pro Jahr, Feb, Apr, Jun, Sep, Nov

**Medieninhaber** PC-NEWS-Eigenverlag

**Herausgeber** ADIM, CCC, CLUB-AT, MCCA, PCC-S, PCC-TGM

**Druck** Zlinské tiskárny a.s., POBOX 79, CZ-76097 Zlín-Kudlov, TEL: 0042-67-30444, FAX: 0042-67-28066

**Versand** CONCEPT, Baumgasse 52, 1030 Wien, TEL: 713-59-41, FAX: 713-87-72

**Vertrieb** MORAWA, Freesevertreib, Wollzeile 11, 1010 Wien Postfach 159, TEL: 51 5 62, FAX: 512 57 78

**PC-NEWS-Eigenverlag, PC-NEWS-Redaktion**

✉ Franz FIALA, Siccardsburggasse 4/1/22, 1100 Wien  
TEL: 604 50 70, FAX: 604 50 70-2

**PAN** CEPT: 912-218-242 ASCH/PANMAIL: pcn@pan.at  
fiala@mail.tgm.ac.at, pcnews@ping.at

**INTERNET** fiala@tgm.ac.at, pcnews@ping.at

**FIDO** 2:310/1.36@fidonet.org

**TELEBOX** FRANZ-FIALA via INTERNET: franz.fiala@telebox.ada.at

**CIS** 100024.1325 via INTERNET: 100024.1325@compuserve.com

**Konto** PSK, Blz. 60000, Kto. 7.486.555, Franz Fiala - Eigenverlag

**DVR- / UST-Nr.** 0735485 ATU11721207

**Bezugsbedingungen**

Mitglieder des PCC-S, PCC-TGM, CCC(platin+silber), CLUB-AT: S 0,-

Mitglieder des MCCA Jahresabo (5 Hefte) S 90,-

Einzelbezugspreis S 50,-

1-Jahresabo inkl. Versand (5 Hefte) S 200,-

2-Jahresabo inkl. Versand (10 Hefte) S 350,-

3-Jahresabo inkl. Versand (15 Hefte) S 450,-

Auslandsabo + Versandanteil/5 Hefte S 70,-

Diskettenabo f. 10 Disketten via CCC S 350,-

Bei Aboabbruch werden für jedes nicht bezogene Heft vergütet S 30,-

**PC-NEWS edit-on-line**

☐ FIDO ⇒ CCC 2:310/1, Files PCN, Echo PCNEWS.AUS

☐ PAN CEPT: \*OPUS## ASCII: OPUS

**PC-NEWS edit-40**

**Kennzeichnung** ISSN 1022-1611, EAN 977102216000-11

**Auflage** 4000 Stück.

**Kopien** Mit Quellenangabe für Beiträge, die mit ☐ oder ■ gekennzeichnet sind, gestattet, ☐ oder ● auf Anfrage; zwei Belegexemplare erbeten. WinWord 6.0, FOLEX

**Herstellung** Wien, November 1994

**Erscheint** PCN-DSK-444A (433..459), PCN-LIT-82-87

**Disk/Info** Name, [Firma], [Zusatzinformation/Programm]

**Beitrags-kennzeichnung** Nicht gekennzeichnete Beiträge von der Redaktion.

**Schlussbezeichnungen** Unkostenfrei Bezahlte  
☐ PC-NEWS edit-Autoren ■ vom Autor/Firma  
☐ andere Quellen/Firmen ● vom Verlag

**Werbung** Schwarz/Weiß: S 1000,-, 2-Farbdruck: S 2000,-  
4-Farbdruck: S 3300,-; pro Auftrag + S 1000,-  
Preise zuzügl. 10% Werbeabgabe und 20% MwSt.

**PC-NEWS edit-40-Leser** Gesamt: 3428

Abo	370	Abonnenten
CCC	67	Abonnenten
CLUB-AT	27	Abonnenten
Freiverkauf	700	Exemplare
MCCA	64	Abonnenten
PCC-S	50	Abonnenten
PCC-TGM	1650	Abonnenten
PC-EXPO	500	Verteilung/Verkauf

Firma	Statistik		Seiten
	Seite	Quelle	
ENTER-CDROM	24-25	Zu dieser Ausgabe	2
Erb	3	Clubs	1
excon	80-85	Redaktion	4
FRIC	39	Autoren	4
M & R	29	Eigen	1
Microsoft	96	Inserate	26
ÖPTV	17	Gesamt	100
PESACO	68,	Beilagen	0
	90-91		
SoftwareDschungel	53	Antwortkarten	4
SYWA	92	LIESMICH	10
UDS	86-89		
UPDATE	62-63		

Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

Alle Fernsprechnummern ab Ortsnetz Wien.  
Vorwahl Wien aus Österreich: 0222  
(aus dem Ausland: ++431)

**Titelbild:** Werner Krause, GRG Wien XXIII

**Barton,** Waltraud, PR-Sprecherin des OKS, Stiftgasse 6, 1070 Wien, Tel: 523 57 81, Fax: 523 89 33, Box: 407 31 32

**Belcl,** Paul, Netzwerk-Koordinator in einem Steuerberaterunternehmen in Wien, FIDO: 2:310/1.14, CIS: 100114.3335

**Eisenriegler,** Michael, Geschäftsführer der DatenWerk Kommunikationsges.m.b.H. (Autorisierter FirstClass Händler), Bennogasse 8/6, 1080 Wien, TEL: 406 02 58, FAX: 406 02 59, email: mikee@blackbox.ping.at

**Fangl,** Walter, Firma SYWA, Gentzgasse 9, 1180 Wien, TEL: 470 70 05, FAX: 470 70 06.

**Feichtinger,** Gudula, Publizistikstudentin im Wien und Salzburg, Mitarbeiterin bei PING, email: gf@ping.at

**Fiala,** Franz, Dipl.-Ing., Lehrer an der höheren Abteilung für Nachrichtentechnik und Elektronik im TGM, Redakteur der PC-NEWS edit, PAN: 912-218-242; FIDO: 2:310/1.36. EMAIL: pcnews@ping.at

**Greiner,** Gerhard, Dipl.-Ing., Institut für Hyper-Media Systeme, Joanneum Research Graz, PAN: 913-110-861, EMAIL: ggreiner@icm.tu-graz.ac.at

**Haidner,** Barbara, Clubmitglied beim CCC, 2:310/1.25.

**Illsinger,** Werner, Ing, EDV-GesmbH, Absolvent des TGM, Präsident des CCC, Sypod der Mailbox His Master's Voice, 815 48 71 (USR HST DS), FIDO 2:310/1.0

**Krause,** Werner, Mag., Lehrer für Bildnerische Erziehung am GRG Wien-XXIII.

**Navratil,** Karl-Heinz, Dipl.-Ing., Lehrer an der höheren Abteilung für Nachrichtentechnik und Elektronik im TGM, PAN: 912-218-703.

**Ostermaier,** Paul, Ing., Lehrer an der höheren Abteilung für Nachrichtentechnik und Elektronik im TGM, Beirat des PCC-TGM. TEL: 33 1 26-353, PAN: 912-218-759

**Pflegler,** Siegfried, Dr., Wirtschaftskammer Österreich, Abteilung für Sozialpolitik, Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien, Postfach 196. TEL: 50 105-37 12, FAX: 50 206-213.

**Reiermann,** Dieter, Dipl.-Ing., Lehrer an der höheren Abteilung für Nachrichtentechnik und Elektronik im TGM. TEL: 33-1-26 EMAIL: reierm@email.tgm.ac.at

**Sablattig,** Veronika, Fachbuchhandlung Fric, TEL: 505 64 52, FAX: 505 64 52-22.

**Schartner,** Thomas, Geschäftsführer der PING. Internet: ts@ping.at, Fido-Sypod: 2:310/22, PAN: 912-211-104

**Schlögl,** Helmuth, Jahrgang 1940, Obmann des MCCA, PAN: 912-212-040

**Sedlitz,** Stefan, Dipl.-Ing., Siemens, PSE TN, Softwareentwicklung für Vermittlungssysteme, PAN: 912-212-481, CIS: 100422.2524.

**Simon,** Gerd, Dipl.-Ing., Lehrer an der HTL-Graz-Gösting.

**Slepcevic,** Heinz, Mag., Lehrer an der Höheren Abteilungen für Hochbau und Bildnerische Gestaltung der HTBL-Graz Ortweinschule, FIDO: 2:310/3.19, SchulNetz 22:100/1.104.

**Strasser,** Edward, Internet: e.strasser@blackbox.ping.at

**Syrovatka,** Robert, Ing., Lehrer an der höheren Abteilung für Nachrichtentechnik und Elektronik am TGM; Obmannstellvertreter des PCC-TGM, PAN: 912-211-867, Internet: syro@email.tgm.ac.at

**Trautenberger,** Gerin, Mitarbeiter der Black\*Box, Student, eMail: Gerin@BlackBox.Ping.at

**Weissenböck,** Martin, Dipl.-Ing. Mag. Dr., Direktor der HTL Wien IV, Leiter der ADIM und Autor von ADIM-Skripten. Vorstandsmitglied des PCC-TGM. PAN: 912-213-458. FIDO: 2:310/1.35



Titelbild (2. Entwurf)

**ADIM** Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik

**ADIM-Wien** Martin Weissenböck, Postfach 23, 1191 Wien  
TEL: 369 88 59-8, FAX: 369 88 59-7, TX: 75210388-weim a  
PAN: 912-218-106 CIS: 100016.172 FIDO: 2:310/1.35  
INTERNET: mweissen@ping.at SchulNetz: 22:102/1.135  
Telefonische Sprechstunde: TEL: 369-88-59-8 Mo. ab 20:00  
Themen: Technik, Modems, Skripten, Unterricht.  
(außer während der Wiener Schulferien)

**ADIM-Graz** Klaus Scheiber, Postfach 37, 8028 Graz.  
TX: 75210859-eber a PAN: 913-110-525 FIDO: 2:316/3.17  
SchulNetz: 22:100/1.105

**PAN** CEPT: \*56458#

**FIDO** 2:310/1, Files ADIM(siehe CCC)

**Konto** PSK, Blz. 60000, Kto. 7.254.969, lautend auf ADIM weitere Konten lautend auf Martin Weissenböck: Postgri München, BLZ 70010080, Kto120914-800 Postcheckamt Chur, Konto 70-40051-3 Volksbank Brixen, Konto 37283 0547328

**DVR-Nr.** 0547328

**CCC** Computer Communications Club

✉ Werner Illsinger, Flurschützstraße 36/12/5, 1120 Wien  
TEL: 810 17 09 (Anrufbeantworter)

**BBS** 14400 bps 815 48 71 V32bis/V42bis (8-N-1)  
16.800 bps 810 17 09 V32bis/V42bis (8-N-1)  
64 kbps 810 13 54 X.75/ISDN (8-N-1)

**FIDO** 2:310/1.0@fidonet.org

**SchulNetz** 22:102/1, 22:102/2

**INTERNET** willsm@edvvie.edvg.co.at

**Konto** PSK, Blz. 60000, Kto. 7.918.896, Werner Illsinger

**DVR-Nr.** 0771627

Jahresbeitrag	Box		Schüler/Studenten/Praxisorientiert
	PCNEWS	normal	
platin + +	400,-	340,-	
gold +	310,-	250,-	
silber +	240,-	210,-	
bronze -	150,-	120,-	
bronze->gold	160,-	130,-	
silber->platin	160,-	130,-	

Gebühren	Mitglieder		Nichtmitglieder
	15,-/MB	15,-/Semester	
Echomail	10,-	10,-	
SchulNetz	0,-	150,-	
Point-Doku	60,-	110,-	
Point-Disk	40,-	60,-	

**Vorstand** Werner ILLSINGER (Präsident), Franz FIALA (Vizepräsident), Eva ILLSINGER (Kassier), Andreas HOFFMANN (Schriftführer)

**Rechnungsprüfer** Lukas HEINDL u. Helmut SCHLUEDERBACHER

**CLUB AT** Club Automatisierungstechnik

✉ James Steinbauer, Berliner Ring 53, 8047 Graz

**Clublokal** Wickenburggasse 8, 8010 Graz

**FIDO** 0316-67 66 76 oder 67 66 77, TEL: DW-9, FAX: DW-19  
2:316/11@fidonet.org

**Jahresbeitrag** S 1200,-, Pointbenutzung und PC-NEWS edit inkludiert

**Konto** PSK, Blz. 60000, Kto. 92.025.392, CLUB AT

**Vorstand** J.M.STEINBAUER (Obmann), Thomas ADLER (ObmannStv.), Christian OBAD (Schriftführer) Reinhold STACHL (Kassier)

**MCCA** Multi Computer Communications Austria

✉ Postfach 147, 1033 Wien

**Clublokal** Am Heumarkt 4, 1030 Wien

**FIDO** TEL: 818 68 58, FAX: 818 68 58, TX: 75210079-mcca a

**PAN** ⇒ EuroSoft 2:313/3.0.5.0.9.0 Echo: PAN AUS

**DVR-Nr.** CEPT: \*2550#, 912-222-064

**Jahresbeitrag** 0536229

**Vorstand** Firma: 1200,- Einzel: 600,- Ermäßig: 300,-  
PC-NEWS edit + S 90,-  
SCHLÖGL(Obmann), SABOR(ObmannStv), SCHEIDL(Schriftführer), RUPPRECHT(SchriftführerStv), LOCHMANN(Kassier), MARSCHATI(KassierStv)

**PCC-S** Personal-Computer-Club-Salzburg

✉ PCC-S, Itzinger Hauptstraße 30, 5022 Salzburg

**FIDO** TEL: 0662-536 10, FAX: 0662-536 10-52

**Konto** Mo - Fr: 8.00 - 12.00 (über Direktion der HTBLA-Salzburg)

**DVR-Nr.** Salzburger Sparkasse Blz.: 2300 Kto.: 330.720, PCC-S 0559610

**Jahresbeitrag** Schüler 100,-, Lehrer 250,-, förderndes Mitglied 1000,-  
PC-NEWS edit inkludiert

**Vorstand** WALTERS(Obmann), FUSCHLBERGER(ObmannStv), GRUBER(Schriftführer), STEINDL(SchriftführerStv), DANTENDORFER(Kassier), MEINDL(KassierStv)

**PCC-TGM** Personal-Computer-Club-Technologisches GewerbeMuseum

✉ Wexstraße 21, Postfach 59, 1202 Wien.

**FIDO** TEL: 332 23 98, FAX: 332 23 98-2

**PAN** ⇒ CCC 2:310/1

**Konto** CEPT: \*5645# 912-222-584

**DVR-Nr.** Mi: 19.00-20.30 (Frau Jelinek)

**Jahresbeitrag** EÖSPC, Blz: 20111, Kto. 053-32338, PCC-TGM 0596299

**Vorstand** Schüler: 200,- Student: 300,- sonst: 400,-  
PC-NEWS edit inkludiert, CCC-Mailbox 2:310/1 inkludiert  
KONIG(Obmann), SYROVATKA(ObmannStv), THUMFARTH(Schriftführer), WEISENBÖCK(Schriftf. Stv), ZEHETNER(Kassier), PAY(KassierStv), OSTERMAIER(PAN), ZELINKA(PCAD), REITER(Scanner)

**Rechnungsprüfer** BERTHOLD, NITSCHKE

# Das neue Windows



Erhöhen Sie den Geschwindigkeit  
Ihrer PC für Ihre Daten.

Mit echtem  
32-Bit-  
Netzwerkzugriff!

Enthält  
Unterstützung für

**Fax**  
und  
**ISDN**

Microsoft  
**WINDOWS**  
**FÜR WORKGROUPS**  
Windows 3.1 mit integrierter Netzwerk-Erweiterung

Überlegen Sie nicht lange. Windows für Workgroups 3.11 ist das schnellste und beste Windows, das es je gab. Jetzt mit 32-Bit-Technologie für beschleunigten Zugriff auf Daten und Netzwerk.

Und neu mit Fax- und ISDN-Unterstützung für Ihren PC. Das integrierte Netzwerk ermöglicht Peer to Peer Betrieb und arbeiten im Novell und Windows NT Netz. Läuft optimal mit MS-DOS 6.2. Mehr Info unter 0660/6520.

**Microsoft®**