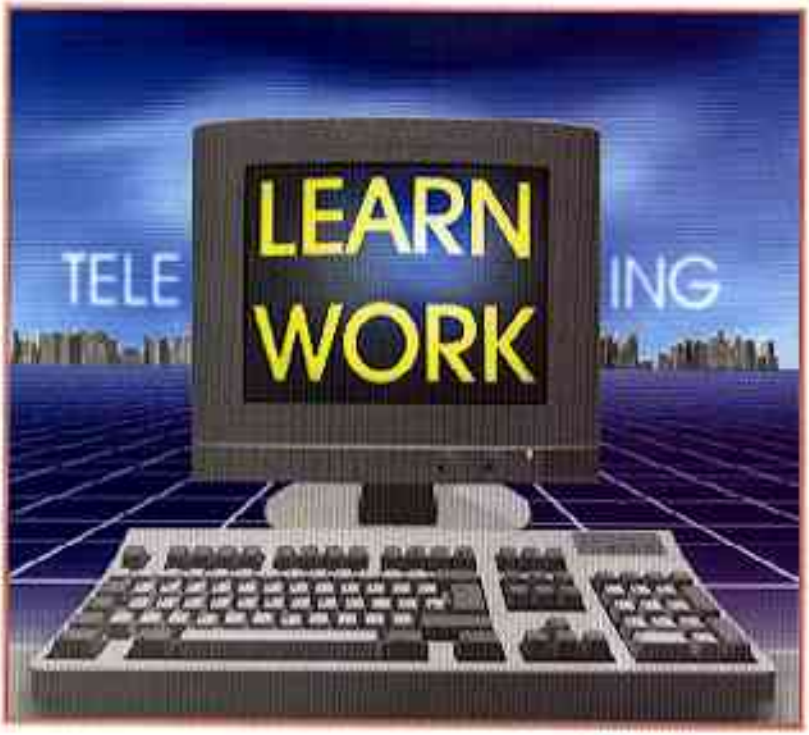
50,-

PCNEWS

51

ADIM C HYPERDAX CT MOCE KCS PCCTCM



Clubabend PCCTGM	20.3.1997	Seite 24	HTML
Generalversammlung PCCTGM	24.4.1997	Seite 24	
Generalversammlung MCCA	18.3.1997		1030, Ungargasse 69
Informatikbuch		Seite 37	für Lehrer
Eudora Pro 3.0 (10.3.97)		Seite 39	für Lehrer/Schulen
Neue Starter-Kits		Seite 89	

Inhalt

LIESMICH			
Inhalt	1		
AutorInnen	4		
InserentInnen	8		
Liebe LeserInnen!	9		
Nachträge	12		
Vorschau	14		⏲
Stellenangebote, Bazar, PCNEWS-DSK	16		DSK-537,538,539
Jahresüberblick	16		⏲
Impressum	120		
ADIM Computer Communication HTPERNET MCCA PCC-S PCCTGM			
Termine	17		⏲
Informationstagung Mikroelektronik ME97	20	*Günther Fiedler*	⏲
Liebe Freunde des MCCA	22	*Josef Sabor*	
Neues von der ADIM	23	*Martin Weissenböck*	
Liebe Mitglieder des CCC!	23	*Werner Illsinger*	
Liebe Mitglieder des PCCTGM	24	*Robert Syrovatke*	⏲
An Freunde des ITC	21	*Philipp Krone, Susanne Ruprecht*	
Meta-Themen			
Softwareentwicklung ist kein Fußballspiel.	25	*Britta Schinzel*	
Ethische Leitlinien der Gesellschaft für Informatik	28		
GI-Leitlinie: Pro- und Contra-Kommentare	30	*Britta Schinzel, Margarete Maurer*	
GEDANKEN ZUR NOOSPHÄRE	31	*Gerhard Pretzmann*	
PCNEWS			
Das Microsoft Junior Schreibstudio	33	*Werner Krause*	
Microsoft Flugsimulator 6 für Windows-95	34	*Werner Krause*	
Schule			
INFORMATIONSTECHNOLOGIE	36	*Walter Hanus*	
School goes Internet	38	*Franz Feichtl*	🕮
Win-Funktion Informatik	40	*Herbert Paulis*	🕮
Die Sprache der Maschinen	41	*Norbert Bartos*	🕮
Messeberichte			
Spaziergang durch die CeBIT HOME	43	*Anton Reiter*	
Streifzug durch die Systems 96	51	*Anton Reiter*	
TELEWORKING, TELETEACHING			
Telearbeit	55	*Josef Felkel*	
Überlegungen zu einer Ökobilanz der Telearbeit	56	*Rudolf Vymazal*	
Telearbeit bei Kapsch	58	*Jasenka Loebus*	
Elektronisches Hilfsmittel für blinde und sehbehinderte Menschen in Österreich	60	*Barbara Haidner*	
Bedeutung des Telelernens für den Bildungsbereich	61	*Anton Reiter*	
Interaktives Lernen via Internet	65	*Robert Hoschek*	
Materialien zum Thema Teleteaching	68	*Dieter Reiermann*	
Produkte			
Portables wieder im Kommen	74	*Hermann Hummer*	
ÖBCD II.	73	*Barbara Haidner*	
Grafik			
CorelDRAW 7	76	*Werner Krause*	
Das Multitalent CorelDRAW in der Praxis	80	*Werner Krause*	
LightWave 3D 5.0	82	*Werner Krause*	
Digitales Video in interaktiven Medien	117	*Wolfgang Scharl*	🕮

LIESMICH

Elektronik			
Karussell	90	*Wilhelm Brezovits, Rudolf Leb*	
XILINX - Bausteinserie XC 4000	94	*Karl Wilhelm Baier*	
Transistor Dictionary, Bipolar Transistors	100	*Gerhard List*	🕮
Office-Programmierung			
Verzeichnisstruktur im EXCEL-VBA bearbeiten	102	*Karel Stípek*	DSK-237
Konvertierung von ASCII-Textdateien nach WinWord	103	*Walter Riemer*	DSK-237
Netze			
Urheberrecht im Internet	104	*Andreas Pascher*	
Kryptographie in Geschichte und Politik	106	*Martin Weissenböck*	🕮
Österreich ist Online!	107	*Richard Seidel*	🕮
INTERNET-tes für Elektroniker	108	*Viktor Sauer*	
Internetzugänge in Österreich	110	*Franz Fiala, Martin Weissenböck*	
Die Welt von AOL	114	*Clemens Gottfried*	🕮
HTML	114	*Gerwald Oberleitner*	
Die schöne neue Welt der Datenautobahn	115	*Herwig Reidlinger*	🕮
Geheimnisvolle Vorwahl- und Telefonnummern	116	*Martin Weissenböck*	
Lustiges			
You think You're a computer illiterate?	2		
Verkäufer werden ist nicht schwer	6		
Ehe der große „Stop“ kam	22		
Das neue Computerlexikon	36		
Verhlatensregeln für EDV-Personal	42		
EDV-Logik	50		
Write in C	57		
Sprüche		55,64,86,106,116	

Die Texte zu dieser Ausgabe finden sie im anonymen FTP-Server der PCNEWS (pcnews.at) im Directory pcn/5x/51 oder mit http://pcnews.at/ftp/pcn/5x/51

So you think you're computer-illiterate? Check out the following excerpts from a Wall Street Journal article by Jim Carlton

1. *Compaq is considering changing the command "Press Any Key" to "Press Return Key" because of the flood of calls asking where the "Any" key is.*
2. *AST technical support had a caller complaining that her mouse was hard to control with the dust cover on. The cover turned out to be the plastic bag the mouse was packaged in.*
3. *Another Compaq technician received a call from a man complaining that the system wouldn't read word processing files from his old diskettes. After trouble- shooting for magnets and heat failed to diagnose the problem, it was found that the customer labeled the diskettes then rolled them into the typewriter to type the labels.*
4. *Another AST customer was asked to send a copy of her defective diskettes. A few days later a letter arrived from the customer along with Xeroxed copies of the floppies.*
5. *A Dell technician advised his customer to put his troubled floppy back in the drive and close the door. The customer asked the tech to hold on, and was heard putting the phone down, getting up and crossing the room to close the door to his room.*
6. *Another Dell customer called to say he couldn't get his computer to fax anything. After 40 minutes of trouble-shooting, the technician discovered the man was trying to fax a piece of paper by holding it in front of the monitor screen and hitting the "send" key.*
7. *Another Dell customer needed help setting up a new program, so a Dell tech suggested he go to the local Egghead. "Yeah, I got me a couple of friends, "the customer replied. When told Egghead was a software store, the man said, "Oh, I thought you meant for me to find a couple of geeks."*
8. *Yet another Dell customer called to complain that his keyboard no longer worked. He had cleaned it by filling up his tub with soap and water and soaking the keyboard for a day, then removing all the keys and washing them individually.*
9. *A Dell technician received a call from a customer who was enraged because his computer had told him he was "bad and an invalid". The tech explained that the computer's "bad command" and "invalid" responses shouldn't be taken personally.*
10. *An exasperated caller to Dell Computer Tech Support couldn't get her new Dell Computer to turn on. After ensuring the computer was plugged in, the technician asked her what happened when she pushed the power button. Her response, "I pushed and pushed on this foot pedal and nothing happens." The "foot pedal" turned out to be the computer's mouse.*
11. *Another customer called Compaq tech support to say her brand-new computer wouldn't work. She said she unpacked the unit, plugged it in, and sat there for 20 minutes waiting for something to happen. When asked what happened when she pressed the power switch, she asked "What power switch?"*
12. *True story from a Novell NetWire SysOp:*
    Caller: "Hello, is this Tech Support?"
    Tech: "Yes, it is. How may I help you?"
    Caller: "The cup holder on my PC is broken and I am within my warranty period. How do I go about getting that fixed?"
    Tech: "I'm sorry, but did you say a cup holder?"
    Caller: "Yes, it's attached to the front of my computer."
    Tech: "Please excuse me if I seem a bit stumped, It's because I am. Did you receive this as part of a promotional, at a trade show? How did you get this cup holder? Does it have any trademark on it?"
    Caller: "It came with my computer, I don't know anything about a promotional. It just has '4X' on it."
    At this point the Tech Rep had to mute the caller, because he couldn't stand it. The caller had been using the load drawer of the CD-ROM drive as a cup holder, and snapped it off the drive!

Digital Communica- | tions

AutorInnen

Baier Karl-Wilhelm Dipl.-Ing. Jg.1955

Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik

Schule: HTL Leonding
Club: CCC
Absolvent: TU Graz
Interessen: CAD, Internet
Privates: verheiratet, 3 Kinder
Hobbies: Videofilmen
InterNet: kwb@elektor.htl-leonding.ac.at
FidoNet: 2:310/1.61
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~02776.htm

Bartos Norbert Dipl.-Ing. Jg.1954

Professor für Computer- und Systemtechnik, Leiter der Speziallehrgänge für Elektronik

Schule: TGM-N, FhE-Wien 20
Club: PCC-TGM
InterNet: bartos@email.tgm.ac.at
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~01177.htm

Brezovits Wilhelm Ing. Jg.1968

Produktspezialist für Mikrocontroller und UNIX-Administrator

Firma: Siemens AG
Absolvent: HTL-Mödling, E5b, 1987
Interessen: C, C++ und µC-C/C++
Privates: Verheiratet, 3 Kinder
InterNet: Wilhelm.Brezovits@siemens.at
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~10635.htm

Feichtl Franz Mag.

Lehrer für Psychologie, Philosophie, Geschichte und Informatik; Referent im EDV-Bereich in der Erwachsenenbildung

Schule: Privatgymnasium Liefering
InterNet: ffeichtl@cosy.sbg.ac.at
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~16916.htm

Felkel Josef Dipl.-Ing. Jg.1945

Firma: CA Wien
Club: CCC
Absolvent: TU-Wien
Interessen: Psychologische und gesellschaftliche Auswirkungen
Hobbies: Leiter der Alpinschule Wien
InterNet: felkel@ccc.at
FidoNet: 2:310/1.141
SchulNetz: 22:102/1.141
WWW: http://www.ccc.or.at/ccc/mitgl/joseys.html

Fiala Franz Dipl.-Ing. Jg.1948

Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik, Leitung der Redaktion und des Verlags der PCNEWSedu

Schule: TGM-N
Club: CCC MCCA PCC-TGM
Absolvent: TU-Wien, Nachrichtentechnik
Werdegang: BFPZ-Arsenal
Privates: verheiratet, 1 Kind
Hobbies: Schwimmen
InterNet: franzf@pcnews.at
FidoNet: 2:310/1.36
SchulNetz: 22:102/1.136
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~01232.htm

Gottfried Clemens Prof.Mag.

Kustos für EDV

Schule: HTL Wien 3L, Camillo Sitte Lehranstalt
Club: PCC-TGM
InterNet: gottfrcl@ping.at
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~01236.htm

Haidner Barbara Jg.1948

Hobbyautorin

Club: CCC
InterNet: haidner@hmv.ccc.or.at
FidoNet: 2:310/1.25
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~10384.htm

Hanus Walter Ing.Mag.Dr.

Prokurist der IVM, Marketing- und Personalverantwortlicher, Lehrbeauftragter für Design-Management an der Hochschule für Angewandte Kunst in Wien

Firma: IVM Technical Consultants Wien
Absolvent: TGM-N79b
InterNet: hanus@ivm.at
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~20682.htm

Hoschek Robert Dipl.-Ing. Jg.1964

Universitätsassistent

Schule: TU-Graz
Club: CCC
InterNet: hoschek@igte.tu-graz.ac.at
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~19728.htm

Hummer Hermann Ing. Jg.1949

Inhaber von MC-Technik

Firma: MC-Technik
Club: PCC-TGM
Absolvent: HTL Wien 4
Interessen: Multimedia, Teleconferencing
Hobbies: Videofilmen, Desktop-Video
InterNet: hermann.hummer@telecom.at
WWW: http://www.telecom.at/mc-technik/

Illsinger Werner Ing. Jg.1968

Sysop der Mailbox His Master's Voice, Präsident des CCC

Firma: EDVg debis
Club: CCC
Absolvent: TGM-N87D
InterNet: illsin@ccc.or.at
FidoNet: 2:310/1.0
SchulNetz: 22:102/1.0
WWW: http://www.ccc.or.at/ccc/mitgl/illsin.html

Krause Werner Mag. Jg.1955

Lehrer für Bildnerische Erziehung

Schule: GRG Wien 23
Absolvent: Hochschule f. Angewandte Kunst, Gebrauchsgrafik
Interessen: Grafik: CorelDraw, PhotoShop, Picture Publisher
Privates: verheiratet, 2 Kinder
Hobbies: Fotografieren, Modellbahnbau, Coverbilder für PCNEWS
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~11072.htm

Krone Johannes Philipp

Student der Rechtswissenschaft, Präsident des ITC

Firma: UNI-Wien
Club: ITC
Interessen: Computer-Netze, IT
Hobbies: Schi- und Pferdesport
InterNet: jpk@itc.or.at; a9400665@unet.univie.ac.at
FidoNet: 2:313/37
WWW: http://www.itc.or.at/itc/

Leb Rudolf Jg.1978

Schüler an Abteilung für Elektrontechnik

Schule: HTL Hollabrunn, Elektrotechnik
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~20671.htm

List Gerhard Dipl.-Ing. Jg.1956

Abteilungsleiter Systemzuverlässigkeit und Verkehrselektronik

Firma: OEFPZ-Arsenal, ETI, SV
Club: CCC
Absolvent: TU-Wien, NT
Interessen: Modems, Prüfungen, Eisenbahnsicherungstechnik
InterNet: list@email.arsenal.ac.at
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~01654.htm

Loebus Jasenka Dipl.-Ing. Jg.1968

Consulting, Marketing für das Telearbeitszentrum Floridsdorf, Projektbegleitung des internen Telearbeitsversuches bei der Kapsch AG

Firma: Kapsch AG
Absolvent: TU Wien, Elektrotechnik
InterNet: loebus@kapsch.co.at
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~19656.htm

Maurer Margarete Dr.

Universitätslektorin für Wissenschaftstheorie der Biologie, Wissenschaftliche Publizistin

Schule: Uni-Wien, Lektorin am Institut für Humanbiologie sowie RLI
Werdegang: 1991-92 Gastprofessorin an der Gh Universität Kassel
InterNet: margarete.maurer@univie.ac.at
WWW: http://igwnext.tuwien.ac.at

Pascher Andreas Ing.Mag.

Dissertant an der UNI-Wien

Firma: Uni-Wien, Jus
Club: PCC-TGM
Absolvent: TGM-NA
Interessen: Projektorsteuerung über PC, Fotografie, Trial
Hobbies: Diavorträge
InterNet: andreas.pascher@cso.at
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~01756.htm

Pretzmann Gerhard Dr.

Sammlungsleiter im Naturhistorischen Museum i.R.

Firma: Bundesmuseen
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~20848.htm

Reidlinger Herwig Dr. Jg.1949

Professor für Mathematik, Physik und Informatik

Schule: Aufbaugymnasium Hollabrunn, Pädagogische Akademie Wien Strebersdorf
Club: CCC
InterNet: hreid@ping.at
FidoNet: 2:313/17.30
WWW: http://members.ping.at/hreid/

Reiermann Dieter Dipl.-Ing.

Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik, Kustos für Rechnerlabor

Schule: TGM-N
Club: PCC-TGM
InterNet: reier@email.tgm.ac.at
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~01271.htm

LIESMICH

Reiter Anton OR Mag. Dr.

Abteilungsleiter im BMUK (Prinzipien des EDV-/Informatikunterrichtes, computerunterstütztes Lernen, neue Medien), Universitätslektor

Firma: BMUK, Uni Wien
InterNet: anton.reiter@bmuk.gv.at
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~16980.htm

Riemer Walter Dipl.-Ing. Jg.1940

Lehrer für Informatik, Leiter des Rechenzentrums der Abteilung, Autor mehrerer Lehrbücher für den Unterricht, Ingenieurkonsulent für Elektrotechnik

Schule: TGM-EN/NA/BW
Club: PCC-TGM
InterNet: walter.riemer@AON.AT
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~01221.htm

Rupprecht Susanne Mag.Dr.

Selbständig (IEEA), Schriftführerin des ITC

Club: CCC ITC
InterNet: 100775.1777@compuserve.com
FidoNet: 2:313/37.2
WWW: http://ourworld.compuserve.com/homepages/rupprecht/

Sablatnig Veronika Jg.1967

Buchverkäuferin für technische Fachliteratur

Firma: Fachbuchhandlung Fric
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~15560.htm

Sabor Josef Ing. Jg.1950

Obmann des MCCA; Beamter; Inhaber des PAN Advertising Service Sabor

Firma: Wiener Linien
Club: MCCA PCC-TGM
InterNet: josef.sabor@ping.at; josef.sabor@aon.at
FidoNet: 2:313/1.2; 2:313/1.28
AOL: *5577#, *5617#
WWW: http://www.sabor.co.at/sabor/

Sauer Viktor Dipl.-Ing.

Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik

Firma: TGM-N,NA
Club: PCC-TGM
InterNet: sauer@xpoint.at
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~01582.htm

Scharl Wolfgang Dipl.-Ing. Jg.1952

Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik

Schule: TGM-N
Club: PCC-TGM
InterNet: scharl@email.tgm.ac.at
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~01235.htm

Schinzel Britta Prof.Dr.

Universitätsprofessorin für Informatik und Gesellschaft

Schule: Uni Freiburg
InterNet: sschinzel@modell.iig.uni-freiburg.de
WWW: http://modell.iig.uni-freiburg.de

Seidel Reinhard Dipl.-Ing.

Geschäftsführer von Public Voice

Firma: Public Voice
Absolvent: TU Wien, Santa Clara University, USA Nachrichtent.
Werdegang: Hewlett Packard, Kalifornien
InterNet: online@public.co.at

Štípek Karel Dipl.-Ing. Jg.1953

Programmierer für Pascal, Clipper, Excel, Access

Firma: Metropolitan
Absolvent: CVUT Praha, Starkstromtechnik
Interessen: Elektronik
Privates: 2 Kinder
Hobbies: Wandern
InterNet: 106076.701@compuserve.com
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~17484.htm

Syrovatka Robert Ing.

Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik

Schule: TGM-N
Club: PCC-TGM
InterNet: syro@email.tgm.ac.at
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~01280.htm

Vymazal Rudolf Jg.1953

Selbständig, EDV-Beratung und Schulung mit Schwerpunkt Netzwerklösungen und Internet, Mitglied der eCE - engagierte Computer ExpertInnen

Werdegang: 1986-95 aktiv tätig im Verein "ARGE Daten", seit 1995 Mitarbeiter und Vorstandsmitglied der "eCE - engagierte Computer ExpertInnen"
InterNet: rvymazal@ping.at
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~19777.htm

Weissenböck Martin Dir.Dr. Jg.1950

Direktor der HTL Wien 4, Leiter der ADIM und Autor von ADIM-Skripten, Leiter der ARGE Telekommunikation

Schule: HTL Wien 4, ADIM
Club: ADIM CCC PCC-TGM
InterNet: mweissen@ccc.at
FidoNet: 2:310/1.35
SchulNetz: 22:102/1.135
WWW: http://pcnews.at/thi/fam/aut/~01443.htm

Verkäufer werden ist nicht schwer ...

Ein User (U) besuchte eine Computermesse, wo er sich ein wenig mit einem Apple-Macintosh-Verkäufer (V) vergnügen wollte. Die Unterhaltung verlief folgendermaßen:

U: Wieviel Farben kann der Mac darstellen?
V: 16,7 Millionen.
U: Ich weiß, daß das die Farbpalette ist, aber wieviel Farben kann der Mac gleichzeitig darstellen?
V: 16,7 Millionen.
U: 16,7 Millionen gleichzeitig auf dem Bildschirm?
V: Ja.
U: Bei welcher Auflösung?
V: 1024 x 768.
U: Es gibt also nur 786432 Bildpunkte auf Ihrem Monitor, so wie können Sie 16,7 Millionen Farben mit 786432 Bildpunkten darstellen?
V: D.h., also, hm... Das war rein theoretisch.
U: Also, zum 4. Mal: Wieviel Farben kann der Mac gleichzeitig darstellen?
V: 256 ... Aber man kann aus den 16,7 Millionen wählen!
U: Neues Thema. Wieviel Erweiterungssteckplätze hat der Mac?
V: Einen.
U: Wieso so wenig?
V: Weil, das heißt, also viele User keine Verwendung für die Erweiterungssteckplätze und der Computer hat alles eingebaut.
U: Was ist eingebaut?
V: Video, HD Controller, Floppy, Netzwerkfähigkeit, Modem.
U: Wie würde ich den Speicher erweitern?
V: Benutzen Sie den Erweiterungssteckplatz.
U: Wie würde ich ein Fax betreiben?
V: Benutzen Sie den Erweiterungssteckplatz.
U: Wie würde ich einen Beschleuniger anschließen?
V: Benutzen Sie den Erweiterungssteckplatz.
U: Wie würde ich den Mac befähigen, auf ein Videoband aufzuzeichnen?
V: Benutzen Sie ein Genlock.
U: Aber brauche ich da nicht erst ein NTSC-Signal?
V: Ja.
U: Wie würde ich das bekommen?
V: Durch eine Karte im Erweiterungssteckplatz.
U: Und wo würde ich das Genlock anschließen?
V: Am Erweiterungssteckplatz.
U: Aber die NTSC-Karte ist bereits dort!
V: Sie müßten sich mehr Erweiterungssteckplätze anschaffen.
U: Welche Geschwindigkeit hat das eingebaute Modem?
V: 1200 oder 2400 Baud.
U: Hat es Level 5 Error Detection und Data Compression eingebaut?
V: Noch nicht.
U: Aber ich möchte, daß mein Modem diese Funktionen aufweist!
V: Tja, dann können Sie es eben nicht haben. (Verkäufer wird langsam wütend)
U: Hat der Mac Multitasking?
V: Natürlich, durch das Benutzen von Multifinder.
U: Könnten Sie mir das zeigen?
V: Aber natürlich, kein Problem.
U: Könnten Sie mir zeigen, wie man zwei Disketten zur gleichen Zeit formatiert?
V: Hm, also, ja, d.h. ... Lassen Sie es uns versuchen ... (System stürzt ab, Reset, wiederholtes Laden)
U: ??? Aber Sie haben mir doch gerade erzählt, daß der Mac multitaskingfähig ist!
V: Ist er auch, aber da muß was mit den Laufwerken nicht stimmen ...

Excon

InserentInnen

at-net 105

☺ Dr. Franz Penz
✉ Alxingergasse 37/1a, 1100 Wien
☎01 -600 1087, FAX: 600 10 88
E-✉ info@atnet.at
🗐 http://www.atnet.at/
Produkte Internetdienstleistungen
Erreichbar mit Straßenbahn 6, Neillreichgasse

CDA-Verlag U3

☺ Monika Heimel
✉ Tobra 40, 4320 Perg
☎07262 -58477-2, FAX: 58477-4
E-✉ redaktion@cda.co.at
🗐 http://www.cda.co.at/cda

CompDephin Beilage

☺ Ing. Markus König
✉ Türkenstraße 11, 1090 Wien
☎01 317 44 42-0, FAX: 317 44 42-22
E-✉ koenig@compdelphin.co.at
🗐 http://www.compdelphin.co.at
Produkte Schulsoftware-Händler für Microsoft (EDU-Select), Borland (Fulp-Lizenzen) und sämtliche Standardsoftware-Hersteller
Vertretungen Canon, Compaq, Philips, Texas Instruments
Beschäftigte 14
Öffnungszeiten Mo-Fr 10.00-18.00, Sa 9:00-13:00 (langer Sa. bis 17:00)
Erreichbar mit U2 Schottenring
Postversand Nachnahme/Rechnung
Technik Herr Haas (DW 25)
Verkauf Frau Prandel, Herr Hopfner, Herr Auferbauer

Computerkabel 11

☺ Erwin Kaminek
✉ Leopoldauerstraße 20 und 24
1210 Wien
☎01 270 65 20, 270 00 00, FAX: 270 68 17
📠01 -270 14 12 (SOS Wirtschaftsdatenbank)
E-✉ kaminek@ping.at
🗐 http://www.kaminek.co.at/datalog/
Produkte HW, SW, Zubehör, SOS-Wirtschaftsdatenbank, Dienstleistung, Computerkabel, Arbeitsplatzmessung
Beschäftigte 7
Öffnungszeiten Mo-Do 8:00-16:30, Fr 8-13 und nach Vereinbarung
Erreichbar mit U6 Floridsdorf
Postversand Nachnahme
Technik Frau Walkner, Herr Kaminek
Verkauf Frau Walkner, Frau Göttinger
Buchhaltung Frau Kaminek

Digital Communication Telekommunikation GesmbH. 3,15,101

☺ Philipp Caha
✉ Gassergasse 19/G3, 1050 Wien
☎01 548 5000-0, FAX: 548 5050
📠01 -548-1530, HDLC, gast/gast
E-✉ phil@xpoint.at
🗐 http://www.ccc.or.at/digicom/
Produkte Telefonanlagen, ISDN-Karten/Modem, Router, Telefone, Faxgeräte, Modem, Voice-Mail-Systeme, Softwarelösungen für ISDN
Marken Quante, Ericsson, Ackermann, Agfeo, Zyxel, Cisco, Shiva, Creatix, Diehl, Teles, AVM...
Dienstleistungen Installation von Telefonanlagen, Netzwerke, Routerinstallationen, WEB-Design, Speziallösungen für Filialvernetzungen
Vertretungen Quante, Ericsson
Öffnungszeiten Mo-Do: 9:00-12:00, 14:00-17:00, Fr 9:00-15:00
Erreichbar mit 18,65,62 Kliebergasse (Nähe U-,S Südtirolerplatz, S-Matzleinsdorferplatz)
CCC-Card Ja
Verkauf Andreas Roth

Eöspc 34

☺ Herrn Vorstand Petz
✉ Am Graben 21, 1010 Wien
☎01 531 00-2242, FAX: 531 00-2664

Excon 7

☺ Ing. Hanisch
✉ Rögergasse 6-8, 1090 Wien
☎01 310 99 74, FAX: 317 10 77
E-✉ excon@magnet.at
🗐 http://members.magnet.at/excon/
Vertretungen ADI, Novell, Microsoft...
Beschäftigte 6
Öffnungszeiten Mo-Do 9-12, 13-17, Fr 9-14
Erreichbar mit U4-Rossauer Lände
Postversand Nachnahme
Reparaturen Ja
CCC-Card Ja
Technik Herr Schneider, Herr Weisser
Verkauf Frau Zwinger, Herr Hanisch
Buchhaltung Frau Hanisch

Fric 16, 59

☺ Hr. Krösswang
✉ Wiedner Hauptstraße 13, 1040 Wien
☎01 505 64 520, FAX: 505 64 52 22
E-✉ fric@ping.at
🗐 http://www.fric.co.at/fric/
Produkte Bücher, Software
Vertretungen Suse
Beschäftigte 11
Öffnungszeiten Mo-Fr 9-18, Sa 10-13
Erreichbar mit U-Karlsplatz
Postversand Nachnahme/Rechnung
Technik Herr Krösswang (DW 17)
Verkauf Frau Pichler (DW 11)
Buchhaltung Frau Zelenka (DW 15)

ISDNtechnik 18-19

☺ Dipl.-Ing. Mag. Rudolf Witt-Dörring
✉ Paniglgasse 4/1, 1040 Wien
☎01 505 01 00, FAX: 505 93 30
E-✉ isdn@plus.at
🗐 http://www.ccc.or.at/isdn/

MC-Technik 75

☺ Ing. Hermann Hummer
✉ Moosgasse 11, 2441 Mitterndorf
☎02234 -722 1321, FAX: 722 1328
E-✉ hermann.hummer@telecom.at
🗐 http://www.telecom.at/mc-technik/

Microsoft U4

☺ Andreas Kunar
✉ Favoritenstraße 321, 1108 Wien
☎01 610 64-0, FAX: 610 64-200
E-✉ andreask@microsoft.com
🗐 http://www.microsoft.com

Nowatron-Elektronik GesmbH 89

☺ Ing. Gerhard Muttenthaler
✉ Eitnergasse 7, 1230 Wien
☎01 865 85 43-14, FAX: 865 85 43-7
E-✉ 101651.3223@compuserve.com
Vertretungen Kontron Elektronik/D (Industriecomputer), Tasking/NL (Compiler, Assembler, Debugger), Lauterbach/D (Emulatoren, Debugger), Erstec/D (Programmer, EVA-Boards, iSystem/D (Emulatoren), CompAp/CZ (Emulatoren), Siemens/D (Mikrocontroller, Fuzzy), Resi/A (Assembler, Steuerung), Tasking/CND (Singleboardcomputer, Industrielösungen), Premia/USA (Entwicklungsoberfläche), Dranetz/USA (Netzstöranalysatoren), WW/CH (Schreiber, Transientenrekorder), Simpson/USA (Panelmeter)
Beschäftigte 25
Öffnungszeiten Mo-Do 8:00-16:00, Fr 8:00-13:00
Erreichbar mit U6 Perfektastraße
Postversand Nachnahme

PABLITOS Software GesmbH 39

☺ Eva Jiménez
✉ Edelsbachstraße 52
8063 Eggersdorf bei Graz
☎03117 -32 51, FAX: 32 51-90
E-✉ office@pablitos.co.at
🗐 http://www.pablitos.co.at/pablitos/
Produkte Software für Wissenschaft und Technik, Schulsoftware, Microsoft Select, Programmiersoftware und Zusatztools, ausgewählte Spiele, Lernsoftware
Beschäftigte 7
Öffnungszeiten Mo-Do 8 - 17, Fr 8-15 oder länger
Postversand Rechnung + Zahlschein
Technik Eva Jiménez, Danja Stiegler
Buchhaltung Anita Hintersonnleitner

Pesaco 118,119

☺ Peter Salaquarda
✉ Triesterstraße 7, 1100 Wien
☎01 606 71 76, FAX: 606 71 77

Post und Telecom Austria U2

☺ Mag. Peter Lechner
✉ Postgasse 8, 1010 Wien
☎01 51 551-1621, FAX: 513 41 24
E-✉ aon.911220801@aon.at

Siemens AG Österreich 87,88

☺ Bauelemente und Sondertechnik, Wilhelm Brezovits
✉ Erdberger Lände 26
1030 Wien
☎01 1707-35 883, FAX: 1707-55 338
E-✉ wilhelm.brezovits@siemens.at
🗐 http://www.siemens.de/Semiconductor/
Produkte Bauelemente der Elektronik, Mikroelektronik-Schule
Erreichbar mit U3-Kardinal Nagl Platz

Software-Dschungel Farbbeihefter

☺ Günther Goll
✉ Mariahilferstraße 62, 1070 Wien
☎01 526 38 02, FAX: 526 38 01
E-✉ dschungel@magnet.at
Öffnungszeiten Mo-Fr: 9:00-19:00, Sa: 10:00-17:00
Erreichbar mit U3-Neubaugasse
Verkauf Günther Rötzer

Technik-Lernern-Spielen 5

☺ Ing. Herbert Friedl
✉ Randhartingergasse 3/33
1100 Wien
☎01 603 8226, FAX:
E-✉ a9025746@unet.univie.ac.at
Vertretungen LASY GmbH Friedrichsdorf (LASY ROBOT, LASY DIDACT)
Postversand Rechnung/Zahlschein

TU-Wien Beilage, Farbbeihefter,20

☺ HR Dipl.-Ing. Günther Fiedler
✉ Gußhausstraße 25, 1040 Wien
☎01 58801-3582, FAX: 5875998
E-✉ fiedlerqemt.tuwien.ac.at
🗐 http://info.tuwien.ac.at/ME97

Xpoint Farbbeihefter

☺ Brigitte Fallnbügl
✉ Am Spitz 7, 1210 Wien
☎01 278 73 89, FAX: 278 73 90
E-✉ office@xpoint.at
🗐 http://www.xpoint.at/

Liebe LeserInnen!

Tele...

50%ige Telearbeit

Man wäre ja kein richtiger Skorpion, könnte man sich angesichts des Themas „Teleworking, Telelearning“ die Bemerkung verkneifen, daß die Autoren der PCNEWS, die zu einem überwiegenden Teil Lehrer sind, geradezu klassische Beispiele für „Teil-Teleworker“ sind. Noch dazu Teleworker, die durch intensive Kontakte zu ihren Kunden, den Schülern, keine Probleme mit einer eventuellen sozialen Isolation haben sollten.

Daß die Lehrer bisher eher Heimarbeiter denn Telearbeiter waren, wird sich mit der Zunahme elektronischer Kommunikationsmöglichkeiten vermutlich verschieben. Immerhin ist es jetzt schon einfach möglich, durch E-Mail Informations- und Datenaustausch mit ganzen Klassen abzuwickeln, bei speziell dafür ausgerichteten Lehrgängen können große Teile der Unterrichtsvorbereitung über E-Mail weitergegeben werden. Dadurch können auch die Wochenstundenzahlen für die Schüler selbst in Bewegung geraten.

Auch der Dienstgeber genießt die Vorteile dieser Arbeitssituation, spart er doch große Summen, die er für ganztagsbeschäftigte Lehrer in Raum und Ausrüstung investieren müßte.

Nicht nur die Vorteile eines solchen Telearbeitsverhältnisses können potentielle InteressentInnen als Dienstnehmer- oder Dienstgeber an unserem Modell ablesen, auch deren Nachteile, besonders jene für den Dienstnehmer kann man hier ausgiebig studieren:

Die mit EDV-Aktivitäten betrauten KollegInnen bringen ihre persönliche PC-Ausrüstung mit oft hohem Wert und natürlich ihren Arbeitsraum in ihren Unterricht ein, was sich weder in einem differenzierten Gehalt noch in einer individuelle Bewertung abgegolten wird. KollegInnen in Industrie und Forschung können sich eines Kopfschüttelns nicht erwehren, wenn ihnen diese Umstände bekannt gemacht werden.

Die Ausnutzung der Gutmütigkeit der Lehrerkaste hat mit der Sparwelle eine neue Facette erhalten: Neuerdings ist die Zurverfügungstellung privater Ressourcen durch den Dienstnehmer nicht einmal mehr steuerlich absetzbar, unsere Investitionen wurden mit einem Mal zum Privatvergnügen erklärt

In einem einigermaßen solidarisierten Korps sollten solche Denkmuster seitens des Dienstgebers nicht widerstandlos akzeptiert werden.

Trotzdem Lehrer eine Klasse im Team unterrichten, spüren sie von dieser Teamleistung während des Unterrichts wenig. Telearbeiter dürften daher bei zu wenig (fühlbar) kooperativen Arbeiten zu weniger Solidaritätsgefühl neigen und dürften ebenso wie die Lehrer ein zu wenig ausgebildetes Standesbewußtsein haben, das noch durch Herabwürdigung der Leistungen durch Dienstgeber und Presse und praktisch ohne Unterstützung durch die Standesvertretung weiter dezimiert wird.

100%ige Telearbeit

Die Fertigung der PCNEWS sind ein Beispiel für Telearbeit total. Der Standort ist praktisch beliebig, der größere Teil der Artikel wird über E-Mail übermittelt. Für Korrekturen wird die Post bemüht. Lediglich der Weg zur Druckerei erfolgt derzeit noch nicht mit Datenträger per Post sondern mit Filmpaket und Bahn. (Für elektronische Übertragung der Druckdaten werden die heutigen Datenleitungen noch einige Zeit zu leistungsschwach sein. Zum Vergleich: die Titelseite allein benötigt 250 MB an Druckdaten.)

Korrekterweise muß man aber ergänzen, daß die meisten Beiträge nicht reine Schreibtischarbeit sind, sondern aus der Erfahrung aus weniger virtuellen Berufen der Autoren stammen.

Die Fertigung der PCNEWS ist aber auch ein Beispiel dafür, daß das fehlende Zeitzeichen zum Arbeitsschluß sowohl Nichtstun als auch Selbst- und Fremdausbeutung fördern können und nur das Endprodukt ein Gradmesser für die erbrachte Leistung ist. Bezahlung nach Leistung und nicht nach Zeit. Mehr Risiko für Telearbeiter.

Meta-Thematik

Seit dem Frühjahr 1996 erscheinen in den PCNEWS edit einleitend zum Beitragsteil Beiträge mit »Meta-Thematik«, durch welche aktuelle Ergebnisse der interdisziplinären Forschung über Neue Informations- und Kommunikationsmedien, Technik und Naturwissenschaften zur Diskussion gestellt werden, und zwar insbesondere aus der Sicht der Frauenforschung. Der Beitrag der aus Wien stammenden Freiburger Universitätsprofessorin Prof. Dr. Britta Schinzel in der vorliegenden Ausgabe schließt mit seiner Thematik an den Aufsatz »Weibliche Wissenschaft – Frauen als Mütter der Bombe?« von Margarete Maurer im vorausgegangenen 50. Heft der PCNEWS edit vom November 1996 an, in welchem bereits die Frage gestellt worden war, wie, in welchem Umfang und mit welchen Intentionen Frauen in der Informatik an die Aufgaben ihrer beruflichen Praxis herangehen bzw. in der Geschichte der Wissenschaft herangegangen sind – selbstverständlich als Denkanregung auch für männliche KollegInnen. In diesem Beitrag wird die Diskussion mit einer technikethischen Auseinandersetzung anhand laufender Debatten im deutschsprachigen Raum fortgeführt und konkrete Vorschläge zu einem brennenden Thema gemacht. Denn die heutige Informatik ist gezwungen, Stellung zu nehmen dazu, wem, wie und wozu sie nützt und nützen will.

Herausgeber kommt...

Wir können ein neues Mitglied in der PCNEWS-Familie begrüßen: der ITC, Information Technology Club gesellt sich zum Kreis der Herausgeber. Eine Vorstellung finden Sie im Clubteil.

...Herausgeber geht

Seit einigen Jahren schon bezog der Club-AT die PCNEWS und verteilte die Hefte als Mitherausgeber an seine Mitglieder. Leider konnten in diesen Jahren nicht ausreichende Berührungspunkte gefunden werden, sodaß der Club-At als Herausgeber ausscheidet aber durch Belegeexemplare die Entwicklung der PCNEWS weiter verfolgt.

Wir danken für die langjährige Zusammenarbeit! (Das Logo der Titelseite wird ab der nächsten Ausgabe korrigiert.)

Franz Fiala

Titelbild

Fertige Modelle aus der World-Creating-Cd vom 3D-Studio bildeten die Basis für Monitor, Tastatur und Skyline im Hintergrund - die in entsprechender Auflösung gerendert wurden. Der Hintergrund entstand im Photoshop, wobei ein quadratisches Bitmapmuster blauer Kacheln mit weißem Rand über den KPT 3 Filter „Perspective Tiling“ die zentralperspektivische Ansicht ergab. Über den Wolkenhimmel aus dem KPT 2 Strukturforscher wurden die freigestellten Hochhäuser eingesetzt. Partielles Weichzeichnen, Aufhellen und verlaufendes Herabsetzen der Farbintensität sorgten für die dunstige Atmosphäre am Horizont.

In Corel Draw wurden die Zeilen „LEARN/WORK“ in leicht kissenförmiger Verzerrung über den Monitor gesetzt - das Zwischenresultat nach Photoshop exportiert, und dort mittels Beleuchtungseffektfilter mit Spiegelungen am Bildschirm versehen. Nach dem Ausschneiden und Montieren über den vorbereiteten Hintergrund wurden abschließend die Schriftzüge „TELE - ING“ mit weichen Kanten eingesetzt.

Die Österreichkarte am unteren Rand der Titelseite hat eine längere Geschichte. Ihr ist ein eigener Beitrag gewidmet: „Das Multitalent Corel-Draw in der Praxis“.

Werner Krauss

PS: In der Zielgeraden zur Fertigstellung dieser Ausgabe ist es leider nicht mehr gelungen, die grünen Ortstarifgebiete, die über die Grenzen der Landkarte hinausschauen, wegzuschneiden, ohne auch gleichzeitig den rot-weiß-roten Rand zu überdecken. Als Kompromiß sind daher die grünen Flächen transparent gezeichnet.

PCNINFO 96090: PCNEWS-Web

Das PCNEWS-Web präsentiert sich in neuem Gewand und an neuem Ort.

`http://pcnews.at/`

Das Web ist gegliedert in:

- home — 0. Ebene
  1. about — 1. Ebene
     - Probeheft, Impressum, Copyright — 2. Ebene
     - Familie: Autoren, Inserenten, Leser, Schulen — 2. Ebene
  2. education — 1. Ebene
     - Telekommunikation — 2. Ebene
     - Elektronik — 2. Ebene
  3. service — 1. Ebene
     - Providerübersicht (nach Vorwahlen, alphabetisch, geografisch) — 2. Ebene
     - Suchhilfen — 2. Ebene
     - Ländervorwahlen — 2. Ebene
     - Firmenverzeichnis — 2. Ebene
  4. inside (in Arbeit) — 1. Ebene

Alle PCNEWS-Seiten, die über die PCNEWS-Navigationshilfen (PCNEWS-Globe + relatives Menü + absolutes Menü) erreicht werden, beginnen mit einer Tilde (~). Die Homepage ist: `http://pcnews.at/` oder `http://pcnews.at/index.htm`.

Alle Seiten sind mit der „Einheitsformatierung violett auf violett“ gestaltet mit den Navigationshilfen

PCNEWS-Globe	ermöglicht relative Navigation voriges Kapitel/Dokument, vorige Ebene, nächstes Kapitel/Dokument, nächste Ebene sowie Links zum Servicebereich, zur PCNEWS-inside und zum edu-Teil.
relatives Menü	zeigt, welche Alternativen auf einer gewählten Ebene möglich sind

Der PCNEWS-Globe bewirkt, daß kleine Webs oder Seiten ohne eigene Navigationshilfen ohne Änderung in das Seitenkonzept übernommen werden können. Die Originalseiten bleiben unter demselben Seitennamen aber ohne Tilde erhalten.

Web-Informationsangebote sollten vor allem von der Aktualität und von der Vollständigkeit leben. Sie eignen sich vielleicht besser zum Nachschlagen als zum Lesen. Zum Lesen sollte man derzeit doch noch eher die PCNEWS selbst empfehlen ☺

Provider `http://pcnews.at/srv/pro/~pro.htm`

Als erstes Service (und als eine Kontrolle der Funktion des Servers) wurde die Provider-Übersicht überarbeitet. Die Seiten wurden von den Providern gegengelesen. Es wurden keine wesentlichen Mängel beanstandet, daher können die Inhalte ab sofort genutzt werden.

Einige Provider verabschiedeten sich vom Gerangel um die Enduser und beschränken sich auf die Betreuung einiger Großkunden. Andere wieder spezialisieren sich auf Web-Design. Um diesen Entwicklungen Rechnung zu tragen, wurden die Rubriken „Access-Provider“, „Content-Provider“, „Web-Designer“, „Solution-Provider“ und „Online-Dienst“ eingeführt.

Die Providerliste ist auf ca. 150 Einträge angewachsen. In 125 Einwahlorten (und 25 km im Umkreis) erreicht man einen Provider zum Ortstarif. Dazu kommen alle Provider, die über den Highway 194 erreichbar sind.

Ortstarif `http://pcnews.at/srv/pro/~provw.htm`

Martin Weissenböck stellt den Interessenten mit jedem neuen Einwahlort auch gleichzeitig alle Rufnummern zur Verfügung, die rund um diesen Einwahlort zum Ortstarifgebiet gehören. Diese Rufnummern wurden in geeigneter Form zusammengefaßt und ermöglichen ein einfaches Auffinden des nächstgelegenen Access-Providers.

Firmenverzeichnis `http://pcnews.at/srv/fir/~fir.htm`

Schüler fragen immer wieder nach Ferialpraxisstellen. In Ausgabe PCNEWS-37 wurde einmal ein solches Verzeichnis aller Mitglieder des Verbandes der Elektroindustrie sowie verschiedener Arbeitsämter veröffentlicht (ca. 350 Adressen). Dieses Verzeichnis wurde erweitert und enthält derzeit etwa 1900 Firmen aufgeteilt auf die Bundesländer mit dem Versuch einer Einordnung der einzelnen Firmen.

Schulen `http://pcnews.at/srv/sch/~sch.htm`

Das Schulverzeichnis der PCNEWS enthält alle Schulen, Fachhochschulen und Universitäten, WIFIs und Volkshochschulen, geordnet nach Schultyp und Postleitzahl.

Schulen im Internet `http://pcnews.at/srv/sch/~int.htm`

Das Schulverzeichnis der PCNEWS enthält zwar praktisch alle Schulen, Fachhochschulen und Universitäten, doch waren dabei die Schulen mit Internetzugang nur schwer herauszufinden. Daher wurde eine eigene Rubrik gebildet, die lediglich die Schulen mit Internet-Adresse und E-Mail-Adresse enthält. Die Besonderheit dieses Verzeichnisses ist, daß man auch die Anschrift der Schule erfragen kann.

Postleitzahlen `http://pcnews.at/srv/plz/~plz.htm`

Hier findet man alle Postleitzahlen wie im einleitenden Teil des Telefonbuchs. Die Orte sind sowohl nach Postleitzahlen als auch alphabetisch geordnet. Es ist geplant, auch die Telefonvorwahlen in dieses Verzeichnis mitaufzunehmen.

Herausgeber im Web (Farbbeihefter, Seite 4)

Auszüge aus Web-Homepages wurden auf der dritten Seite des Farbbeihefters dargestellt. Eine etwas vereinfachte Variante des PCNEWS-Seitenkonzepts ist die Homepage der Informationstagung Mikroelektronik ME97. Das Redaktionskomitee der ME97 hat die PCNEWS-Redaktion beauftragt, dieses Web zu gestalten. Schauen Sie einmal vorbei!

CCC-Listserver

Buchrezensionen (und andere aktuelle Ereignisse zwischen zwei Ausgaben) werden über den Listserver des CCC bekanntgegeben. Die Bücher stammen überwiegend vom KONRAD-Verlag und verbleiben nach der Besprechung im Besitz des jeweiligen Rezensenten. (1996: ca. 100 Mitteilungen.)

Die **AGTK** (Arbeitsgemeinschaft Telekommunikation) verbreitet Internet-News an Interessierte. (1996: ca. 250 Mitteilungen). Allein die Beiträge über Server sind für Kenner und Einsteiger gleichermaßen lesenswert, stammen sie doch von den Profis dieses Fachgebiets. Eine Übernahme der Diskussionsbeiträge wäre zwar bei Einverständnis der Autoren sicherlich möglich, doch laden wir Sie ein, sich an den Diskussionen selbst zu beteiligen. E-Mail genügt.

Weiters gibt es noch Listen der ADIM, des CCC, der AMMU und das LEHRERFORUM.

Bei Interesse können Sie sich in diesen Listserver eintragen. Schreiben Sie eine Mail an listserv@ccc.or.at und geben Sie den Text SUBSCRIBE PCNINFO oder SUBSCRIBE AGTK oder SUBSCRIBE CCCINFO oder SUBSCRIBE ADIMINFO (kein Betreff) ein. Mit dem Text HELP erhalten Sie eine Bedienungsanleitung.

Kaminek

Nachträge

Flugsimulator für Win95

Gerhard Poul 2:310/1

Als ich den Bericht ueber den Flugsimulator in der letzten PCN Ausgabe gelesen habe, gefiel mir der neue Flugsim dann so gut, dass ich ihn mir dann diese oder naechste Woche noch zulege, aber:

Ich spiele schon laenger Flugsimulator, und als FidoNet NODE 2:310/810 habe ich mich an das FlugSimulator FAN Network angeschlossen.

Jeder, der sich anschliessen moechte, kann sich entweder mit Anruf in meiner BBS ((Wien) 80331103) oder per NM an die obengenannte Adresse wenden!

Handy-Tarife

Robert Ruisz <ruisz@xpoint.at>

Tarife

Wenn man bei max.mobil in den ersten Sekunden draufkommt, dass ein Anrufbeantworter etc. abhebt, den man gar nicht sprechen will und innerhalb der ersten 5 Sekunden auflegt, dann ist das Gespräch gebührenfrei!!

zur Tariftabelle

Zeile 7	Tarifwechsel - bei max.mobil ist der erste kostenlos
Zeile 33	auch vom Festnetz 06762200 (es ist aber ein DTMF-Apparat erforderlich)
Zeile 65	bei max.box immer inkludiert (ohne Aufpreis)
Zeile 73	Gebührenanzeige bei spar.max 50,- monatlich

alex hausenblas, a.hausenblas@xpoint.at

Das Geheimnis des 30-Sekunden-Taktes bzw. 15-Sekunden-Taktes besteht darin, daß die Gespräche in Einheiten von 30/15 s geteilt werden. Die Entgelte stellen auf Minuten ab. Sprechen Sie 2'16", beginnt die Vergebührung bei einem neuerlichen Gespräch bei 2,17 bzw. 2,31. Die Abrechnung pro Einheit kann man auch bestellen, kostet allerdings mtl. 180,-- ATS.

Ich lese gerne Tabellen, aber mit dieser kann ich nichts anfangen wegen mangelnder Übersicht Aufzählung der jeweiligen Angebote nach Anbieter unlogisch, keine Formatierung mangelnder Vergleichbarkeit. Tarifzeiten kommen weit nach der Vergebührung, Bedarfsermittlung nicht möglich; Gebühren zu Beginn - sollte eigentlich kein Argument sein. Hauptbürozeit wird erklärt, obwohl in der Zeile die jeweiligen Zeiten angeführt werden - daß aber hier die Unterscheidung der Angebote möglich ist, wird vergessen

Fehlende Gegenüberstellung: Durchschnittstelefonierer, Vieltelefonierer, ..

Vielleicht könnte man im nächsten Heft den Überblick schaffen und vergleichbare Angebote nebeneinander aufreihen. Es ist einfach, einer bestehenden Institution Schwerfälligkeit vorzuwerfen, vollkommen ihrer Meinung. aber max.mobil ist weder billig noch frei von Fehlern. Es ist dazu auch klar, daß der Newcomer neue User ansprechen kann und muß.

Zudem wird es erst spannend, wenn ein dritter oder vierter Anbieter hinzukommt.

Das vielgepriesene Schweden, das Sie auch zwischen den Zeilen herbeiwünschen, hatte lange Zeit nur einen Anbieter - vor allem aber mehrere Kommunikationsmultis. Wir haben halt nur Siemens, Ericson und Kapsch, die sich nicht wehtun.

GPS (PCNEWS edit 50 Seite 71ff)

Wolfgang Nigischer

Anbei einiges aus eigener Erfahrung: Mein Gerät dürfte dasselbe sein, welches Herrn Dr. Weissenböck zur Verfügung steht, ein Magellan 4000 (in den USA bereits ab 250 - 300 USD zuzüglich 20 $ Versand zu bekommen).

Unter anderem hat mir das Gerät deshalb gefallen, da es sehr hohe Geschwindigkeiten auswerten kann (ich gehe als HW-Laie auf eine gute Rechenleistung aus, da z.B. Garmin 30 bis 45 max. 165 km/h „schafft")

Da ich ein Waldviertler bin, muß ich als großes Manko feststellen, daß das Gerät im Wald nicht gut funktioniert; ist das auch Ihre Erfahrung?

Um z.B. eine Richtung festzustellen, mußte ich schon mal 100 - 200 m etwas schneller (möglichst gerade) gehen, um den Pfeil letztendlich in der richtigen Richtung zu haben.

Bezüglich Toleranzen. Meine Tests liegen schon 1 - 2 Monate zurück, aber da waren's schon auch mal 100 - 200 m. Angeblich sollen die USA definitiv eine längere Verfügbarkeit (für die nächsten Jahre) definitiv zugesagt haben; auch eine teilweise Aufhebung des „Verrauschens". Möglich, daß darauf Ihre besseren Werte beruhen. Auch ist eine „Offizielle" Navigation z.B. in der Luftfahrt derzeitig nicht erlaubt, was eine Zusage der USA bezüglich Ständiger Verfügbarkeit natürlich ändern wurde. (Privatpiloten fliegen inoffiziell schon lange nach GPS; nur der Mann im Tower darf das nicht voraussetzen ;-))

Ist Ihnen ein derartiges Statement schon untergekommen, oder ist das ein Gerücht (sollte seit Sept. oder Okt. im Umlauf sein)?

Viel Spaß beim Herumirren wünscht Wolfgang Nigischer

Robert Kainerstorfer

Die GPS-Geräte werden immer billiger und damit für Otto-Normalwanderer erschwinglich geworden. Ich bin jedoch der Überzeugung, daß ein GPS im Bergsportbereich kaum sinnvoll einsetzbar ist.

Grund 1: Genauigkeit.

Die oft angegebenen +- 30m sind ein Wunschtraum. Man kann davon ausgehen, daß in Friedenszeiten in 95% der Messungen man sich in einem Umkreis von 100m befindet. Für die Höhe gilt übrigens 150m! Was ist bei den restlichen 5%, und was, wenn die Amis irgendwo kämpfen (und die Genauigkeit ändern)? Sagen die mir das, oder habe ich dann andere (falsche) Ergebnisse?

Grund 2: Umständliche Positionsbestimmung.

Ich habe selten einen Kartentisch mit in den Bergen, um die Messergebnisse in die Karte zu übertragen (in der Luft leidet die Genauigkeit). Übrigens verwenden Wanderer normalerweise Karten im Maßstab 1:50.000 oder besser 1:25.000 aber niemals wie im Artikel angegeben 1:200.000! (Diese Karten können ev. für Autofahrer geeignet sein.)

Grund 3: Batteriedauer

17-24 Stunden sind für mehrtägige Touren eher mickrig. Wie schaut die Betriebsdauer aus bei Kälte z.B. im Winter?

Grund 4: Risikobereitschaft

Es besteht die große Gefahr, daß durch die Mitnahme eines GPS ein falsches Sicherheitsgefühl entsteht und dadurch die Risikobereitschaft zunimmt. Daß immer mehr schlecht ausgebildete Wanderer in den Bergen unterwegs sind, nach dem Motto: „Mir kann eh nichts passieren, ich habe ja mein GPS". Besser wäre es, Orientierung an Hand der *Umgebung* mit Hilfe der Karte zu erlernen (z.B. in Kursen der Alpinschule Wien), eventuell ist ein Höhenmesser und eine Bussole auch ganz nützlich.

Ich will niemandem ein GPS ausreden, und wer sich bisher gut orientieren kann (weil er/sie es zum Beispiel in einer Alpinschule gelernt hat), dem/der wirds auch nicht schaden. Meine Bedenken gelten aber bei denen, die es nicht so gut können und glauben mit dem GPS könnten sie es plötzlich. Eine solche Selbstüberschätzung kann in den Bergen tödlich sein!

Fazit: GPS-Geräte sind für die Orientierung auf See, in der Wüste, im Urwald etc. enorm wichtig. In den Bergen sind sie für mich aber eher als nette Spielerei zu sehen.

Ärger mit den Laufwerksbuchstaben

franz.schnelzer@netway.at

Beim Einkauf in einem Computergeschäft in Wien am 19.11. hat man mir die letzten drei Ausgaben der PCNEWS zur Ansicht mitgegeben. In der Nr. 49 fand ich dann Ihren Artikel über den „Ärger mit den Laufwerksbuchstaben“. Ich hoffe, ich bin nicht der Erste, der darauf antwortet!? Da ich selbst zwei Festplatten in meinem Computer in Verwendung habe, bin ich schon sehr verwundert über das, was da zu lesen steht. Die dort geschilderten Probleme gibt es einfach nicht. Die gibt es nur, wenn man auf der zweiten Platte eine „primäre DOS-Partition“ erstellt.

Also ganz einfach: Mit dem Programm FDISK auf der zweiten Platte keine „Primäre DOS-Partition erstellen“, sondern nur eine „Erweiterte DOS-Partition erstellen“. Dann noch die logischen DOS-Laufwerke anlegen. Somit werden die Laufwerksbuchstaben in richtiger Reihenfolge vergeben.

Leider ist in Ausgabe 50, Seite 52 in einem Artikel eines Kollegen in der Rubrik "Aus Fehlern lernen Platte 2" ähnliches zu lesen.

Meine Verwunderung steigt umso mehr, da Sie mit SUBST und dem Umeditieren von INI-Einträgen das Problem zu beheben versuchen. Es ist schlimm, so etwas in einem PC-Magazin zu lesen.

Hans Pratsch <pratsch@ping.at>

Hier meine Erfahrung: IMHO schummelt sich Laufwerkbuchstabe D: dann in die Reihenfolge wenn eine Partition der 2ten Platte als primäre DOS Partition (PRI DOS) angelgt wird. Wird die 2te Platte als erweiterte Partition (EXT DOS) angelegt bleibt die Reihenfolge erhalten. Spart die Subst Trickserei.

```
     #1 PRI DOS   C:                  #1 PRI DOS   C:
HD1                              HD1
     #2 EXT DOS   E:                  #2 EXT DOS   D:

HD2  #1 PRI DOS   D:             HD2  #1 EXT DOS   E:
```

Clustergröße im Verhältnis zur Partition:

```
    Partition:   = Cluster:
    0MB - 128MB  =  2K
  129MB - 256MB  =  4K
  257MB - 512MB  =  8K
  513MB - 1.02GB = 16K
 1.02GB - 2.04GB = 32K
```

PS: Das Programm CLUSTERS.EXE von (c) Nathan C. Durland zeigt sehr deutlich wieviel Platz man so verschenkt, bei 32 K Clustern schon gewaltig.siehe Sreenshot.

```
Disk usage prediction program (c) Nathan C.Durland-ndurland@aol.com
Processing  167  directories. Pain threshold is   1.00%
Drive being processed: D: Cluster Size: 8192 Total Clusters:65842
Directory D:\
File:                      5,553 Files and    167 Directories checked

Clust Size Clust Alloc  Bytes Alloc    Bytes used      Wasted  %Slack

    512    918,415   470,228,480    468,960,528    1,267,952    0.27
  2,048    231,894   474,918,912    468,960,528    5,958,384    1.25
  4,096    117,686   482,041,856    468,960,528   13,081,328    2.71
  8,192     60,616   496,566,272    468,960,528   27,605,744    5.56
 16,384     32,227   528,007,168    468,960,528   59,046,640   11.18
 32,768     18,134   594,214,912    468,960,528  125,254,384   21.08

DOS partion size/cluster size relationship:
      0MB - 128MB  =  2K (2048 byte) Clusters
    129MB - 256MB  =  4K (4096 byte) Clusters
    257MB - 512MB  =  8K (8192 byte) Clusters
    513MB - 1.02GB = 16K (16384 byte) Clusters
   1.02GB - 2.04GB = 32K (32768 byte) Clusters
 512 byte clusters are used by OS/2 (HPFS) & Windows NT (NTFS)
Would you like to examine another drive? (Y/N)?

mfg:) Hans
```

Lieber Kollege!

1. Zuerst herzlichen Dank für den wichtigen Hinweis! Er wäre auch für die PCNEWS-Leser interessant, da ich nicht der einzige bin, der herumnudelt. Leserbriefe sind JEDERZEIT willkommen (z.B. Mail an Herrn Fiala).
2. Zum Sachlichen: Ich habe Ihre Lösung tatsächlich nie ausprobiert, weil ich eine neue Platte zuerst immer alleine teste und mit Laplink sofort von einem anderen PC bespiele. Ich hatte nämlich auch schon defekte Platten und solche, die sich miteinander nicht vertragen.
3. Zur persönlichen Kritik: Hier hat sich sicher eine gewisse Betriebsblindheit eingeschlichen, die mir leid tut! Meine Artikel sind ein Nebenprodukt meiner (hobbymäßigen) PC-Basteleien. Ich verdiene damit weder Ruhm noch Geld und stelle keinen wissenschaftlichen Anspruch. Ich möchte nur anderen ersparen, auch in diese Fallen zu tappen, und lasse mich gern eines besseren belehren. Das ist der Sinn der PCNEWS.

Es wäre schön, wenn sich auch Leute mit mehr Wissen als ich die Mühe machen würden, dieses unter's Volk zu bringen, damit nicht jeder das Computerrad mühsam neu erfinden muß.
Danke für Ihren Tip und Grüße Sepp Melchart

Kryptographie im Internet-Zeitalter

Rainer Meisel <rmeisel@i-node.at>

Ist Ihnen bewußt, daß durch den unter Ihrer Betreuung entstandenen Artikel ein Beitrag zur Unsicherheit im Internet geleistet wurde ?

Sie führen Leute in die Irre, in dem Sie von Sicherheit im Zusammenhang mit dem „Verschlüsselungsprogramm“ auf Seite 50 sprechen. Sicherheit ist keineswegs gegeben. Durch Verschlüsseln aller ASCII Zeichen kann nämlich sehr leicht eine Entschlüsseltabelle angelegt werden, da jedes Zeichen durch Ihr Programm einzeln verschlüsselt wird. Bei Bedarf trete ich gerne den Beweis an.

Ich empfehle in der nächsten Ausgabe von PCNEWSedu eine Warnung vor Verwendung dieses Programms!

***Achtung**: das vorgestellte Programm war (wie einige ander in den PCNEWS auch) ein Schülerprogramm ohne Anspruch auf eine tatsächliche Verwendbarkeit, wohl aber als Lernobjekt für andere gedacht, Auf diesen Umstand wollen wir durch die Autorenbeschreibungen hinweisen. Wir bitten die Leser, diese Besonderheit der PCNEWS unbedingt zu beachten.*

Gratishomepages bieten

Susanne Rupprecht

http://www.greenday.com/freewww/

http://www.tripod.com/planet/homepager/

http://mkn.co.uk/HELP/USERS/FREEPAGE/

http://www.geocities.com/cgi-bin/main/homestead/homeguide.html

http://www.achiever.com/design/

http://www.shop.de/php/info.htm

Schulen im Internet

Neu

Fachschule Kleinraming
WWW http://www.ris.at/fs-kleinraming
E-Mail fachschule.kleinraming@ris.telecom.at

Polytechnischer Lehrgang Birkfeld, Werner Thaler
WWW http://www.htb.at/home/PLBIRKEL/home.htm
E-Mail poly.birkfeld@austronet-hartberg.co.at

SEND+MORE=MONEY

Die Sprache J wurde von Herrn Hoffmann im Rahmen der September-Sitzung der ADIM vorgestellt und danach den PCNEWS zur Verfügung gestellt. Das SEND+MORE=MONEY-Problem aus Ausgabe 48 diente als Vergleichsbeispiel, wie man solche Problem in J angehen kann. Auf der Begleitdiskette 536 erhielt diese Version die Nummer 0. Herr Hoffmann hat noch eine weitere Version erstellt, die aber nicht mehr abgedruckt werden konnte. Auf der Begleitdiskette hat sie die Versionsnummer 1.

Der Artikel „Computers and Mathematical Notations" von Kenneth E. Iverson. Iverson beschreibt die logischen und didaktischen Schwächen der traditionellen mathematischen Notation und schlägt in allgemein verständlicher Form Verbesserungen mittels der Notation J vor. (CAMN_4.DOC)

Sie finden diese ca. 10-seitige Word7-Datei als Datei auf Diskette PCN-DSK-536(CAMN_4.DOC). (Original: http://www.jsoftware.com -> Publications).

Herr Hoffmann hat uns in den Disketten 538 und 539 eine Freeware-Version der Sprache J, Release 3 zur Verfügung gestellt.

A-Öffi

Im Beitrag wurde ein offener Brief der EUnet an das Fernmeldebüro erwähnt. Dieser Text vom 29.5.96 wurde auch im FIDO gepostet und steht interessierten Lesern auf Diskette 536 als `HIGHWAY.TXT` zur Verfügung.

Geplante Gebührenerhöhung der Telecom

Friedrich Stockhammer 100744.1557@compuserve.com

Aus einem offenen Brief an Entscheidungsträger.

Viele meiner Freunde im Internet und ich finden die österreichischen Telekomgebühren für Datenübertragung und Internet (allgemein DFÜ genannt) viel zu hoch. Da wird die Datenhighway hochgejubelt, als Lernmedium gepriesen (was meiner Meinung nach völlig richtig ist) aber man vergißt ganz darauf, daß sich ein Durchschnittsbürger, eine Durchschnittsfamilie die anfallenden Telefonkosten nicht leisten kann.

Ein Ausweg aus diesem Dilemma wäre, so wie in Deutschland und Dänemark, ein Modell bestimmte Nummern (die der Konsument vorgibt) zu pauschalieren. Dies kann tageweise, wochenweise oder monatlich erfolgen.

Ein Ungleichgewicht ergibt sich auch der Tatsache, daß einige Kabel TV Gesellschaften ebenfalls Internet zu einem Preis von ca. 600,- (all inklusive) anbieten. Da fallen keine zusätzlichen Telekomgebühren mehr an.

Die Geschwindigkeit beträgt 10 Mbit/s. Das ist um vieles schneller als selbst ISDN (64/128 kBit/s). Aber leider gibt es nicht überall Kabel TV!! Warum werden wir Bürger in diesem Fall kraß ungleich behandelt?

Es gibt meiner Meinung zwei Wege aus diesem Dilemma:

- Die Gebührenstruktur für DFÜ (Daten-Fern-Übertragung) anpassen. Das muß aber raschest geschehen!!
- ADSL einführen. ADSL ist eine Technologie von Alcatel und Oracle mit der man 7 Mbit/s. über ganz normale 2-Draht-Kupferleitungen führen kann. Max. Entfernung 2-3 km - das reicht vom Wählamt zum Verbraucher.

Ich ersuche Sie werte Herren um Antwort auf meine Fragen. Ich und meine Freunde werden in Hinblick auf die kommende Telekom Gebührenreform - die in der dzt. Fassung nur Nachteile für DFÜ bringt - eine österreichweite Unterschriftenaktion starten. Die österreichischen Internet Provider schließen sich dabei sicher an.

Auch die IGIA = Interessens-Gemeinschaft Internet Austria (igia@ping.at, http://www.ping/members/igia/) sammelt Informationen aus dem Userkreis

Erich Ganspöck gane@www.htl.fh-sbg.ac.at

Die Post ermoeglicht mir (leider) immer vor Erscheinen eines neuen Heftes der PC-News einen kurzen, aber sch(m)erzhaften Kommentar. So auch diesmal. Ich glaube, dass es wichtig ist, nicht nur immer in Technik zu schwelgen, sondern auch die Umgebungsvariablen (kaufmaennisch, kundenorientiert usw.) zu betrachten! Also mein Kommentar diesmal:

Die Post, um Ihre Kunden bemüht…

..schafft über Nacht Auslandsvorwahlen (z.B. die 06 nach Deutschland) und Kurzverbindungen (z.B. 062554 Salzburg - Freilassing) ab.

..ändert die Rufnummer der Auskunft

.. und meint dazu in einem Radiointerview, es sei aus organisatorischen Gründen unmöglich, die Kunden von solchen Maßnahmen vorher in Kenntnis zu setzen. Es laufe ohnhein ein Tonband. Offenbar stecken alle Ideen und Energien in der Werbung fürs A1! Oder meint man, daß die festverdrahteten Kunden sowieso keine andere Möglichkeit haben und daher keinen Service benötigen; GSM-Kunden hingegen aber erst gegen die (z.B. MAX) Konkurrenz gewonnen werden müssen??

Was ist beim Mieten einer Wohnung das Wichtigste? Falsch geraten: vergewissern Sie sich, daß Ihr Vormieter alle alten Telefonrechnungen bezahlt hat bzw. die wahrscheinlich noch offene Rechnung sicher begleicht!

Sollte er dies nämlich nicht tun, werden Sie von der Post als Geisel genommen. Freundlicherweise dürfen Sie noch einige Wochen angerufen werden; der Aktivruf ist aber sofort gesperrt. Und schließlich wird Ihr Anschluß abmontiert. Sie müssen dann neu anmelden und öS 1.600,-- zahlen. Kommentar der Rechnungsstelle (z.B. in Linz): „Ich kann doch nicht Sie freischalten, solange der alte Mieter nicht bezahlt hat!! Zahlen halt Sie seine Rechnung!". Die Post, angeblich bereits eine Privatfirma, zwingt dadurch den Neukunden, für fremde Menschen zu bezahlen und putzt sich ab, wie man so schön sagt. Soll halt der neue Mieter den alten verklagen, Hauptsache, wir haben unser Geld!

Ab 1998 (?) soll es übrigens auch andere Anbieter als die Post für drahtgebundene Telefonie in Österreich geben...

Vorschau

PCNEWS-52, Objektorientierte Programmierung, HTML, Providervergleich

Wegen der Anfang April stattfindenden IFABO, bei der auch die PCNEWS an Interessenten verteilt werden soll, müssen alle Beiträge dieser Ausgabe bis Anfang März eingesendet werden.

Werbeexemplare

Wenn Sie von Ausgabe 52 oder von kommenden Ausgaben in Ihrem Arbeitsbereich Werbeexemplare verteilen wollen, schreiben oden Mailen Sie an die PCNEWS (TEL.: 01-604 5070 oder E-Mail: pcnews@pcnews.at)

PCNEWS-53 Datenbanken, Java, Topologie des Österreichischen Internet

PCNEWS-54 LAN/WAN/Elektronik

Ausgabe anläßlich der viet-'97/ME-97 und PC-Multimedia-HIT.

PCNEWS-55 Sonderausgabe für Schulen

Nachträge

Flugsimulator für Win95

Gerhard Poul 2:310/1

Als ich den Bericht ueber den Flugsimulator in der letzten PCN Ausgabe gelesen habe, gefiel mir der neue Flugsim dann so gut, dass ich ihn mir dann diese oder naechste Woche noch zulege, aber:

Ich spiele schon laenger Flugsimulator, und als FidoNet NODE 2:310/810 habe ich mich an das FlugSimulator FAN Network angeschlossen.

Jeder, der sich anschliessen moechte, kann sich entweder mit Anruf in meiner BBS ((Wien) 80331103) oder per NM an die obengenannte Adresse wenden!

Handy-Tarife

Robert Ruisz <ruisz@xpoint.at>

Tarife

Wenn man bei max.mobil in den ersten Sekunden draufkommt, dass ein Anrufbeantworter etc. abhebt, den man gar nicht sprechen will und innerhalb der ersten 5 Sekunden auflegt, dann ist das Gespräch gebührenfrei!!

zur Tariftabelle

Zeile 7	Tarifwechsel - bei max.mobil ist der erste kostenlos
Zeile 33	auch vom Festnetz 06762200 (es ist aber ein DTMF-Apparat erforderlich)
Zeile 65	bei max.box immer inkludiert (ohne Aufpreis)
Zeile 73	Gebührenanzeige bei spar.max 50,- monatlich

alex hausenblas, a.hausenblas@xpoint.at

Das Geheimnis des 30-Sekunden-Taktes bzw. 15-Sekunden-Taktes besteht darin, daß die Gespräche in Einheiten von 30/15 s geteilt werden. Die Entgelte stellen auf Minuten ab. Sprechen Sie 2'16", beginnt die Vergebührung bei einem neuerlichen Gespräch bei 2,17 bzw. 2,31. Die Abrechnung pro Einheit kann man auch bestellen, kostet allerdings mtl. 180,-- ATS.

Ich lese gerne Tabellen, aber mit dieser kann ich nichts anfangen wegen mangelnder Übersicht Aufzählung der jeweiligen Angebote nach Anbieter unlogisch, keine Formatierung mangelnder Vergleichbarkeit. Tarifzeiten kommen weit nach der Vergebührung, Bedarfsermittlung nicht möglich; Gebühren zu Beginn - sollte eigentlich kein Argument sein. Hauptbürozeit wird erklärt, obwohl in der Zeile die jeweiligen Zeiten angeführt werden - daß aber hier die Unterscheidung der Angebote möglich ist, wird vergessen

Fehlende Gegenüberstellung: Durchschnittstelefonierer, Vieltelefonierer, ..

Vielleicht könnte man im nächsten Heft den Überblick schaffen und vergleichbare Angebote nebeneinander aufreihen. Es ist einfach, einer bestehenden Institution Schwerfälligkeit vorzuwerfen, vollkommen ihrer Meinung. aber max.mobil ist weder billig noch frei von Fehlern. Es ist dazu auch klar, daß der Newcomer neue User ansprechen kann und muß.

Zudem wird es erst spannend, wenn ein dritter oder vierter Anbieter hinzukommt.

Das vielgepriesene Schweden, das Sie auch zwischen den Zeilen herbeiwünschen, hatte lange Zeit nur einen Anbieter - vor allem aber mehrere Kommunikationsmultis. Wir haben halt nur Siemens, Ericson und Kapsch, die sich nicht wehtun.

GPS (PCNEWS edit 50 Seite 71ff)

Wolfgang Nigischer

Anbei einiges aus eigener Erfahrung: Mein Gerät dürfte dasselbe sein, welches Herrn Dr. Weissenböck zur Verfügung steht, ein Magellan 4000 (in den USA bereits ab 250 - 300 USD zuzüglich 20 $ Versand zu bekommen).

Unter anderem hat mir das Gerät deshalb gefallen, da es sehr hohe Geschwindigkeiten auswerten kann (ich gehe als HW-Laie auf eine gute Rechenleistung aus, da z.B. Garmin 30 bis 45 max. 165 km/h „schafft")

Da ich ein Waldviertler bin, muß ich als großes Manko feststellen, daß das Gerät im Wald nicht gut funktioniert; ist das auch Ihre Erfahrung?

Um z.B. eine Richtung festzustellen, mußte ich schon mal 100 - 200 m etwas schneller (möglichst gerade) gehen, um den Pfeil letztendlich in der richtigen Richtung zu haben.

Bezüglich Toleranzen. Meine Tests liegen schon 1 - 2 Monate zurück, aber da waren's schon auch mal 100 - 200 m. Angeblich sollen die USA definitiv eine längere Verfügbarkeit (für die nächsten Jahre) definitiv zugesagt haben; auch eine teilweise Aufhebung des „Verrauschens". Möglich, daß darauf Ihre besseren Werte beruhen. Auch ist eine „Offizielle" Navigation z.B. in der Luftfahrt derzeitig nicht erlaubt, was eine Zusage der USA bezüglich Ständiger Verfügbarkeit natürlich ändern wurde. (Privatpiloten fliegen inoffiziell schon lange nach GPS; nur der Mann im Tower darf das nicht voraussetzen ;-))

Ist Ihnen ein derartiges Statement schon untergekommen, oder ist das ein Gerücht (sollte seit Sept. oder Okt. im Umlauf sein)?

Viel Spaß beim Herumirren wünscht Wolfgang Nigischer

Robert Kainerstorfer

Die GPS-Geräte werden immer billiger und damit für Otto-Normalwanderer erschwinglich geworden. Ich bin jedoch der Überzeugung, daß ein GPS im Bergsportbereich kaum sinnvoll einsetzbar ist.

Grund 1: Genauigkeit.

Die oft angegebenen +- 30m sind ein Wunschtraum. Man kann davon ausgehen, daß in Friedenszeiten in 95% der Messungen man sich in einem Umkreis von 100m befindet. Für die Höhe gilt übrigens 150m! Was ist bei den restlichen 5%, und was, wenn die Amis irgendwo kämpfen (und die Genauigkeit ändern)? Sagen die mir das, oder habe ich dann andere (falsche) Ergebnisse?

Grund 2: Umständliche Positionsbestimmung.

Ich habe selten einen Kartentisch mit in den Bergen, um die Messergebnisse in die Karte zu übertragen (in der Luft leidet die Genauigkeit). Übrigens verwenden Wanderer normalerweise Karten im Maßstab 1:50.000 oder besser 1:25.000 aber niemals wie im Artikel angegeben 1:200.000! (Diese Karten können ev. für Autofahrer geeignet sein.)

Grund 3: Batteriedauer

17-24 Stunden sind für mehrtägige Touren eher mickrig. Wie schaut die Betriebsdauer aus bei Kälte z.B. im Winter?

Grund 4: Risikobereitschaft

Es besteht die große Gefahr, daß durch die Mitnahme eines GPS ein falsches Sicherheitsgefühl entsteht und dadurch die Risikobereitschaft zunimmt. Daß immer mehr schlecht ausgebildete Wanderer in den Bergen unterwegs sind, nach dem Motto: „Mir kann eh nichts passieren, ich habe ja mein GPS". Besser wäre es, Orientierung an Hand der *Umgebung* mit Hilfe der Karte zu erlernen (z.B. in Kursen der Alpinschule Wien), eventuell ist ein Höhenmesser und eine Bussole auch ganz nützlich.

Ich will niemandem ein GPS ausreden, und wer sich bisher gut orientieren kann (weil er/sie es zum Beispiel in einer Alpinschule gelernt hat), dem/der wirds auch nicht schaden. Meine Bedenken gelten aber bei denen, die es nicht so gut können und glauben mit dem GPS könnten sie es plötzlich. Eine solche Selbstüberschätzung kann in den Bergen tödlich sein!

Fazit: GPS-Geräte sind für die Orientierung auf See, in der Wüste, im Urwald etc. enorm wichtig. In den Bergen sind sie für mich aber eher als nette Spielerei zu sehen.

Ärger mit den Laufwerksbuchstaben

franz.schnelzer@netway.at

Beim Einkauf in einem Computergeschäft in Wien am 19.11. hat man mir die letzten drei Ausgaben der PCNEWS zur Ansicht mitgegeben. In der Nr. 49 fand ich dann Ihren Artikel über den „Ärger mit den Laufwerksbuchstaben“. Ich hoffe, ich bin nicht der Erste, der darauf antwortet!? Da ich selbst zwei Festplatten in meinem Computer in Verwendung habe, bin ich schon sehr verwundert über das, was da zu lesen steht. Die dort geschilderten Probleme gibt es einfach nicht. Die gibt es nur, wenn man auf der zweiten Platte eine „primäre DOS-Partition“ erstellt.

Also ganz einfach: Mit dem Programm FDISK auf der zweiten Platte keine „Primäre DOS-Partition erstellen“, sondern nur eine „Erweiterte DOS-Partition erstellen“. Dann noch die logischen DOS-Laufwerke anlegen. Somit werden die Laufwerksbuchstaben in richtiger Reihenfolge vergeben.

Leider ist in Ausgabe 50, Seite 52 in einem Artikel eines Kollegen in der Rubrik "Aus Fehlern lernen Platte 2" ähnliches zu lesen.

Meine Verwunderung steigt umso mehr, da Sie mit SUBST und dem Umeditieren von INI-Einträgen das Problem zu beheben versuchen. Es ist schlimm, so etwas in einem PC-Magazin zu lesen.

Hans Pratsch <pratsch@ping.at>

Hier meine Erfahrung: IMHO schummelt sich Laufwerkbuchstabe D: dann in die Reihenfolge wenn eine Partition der 2ten Platte als primäre DOS Partition (PRI DOS) angelgt wird. Wird die 2te Platte als erweiterte Partition (EXT DOS) angelegt bleibt die Reihenfolge erhalten. Spart die Subst Trickserei.

```
     #1 PRI DOS   C:                  #1 PRI DOS   C:
HD1                              HD1
     #2 EXT DOS   E:                  #2 EXT DOS   D:

HD2  #1 PRI DOS   D:             HD2  #1 EXT DOS   E:
```

Clustergröße im Verhältnis zur Partition:

```
    Partition:   = Cluster:
    0MB - 128MB  =  2K
  129MB - 256MB  =  4K
  257MB - 512MB  =  8K
  513MB - 1.02GB = 16K
 1.02GB - 2.04GB = 32K
```

PS: Das Programm CLUSTERS.EXE von (c) Nathan C. Durland zeigt sehr deutlich wieviel Platz man so verschenkt, bei 32 K Clustern schon gewaltig.siehe Sreenshot.

```
Disk usage prediction program (c) Nathan C.Durland-ndurland@aol.com
Processing  167  directories. Pain threshold is   1.00%
Drive being processed: D: Cluster Size: 8192 Total Clusters:65842
Directory D:\
File:                      5,553 Files and    167 Directories checked

Clust Size Clust Alloc  Bytes Alloc    Bytes used      Wasted  %Slack

    512    918,415   470,228,480    468,960,528    1,267,952    0.27
  2,048    231,894   474,918,912    468,960,528    5,958,384    1.25
  4,096    117,686   482,041,856    468,960,528   13,081,328    2.71
  8,192     60,616   496,566,272    468,960,528   27,605,744    5.56
 16,384     32,227   528,007,168    468,960,528   59,046,640   11.18
 32,768     18,134   594,214,912    468,960,528  125,254,384   21.08

DOS partion size/cluster size relationship:
      0MB - 128MB  =  2K (2048 byte) Clusters
    129MB - 256MB  =  4K (4096 byte) Clusters
    257MB - 512MB  =  8K (8192 byte) Clusters
    513MB - 1.02GB = 16K (16384 byte) Clusters
   1.02GB - 2.04GB = 32K (32768 byte) Clusters
 512 byte clusters are used by OS/2 (HPFS) & Windows NT (NTFS)
Would you like to examine another drive? (Y/N)?

mfg:) Hans
```

Lieber Kollege!

1. Zuerst herzlichen Dank für den wichtigen Hinweis! Er wäre auch für die PCNEWS-Leser interessant, da ich nicht der einzige bin, der herumnudelt. Leserbriefe sind JEDERZEIT willkommen (z.B. Mail an Herrn Fiala).
2. Zum Sachlichen: Ich habe Ihre Lösung tatsächlich nie ausprobiert, weil ich eine neue Platte zuerst immer alleine teste und mit Laplink sofort von einem anderen PC bespiele. Ich hatte nämlich auch schon defekte Platten und solche, die sich miteinander nicht vertragen.
3. Zur persönlichen Kritik: Hier hat sich sicher eine gewisse Betriebsblindheit eingeschlichen, die mir leid tut! Meine Artikel sind ein Nebenprodukt meiner (hobbymäßigen) PC-Basteleien. Ich verdiene damit weder Ruhm noch Geld und stelle keinen wissenschaftlichen Anspruch. Ich möchte nur anderen ersparen, auch in diese Fallen zu tappen, und lasse mich gern eines besseren belehren. Das ist der Sinn der PCNEWS.

Es wäre schön, wenn sich auch Leute mit mehr Wissen als ich die Mühe machen würden, dieses unter's Volk zu bringen, damit nicht jeder das Computerrad mühsam neu erfinden muß.
Danke für Ihren Tip und Grüße Sepp Melchart

Kryptographie im Internet-Zeitalter

Rainer Meisel <rmeisel@i-node.at>

Ist Ihnen bewußt, daß durch den unter Ihrer Betreuung entstandenen Artikel ein Beitrag zur Unsicherheit im Internet geleistet wurde ?

Sie führen Leute in die Irre, in dem Sie von Sicherheit im Zusammenhang mit dem „Verschlüsselungsprogramm“ auf Seite 50 sprechen. Sicherheit ist keineswegs gegeben. Durch Verschlüsseln aller ASCII Zeichen kann nämlich sehr leicht eine Entschlüsseltabelle angelegt werden, da jedes Zeichen durch Ihr Programm einzeln verschlüsselt wird. Bei Bedarf trete ich gerne den Beweis an.

Ich empfehle in der nächsten Ausgabe von PCNEWSedu eine Warnung vor Verwendung dieses Programms!

***Achtung**: das vorgestellte Programm war (wie einige ander in den PCNEWS auch) ein Schülerprogramm ohne Anspruch auf eine tatsächliche Verwendbarkeit, wohl aber als Lernobjekt für andere gedacht, Auf diesen Umstand wollen wir durch die Autorenbeschreibungen hinweisen. Wir bitten die Leser, diese Besonderheit der PCNEWS unbedingt zu beachten.*

Gratishomepages bieten

Susanne Rupprecht

http://www.greenday.com/freewww/

http://www.tripod.com/planet/homepager/

http://mkn.co.uk/HELP/USERS/FREEPAGE/

http://www.geocities.com/cgi-bin/main/homestead/homeguide.html

http://www.achiever.com/design/

http://www.shop.de/php/info.htm

Schulen im Internet

Neu

Fachschule Kleinraming
WWW http://www.ris.at/fs-kleinraming
E-Mail fachschule.kleinraming@ris.telecom.at

Polytechnischer Lehrgang Birkfeld, Werner Thaler
WWW http://www.htb.at/home/PLBIRKEL/home.htm
E-Mail poly.birkfeld@austronet-hartberg.co.at

SEND+MORE=MONEY

Die Sprache J wurde von Herrn Hoffmann im Rahmen der September-Sitzung der ADIM vorgestellt und danach den PCNEWS zur Verfügung gestellt. Das SEND+MORE=MONEY-Problem aus Ausgabe 48 diente als Vergleichsbeispiel, wie man solche Problem in J angehen kann. Auf der Begleitdiskette 536 erhielt diese Version die Nummer 0. Herr Hoffmann hat noch eine weitere Version erstellt, die aber nicht mehr abgedruckt werden konnte. Auf der Begleitdiskette hat sie die Versionsnummer 1.

Der Artikel „Computers and Mathematical Notations" von Kenneth E. Iverson. Iverson beschreibt die logischen und didaktischen Schwächen der traditionellen mathematischen Notation und schlägt in allgemein verständlicher Form Verbesserungen mittels der Notation J vor. (CAMN_4.DOC)

Sie finden diese ca. 10-seitige Word7-Datei als Datei auf Diskette PCN-DSK-536(CAMN_4.DOC). (Original: http://www.jsoftware.com -> Publications).

Herr Hoffmann hat uns in den Disketten 538 und 539 eine Freeware-Version der Sprache J, Release 3 zur Verfügung gestellt.

A-Öffi

Im Beitrag wurde ein offener Brief der EUnet an das Fernmeldebüro erwähnt. Dieser Text vom 29.5.96 wurde auch im FIDO gepostet und steht interessierten Lesern auf Diskette 536 als `HIGHWAY.TXT` zur Verfügung.

Geplante Gebührenerhöhung der Telecom

Friedrich Stockhammer 100744.1557@compuserve.com

Aus einem offenen Brief an Entscheidungsträger.

Viele meiner Freunde im Internet und ich finden die österreichischen Telekomgebühren für Datenübertragung und Internet (allgemein DFÜ genannt) viel zu hoch. Da wird die Datenhighway hochgejubelt, als Lernmedium gepriesen (was meiner Meinung nach völlig richtig ist) aber man vergißt ganz darauf, daß sich ein Durchschnittsbürger, eine Durchschnittsfamilie die anfallenden Telefonkosten nicht leisten kann.

Ein Ausweg aus diesem Dilemma wäre, so wie in Deutschland und Dänemark, ein Modell bestimmte Nummern (die der Konsument vorgibt) zu pauschalieren. Dies kann tageweise, wochenweise oder monatlich erfolgen.

Ein Ungleichgewicht ergibt sich auch der Tatsache, daß einige Kabel TV Gesellschaften ebenfalls Internet zu einem Preis von ca. 600,- (all inklusive) anbieten. Da fallen keine zusätzlichen Telekomgebühren mehr an.

Die Geschwindigkeit beträgt 10 Mbit/s. Das ist um vieles schneller als selbst ISDN (64/128 kBit/s). Aber leider gibt es nicht überall Kabel TV!! Warum werden wir Bürger in diesem Fall kraß ungleich behandelt?

Es gibt meiner Meinung zwei Wege aus diesem Dilemma:

- Die Gebührenstruktur für DFÜ (Daten-Fern-Übertragung) anpassen. Das muß aber raschest geschehen!!
- ADSL einführen. ADSL ist eine Technologie von Alcatel und Oracle mit der man 7 Mbit/s. über ganz normale 2-Draht-Kupferleitungen führen kann. Max. Entfernung 2-3 km - das reicht vom Wählamt zum Verbraucher.

Ich ersuche Sie werte Herren um Antwort auf meine Fragen. Ich und meine Freunde werden in Hinblick auf die kommende Telekom Gebührenreform - die in der dzt. Fassung nur Nachteile für DFÜ bringt - eine österreichweite Unterschriftenaktion starten. Die österreichischen Internet Provider schließen sich dabei sicher an.

Auch die IGIA = Interessens-Gemeinschaft Internet Austria (igia@ping.at, http://www.ping/members/igia/) sammelt Informationen aus dem Userkreis

Erich Ganspöck gane@www.htl.fh-sbg.ac.at

Die Post ermoeglicht mir (leider) immer vor Erscheinen eines neuen Heftes der PC-News einen kurzen, aber sch(m)erzhaften Kommentar. So auch diesmal. Ich glaube, dass es wichtig ist, nicht nur immer in Technik zu schwelgen, sondern auch die Umgebungsvariablen (kaufmaennisch, kundenorientiert usw.) zu betrachten! Also mein Kommentar diesmal:

Die Post, um Ihre Kunden bemüht…

..schafft über Nacht Auslandsvorwahlen (z.B. die 06 nach Deutschland) und Kurzverbindungen (z.B. 062554 Salzburg - Freilassing) ab.

..ändert die Rufnummer der Auskunft

.. und meint dazu in einem Radiointerview, es sei aus organisatorischen Gründen unmöglich, die Kunden von solchen Maßnahmen vorher in Kenntnis zu setzen. Es laufe ohnhein ein Tonband. Offenbar stecken alle Ideen und Energien in der Werbung fürs A1! Oder meint man, daß die festverdrahteten Kunden sowieso keine andere Möglichkeit haben und daher keinen Service benötigen; GSM-Kunden hingegen aber erst gegen die (z.B. MAX) Konkurrenz gewonnen werden müssen??

Was ist beim Mieten einer Wohnung das Wichtigste? Falsch geraten: vergewissern Sie sich, daß Ihr Vormieter alle alten Telefonrechnungen bezahlt hat bzw. die wahrscheinlich noch offene Rechnung sicher begleicht!

Sollte er dies nämlich nicht tun, werden Sie von der Post als Geisel genommen. Freundlicherweise dürfen Sie noch einige Wochen angerufen werden; der Aktivruf ist aber sofort gesperrt. Und schließlich wird Ihr Anschluß abmontiert. Sie müssen dann neu anmelden und öS 1.600,-- zahlen. Kommentar der Rechnungsstelle (z.B. in Linz): „Ich kann doch nicht Sie freischalten, solange der alte Mieter nicht bezahlt hat!! Zahlen halt Sie seine Rechnung!". Die Post, angeblich bereits eine Privatfirma, zwingt dadurch den Neukunden, für fremde Menschen zu bezahlen und putzt sich ab, wie man so schön sagt. Soll halt der neue Mieter den alten verklagen, Hauptsache, wir haben unser Geld!

Ab 1998 (?) soll es übrigens auch andere Anbieter als die Post für drahtgebundene Telefonie in Österreich geben...

Vorschau

PCNEWS-52, Objektorientierte Programmierung, HTML, Providervergleich

Wegen der Anfang April stattfindenden IFABO, bei der auch die PCNEWS an Interessenten verteilt werden soll, müssen alle Beiträge dieser Ausgabe bis Anfang März eingesendet werden.

Werbeexemplare

Wenn Sie von Ausgabe 52 oder von kommenden Ausgaben in Ihrem Arbeitsbereich Werbeexemplare verteilen wollen, schreiben oden Mailen Sie an die PCNEWS (TEL.: 01-604 5070 oder E-Mail: pcnews@pcnews.at)

PCNEWS-53 Datenbanken, Java, Topologie des Österreichischen Internet

PCNEWS-54 LAN/WAN/Elektronik

Ausgabe anläßlich der viet-'97/ME-97 und PC-Multimedia-HIT.

PCNEWS-55 Sonderausgabe für Schulen

SEND+MORE=MONEY

Die Sprache J wurde von Herrn Hoffmann im Rahmen der September-Sitzung der ADIM vorgestellt und danach den PCNEWS zur Verfügung gestellt. Das SEND+MORE=MONEY-Problem aus Ausgabe 48 diente als Vergleichsbeispiel, wie man solche Problem in J angehen kann. Auf der Begleitdiskette 536 erhielt diese Version die Nummer 0. Herr Hoffmann hat noch eine weitere Version erstellt, die aber nicht mehr abgedruckt werden konnte. Auf der Begleitdiskette hat sie die Versionsnummer 1.

Der Artikel „Computers and Mathematical Notations" von Kenneth E. Iverson. Iverson beschreibt die logischen und didaktischen Schwächen der traditionellen mathematischen Notation und schlägt in allgemein verständlicher Form Verbesserungen mittels der Notation J vor. (CAMN_4.DOC)

Sie finden diese ca. 10-seitige Word7-Datei als Datei auf Diskette PCN-DSK-536(CAMN_4.DOC). (Original: http://www.jsoftware.com -> Publications).

Herr Hoffmann hat uns in den Disketten 538 und 539 eine Freeware-Version der Sprache J, Release 3 zur Verfügung gestellt.

A-Öffi

Im Beitrag wurde ein offener Brief der EUnet an das Fernmeldebüro erwähnt. Dieser Text vom 29.5.96 wurde auch im FIDO gepostet und steht interessierten Lesern auf Diskette 536 als `HIGHWAY.TXT` zur Verfügung.

Geplante Gebührenerhöhung der Telecom

Friedrich Stockhammer 100744.1557@compuserve.com

Aus einem offenen Brief an Entscheidungsträger.

Viele meiner Freunde im Internet und ich finden die österreichischen Telekomgebühren für Datenübertragung und Internet (allgemein DFÜ genannt) viel zu hoch. Da wird die Datenhighway hochgejubelt, als Lernmedium gepriesen (was meiner Meinung nach völlig richtig ist) aber man vergißt ganz darauf, daß sich ein Durchschnittsbürger, eine Durchschnittsfamilie die anfallenden Telefonkosten nicht leisten kann.

Ein Ausweg aus diesem Dilemma wäre, so wie in Deutschland und Dänemark, ein Modell bestimmte Nummern (die der Konsument vorgibt) zu pauschalieren. Dies kann tageweise, wochenweise oder monatlich erfolgen.

Ein Ungleichgewicht ergibt sich auch der Tatsache, daß einige Kabel TV Gesellschaften ebenfalls Internet zu einem Preis von ca. 600,- (all inklusive) anbieten. Da fallen keine zusätzlichen Telekomgebühren mehr an.

Die Geschwindigkeit beträgt 10 Mbit/s. Das ist um vieles schneller als selbst ISDN (64/128 kBit/s). Aber leider gibt es nicht überall Kabel TV!! Warum werden wir Bürger in diesem Fall kraß ungleich behandelt?

Es gibt meiner Meinung zwei Wege aus diesem Dilemma:

- Die Gebührenstruktur für DFÜ (Daten-Fern-Übertragung) anpassen. Das muß aber raschest geschehen!!
- ADSL einführen. ADSL ist eine Technologie von Alcatel und Oracle mit der man 7 Mbit/s. über ganz normale 2-Draht-Kupferleitungen führen kann. Max. Entfernung 2-3 km - das reicht vom Wählamt zum Verbraucher.

Ich ersuche Sie werte Herren um Antwort auf meine Fragen. Ich und meine Freunde werden in Hinblick auf die kommende Telekom Gebührenreform - die in der dzt. Fassung nur Nachteile für DFÜ bringt - eine österreichweite Unterschriftenaktion starten. Die österreichischen Internet Provider schließen sich dabei sicher an.

Auch die IGIA = Interessens-Gemeinschaft Internet Austria (igia@ping.at, http://www.ping/members/igia/) sammelt Informationen aus dem Userkreis

Erich Ganspöck gane@www.htl.fh-sbg.ac.at

Die Post ermoeglicht mir (leider) immer vor Erscheinen eines neuen Heftes der PC-News einen kurzen, aber sch(m)erzhaften Kommentar. So auch diesmal. Ich glaube, dass es wichtig ist, nicht nur immer in Technik zu schwelgen, sondern auch die Umgebungsvariablen (kaufmaennisch, kundenorientiert usw.) zu betrachten! Also mein Kommentar diesmal:

Die Post, um Ihre Kunden bemüht…

..schafft über Nacht Auslandsvorwahlen (z.B. die 06 nach Deutschland) und Kurzverbindungen (z.B. 062554 Salzburg - Freilassing) ab.

..ändert die Rufnummer der Auskunft

.. und meint dazu in einem Radiointerview, es sei aus organisatorischen Gründen unmöglich, die Kunden von solchen Maßnahmen vorher in Kenntnis zu setzen. Es laufe ohnhein ein Tonband. Offenbar stecken alle Ideen und Energien in der Werbung fürs A1! Oder meint man, daß die festverdrahteten Kunden sowieso keine andere Möglichkeit haben und daher keinen Service benötigen; GSM-Kunden hingegen aber erst gegen die (z.B. MAX) Konkurrenz gewonnen werden müssen??

Was ist beim Mieten einer Wohnung das Wichtigste? Falsch geraten: vergewissern Sie sich, daß Ihr Vormieter alle alten Telefonrechnungen bezahlt hat bzw. die wahrscheinlich noch offene Rechnung sicher begleicht!

Sollte er dies nämlich nicht tun, werden Sie von der Post als Geisel genommen. Freundlicherweise dürfen Sie noch einige Wochen angerufen werden; der Aktivruf ist aber sofort gesperrt. Und schließlich wird Ihr Anschluß abmontiert. Sie müssen dann neu anmelden und öS 1.600,-- zahlen. Kommentar der Rechnungsstelle (z.B. in Linz): „Ich kann doch nicht Sie freischalten, solange der alte Mieter nicht bezahlt hat!! Zahlen halt Sie seine Rechnung!". Die Post, angeblich bereits eine Privatfirma, zwingt dadurch den Neukunden, für fremde Menschen zu bezahlen und putzt sich ab, wie man so schön sagt. Soll halt der neue Mieter den alten verklagen, Hauptsache, wir haben unser Geld!

Ab 1998 (?) soll es übrigens auch andere Anbieter als die Post für drahtgebundene Telefonie in Österreich geben...

Vorschau

PCNEWS-52, Objektorientierte Programmierung, HTML, Providervergleich

Wegen der Anfang April stattfindenden IFABO, bei der auch die PCNEWS an Interessenten verteilt werden soll, müssen alle Beiträge dieser Ausgabe bis Anfang März eingesendet werden.

Werbeexemplare

Wenn Sie von Ausgabe 52 oder von kommenden Ausgaben in Ihrem Arbeitsbereich Werbeexemplare verteilen wollen, schreiben oden Mailen Sie an die PCNEWS (TEL.: 01-604 5070 oder E-Mail: pcnews@pcnews.at)

PCNEWS-53 Datenbanken, Java, Topologie des Österreichischen Internet

PCNEWS-54 LAN/WAN/Elektronik

Ausgabe anläßlich der viet-'97/ME-97 und PC-Multimedia-HIT.

PCNEWS-55 Sonderausgabe für Schulen

Digital Communications

Stellenangebote

Praktikumsplatz

Wir haben in unserem Frauen-Verlag und -Verein einen Praktikumsplatz zu besetzen (Beginn und Dauer nach Vereinbarung).

Feministische Orientierung und gute Apple-macintosh-Kenntnisse werden vorausgesetzt.

Das Praktikum bietet die Möglichkeit, Berufserfahrungen zu sammeln, sich an der Produktion von Publikationen zu beteiligen (Satz, Korrektur, Kontakt zu Druckereien und Ko-Verlag, Versand, Rechnungsprüfung) und etwas für die Frauenforschung zu tun sowie wie vieles andere, wenn der Wunsch besteht (Öffentlichkeitsarbeit, Mitglieder-Betreuung, Aussendungen, Anfragen-Beantwortung, Postbetreung, Kontakte zu anderen Gruppen, etc.).

Thematische Schwerpunkte: Frauenforschung allgemein, Frauen in der Dritten Welt, geschlechtsspezifische Sozialisation, Naturwissenschaften/Technik.

Interessentinnen können ab sofort mit uns Kontakt aufnehmen:

Verein für Interdisziplinaere Forschung+Praxis, PF 179, 1092 Wien

RLI, Julius-Tandler-Pl. 5/26, A-1090 Wien

per E-mail: margarete.maurer@univie.ac.at.

Fax, leider NUR 13-14 Uhr, 0222 / 31 74 929.

Datenkonvertierung

Wir suchen Mitarbeiter für unsere Datenkonvertierung
Fixanstellung (37 Stunden) oder Werkvertrag (20 Stunden) möglich.

Wir sind ein renommiertes Unternehmen in der Druckbranche und Dienstleister für elektronische Medien-Produktionen.

Ihre Aufgaben: Inputkonvertierung unterschiedlicher Datenformate für die Weiterbearbeitung in der Druckvorstufe und für elektronische Medien (CD-ROM, Disketten, Internet).

Voraussetzungen: Kenntnisse der gängigen Betriebssysteme (DOS, Windows, MacOS, UNIX), Versiert im Umgang mit Standard-Applikationen (MS Office, XPress, Ventura Publisher, PageMaker etc.). HTML-/SGML-, Programmierkenntnisse (MS-DOS) sind von Vorteil.

Wenn Sie in einem jungen Team mitarbeiten wollen und eine interessante Tätigkeit suchen, vereinbaren Sie bitte einen Termin:

```
                 ___
               /  /
     _____    /  /_____
    /   ___/ /   ___   /
   /  /    /  /  /  /  /
  /  /    /  /  /  /
 /__/    /__/  /__/

PHONE:  +43/1/546 65-229
FAX:    +43/1/546 65-266
E-MAIL: rhuber@MMM.at
```

```
ROBERT HUBER

MCS MULTIMEDIA
MANZsche Buchdruckerei Stein & Co.
Siebenbrunnengasse 21
A-1050 Vienna, AUSTRIA
```

BBS: +43/1/544 16 50
ISDN: +43/1/810 11 15
URL: www.MMM.at

Bazar

Suche

80486 günstig, Bestzustand. Tagsüber: 71191-8636 DW tagsüber, Herr Scholz, abends 01.484 7787.

PCNEWS-Disketten

Alle Disketten der PCNEWS ab Nummer 500 können mit FTP oder HTTP im Internet geladen werden. Die Disketten sind noch nicht insgesamt gezippt, sodaß die Donwloadzeiten kurz bleiben. Im Browser geben Sie ein: http://pcnews.at/ftp/dsk/5xx/.. Darstellbare Dateien werden vom Browser angezeigt (TXT, HTM, C, CPP..), bei allen anderen (ZIP, EXE..) wird das Downloadfenster geöffnet.

DSK-537: PCNEWSedu-51

Datei	Inhalt
`camn:A4.zip`	Vorschlag für mathematische Notation in J
`evolution.doc`	Englische Version des Beitrags „The futures of Evolution“ auf Ausgabe 50
`komma01.arj`	Beistrichsetzung
`komma01.doc`	
`rsreform.txt`	Rechtschreibreform
`rsreform.zip`	

DSK-538: J-Release 3, System
DSK-539: J-Release 3, Help-Files + J Primer

FRIC inter AKTIV

FRIC Technische Fachbuchhandlung
Anton FRIC GmbH
Wiedner Hauptstraße 13
A-1040 Wien
Tel.: 0222/505 64 52
FAX: 505 64 52/22

FRIC im Internet:
E-Mail: fric@ping.at
Homepage: http://www.fric.co.at/fric/

Bei uns finden Sie alle Infos über:

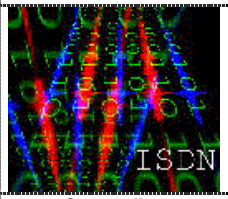
Mathematik, Physik, Chemie, Kunststofftechnik, Maschinenbau, Produktion/Automation, Bauingenieurwesen, Wörterbücher, Technische Lexika, Umweltschutz

Computertechnik:

Grundlagen, Hardware, Software, Datenkommunikation

Sie erhalten bei uns auch Zeitschriften und Software!

PCNEWS edit-1997

Ausgabe	52	53	54	55	56
Schwerpunkt	*OOP, HTML Providerpreise*	*Datenbanken Java, Providernetz*	*LAN, WAN Elektronik*	*„Schul-sondernummer“*	*ISDN Telefontechnik*
Auflage	*ca. 8000*	*ca. 5000*	*ca. 5000*	*ca. 8000*	*ca. 5000*
Titelbild				S	
Redaktionsschluß	**Anfang März**	**Anfang Mai**	**Ende Juni**	**Ende Juni**	**Anfang Jänner**
Druckbeginn	Mitte März	Mitte Mai	Mitte August	Mitte Oktober	Anfang Februar
Beim Leser	Anfang April	Anfang Juni	Anfang September	Anfang November	Ende Februar
Sonderverteilung	Entwickler, IFABO	Provider	viet-97, PC-Multimedia-HIT	Alle Schulen	Anwender von Telekommunikationssystemen

Termine

Jan	07	Di	18:30	CCC	Seminar	**Einführung HTML-1**	Gerwald Oberleitner	HTL Wien 4, Argentinierstraße 11
Jan	08	Mi	18:30	CCC	Seminar	**Einführung HTML-2**	Gerwald Oberleitner	HTL Wien 4, Argentinierstraße 11
Jan	08	Mi	17:45-20:55	PCCTGM	Seminar	**Einführung in Word 6.0-1**		1200 Wien, Wexstraße 21, 1400
Jan	09	Do	20:00	Lehrer	Treffen	**Informatiker-Stammtisch Graz**	Mag. Klaus Scheiber	Gasthaus „Zum Goldenen Hirschen“, Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
Jan	10	Fr	18:30	CCC	Treffen	**Point Meating**		Artur&Artur, 1040 Wien, Gußhausstraße
Jan	15-17		ganztägig	PI	Seminar	**Neue Medien im Spiegel der Pädagogik** (siehe auch Detailprogramm auf der folgenden Seite)	Alexander Adrian & Mag. Ulrike Pleyer	Wien
Jan	21	Di	17:00	MCCA	Clubabend	**MCCA-Clubabend (siehe AON *25502#)**		1030 Wien, Ungargasse 69, 2104
Jan	22	Mi	17:45-20:55	PCCTGM	Seminar	**Einführung in Word 6.0-2**		1200 Wien, Wexstraße 21, 1400
Feb	03	Mo	18:30	CCC	Treffen	**Point Meating**		Artur&Artur, 1040 Wien, Gußhausstraße
Feb	06	Do	20:00	Lehrer	Treffen	**Informatiker-Stammtisch Graz**	Mag. Klaus Scheiber	Gasthaus „Zum Goldenen Hirschen“, Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
Feb	11	Di	17:00	MCCA	Clubabend	**MCCA-Clubabend (siehe AON *25502#), Podiumsdiskussion über A-Online**	http://www.ping.at/	1030 Wien, Ungargasse 69, 2104
Feb	11-13	Di-Do			Messe	**exponet'97 (Internet-Welt)**		Wien
Feb	13-16	Do-So			Symposium	**Global Village**		Wien, Rathaus
Feb	17	Mo	14:00	AGMI	Sitzung	**Treffen interessierter EDV-Lehrer**		HTL Wien 10, Ettenreichgasse
Feb	21	Fr	13:00-17:00	TGM	Tag der offenen Tür	**Tag der offenen Tür**		TGM, Wexstraße 19-21, 1200 Wien
Mär	04	Di	18:30	CCC	Treffen	**Point Meating**		Artur&Artur, 1040 Wien, Gußhausstraße
Mär	06	Do	20:00	Lehrer	Treffen	**Informatiker-Stammtisch Graz**	Mag. Klaus Scheiber	Gasthaus „Zum Goldenen Hirschen“, Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
Mär	06-09	Do-So		BMWF	Messe	**Berufsinformation und Studienberatungsmesse**		Wien, Stadthalle
Mär	18	Di	17:00	MCCA	Clubabend	**MCCA-Clubabend (siehe AON *25502#)**		1030 Wien, Ungargasse 69, 2104
Mär	13-19	Do-Mi			Messe	**CeBIT**		Hannover
Mär	20	Do	18:00	PCCTGM	Clubabend	**HTML-Programmierung für Homepages**	Michael Pranger	Exner-Saal, Wexstraße 21, 1200 Wien
Apr	02	Fr	18:30	CCC	Treffen	**Point Meating**		wird bekanntgegeben
Apr	03	Do	20:00	Lehrer	Treffen	**Informatiker-Stammtisch Graz**	Mag. Klaus Scheiber	Gasthaus „Zum Goldenen Hirschen“, Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
Apr	8-11				Messe	**Ifabo '97**		Wien, Messegelände
Apr	14	Mo			Einsende-schluß	**14. Jugend Informatik-Wettbewerb 1997**		OCG
Apr	15	Di	17:00	MCCA	Clubabend	**MCCA-Clubabend (siehe AON *25502#)**		1030 Wien, Ungargasse 69, 2104
Apr	17	Do	14:00	ADIM	Sitzung	**Treffen interessierter EDV-Lehrer**		HTL Wien 10, Ettenreichgasse
Apr	24	Do	18:00	PCCTGM	Gen.vers	**Generalversammlung**		Exner-Saal, Wexstraße 21, 1200 Wien
Mai	07	Mi	20:00	Lehrer	Treffen	**Informatiker-Stammtisch Graz**	Mag. Klaus Scheiber	Gasthaus „Zum Goldenen Hirschen“, Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
Mai	10	Sa	8:0012:00	HTL W4	Tag der offenen Tür	**Tag der offenen Tür**		HTL Wien 4, Argentinierstraße 11
Mai	13	Di	17:00	MCCA	Clubabend	**MCCA-Clubabend (siehe AON *25502#)**		1030 Wien, Ungargasse 69, 2104
Mai	15	Do	18:30	CCC	Treffen	**Point Meating**		wird bekanntgegeben
Mai	15	Do		WIFI, Akad Graz		**Der Mythos und andere kleine Teufel im Cyberspace**	Mag. Wolfgang Schinagl	Europasaal der Wirtschaftskammer Stmk., Graz
Mai	21	Mi	14:00	AGMI	Sitzung	**Treffen interessierter EDV-Lehrer**		HTL Wien 10, Ettenreichgasse
Jun	05	Do	20:00	Lehrer	Treffen	**Informatiker-Stammtisch Graz**	Mag. Klaus Scheiber	Gasthaus „Zum Goldenen Hirschen“, Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
Jun	06	Fr	18:30	CCC	Treffen	**Point Meating**		wird bekanntgegeben
Jun	17	Di	17:00	MCCA	Clubabend	**MCCA-Clubabend (siehe AON *25502#)**		1030 Wien, Ungargasse 69, 2104
Jul	03	Do	20:00	Lehrer	Treffen	**Informatiker-Stammtisch Graz**	Mag. Klaus Scheiber	Gasthaus „Zum Goldenen Hirschen“, Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
Jul	07	Mo	18:30	CCC	Treffen	**Point Meating**		wird bekanntgegeben
Aug	05	Di	18:30	CCC	Treffen	**Point Meating**		wird bekanntgegeben
Sep	03	Mi	18:30	CCC	Treffen	**Point Meating**		wird bekanntgegeben
Sep	27-30				Messe	**Electro-trade days '97**		Wien
Okt	1-5				Messe	**PCmultimediaHIT**		Wien
Okt	02	Do	18:30	CCC	Treffen	**Point Meating**		wird bekanntgegeben
Okt	9-11				Messe	**Security & safety**		Wien
Okt	14-17				Messe	**viet'97 (Fachmesse für Elektrotechnik und industrielle elektronik)**		
Nov	07	Fr	18:30	CCC	Treffen	**Point Meating**		wird bekanntgegeben
Dez	01	Mo	18:30	CCC	Treffen	**Point Meating**		wird bekanntgegeben

AGMI Arbeitsgemeinschaft Mikroelektronik + Informatik (PI Wien)

Regelmäßige Termine

Graz

- **Treffen des CLUB AT** finden jeden zweiten Freitag im Clublokal Wickenburggasse 8, 8010 Graz ab 19:00 statt.
- **Informatiker-Stammtisch Graz** Gasthaus „Zum Goldenen Hirschen“, Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz (zumeist erster Donnerstag im Monat)

Wien

- **FIDO-Wien**: FIDO-User und FIDO-Interessierte treffen einander jeden Freitag um 19:00 am im Café Heine, 1020 Wien, Heinestraße 39, U-Bahn Praterstern, S-Bahn Wien-Nord.
- **FIDO-Point-Treffen** der Mailbox „*His Master's Voice*“ treffen einander am Monatsanfang mit wechselnden Wochentagen. Der Ort wird jeweils über die Mailing-List CCCINFO und über das FIDO-Echo CCC.AUS bekanntgegeben. Anfragen an die Redaktion.
- **Clubabende des MCCA** meist am 3. Dienstag im Monat in der HTL-Wien 3U/Saal 2104, Ungargasse 69, 1030 Wien ab 17:00 statt.
- **INTERNET-Schnupperseminare von PING** jeden Donnerstag,. 19 Uhr 1150, Diefenbachgasse 35, Dauer 90 Minuten, 600 ATS, inkl. MWSt.
- **Magnet Wien Stammtisch:** Jeden letzten Mittwoch im Monat im Café Stein, Ecke Kolingasse/Währingerstraße 6-8, 1090 Wien ab 19:00 oben links im Lokal
- **Magnet Stammtische in den Bundesländern:** unregelmäßige Termine zu erfragen bei Magnet unter 01-524 6502 oder im magnet CITY Online Service unter magnet/magnetTreff
- **Informatiker-Stammtisch** jeden zweiten Dienstag im Monat. 19 Uhr Kleiner Rathauskeller, Rathausstr. 11, 1010 Wien, 19.00 Uhr, Kontakt: `Theresia_Oudin@bboard.blackbox.or.at` oder Mag. Gerald Kurz - Schulnetz: `22:102/1.100` und `gkurz@ccc.or.at`

ISDN-1

ISDN-2

INFORMATIONSTAGUNG MIKROELEKTRONIK 1997

Seit dem Jahre 1975 veranstalten die drei Fachinstitutionen, das Außeninstitut der Technischen Universität Wien, das Bundesforschungs-und Prüfzentrum Arsenal und die Österreichische Forschungszentrum Seibersdorf Ges.m.b.H. und seit einigen Jahren auch das Außeninstitut der Technischen Universtität Graz in enger Zusammenarbeit mit der Wiener Messen & Congress Ges.m.b.H., Projektteam 1 im Rahmen der

Internationalen Fachmesse für Elektrotechnik und Industrielle Elektronik (viet)

(14. bis 17. Oktober 1997) eine

Informationstagung Mikroelektronik (ME97)

(15. und 16. Oktober 1997)

Das Tagungssekretariat wird abwechselnd von einer der oben erwähnten wissenschaftlichen Institutionen (TU-Wien, BFPZ, FZS) verantwortlich geführt. Für die Vorbereitung einer Tagung im Jahr 1997 - im Rahmen der Internationalen Fachmesse für Elektrotechnik und Industrielle Elektronik - hat die Technische Universität Wien die Aufgabe des Tagungssekretariates für diese Veranstaltung übernommen.

In Form von Hauptvorträgen und Einzelbeiträgen soll die ME 97 einen Überblick über den Stand der Entwicklung und die Anwendung der Mikroelektronik, insbesondere von Eigenentwicklungen in Österreich, geben. Entsprechend der Zielsetzungen der Mikroelektroniktagungen - verstärkt durch die Einbindung von Industrie- und Ministerialvertretern in das Redaktionskomitee - wurden aktuelle Themenkreise ausgewählt. Eine Liste der vorgesehenen Themenkreise ist beigelegt. Die Veröffentlichung der Fachbeiträge ist in der Zeitschrift e&i (eingeladene Vorträge) und in einem Tagungsband (ÖVE Schriftenreihe, Kurzbeiträge) vorgesehen.

Auch ist es diesmal wieder gelungen namhafte Vertreter der Industrie zur Mitarbeit im Wissenschaftlichen Redaktionskomitee zu gewinnen, was für eine weitere Öffnung der Tagung in Richtung Industrie beiträgt.

Darüber hinaus soll jedoch auch diese Fachtagung dem Erfahrungsaustausch zwischen Mitarbeitern in- und ausländischer Unternehmen und öffentlicher Institutionen, sowie der Annäherung zwischen Wissenschaft und anwendungsorientierter Praxis dienen.

Das Wissenschaftliche Redaktionskomitee hat beschlossen, daß auch diesmal sowohl die Tagungsteilnahme, als auch die Bereitstellung des Tagungsbandes kostenlos sein soll.

Der für die Entwicklung der Mikroelektronik in Österreich richtungsweisende Charakter der Tagung soll mit dieser Vorgangsweise unterstützt werden. Erstmals ist auch eine elektronische Vor- und Nachinformation über Internet vorgesehen, bzw. teilweise bereits implementiert, wodurch eine wesentlich größere Verbreitung und ein kontinuierliches Informationsservice garantiert wird.

Themenkreise Informationstagung Mikroelektronik (ME97)

(15. und 16. Oktober 1997)

Themenkreis A: **Moderne elektronische Systeme**

A1) Roadmap der Halbleiterindustrie

Subthemen
Technologie für Industrie
HF-Bauteile und Systeme der Leistungshalbleiter (MMIC)

A2) Entwurf und Simulation von Bauelementen und Systemen (neue ON)

Subthemen
Analog/Digital Design
Optimierung

A3) Nanoengineering

Subthemen
Mikrosystemtechnik
Sensortechnik

Themenkreis B: **Roads for Multimedia**

B1) Anwendungen

Hauptvortrag: **Multimedia weckt Telekommunikationsbedarf**

Subthemen
Neue Lernsysteme (Telelearning, On/Off-Line Systeme)
Firmenkommunikation, Heimanwendungen
Telekommunikation in der Medizin
Neue Unterhaltungsdienste
Mobilität

B2) Aufbau von Netzen und Systemen

Hauptvortrag: **Zukünftige Netze**

Subthemen
Access-Systeme, Breitband-ISDN
ATM, Weitverkehrssysteme
Dienste, Standards

Weitere Hinweise zu dieser Fachtagung entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Folder. Interessierte Autoren können sich als Vortragende bei der ME-97 bewerben.

siehe auch:

http://info.tuwien.ac.at/ME97/

IM RAHMEN DER "INTERNATIONALEN FACHMESSE FÜR ELEKTROTECHNIK UND INDUSTRIELLE ELEKTRONIK (viet)"

TAGUNGSSEKRETÄR ME 97:
HOFRAT DIPL.-ING. GÜNTHER FIEDLER
INSTITUT FÜR ELEKTRISCHE MESSTECHNIK
GUSSHAUSSTRASSE 25, A 1040 WIEN
TEL: 01-58801-3589 FAX: 01-5875998
email: fiedler@emt.tuwien.ac.at

TAGUNGSSEKRETARIAT ME 97:
TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN
INSTITUT FÜR ELEKTRISCHE MESSTECHNIK
GUSSHAUSSTRASSE 25, A 1040 WIEN
TEL: 01-58801-3582 FAX: 01-5875998

An Freunde des ITC

Philipp Krone, Susanne Rupprecht

„Information“ wird in diesen Tagen immer mehr zum Zauberwort, in einer Zeit, in der manuelle Arbeit immer weniger wert wird, große Kompanien mehr und mehr Arbeitsplätze in den Osten auslagern. Gefragt ist daher Know-How, und um zu eben diesem spezifischen Wissen zu kommen, bedarf es aktueller Information.

Bisher haben vor allem 'statische' Medien wie Bücher zur Informationsbeschaffung gedient, die aus guten Gründen heute von elektronischen Medien überschattet - wenn auch noch lange nicht ersetzt - werden: moderne Datenbanken sind schnell, die in ihnen gespeicherten Informationen zumeist aktueller, als dies in Publikationen auf Papier möglich wäre, die Abrufbarkeit ist eine viel individuellere: verschiedenste Suchkriterien können angegeben werden, zwischen diversen Fachausdrükken und Erklärungen kann man mittels „Hypertext-Links“ hin- und herspringen, während man sonst in einer Bibliothek mehrere Bücher nebeneinander bemühen müßte. Der wohl größte Nachteil aber ist die Verfügbarkeit: noch sind viel zu wenige Daten auf elektronischem Wege abrufbar, der Weg in Bibliotheken, der Griff zum Fahrplan oder Telefonbuch bleibt den wenigsten erspart. Wohl gibt es Bibliotheks-Verzeichnisse, die dem Informations-Hungrigen wenigstens Auskunft geben, wo er ein bestimmtes Buch finden kann, sind Fahrpläne und Telefonnummern auf CD-ROM erhältlich - doch ist eine Telefonbuch-CD nach 3 Monaten genauso wenig aktuell wie ein entsprechendes Buch; die vielgepriesenen Web-Suchmaschinen schließlich sind klarer Selbstzweck - sie stellen ausschließlich eine gute Orientierungshilfe für das WorldWideWeb dar, doch bietet ebendieses mit wenigen Ausnahmen vor allem bunte Bilder, Werbung für Firmen/Länder/Städte/Produkte, aktuelle Softwareprogramme, etc.; nicht eben das, was man unter Know-How versteht.

An Technologien, wie man Informationen möglichst rasch und einfach einem möglichst großen Publikum zur Verfügung stellen kann, besteht große Nachfrage, sowohl von Seiten der Anbieter als auch der Nutzer. Schließlich ist neben dem Anbieten von sehr speziellem beziehungsweise spezifischem fachlichen Wissen auch Werbung eine Ausformung von Information, und nicht zuletzt der Erfolg des World Wide Web zeigt das Interesse an 'populären', breitenwirksamen Informationen sehr deutlich.

Der Verein ITC stuft die Bedeutung moderner Informations-Technologien vor allem für die nahe Zukunft sehr hoch ein und hat sich daher die Förderung eben dieser und aller damit verbundenen Voraussetzungen zum Ziel gesetzt; dazu zählen einerseits die Inhalte, andererseits die notwendigen technischen Einrichtungen, um die Inhalte zur Verfügung stellen zu können, wie zum Beispiel die Vernetzung von Computern und die dafür nötige Schaffung beziehungsweise Verbesserung der Telekommunikations-Infrastruktur.

Jeder, der mithelfen möchte, diese Ziele zu unterstützen, ist bei uns herzlich willkommen. Außerdem bietet der Club als besondere Leistung allen seinen Mitgliedern:

- Club- und Informationsabende sowie Exkursionen
- zeitlich unbeschränkten Zugang zu einem Bulletin Board System (Chaos Iuris Austria BBS - CIA) mit der Möglichkeit, Nachrichten in Fidonet-Echos und Usenet-Newsgroups zu lesen und zu schreiben (inkl. Offline-Reader-Zugang) und beliebige Dateien aus einem 3,5 GB großen Angebot auf den eigenen Computer zu laden
- und je nach gewähltem 'Leistungs-Paket':
  - eine Anbindung als sogenannter Point an das weltweit größte (derzeit ca. 30.000 Knoten-Rechner) Hobby-Computernetz, das Fidonet,
  - eine Anbindung an das Usenet (offline lesen und schreiben in ausgewählten Newsgroups, zur Wahl stehen über 18.000),
  - 5 mal jährlich das PCNEWS-Magazin und schließlich
  - eine eigene, weltweit gültig E-Mail-Adresse (z.B. hmayer@itc.or.at) zum Senden und Empfangen von elektronischen Nachrichten über das 'Netz der Netze', das Internet, mit seinen geschätzten 30-40 Millionen Benutzern.

Die Mitgliedsbeiträge erstrecken sich je nach Leistung von 250 Schilling jährlich über 50/75/100 Schilling monatlich bis zu 1360 Schilling im Jahr; bereits ab 250 Schilling sind sämtliche Basis-Leistungen des Clubs, inklusive Benutzung des Bulletin Board Systems, inkludiert, ab 300 Schilling auch das PCNEWS-Jahresabo; der FidoNet-Zugang samt weltweit gültiger E-Mail-Adresse steht ab 50 Schilling monatlich offen. Bis zu drei Anschluß-Mitglieder können durch Zahlung von nur 20 Schilling pro Monat die gleichen Rechte wie das jeweilige Hauptmitglied erwerben (ausgenommen Abos, Voraussetzung: gemeinsamer Haushalt oder Verwandtschaft).

Die Mitgliedschaft ist dabei auch risikolos, da ein eventueller Austritt bei monatlicher Zahlung zu jedem Monatsletzten erfolgen kann, die Kündigungsfrist beträgt 3 Wochen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte direkt an uns:

ITC - Information Technology Club
c/o Philipp Krone
Gumpoldskirchner Str. 14
A-2340 Mödling

Tel: 02236/47008 Fax: 02236/29297 BBS: 02236/47018 (V34+)
E-Mail: `office@itc.or.at` `http://www.itc.or.at/itc`

PCNINFO 96086: Informationen des EDV-Zentrums der TU-Wien

Das EDV-Zentrum der TU-Wien gibt 3x jährlich die Zeitschrift PIPELINE heraus. Der Inhalt ist für EDV-Beauftragte in HTLs von großem Interesse und nachahmenswert. Aus dem Inhalt:

- Verzeichnis der campusweit angeschafften Software
- Kursprogramm in drei Preisstufen (Studenten, TU-Angehörige, Externe)
- Darstellung der EDV-Organisation (60 Beschäftigte)
- Darstellung der Netzstruktur und Geräteausstattung sowie der aktuellen Planung

Die Zeitschrift ist vollständig im WWW enthalten. Dort findet man auch Hinweise auf andere Zeitschriften von EDV-Zentren im deutschsprachigen Raum.

Auskunft bei:
Irmgard Husinsky husinsky@edvz.tuwien.ac.at
http://info.tuwien.ac.at/pipeline/
Tel.: 58801-5481, Fax: 587 42 11
Wiedner Hauptstraße 8-10, 1040 Wien

Liebe Freunde des MCCA

Josef Sabor

Gut(?) Ding braucht Weile!

Mit 1.Februar 1997 gibt es nun eine neue Preisliste der datakom und auch die Möglichkeit, kommerzielle und private Homepages im A-Online einzurichten. Die Konditionen der Homepages sind während Sie diesen Artikel lesen bereits bekannt und müßten auf der Hompage `http://www.aon.at` zu finden sein. Lange hat es gedauert, bis es zur Einrichtungsmöglichkeit von Homepages gekommen ist. Unserer Meinung zu lange! Bereits zur Zeit der Umstellung im Mai 1996 hätten die Anbieter bereits die Möglichkeit haben müssen von CEPT-Anbietern auf Hompages umzusteigen. Wir werden sehen, ob eventuell günstige Preise dieses Zeit-Manko noch ausgleichen werden können.

Es wird folgende Kategorien für A-Online geben (alle Preise inkl. MWSt):

	Classic	Economy	Tourist	BTX
Einrichtung	480,-	480,-	480,-	480,-
Monat	84,-	324,-	120,-	0,-
Minute	-,60	0,-	0,-	-,60
Modem/ ISDN-Zugang Ortstarif	✓	✓	✓	✓
A-On Client-CD	✓	✓	✓	
BTX-Software				✓
Internet (www, ftp, news, telnet)	unlimitiert, weltweit	unlimitiert, weltweit	lokal, telecom.at	
BTX	unlimitiert	unlimitiert	unlimitiert	unlimitiert
Homepage	0,5 MB	0,5 MB		
ONLINE-Journal	✓	✓	✓	
E-Mail	✓	✓	✓	
Anmerkung	entspricht im wesentlichen dem jetzigen Preis, mit der zusätzlichen Gratis-Homepage	Pauschal-angebot für Vielsurfer	Ist für den gedacht, der vor allem BTX und die lokalen Internet-Angebote zu einem Pau-schalpreis nutzen will	

Gerade mit dem A-Online BTX kann sich der MCCA nicht einverstanden erklären, mit dem niedrigen Komfort, den diese Kategorie klarerweise bietet, kann nicht die gleiche Zeitgebühr verrechnet werden wie bei allen anderen Kategorien. Aber es ist noch nicht aller Tage Abend und der MCCA als A-Online Usergroup wird sich mit diesem Problem noch intensiv beschäftigen.

Mit dem neuen Online-Dienst A-Online hat der MCCA auch auf vielfachen Wunsch die folgende Umbenennung vorgenommen. Wie bisher wird der MCCA versuchen, die neuesten Informationen für Sie zu bekommen und auch in diesem Forum bekanntzugeben.

Diskussionsforum zu A-Online:

Internet: news:at.fido.aon

FidoNet: AON.AUS (vormals PAN.AUS)

Dieses Diskussionsforum (Internet-Newsgroup: at.fido.aon, FidoNet-Area: AON.AUS) befaßt sich mit A-Online, dem nationalen Online-Dienst Österreichs. Das Themengebiet umfaßt Fragen zum System selbst (Netz und Dienste), zur entsprechenden Hard- und Software (Decoder), technische Fragen sowie Fragen zu den enthaltenen Informationsangeboten und zur Kostenstruktur.

Weiters sollen auch Vergleiche mit anderen Online-Systemen erfolgen, wobei die Vorzüge/Nachteile der einzelnen Informationsmedien und ihrer Dienste sowie finanzielle Aspekte diskutiert werden können.

Wir wollen Sie über Neuerungen und aktuelle Angebote informieren und Ihnen für Ihre Fragen zur Verfügung stehen!

Die Betreuung dieses Diskussionsforums erfolgt durch den MCCA (A-Online Usergroup, Interessensvertretung der AON-Teilnehmer).

Moderation: Helmuth Schlögl, Josef Sabor (MCCA)

Clubabend

Am Dienstag 11.Februar 1997 findet im Festsaal des SZU Schulzentrums Ungargasse, 1030 Wien Ungargasse 69 ab 17.00 Uhr eine Podiumsdiskussion unter dem Titel „Die Zukunft des A-Online“ statt.

Als Diskussionsteilnehmer der datakom haben zugesagt: Dkfm. Franz Schuller (Vorstandsdirektor), Dipl.-Ing. Peter J. Kampner (Bereichsleiter Produktmanagement Datenmehrwertdienste), Herbert Tischler (Produktmanager A-Online).

Moderation: Josef Broukal

Als Diskussionsteilnehmer von Seiten der User und Anbieter: Ing. Josef Sabor (Obmann des MCCA A-Online Usergroup, Vertreter der User und Anbieter in A-Online), Alwin Pawlata (Telekommunikationsfachmann) Dipl.-Ing. Went.

EHE DER GROSSE „STOP“ KAM

Das Volk der Bit im Lande Byte,
man schrieb 01 der Nanozeit,
erwählte sich aus eignen Kreisen
einen König, welcher Flop geheissen.

Flop war ein schneller Interrupter,
er zog Register, hielt Adapter,
und an der Spitze der Regierung
gewann er manche Assemblierung.

Flop emulierte fulminant
und fing den Cobol mit der Hand.
Einst sprach der 1. Programmierer
der Bitpartei zu Flop, dem Führer:
Es fehlt dir im dualen Sinn
zum guten Glück die Königin!

Des ernsten Rates Ironie
bemerkte nur das Parity;
die andern wählten klar und klipp
dem Flop ein Weib, die flotte Flip.

Flip-Flop, ein Hochzeitspaar in Pracht,
man schrieb die Nanozeit 08.
Das Bitvolk jauchzte - auf zum RUN,
zum Doppeljob als Festprogramm.

Das war ein Flippen und ein Floppen,
ein Zyklus, nicht mehr abzustoppen,
denn kybernetisch digital
wie weiland hexadezimal
klang die Musik der Elektronen
schon hoch, bis in die 11er-Zonen.

Am tollsten trieben es die Timer,
der Multiplexer ging in' Eimer.
Mit Dezimalen fuhr man Schlitten,
das Gleitkomma war ausgeglitten.

Im großen Overhead-Büro
kniff man Compilern in den Po,
und Bits addierten splitternackt
im Puffer zum Dreivierteltakt.

Ein Interface sang ordinär
die Watson-Hymne rein binär.
Man hatte Maß und Zeit verloren ...
dem Supervisor kam's zu Ohren:
Du lieber Dump, welch ein Gezeter -
greif ein, oh großer Operator!

Ein Druck - es kam der große Stop.
"HALT" war das letzte Wort von Flop.
Abrupt erstarb der Bit-Gesang,
na, seht ihr wohl? - Cherchez la femme!

Im Lande Byte seitdem geht stumm
bei Tag und Nacht der Error um.

Neues von der ADIM

Martin Weissenböck

Visual Basic

Der Band 61 beschäftigt sich mit Visual Basic. Außer der Version 3.0 werden auch die wichtigsten Änderungen zur Version 4.0 behandelt.

Win3.1x, Win95

Der Band 63 hat Windows zum Thema: Win3.1x, Win95. Ferner werden die Programme des Office-Pakets im Überblick behandelt.

Seminar CD 101B

Browser

- Internet Explorer 2.0
- Mosaic 2.0

CCCStP

Installationsdateien des CCC für den Knoten St. Poelten eingestellt

Doc Dokumentationen

- Texte zur AGTK, CCITT-Empfehlungen, RFCs, „Netze"-Seminar 95, Xnormen und andere

Fido Software zum Fido-Netz

- Knoten-, Point-Software

Hyper-G

Internet

- 3270-Emulation, Crosspoint, Eudora 1.4.4, KA9Q, Pegasus, Trumpet 2.0b

LAN Lansmart 3.22

Mailbox

- Blackbox (aeltere Version der Software)

Powracc

- Installtionssoftware fuer die Mailbox "Power Access"

Provider Installtionssoftware von Providern und Schulen

- Aon (Austria Online), Borggraz, Compuserv, Ping, TGM, Vianet

Schulnetz

- Point-Software

Utility

- Inhalt u.a.: Kompressiossoftware, OS2. PGP

Winpm

- Pegasus Mailer

Grundlagen der Informatik

Das neue Jahr beginnt mit einer neuen CD. Wie einige vielleicht schon auf dem neuesten Bestellschein gesehen haben, heißt die CD103 „Grundlagen der Informatik, CD fürs Selbststudium".

Christain Zahler ist vielen ADIM-Lesern bereits als Autor der Bände 43 (DOS) und 56 (Grundlagen der Informatik) bekannt. Der Band 56 wurde im November 1996 in der 4. Auflage neu aufgelegt. (Anmerkung: im Bestellschein steht leider „5. Auflage" - ein Druckfehler!)

Die neue CD 103 wurde ebenfalls von Christian Zahler produziert und ist als Begleitmaterial zum ADIM Band 56 gedacht.

„Eine leicht verständliche Einführung in die faszinierende Welt der PCs, gesprochen von einem bekannten Schauspieler vom Theater in der Josefstadt.

Sie können sich zurücklehnen und sich Schritt für Schritt die Bestandteile eines Computers erklären lassen.

Natürlich erfahren Sie auch Interessantes über Netzwerke und Internet - selbstverständlich auf dem neuesten Stand der Technik."

Mindesthardware

- 80486DX
- 8 MByte RAM
- CD-ROM-Laufwerk
- Soundkarte
- Windows 3.1, Windows for Workgroups 3.11 oder Windows 95

Preis: 160 S pro Stück (inkl. 20% Umsatzsteuer) zuzüglich 30,- S Versandkostenanteil.

Bestellungen

- per Fax 01-369 88 59-7 bzw. +43-1-369 88 59-7
- per E-Mail adim@ccc.or.at
- per Snail-Mail an die ADIM, Postfach 23, A-1191 Wien (mit beigehefteter Antwortkarte)

Liebe Mitglieder des CCC!

Werner Illsinger

Aktuelles von ccc.at

- die Teilnahme an VIX ist realisiert (lokales Peering)
- der Satelliten-Newslink ist ebenfalls aktiv
- wir sind nun mit einer 256 kBit Leitung an at-net angebunden
- at-net hat die internationalen Verbindungen verbessert und hat jetzt ebenfalls eine internationale Anbindung mit 256 kBit (EUnet + EBone) und zusätzlich noch den News-Satelliten-Link
- ISDN ist ab Mitte Jänner verfügbar

1. INTERNET an Schulen

Das Internet ist in aller Munde. Unter dem Motto „Schulen an's Netz“ bieten viele Hersteller günstige Softwarepakete für Schulen an. Die Anzahl der Provider steigt ständig. Auch das Unterrichtsministerium fördert diese Entwicklung, für Lehrer gibt es inzwischen vielerlei Möglichkeiten.

Das „Sparpaket“ bremst andererseits aber wieder diese Entwicklung. Es fehlt den Schulen vielfach das Geld für die Anschaffung leistungsfähiger Geräte und zumeist auch (noch) die geschulten „freiwilligen“ Mitarbeiter für die entsprechende Administration.

Um vor allem den Wünschen der Schüler Rechnung zu tragen, unterstützt der PCC-TGM jetzt diese Aktivitdten durch die Bereitstellung eines Mail-Servers und dessen Administration. Damit wird Schülern (aber auch Lehrern) der Internet-Zugang - zunächst am TGM - ermöglicht. Hard- und Software sind vom PCC-TGM bereits angeschafft worden, mit der Inbetriebnahme ist Ende Jänner - Anfang Februar zu rechnen.

Eine ähnliche Einrichtung gibt es übrigens auch an der HTL Mödling durch den „Provider YCOM“.

In den späten Abend- und Nachtstunden werden die Internet-Ressourcen des TGM nicht genützt. Daher wird in einer zweiten Ausbaustufe - geplant im Frühjahr 1997 - für Schüler (und Lehrer) auch der Zugang über Modems möglich sein.

Für unsere „nicht schulischen Mitglieder“ verweisen wir nochmals auf die Zusammenarbeit mit dem „Computer Communications Club“ (CCC) und dessen Provider CCCat. Für PCC-TGM-Mitglieder gelten dieselben Bedingungen wie für die CCC-Mitglieder.

2. SEMINARE

Unser Seminarangebot wurde auch dieses Jahr bisher gut genutzt. Wegen der großen Zahl von Teilnehmern, mußte das Seminar S3: ACCESS 2.0 zusätzlich an Donnerstagen parallel geführt werden. Für die folgenden Seminare sind Anmeldungen noch möglich:

Teilseminar S4: - 6 Abende.

INHALT	**Einführung in die Tabellenkalkulation EXCEL 5:** Kalkulationstabellen, Datenbanken und Arbeitsmappen erstellen, bearbeiten, formatieren und drucken. Erstellen von Graphiken, einbinden in WORD-Sereienbriefe.
TERMINE	Freitag 7.03./11.04./18.04./2.05./9.05.1997
VORTRAGENDER	Ing. Steinmetz, SAAL: 1400 , jeweils von 17H45 bis 20h55.
Unkostenbeitrag	S 300.-

Teilseminar S5: - 2 Abende.

INHALT	**Internet-Kurzseminar** Aufbau, Einwahl und Hilfsprogramme.
TERMINE	Donnerstag 10.04./17.04.1997.
VORTRAGENDER	Dipl. Ing. Balog, SAAL 1434, jeweils von 17h45 bis 20h55.
Unkostenbeitrag	S 100.- ACHTUNG: Beschränkte Teilnehmerzahl!

Anmeldungen und Einzahlungen: Anmeldungen bitte telefonisch 332 23 98 oder per FAX 332 23 98 2 oder EMAIL syro@email.tgm.ac.at . Wir bitten Sie, den Unkostenbeitrag auf das Konto 053-32338 PCC-TGM bei 20111 EÖSPC zu überweisen. Aber bitte: Name, Mitgliedsnummer, ev. Adresse und Seminarbezeichnung nicht vergessen!

Auch die Mitglieder des CCC sind zu diesen Seminaren herzlich eingeladen. Es gelten die gleichen Bedingungen wie für PCC-Mitglieder.

Ebenso besteht auch für PCC-Mitglieder die Möglichkeit, an den Seminaren des CCC zu den gleichen Bedingungen teilzunehmen!

3. GENERALVERSAMMLUNG

Die diesjährige Generalversammlung findet am 24.4.1997 um 18:00 im Exner-Saal des TGM statt.

4. CLUBABENDE

Der nächste Clubabend

Zeit:	Donnerstag 20. 3. 1997 um 18 Uhr statt.
Ort:	TGM, 1200 Wien, Wexstraße 19-23, Exnersaal.
Vortragender:	Michel Pranger (Multimedia-Kolleg)
Thema:	Ausgewählte Kapitel der HTML-Programmierung

Dieser Kurs ist für alle gedacht, die im Begriffe sind, sich mit HTML-Programmierung auseinanderzusetzen, um in weiterer Folge selbst HTML programmieren zu können.

Prinzipiell soll ein Überblick über die diversen Befehle unter HTML gegeben werden. Nach einer kurzen Einführung über die Struktur und den Aufbau einer HTML-Seite, werden dann konkrete Gestaltungsmöglichkeiten in einer HTML-Seite vorgestellt, insbesondere:

- Erstellen von Tabellen
- Erstellen von „clickable maps“
- Erstellen von Formularen zum Versenden von e-mails ohne cgi-script
- Frame-Programmierung

Wenn Sie Anregungen zu Themen für weitere Clubabende haben, bitte ich Sie um eine kurze Mitteilung an: Syrovatka, PCC-TGM, Wexstraße 19-23 / Postfach 59, 1202 Wien oder Telefon 332 23 98 (Anrufbeantworter) oder FAX 332 23 98 2 oder Mitteilung über A-ONLINE (BTX) unter PCCTGM (#5645) oder über INTERNET per EMAIL an syro@email.tgm.ac.at.

5. Amateurfunkvorbereitungslehrgang

Der PCC-TGM veranstaltet wieder einen Amateurfunkvorbereitungslehrgang und einen Morselehrgang.

Beginn Afu-Vorbereitungslehrgang: nach den Weihnachtsferien (ab 7. Jänner 97)

Beginn Morselehrgang: nach den Semesterferien (ab 10. Februar 97)

Die Prüfungen werden im Mai 97 von der Fernmeldebehörde am Hochstädtplatz, 1200 Wien abgenommen.

Kurskosten können erst nach Einlangen der Anmeldungen festgelegt werden (rechnen Sie mit 200..500 S).

PCCTGM, Wexstraße 21, 1200 Wien
Tel.: 0222-332 2398, Fax: 0222-332 2398-2
E-Mail: syro@email.tgm.ac.at

Softwareentwicklung ist kein Fußballspiel.

Zur normativen Verwendung feministischer Ethik in der Informationstechnik

Britta Schinzel

Im folgenden möchte ich darauf eingehen, inwiefern Prinzipien der feministischen Ethik im Bereich der Technik – insbesondere der Informationstechnik – Anwendung finden können.

Dazu soll zunächst Carol Gilligans Grundlegung einer feministischen Ethik betrachtet und in Bezug zu anderen Ethik-Konzepten gesetzt werden. Dann werde ich auf ethische Probleme und Problemlösungen in der Technik eingehen, im besonderen auf die ethischen Leitlinien der Gesellschaft für Informatik. Schließlich werde ich ausführen, welche Impulse die Diskussion meines Erachtens nach durch die Berücksichtigung diskursiver und feministischer Ethik-Ansätze erhalten kann und sollte.

»In a Different Voice«

In ihrem Buch »*In a Different Voice*« beschreibt Carol Gilligan einen weiblichen Blick auf die Moral, den sie aufgrund empirischer Untersuchungen im Unterschied zum männlichen entdeckt haben will. Sie argumentiert dabei – wie ihr Lehrer Lawrence Kohlberg – aus der Perspektive der Entwicklungspsychologie. Ihr Ziel ist es, die weibliche moralische Entwicklung gegen die von Kohlberg untersuchte männliche abzusetzen und neu zu bewerten, d.h. der anderen weiblichen Stimme der Moral Geltung zu verschaffen.

In diesem Sinne steht sie in der Tradition feministischer Differenz- und Positionstheorien[1] bzw. gehört sie der Generation jener Theoretikerinnen an, die die Tradition dieser Theorien in den 80er Jahren mitbegründeten.

Die beiden moralischen Positionen, die Carol Gilligan nach der Analyse des empirischen Datenmaterials den beiden Geschlechtern zuordnet, lassen sich als *männliche Ethik der Gerechtigkeit* und als *weibliche Ethik der Fürsorge (care)* beschreiben.

Die Gerechtigkeitsethik beruht auf einem Konzept von Fairneß (in dieser Hinsicht dem Fußballspiel ähnlich), das allgemeingültige moralische Regeln und universale Verbindlichkeiten postuliert und das die Gleichheit aller Menschen als Subjekte moralischen Handelns zur Voraussetzung hat. Diese Ethik ist auf das Subjekt und sein Ich zentriert, indem sie einen Kant'schen Imperativ[2] zur Abgrenzung von Verantwortlichkeiten und Ansprüchen, aber auch zur Postulierung von Rechten, wenn auch zuerst der anderen, nutzt. In dieser Konzeption entstehen Moralprobleme aus konkurrierenden Rechten und der Befolgung von Regeln der Fairneß.

Die Fürsorgeethik läßt sich mit Begriffen von Anteilnahme, Fürsorge und der Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung für andere umschreiben. Sie impliziert, in ethischen Konfliktfällen auch auf andere Stimmen zu hören als auf die eigene und andere Standpunkte in das Urteil einfließen zu lassen. In dieser Konzeption entsteht das Moralproblem aus einander widersprechenden Verpflichtungen und der Limitierung von Verantwortlichkeiten. Beide Konzeptionen haben ihre »schwachen Seiten«: Kann eine Moral des Rechts aufgrund der in ihr angelegten Möglichkeit, Gleichgültigkeit und mangelnde Anteilnahme zu rechtfertigen, erschreckend wirken, so mag eine Moral der Verantwortung auf der anderen Seite angesichts ihres Kontextualismus und Relativismus der moralischen Urteile oft vage und wenig überzeugend erscheinen.

Aus der Perspektive männlicher Entwicklungstheoretiker erscheint das eher kontext- und situationsbezogene und in diesem Sinne stets parteiliche moralische Handeln der Frauen (anstatt eines blinden unparteilichen Handelns im Namen eines abstrakten Allgemeinen) als Einschränkung ihres Gerechtigkeitssinns und als Mangel an moralischer Kompetenz.

Hierin liegt ein Paradoxon, denn genau die Züge, die traditionell die *Güte* der Frauen ausmachen, ihre Sensibilität für die Bedürfnisse anderer, ihre vorrangige Bedachtnahme auf Beziehungen und Verantwortungen, werden in ihrer moralischen Entwicklung als defizitär ausgemacht. Die scheinbare moralische Schwäche der Frauen ist somit untrennbar mit ihrer moralischen Stärke verknüpft.

Ein Problem der Theoriebildung (die die männliche Moralentwicklung als Maßstab setzt und die weibliche Moral demgegenüber herabqualifiziert) wurde so zu einem Problem der weiblichen Entwicklung umgedeutet.

In feministischen Entwicklungstheorien werden Unterschiede der männlichen und der weiblichen Entwicklung dagegen darauf zurückgeführt, daß Frauen gemeinhin weitgehend verantwortlich für die Betreuung der Kleinkinder sind. Da diese frühe soziale Umwelt bei männlichen und weiblichen Kindern differiert und von beiden unterschiedlich erlebt wird, verläuft die Persönlichkeitsentwicklung jeweils anders: Die weibliche Persönlichkeit definiert sich in jeder bestehenden Gesellschaft mehr im Hinblick auf und in Verbindung mit anderen Menschen als die männliche.

Dieser Befund stützt sich auf Untersuchungen, nach denen die Geschlechtsidentität des Kindes im Alter von etwa drei Jahren fest verankert ist.[3] Daß die primäre Bezugsperson in den ersten drei Jahren in der Regel eine Frau ist, hat auf die Persönlichkeitsbildung von Jungen und Mädchen zumeist deutlich verschiedene Auswirkungen: Für Jungen und Männer sind Ablösung und Individuation entscheidend an die Geschlechtsidentität gebunden, da die Ablösung von der Mutter Voraussetzung für die Entwicklung zur Männlichkeit ist. Für Mädchen und Frauen hingegen hängt die Entwicklung von weiblicher Identität nicht vom Vollzug der Ablösung von der Mutter oder vom Fortschritt der Individuation ab. Mädchen gehen aus diesem Lebensabschnitt mit einer in ihr primäres Selbstbild integrierten Basis für Empathie hervor, die den Jungen fehlt. Sie entwickeln eine stärkere Fähigkeit, die Bedürfnisse oder Gefühle eines anderen als ihre eigenen zu erleben. Sie erleben sich als weniger ungleichartig zu anderen als Jungen, als mehr im Einklang und in Beziehung mit der äußeren Welt. Entsprechend werden auch Beziehungen und insbesondere Probleme der Abhängigkeit von Frauen und Männern verschieden erlebt. Da Männlichkeit durch Ablösung definiert wird, Weiblichkeit hingegen durch Bindung, wird die männliche Geschlechtsidentität durch Intimität bedroht, die weibliche Geschlechtsidentität hingegen durch Trennung. Männer haben deshalb eher Schwierigkeiten mit Beziehungen, während Frauen eher Probleme mit ihrer Individuation haben.

Gilligan und die gegenwärtige Ethikdiskussion

Ich will hier nicht auf die vielen Einwände gegen Gilligans Behauptungen über die Verschiedenheit der Geschlechtermoralen als deskriptive Eigenschaften eingehen. Gilligans These von den zwei Moralen hat durchaus zu Recht von verschiedenen Seiten her Kritik erfahren (siehe die Literaturhinweise im Kasten).. Darüber hinaus können ihre (in den 70er Jahren angestellten) Überlegungen, die von der Gültigkeit und Geltungsmacht der männlichen Gerechtigkeitsmoral und der Unterdrükkung der weiblichen Verantwortungsmoral ausgehen, nicht ohne weiteres auf die Moraldebatten der Gegenwart (der 90er Jahre) übertragen werden. Tatsächlich scheinen starre regelhafte oder gar axiomatisierte männliche Ethiken an Boden zu verlieren - wenn auch die Gesellschaft als ganze immer noch patriarchalisch strukturiert ist.

---

1 Positionstheorien sind vor allem in der frühen Phase feministischer Theoriebildung entstanden, in der die Formulierung allgemeiner feministischer Standpunkte noch stärker im Vordergrund stand. Die Notwendigkeit, solcher Standpunkte wurde von den Erfordernissen der Praxis der Frauenbewegung her begründet: Frau ging davon aus, daß die Grundlage einer feministischen Politik die Identität der Frau sein müsse, die Subjekthaftigkeit der Frau(en) in Abgrenzung zur anerkannten Subjekthaftigkeit des Mannes. Insofern rekurrieren diese Theorien letztlich auf die Differenz der Geschlechter.

2 Die KANT'sche Ethik formuliert Soll-Bestimmungen (Imperative), die als Gesetze der praktischen Vernunft des Menschen allgemeine und universale Gültigkeit haben sollen, nach dem Motto: Was du nicht willst, das man dir tu, das füg' auch keinem andern zu.

3 Vgl. Nancy CHODOROW: Das Erbe der Mütter. Psychoanalyse und Soziologie der Geschlechter, München (Frauenoffensive) 1985 (amerikanisches Original: »The Reproduction of Mothering«, 1978).

Gegenüber regelhaften Ethiken werden gegenwärtig mehr und mehr prozedurale Ethiken, etwa Habermas' Diskursethik, zu Rate gezogen. Allerdings besteht mit einer durch sie erzeugten Gruppenverantwortung die sehr realistische Gefahr, daß diese als Schutz gegen individuelle Verantwortungnahme und Entlastungsstrategie benutzt wird.

Es muß daher um eine Verbindung beider Positionen im Hinblick auf eine adäquate Behandlung von Problemen der Gegenwart durch die Menschen gehen.

Schon Gilligan postuliert ja, daß eine *reife* moralische Position beide Kompetenzen und Forderungen enthalten muß, ein reifer Mensch also auch beide moralischen Kompetenzen in sich vereinigen und die Positionen gegeneinander abwägen können sollte. So geht es also nicht darum, Differenzen zwischen den Geschlechtern aufzumachen oder zu verfestigen, sondern sie zu beseitigen.

In den gegenwärtigen Ethik-Debatten wird im wesentlichen mit den Unterscheidungen von *universaler* gegenüber *partikularer/situativer* und *formaler* gegenüber *materialer* Ethik gearbeitet, von *diskursiver/intersubjektiver* gegenüber *monologischer/subjektiver* Ethik, von *Ethik der Gerechtigkeit* gegenüber *Ethik der Fürsorge* und *Gesinnungsethik* gegenüber *Verantwortungsethik*.

Zentral sind vor allem die Unterscheidungen zwischen einer *normativen Ethik*, die universale Normen und objektives Wissen postuliert, und einer *intersubjektiven Ethik*, die Normen an die Herstellung von Konsens im Diskurs bindet; außerdem zwischen *Gerechtigkeitsethik* und *Fürsorgeethik*, einer Unterscheidung, die im Zusammenhang mit der Diskussion um Feministische Ethik formuliert wurde.

Es erscheint jedoch wenig ratsam, mit solchen vorgefertigten Konzepten von Ethik an Probleme im Bereich der Technik heranzugehen. Vielmehr muß der umgekehrte Weg beschritten werden: es muß von konkreten Handlungen und Problemen ausgegangen werden, die nach moralischen Urteilen verlangen. Ethische Richtlinien für Forschung, Entwicklung, Produktion und Diffusion von Technik stellen die Folgen von Handlungen ins Zentrum der Überlegungen und folgern daraus erst Anforderungen an die Handelnden und vermittelt Anforderungen an eine Ethik der Technik.

Es mag mir erlaubt sein, die weitere Diskussion am Beispiel der Informationstechnik und Informatik aufzufächern.

Computerethik

Wie in allen Arbeitsbereichen entstehen auch in der Informatik Situationen und Konstellationen, die moralisches Konfliktpotential in sich bergen. Ethische Konflikte entstehen hier etwa im Zusammenhang mit großen Investitionssummen bei unsicherem Ausgang des Software-Entwicklungsauftrages, mit Sicherheitsrisiken durch fehlerhafte Software oder mit Ambivalenzen der Software-Anwendung. Des weiteren entstehen ethische Konflikte generell in Zusammenhang mit der Umstrukturierung der Gesellschaft und der Umdeutung des Menschen im Zuge der Entwicklung der Informationstechnologien und der neuen Medien, die gleichzeitig eine Individualisierung der Kommunikation und eine Entindividualisierung von Wissen bewirken.

Für Problemlösungen im Bereich der Informatik ist hinsichtlich des Verantwortungsproblems ein Ambivalenzcharakter typisch. So führen z.B. viele informatische Problemlösungen zur Produktivitätssteigerung, aber gleichzeitig zur Dequalifikation von Mitarbeitern wie auch zu einer Verminderung von Verantwortungnahme, oder: Die Informatisierung überbetrieblicher Zusammenhänge erhöht zwar die Effizienz der Informationsflüsse, aber auch die Machtkonzentration, oder: Die weltumspannende Automatisierung von Informations- und Kommunikationsflüssen führt zum Fall von Barrieren und Grenzen, was zwar gesamtökonomisch vorteilhaft ist, aber auch zum Schaden soziokultureller und wirtschaftlicher Autonomien, Minderheiten und Schutzräume gereicht.

Die Gefahren liegen aber auch - und dies gilt vor allem für die Informationstechniken - in der steigenden Komplexität der Welt, die keine/r mehr durchschauen, geschweige denn kontrollieren kann. Die Informationsflut ist von niemandem/r mehr zu bewältigen. Darüber hinaus wird die Geschwindigkeit der Entwicklung selbst zum Anpassungsproblem für die Menschen.

Doch das Erkennen der Risiken und die Warnung vor Gefahren allein bringen die Lösung der Probleme der Technik noch nicht weiter. Besonders für die Informatik gilt, daß nicht nur der *Mißbrauch* der Technik (zur Kontrolle von Menschen oder für militärische Anwendungen) Verantwortungsprobleme schafft, sondern auch die Frage nach ihrem *sinnvollen* Gebrauch. Gefahren des Mißbrauchs zu benennen ist allerdings oft weitaus einfacher, als die Prinzipien eines ethisch vertretbaren Gebrauchs von Technik *positiv zu bestimmen*.

Ethische Leitlinien der Gesellschaft für Informatik

Um die innerhalb der Informatik entstehenden ethischen Konfliktlagen zu problematisieren und Lösungsstrategien aufzuzeigen, hat die Gesellschaft für Informatik (GI) 1994 für ihre Mitglieder *Ethische Leitlinien* herausgebracht (siehe den Auszug im Kasten), welche vom Arbeitskreis »Informatik und Verantwortung« der GI entwickelt worden sind.[4] Sie erscheinen mir allerdings ergänzungsbedürftig.

Nach diesen Leitlinien ist zunächst vor allem zu berücksichtigen, daß die Informatik nicht isoliert steht, sondern sich in Wechselwirkung mit unterschiedlichen sozialen Formen und Normen der Gesellschaft befindet. In Anbetracht dessen erscheinen ethische Leitlinien im Sinne starrer Handlungsanweisungen unangebracht. Angesichts der Durchdringung der Gesellschaft durch die Informatik sind verantwortliche Entscheidungen in ihrem Kontext nur unter Einbezug der Handelnden und Betroffenen zu treffen. Im Gegensatz zur gängigen technizistischen Haltung, die ihre Verantwortung lediglich in die Professionalität der Produkte legt und den Auftraggebern und politisch-kommerziellen Stellen bzw. dem Recht die Verantwortung für den Einsatz und dessen Modalitäten überläßt, scheint es angemessener, die Kontrolle dieses Prozesses vor allem auch in den Bereich der Verantwortlichkeit der Informatikerinnen und Informatiker zu legen. Sie sollte nicht der alleinigen Steuerung durch Recht und Politik oder nachträglich durch den Markt überlassen werden. Dies gilt vor allem auch deshalb, weil die Feinheiten des Software-Designs nur den EntwicklerInnen selbst zugänglich sind.

Mit dem Rekurs auf Verantwortung bleiben die Inhalte ethischer Normen oder anwendungsreife moralische Programme offen. Die GI strebt mit ihren Leitlinien an, diese Programme an die Herstellung von Konsens im Diskurs zu binden. Die Leitlinien der GI stehen im Zeichen einer unter den AkteurInnen jeweils konkret zu entwickelnden und gemeinsam zu tragenden Ethik, womit die Bedingungen beschrieben werden, auf deren Grundlage die Definition von Normen im Diskurs stattfinden kann.

Die inhaltliche Offenheit der GI-Leitlinien erscheint aber durchaus auch als Problem. Peter Schefe[5] kritisiert zum Beispiel zu Recht, daß Leitlinien auch Leitwerte, ein Menschenbild und eine Vorstellung über das »gute Leben« diskutieren müssen, um überhaupt über einen sinnvollen Einsatz für Software-Technik befinden zu können. Um die Bereiche, in denen Verantwortung wirksam werden muß, zu differenzieren, unterscheidet er bei softwaretechnischem Handeln zwischen Mikro- und Makrokontexten. Erstere betreffen die Konsequenzen des Handelns Einzelner oder kleiner Gruppen für BenutzerInnen oder andere Betroffene, welche kurzfristig und unmittelbar beobachtbar und abschätzbar sind, z.B. bei der Implementierung eines Softwareprodukts für eine fest umrissene Anwendung. Unter Makrokontexten sollen jene Handlungszusammenhänge verstanden werden, in denen SoftwareentwicklerInnen die Konsequenzen ihres Handelns eher langfristig und mittelbar erkennen oder gar nicht absehen können, z.B. bei der Entwicklung von Standardsoftware, für das Netz, der Implementierung einer Programmiersprache, eines Betriebssystems, oder der Erarbeitung einer Norm.

Sicherlich ist der Diskurs, der nach einer Wertediskussion wie oben mit Recht gefordert wird, zur Verantwortungnahme in Makrokontexten geeigneter. Entsprechendes wird teilweise bereits mit Qualitätssicherungsnormen wie zum Beispiel mit der Standardnorm ISO 9000 verlangt.[6]

Hingegen möchte ich dazu auffordern, die eigene Verantwortung zu sehen und auch tatsächlich zu übernehmen. Für Mikrokontexte ist

---

4 Vgl. dazu auch Karl-Heinz RÖDIGER: Informatik und Verantwortung, in: Wechselwirkung, Nr. 65, Februar 1994, S. 41–43 und umseitigen AUSZUG.(siehe KASTEN)

5 Peter SCHEFE: Zur Ethik der Softwaretechnik; in H.C. MAYR (Hg.) Informatik '96: Technische Beiträge und Praxisprogramm; GI und ÖGI-Jahrestagung Klagenfurt 1996.

6 Die Norm ISO 9000 verlangt die Qualitätssicherung für jeden einzelnen Arbeitsschritt eines Produktionsablaufes. Ziel eines entsprechenden Qualitätsmanagements ist es, die Wirksamkeit der einzelnen Produktionsschritte zu untersuchen, zu verbessern und zu normieren.

unmittelbar plausibel, daß eine Ethik der Fürsorge nicht nur möglich, sondern auch am sinnvollsten ist. Mensch hört oft von Seiten vor allem männlicher Informatiker die Klage, so sehr in Sachzwänge der Arbeit eingebunden und an die Weisungen von Verantwortlichen gebunden zu sein, daß keine Freiheit zu selbstverantwortlichem Handeln mehr bleibe.

Ich möchte zeigen, daß die Entwicklerinnen und Entwickler im Gegenteil enorme Gestaltungsfreiheit und damit auch Gestaltungsmacht haben, und ich plädiere dafür, sich dieser Macht bewußt zu sein und sie sich zumindest dort, wo der Diskurs endet, anzueignen, um sie in ethisch verantwortlicher Weise zu nutzen (wobei *Macht* nicht negativ als *Herrschaft über Menschen* verstanden werden soll, sondern positiv und produktiv als *Potential der Gestaltung* von Technik). Es wäre also schon viel gewonnen, wenn jede(r) sich seines bzw. ihres offenen Handlungs- und Gestaltungsraumes bewußt wäre, und noch mehr, wenn er/sie bei jeder Option dabei Konsequenzen für Betroffene mitdächte und berücksichtigte.

Doch scheint mir auch eine Ausweitung feministischer Ethik auf Makrokontexte teilweise möglich und sinnvoll. Dabei denke ich weniger an Synergieeffekte lokal verantwortlichen Handelns für das Ganze, sondern v.a. auch an Haltungen im Diskurs selbst und an den Umgang mit Diskursergebnissen. Prinzipien der Fürsorgeethik sollten allerdings nicht unhinterfragt den Diskurs bestimmen, sondern selbst zum Gegenstand des Diskurses gemacht werden: Auch die Fürsorgeethik muß auf ihre Grenzen und Widersprüche hin befragt werden.

Kritik des Objektivismus aus moralischer Sicht

Moralisch problematisch für die Gewinnung einer ausgewogenen Sicht der eigenen Verantwortungsanteile und -möglichkeiten erscheint mir auch eine wissenschaftsimmanente Haltung der Informatik: Der vorherrschende Objektivismus der den mathematisch-naturwissenschaftlichen und technischen Disziplinen eigenen erkenntnistheoretischen Annahmen bewirkt eine Einschränkung der Verantwortungnahme. Die objektivistische Haltung und die Vorstellung einer deterministischen *technischen Evolution* sind m.E. ethisch relevant im Sinne einer professionalisierten Abwehr der eigenen Verantwortlichkeit. Solche Vorstellungen von der Objektivität mathematisch-naturwissenschaftlicher Erkenntnis und von Technikdeterminismus, wie sie von feministischen Naturwissenschaftlerinnen immer wieder kritisiert worden sind,[7] sind erst zurechtzurücken, bevor InformatikerInnen frei sein können, ihre Potentiale und damit ihre Verantwortung überhaupt zu sehen.

Die verbreitete Vorstellung, Technik sei wertneutral, basiert auf der Überzeugung, daß die Technik nur Mittel zur Verfügung stelle, die man zum Guten oder zum Bösen verwenden könne. Demgegenüber zeigt sich jedoch angesichts der Entwicklung moderner Technologie, daß den Menschen die Souveränität über die Verwendung der Technik zum Guten oder zum Schlechten hin immer mehr zu entgleiten droht.

Der Mythos von der technischen Evolution führt zur Entlastung von Verantwortung und von ganzheitlichen ethischen Vorstellungen. Die Frage: »Was soll ich tun?« wird ersetzt durch die Frage: »Was ist machbar?« Die Suggestion, daß diese Frage (was soll ich tun?) überhaupt nicht rational beantwortet werden könne - weil sie mit Methoden der Naturwissenschaft und der Technik allein nicht zu beantworten ist – ist das bedrohlichste Resultat des Objektivismus.

In Anbetracht dessen scheint einsichtig, daß gegen eine unbegrenzte Machbarkeitsideologie Grenzen gezogen werden müssen und Steuerung not tut. Auch darf nicht verkannt werden, daß Forschung ohnehin gesteuert wird durch die ministerielle Stellenpolitik einerseits und industrielle und staatliche oder europäische Forschungsförderung andererseits. Wenn auch innerhalb der dadurch vorgegebenen Forschungsplanung dem/der einzelnen ForscherIn große Freiheiten und Einflußmöglichkeiten bleiben, welche ihm/ihr meist reichlich Spielräume für Fragen sinnvollen Entwurfs und menschengerechter Gestaltung lassen, so werden doch auf diese Weise große Finanzierungsströme gelenkt, und es ist nicht gleichgültig, zu welchem Thema. Doch wo die Grenzen gezogen werden sollten und unter welchen der zu widersprüchlichen Schlüssen führenden Gesichtspunkten dies geschehen soll, ist gänzlich unklar. Die Uneindeutigkeit scheint in der Sache zu liegen. Von daher sind allgemeine moralische Urteile kaum zu fällen, und ebensowenig kann mensch auf ein eindeutiges ethisches Konzept hoffen, das für jeden zukünftigen moralischen Konfliktfall die passende Lösung bereithält.

Meiner Auffassung nach gilt es, gerade auch im Hinblick auf die ethische Diskussion in der Informatik, die Konzeptionen von Verantwortungsethik und Fürsorgeethik zu verbinden. Ich plädiere für die diskursive Herstellung moralischer Normen auf dem Wege von Konsens bzw. Kompromiß, wobei dort, wo Diskurs nicht möglich ist zur Verantwortung immer auch das Moment der Fürsorge hinzukommen soll: In dieser Perspektive der Fürsorge gelingt es, die Haltung der Betroffenen nachzuvollziehen, während die Verantwortung stärker auf das Subjekt denn auf die Objekte der Verantwortung zentriert ist. Für die Technik heißt das: Fürsorge verpflichtet auf die soziale Zweckbestimmung der Software-Lösungen.

Verbindung von Diskursethik und Fürsorgeethik

Vor dem Hintergrund solcher grundsätzlicher Probleme der Verantwortungnahme in Technik und Informatik plädiere ich für eine Verbindung von diskursethischen und feministischen Konzepten. Ein solche Verbindung scheint mir gerade für die Informatik am sinnvollsten zu sein.

Im Sinne der Diskursethik ist die diskursive Herstellung moralischer Normen auf dem Weg von Konsens bzw. Kompromiß zu befürworten. Die Herstellung, Begründung und Korrektur moralischer Normen wird hier als kollektiver Prozeß verstanden, bei dem eine gemeinsam zu tragende Verantwortung wirksam wird.

Die Prinzipien einer feministischen Ethik, insbesondere das Moment der Fürsorge, müssen dort zur Anwendung kommen, wo Diskurs nicht möglich ist, und dies ist bei der Softwareentwicklung aus Zeit- und Effizienzgründen in jeder Detailarbeit, aber auch bei rasch zu treffenden Entscheidungen der Fall. In solchen Situationen muß subjekt- und situationsspezifisch eine individuelle Verantwortungnahme stattfinden. Diese Verantwortung soll durch das Moment der Fürsorge bestimmt sein in dem Sinne, als sie vor allem versucht, die Haltung der Betroffenen nachzuvollziehen und die soziale Zweckbestimmung der Software-Lösungen im Auge zu behalten.

Verantwortungsdilemmata lassen sich nur durch diskursive Konsensfindung lösen. Aber eine nur auf den Diskurs setzende Ethik kann in der Informatik nicht greifen. Ständiger Diskurs ist insbesondere bei modellierungs- und programmiertechnischer Arbeit nicht immer möglich. Er würde den Entwicklungsprozeß vollständig ausbremsen. Deshalb sollten sich InformatikerInnen in solchen Fällen der Gestaltungsmacht bewußt sein und bewußt verantwortlich handeln.

Ein nur der Diskursethik verpflichteter Ansatz kann den spezifischen Problemlagen in der Informatik nicht gerecht werden; sie ist nicht in der Lage, mit der effektiven Gestaltungsmacht der Software-Entwickler im Detail umzugehen. Während ein/e dem one-best-way-Denken verhaftete/r Software-Entwickler/in nur deterministische Wege der Problembewältigung sieht, öffnen sich den ihrer kreativen Potentiale bewußten EntwicklerInnen enorme Möglichkeitsrahmen, die es nicht nur mittels professioneller Kompetenz, sondern auch mittels ethisch geleiteter kreativer Ideen zu füllen gilt. Die Macht dieser EntwicklerInnen ist eine im Zeichen der Verantwortung stehende Gestaltungsmacht, die situativ und flexibel ist. Um dieser Gestaltungsmacht der einzelnen EntwicklerInnen Raum geben zu können, sollte man/frau nicht in jedem Fall auf eine diskursive Aushandlung des moralischen Problems beharren, sondern an Fürsorge und Verantwortlichkeit der Einzelnen im Kontext appellieren.

Darüber hinaus sollte, in Anlehnung an die Feministische Ethik, in moralischen Fragen ein ganzheitlicher Blick erprobt werden, der auch über die Grenzen des eigenen Tuns und des eigenes Faches hinausreicht. Gemeint ist eine Sichtweise, die die Bedeutung informationstechnischen Handelns angesichts der globalen Probleme der Gegenwart relativiert.

Mir ist wichtig, an dieser Stelle deutlich zu machen, daß InformatikerInnen trotz aller Vorgaben von AuftraggeberInnen (und evtl. ArbeitgeberInnen) eine Gestaltungsmacht sowohl im Detail als auch im Ganzen haben.

Vor dem Hintergrund dieser realen Handlungsmacht, die nach ethischen Leitlinien des Handelns verlangt, erscheint mir die Orientierung an Diskursethik und Feministischer Ethik am angemessensten. Eine

[7] Vgl. z.B. Dagmar HEYMANN (Hg.): Elfenbisse. Feministische Naturwissenschaft, Mössingen-Talheim (Talheimer) 1996.

Verbindung von Diskursethik und Feministischer Ethik beinhaltet meines Erachtens das, was für eine Ethik der Informatik not tut:

- das Bewußtsein für die Verantwortung der Subjekte
- den Diskurs als Raum der Gestaltung von Normen (d.h. die Position, daß das ethisch Gute und Richtige nicht aus schon bestehenden Regeln abzuleiten ist, sondern im Diskurs über die Konsensfindung festgelegt werden muß)
- das Prinzip der Anteilnahme und Fürsorglichkeit (wodurch verhindert wird , daß das Machbare bei informatischen Entwicklungen für das Gute/Richte gehalten wird, da auf andere Stimmen gehört und dadurch die Sichtweise der jeweils Betroffenen eingenommen wird).

Eine entsprechende Praxis ist oft gar nicht besonders schwer, denn der Teufel liegt auch hier vielfach im Detail, wie das folgende Beispiel zeigt: Die Mitarbeiterin einer Firma, die die Anwendungsanpassung von Programmen leistet, bemerkt, daß in einem Geschäftsprogramm eine Kontrollfunktion zwar nicht vorgesehen war, aber trotzdem mitgeliefert worden ist. Sie nimmt eigenverantwortlich das Auskratzen dieser Kontrollfunktion vor und handelt damit fürsorglich gegenüber den Betroffenen, die damit vor unnötiger zusätzlicher Kontrolle geschützt werden.

DEUTSCHSPRACHIGE LITERATUR VON UND ZU CAROL GILLIGANS MORALKONZEPT (chronologisch)

PSYCHOLOGIE HEUTE/Carol GILLIGAN: Gibt es eine weibliche Moral? (Interview), in: Psychologie heute, Nr. 10, 1982.

Carol GILLIGAN: Die andere Stimme: Lebenskonflikte und Moral der Frau, München (Serie Piper Band 838) 1984; Neuausgabe 1988 (*Amerik. Original*: 1982).

Seyla BENHABIB: Der verallgemeinerte und der konkrete Andere. Ansätze zu einer Feministischen Moraltheorie, in: Elisabeth LIST/Herlinde STUDER (Hg.): Denkverhältnisse. Feminismus und Kritik, Frankfurt/M. (es 1407) 1989, S. 454–487.

Andrea MAIHOFER: Zu Carol Gilligans Thesen einer »weiblichen« Moralauffassung, hg. von der FORSCHUNGSGRUPPE SOZIALE ÖKOLOGIE, Frankfurt/M., (Sozial-ökologische Arbeitspapiere AP 36) Oktober 1987. – {Mit weiteren Literaturhinweisen, S. 75–78}.

Heidemarie BENENNT-VAHLE: Moraltheoretische Fragen und Geschlechterproblematik – Überlegungen zu Gilligans Entwurf einer »weiblichen« Moralperspektive, in: Walter HERZOG/Enrico VIOLI (Hg.): beschreiblich weiblich. Aspekte feministischer Wissenschaft und Wissenschaftskritik, Chur–Zürich (Rüegger) 1991, S. 45–70.

Gertrud NUNNER-WINKLER: Frühe moralische Weisheit? – Zur Kritik an der Theorie von den zwei Moralen, in: Walter HERZOG/Enrico VIOLI (Hg.): beschreiblich weiblich. Aspekte feministischer Wissenschaft und Wissenschaftskritik, Chur–Zürich (Rüegger) 1991, S. 71–90. – {Kritik}.

Gertrud NUNNER-WINKLER (Hg.): Weibliche Moral. Die Kontroverse um eine geschlechtsspezifische Ethik, Frankfurt/M. (Campus) 1991.

Eve-Marie SCHWICKERT: Die Moralkritik Carol Gilligans – Aktuelle Herausforderung der philosophischen Ethik, Berlin (ZE FF, Zentraleinheit Frauenstudien/Frauenforschung an der FU Berlin; Forum Berliner Wissenschaftlerinnen stellen sich vor, Heft 10) 1992.

Herta NAGL-DOCEKAL/Herlinde PAUER-STUDER (Hg.): Jenseits der Geschlechtermoral. Beiträge zur feministischen Ethik, Frankfurt/M. (Fischer, ZeitSchriften) 1993.

Über die Autorin

Frau Prof. Dr. Britta SCHINZEL hat ein Studium der Mathematik, Physik (auch ein wenig Philosophie und Musik) absolviert. Nach der Promotion in Mathematik über ein Thema aus der Algebraischen Geometrie ging sie für vier Jahre als wissenschaftliche Mitarbeiterin in ein Forschungslabor in der Computer-Industrie mit dem Aufgabenfeld, Compiler-Compiler zu entwickeln. Dann kehrte sie an die Universität zurück, um sich auf dem Gebiet der Theoretischen Informatik zu habilitieren.1981 bis1991 war sie Professorin für Theoretische Informatik an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen. Dort hat sie in den Gebieten Theorie des Lernens (auch Induktive Inferenz), Komplexitätstheorie, später in verschiedenen Feldern der »Künstlichen Intelligenz«, z.B. Wissensbasierte Systeme, Konnektionistische Systeme, Natürlichsprachliche Systeme gearbeitet. Es begann dort auch die interdisziplinäre Arbeit mit der Soziologie, insbesondere auch in Frauenforschung (Frauen in der Informatik), in der Medizin (»Intelligenter« Hirnatlas, Bildverarbeitung in der Physiologie), der Biologie (Konnektionismus), der Linguistik (Parser und Informationssystem für »grammatisches Telefon« und Korpus für Gefühlswortschatz). Auch befaßte sie sich im Rahmen von Seminaren und Vorträgen mit dem Themenkomplex Informatik und Gesellschaft in Zusammenarbeit mit PhilosophInnen, PsychologInnen, SoziologInnen u.a.. Seit 1991 ist sie Professorin für Informatik und Gesellschaft an der Universität Freiburg. Sie leitet dort die Abteilung »Modellbildung und Soziale Folgen« des Instituts, welchem sie ab Oktober 1995 als Direktorin vorsteht. Die Arbeitsgebiete sind Fortführungen der oben genannten, und dazu verschiedene Projekte zur Technikfolgenabschätzung (die Aufgabenanalyse beim Software-Entwicklungsprozeß, Computer in der Krankenpflege, Informatik-Studentinnen-Studie, Begleitforschung zur Entwicklung der »Informationsgesellschaft«), zur Mensch-Maschine-Schnittstelle (situationsbasierte graphische Benutzungsoberflächen), sowie Diskursprojekte zu Informatik und Gesellschaft (erweiterte Theorie der Informatik, Komplexität in der Informatik, Ethik, Curriculumentwicklung).

Ein besonderes Anliegen im Rahmen der Frauenforschung ist ihr die Teilnahme an der Entwicklung von Konzepten für eine Technische Universität der Frauen Europas und deren Durchsetzung.

Homepage Prof. Dr. B. Schinzel im Internet:
http://modell.iig.uni-freiburg.de/

E-Mail: <schinzel@modell.iig.uni-freiburg.de>

Redaktionelle Bearbeitung Margarete Maurer
E-Mail: <margarete.maurer@univie.ac.at>

ETHISCHE LEITLINIEN DER GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK

Arbeitskreis Informatik und Verantwortung

Rafael Capurro, Wolfgang Coy, Herbert Damker, Bernd Lutterbeck, Hartmut Przybylski, Herrmann Rampacher, Karl-Heinz Rödiger (Sprecher), Horst Röpke, Gabriele Schade. Jürgen Seetzen, Reinhard Stransfeld, Roland Vollmar, Rudolf Wilhelm.

Präambel

Das Handeln von Informatikerinnen und Informatikern steht in Wechselwirkung mit unterschiedlichen Lebensformen und -normen, deren besondere Art und Vielfalt sie berücksichtigen sollen und auch wollen. Dementsprechend sind diese Leitlinien nicht nur ethische Forderungen; sie sind zugleich Ausdruck des gemeinsamen Willens, diese Wechselwirkungen als wesentlichen Teil des eigenen individuellen und institutionellen beruflichen Handelns zu betrachten. Der offene Charakter dieser Forderungen wird mit dem Begriff Leitlinien unterstrichen.

Die Gesellschaft für Informatik (GI) will mit diesen Leitlinien bewirken, daß berufsethische Konflikte Gegenstand gemeinsamen Nachdenkens und Handelns werden. Ihr Interesse ist es, ihre Mitglieder, die sich mit verantwortungsvollem Verhalten exponiert haben, zu unterstützen. Vor allem will sie den Diskurs über ethische Fragen in der Informatik mit der Öffentlichkeit aufnehmen und Aufklärung leisten.

Handlungsalternativen und ihre absehbaren Wirkungen fachübergreifend zu thematisieren, ist in einer vernetzten Welt eine notwendige

Aufgabe: hiermit sind einzelne zumeist überfordert. Deshalb hält es die GI für unerläßlich, die Zusammenhänge zwischen individueller und kollektiver Verantwortung zu verdeutlichen und dafür Verfahren zu entwickeln. Im Sinne dieser Ausführungen bindet sich die GI an die folgenden Leitlinien:

I. Das Mitglied

Art. 1: Fachkompetenz

Vom Mitglied wird erwartet, daß es seine Fachkompetenz nach dem Stand von Wissenschaft und Technik ständig verbessert.

Art 2: Sachkompetenz

Vom Mitglied wird erwartet, daß es sich über die Fachkompetenz hinaus in die seinen Aufgabenbereich betreffenden Anwendungen von Informatiksystemen soweit einarbeitet, daß es die Zusammenhänge versteht. Dazu bedarf es der Bereitschaft, die Anliegen und Interessen der verschiedenen Betroffenen zu verstehen und zu berücksichtigen.

Art.3:JuristischeKompetenz

Vom Mitglied wird erwartet, daß es die einschlägigen rechtlichen Regelungen kennt, einhält und an ihrer Fortschreibung mitwirkt.

Art 4: Kommunikative Kompetenz und Urteilsfähigkeit

Vom Mitglied wird erwartet, daß es seine Gesprächs- und Urteilsfähigkeit entwickelt, um als Informatikerin oder Informatiker an Gestaltungsprozessen und interdisziplinären Diskussionen im Sinne kollektiver Ethik mitwirken zu können.

II. Das Mitglied in einer Führungsposition

Art 5: Arbeitsbedingungen

Vom Mitglied in einer Führungsposition wird zusätzlich erwartet, daß es für Arbeitsbedingungen Sorge trägt, die es Informatikerinnen und Informatikern erlauben, ihre Aufgaben am Stand der Technik kritisch zu überprüfen.

Art 6: Beteiligung

Vom Mitglied in einer Führungsposition wird zusätzlich erwartet, daß es dazu beiträgt, die von der Einführung von Informatiksystemen Betroffenen an der Gestaltung der Systeme und ihrer Nutzungsbedingungen angemessen zu beteiligen. Von ihm wird insbesondere erwartet, daß es keine Kontrolltechniken ohne Beteiligung der Betroffenen zuläßt.

Art 7: Organisationsstrukturen

Vom Mitglied in einer Führungsposition wird zusätzlich erwartet, aktiv für Organisationsstrukturen und kommunikative Verfahren einzutreten, die die Wahrnehmung von Verantwortung im Sinne kollektiver Ethik ermöglichen.

III. Das Mitglied in Lehre und Forschung

Art. 8

Vom Mitglied, das Informatik lehrt, wird zusätzlich erwartet, daß es die Lernenden auf deren Verantwortung sowohl im individuellen als auch im kollektiven Sinne vorbereitet und selbst hierbei Vorbild ist.

IV. Die Gesellschaft für Informatik

Art. 9: Zivilcourage

Die GI ermutigt ihre Mitglieder in Situationen, in denen deren Pflichten gegenüber ihrem Arbeitgeber oder einem Kunden im Konflikt zur Verantwortung gegenüber Betroffenen stehen, mit Zivilcourage zu handeln.

Art. 10: Mediation

Die GI übernimmt Vermittlungsfunktionen, wenn Beteiligte in Konfliktsituationen diesen Wunsch an sie herantragen.

Art 11: Interdisziplinäre Diskurse

Die GI ermöglicht interdisziplinäre Diskurse zu ethischen Problemen der Informatik; die Auswahl der Themen wird selbst in solchen Diskursen getroffen. Vorschläge hierzu können einzelne Mitglieder und Gliederungen der GI machen. Die Ergebnisse der Diskurse werden veröffentlicht.

Art. 12: Fallsammlung

Die GI legt eine allgemein zugängliche Fallsammlung über ethische Konflikte an, kommentiert und aktualisiert sie regelmäßig.

Art. 13: Ehrenrat

Die ethischen Leitlinien unterstützen den Ehrenrat nach § 11 der Satzung der GI in seinen Aufgaben und Entscheidungen.

Art. 14: Fortschreibung

Die ethischen Leitlinien werden regelmäßig überarbeitet.

ERLÄUTERUNGEN **[zur GI-Leitlinie]**

Betroffener

Der Begriff wird in den Datenschutzgesetzen definiert als die natürliche Person, über die Daten etwas aussagen. Er umfaßt sowohl organisationsinterne (Beschäftigte, Nutzer) als auch organisationsexterne Personen (Bürger, Kunden). Es empfiehlt sich, diesen eingebürgerten Begriff für jegliche Form des Einsatzes von Informatiksystemen zu übernehmen. Die im englischen Sprachraum gebräuchliche Unterscheidung von »user« (intern) und »usee« (extern) hat sich in Deutschland bis jetzt nicht durchsetzen können.

Diskurs

Diskurse sind Verfahren gemeinschaftlicher Reflexion von Problemen mit einem normativen, d. h. wertbezogenen Hintergrund, die vom einzelnen oder einer einzelnen Fachdisziplin nicht überschaut werden können. Ihre wesentliche Leistung liegt darin, in der fachübergreifenden Kommunikation Erkenntnis- und Verständnisgrenzen zu überwinden sowie Vor-Urteile zu hinterfragen und im Licht anderer Positionen zu rechtfertigen oder zu modifizieren, um Verständigung zu ermöglichen. Allein die Überwindung der Sprachbarrieren erweist sich als langwieriges Problem. Deshalb sollen Diskurse auf eine mittelfristige Dauer angelegt sein.

Fallsammlung

Unter Fallsammlung wird eine Zusammenfassung von wirklichen Begebenheiten verstanden, in denen Beschäftigte (vorzugsweise Informatikerinnen und Informatiker) durch die ihnen übertragenen Aufgaben in ethische Konflikte geraten sind. Der Arbeitskreis »Informatik und Verantwortung« der GI wird diese Fälle zusammentragen und kommentieren. Die Sammlung hat den Sinn, diese Leitlinien zu konkretisieren und sie anhand praktischer Beispiele besser vermittelbar zu machen. Einzelne können diese Beispiele in vergleichbaren Situationen als Leitlinie für ihr Verhalten zu Rate ziehen.

Informatiksystem

Unter einem Informatiksystem wird die Einheit von Hard- und Software und Netzen einschließlich aller durch sie intendierten oder verursachten Gestaltungs- und Qualifizierungsprozesse bezügl. Arbeit und Organisation verstanden.

Kollektive Ethik

Ethik befaßt sich mit dem vorbedachten Verhalten von Menschen, die die Folgen ihres Verhaltens für andere Menschen, ihre Mitgeschöpfe und die Umwelt in noch unerfahrenen, durch Sitten und Rechtsnormen noch nicht geprägten Situationen bedenken (reflektieren). Hierbei können die Folgen des Verhaltens unmittelbar oder über längere Zeiten und größere Räume zu bedenken sein. Was der einzelne Mensch hinsichtlich dieser Verhaltensfolgen bedenken kann, umfaßt die individuelle Ethik.

Für den einzelnen Menschen sind aber nicht immer die Folgen von Verhalten in Kollektiven (Organisationen, Gruppen, Wirtschaften und Kulturen) überschaubar. Kollektives Verhalten bedarf deshalb zusätzlich zur individuellen einer kollektiven Reflexion. Kollektive Ethik beruht auf der Möglichkeit, mit Vorsicht künftige kollektive Handlungen, die sich nicht an Erfahrungen und daraus entwickelten Normen orientieren können, gemeinschaftlich zu bedenken. Eine besondere Notwendigkeit solcher Reflexion ergibt sich immer dann, wenn individuelle Ethik oder Moral mit der kollektiven Ethik in Konflikt geraten.

Kontrolltechnik

Unter Kontrolltechnik werden analog zum Betriebsverfassungsgesetz technische Einrichtungen verstanden, die objektiv geeignet sind, das Verhalten oder die Leistung der Arbeitnehmer zu überwachen (§ 87 Abs.1 Nr.6 BetrVG). Bei der Einführung solcher Systeme steht den Interessenvertretungen ein Mitbestimmungsrecht zu.

Mediation

Unter Mediation werden Verhandlungsprozesse verstanden, mit deren Hilfe Interessenkonflikte zwischen zwei oder mehreren Parteien unter Hinzuziehung eines neutralen Dritten (Mediator) beigelegt werden. Das Ziel sind Problemlösungen, die von allen am Prozeß Beteiligten akzeptiert werden. Der Mediationsprozeß ist durch das Ausloten von Handlungsspielräumen und durch die Suche nach neuen Lösungen gekennzeichnet. Die Ergebnisse sind nicht rechtlich verpflichtend; als erfolgreich erweisen sich allgemein »jeder-gewinnt-Lösungen«.

Rechtliche Regelungen

Rechtliche Regelungen, die für die Gestaltung von Informatiksystemen bedeutsam sind, finden sich inzwischen an zahlreichen Stellen der Rechtsordnung. Die wichtigsten sind:

- *Allgemeiner und bereichsspezifischer Datenschutz, einschließlich Arbeitnehmerdatenschutz*
- *Freedom of information - Gesetzgebung (Informationszugangsgesetze, z.B. für den Umweltbereich)*
- *Computerstrafrecht*
- *Gewerblicher Rechtsschutz, insbesondere Urheber- und Patentrecht*
- *Allgemeine zivilrechtliche und strikte Produkthaftung*
- *IT-Sicherheitsrecht*
- *Telekommunikationsrecht*

In vielen, bei weitem aber nicht allen Fällen begründet die Einhaltung technischer Normen und Standards (DIN. EN. ISO) die Vermutung der Rechtstreue.

Stand von Wissenschaft und Technik

Die Leitlinien wären schon bei ihrer Verkündung veraltet, wenn man sie auf einen schon bekannten Wissensfundus in der Informatik bezöge. Statt starrer Verweise bietet sich als Ausweg an, das Prinzip der sog. offenen normativen Standards zu übernehmen, für das sich das deutsche technische Sicherheitsrecht entschieden hat. Das Bundesverfassungsgericht hat dieses Prinzip in mehreren Grundsatzentscheidungen zu einer sog. Dreistufenlehre konkretisiert (BVerfGE 49. 89ff., BVerfGE 53.30ff., BVerfGE 56,54ff.):

1. Stufe: Allgemein anerkannte Regeln der Technik
Eine Regel ist dann allgemein anerkannt, wenn die herrschende Meinung der Praktiker eines Fachgebiets von ihrer Richtigkeit überzeugt ist und dies auch dokumentiert hat. Die Regel muß in der Fachpraxis bewährt und erprobt sein. Maßgebend ist die Durchschnittsmeinung der Praktiker, abweichende Auffassungen von Minderheiten sind unerheblich. Eine starke faktische Vermutung für die allgemeine Anerkennung besteht, wenn z.B. DIN- oder ISO-Normen für das Problem existieren.

2. Stufe: Stand der Technik
Der Maßstab für das Gebotene wird an die Front der technischen Entwicklung verlagert, für die die allgemeine Anerkennung und die praktische Bewährung nicht ausreicht. Bei dieser Formel müssen Meinungsverschiedenheiten unter technischen Praktikern ermittelt werden. Die meisten Datenschutzgesetze enthalten in ihren Datensicherungsvorschriften einen Hinweis auf den »Stand der Technik (und Organisation)«.

3. Stufe: Stand von Wissenschaft und Technik
Mit der Bezugnahme auf diese Formel wird ein noch stärkerer Zwang dahingehend ausgeübt, daß eine Regel mit der wissenschaftlichen und technischen Entwicklung Schritt hält. Geboten ist, was nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen für erforderlich gehalten wird. Das jeweils Erforderliche wird als nicht durch das technisch gegenwärtig Machbare begrenzt. Einen Verweis auf den Stand von Wissenschaft und Technik enthält z.B. das Produkthaftungsgesetz von 1989, das zumindest für Standardsoftware anwendbar ist. Es bietet sich an, an die Fachkompetenz der Informatiker besonders hohe Maßstäbe anzulegen (3.Stufe). Bei der Realisierung von Informatiksystemen müßte es im allgemeinen ausreichen, die Erwartungen, wie sie z.B. Datenschutzgesetz an Informatiker haben, jedenfalls nicht zu unterschreiten.

GI-Leitlinie: Pro- und Contra-Kommentare von B. Schinzel und M. Maurer

Britta Schinzel: Kritikwürdig sind meines Erachtens folgende Aspekte der ethischen Leitlinien:

Zum einen erscheint die Hervorhebung der Mitglieder in Führungspositionen problematisch. Zwar verfügen diese Mitglieder einerseits über eine große Gestaltungsmacht und müssen insofern eine große Verantwortung wahrnehmen, doch kommt die einseitige Betonung ihrer Kompetenzen andrerseits einer Untermauerung ihrer Macht über andere gleich, anstatt eine diskursive Aushandlung von Problemen unter allen Beteiligten zu forcieren.

Britta Schinzel: Zum anderen ist der von der GI verwendete Begriff der *kollektiven Ethik* fragwürdig, insofern er in der Geschichte mehrfach im Dienst moralisch verwerflicher politischer Zielsetzungen aufgetaucht ist, etwa im Kontext der nationalsozialistischen Rassenlehre.

Dieser Begriff legt durch seine Betonung der kollektiven Verantwortung den Gedanken der Entlastung des Individuums von moralischer Verantwortlichkeit nahe. Gerade die moralische Verantwortung jedes und jeder Einzelnen sollte man sich aber stets vergegenwärtigen.

Britta Schinzel: Lobenswert ist das Vorhaben der GI, eine Fallsammlung ethischer Konfliktfälle anzulegen. Gerade Fälle aus der Praxis können besser als alle nur theoretisch formulierten Leitlinien zeigen, wie ein situatives und subjektives ethisches Handeln Gestalt annehmen kann, das trotz seiner Flexibilität doch nicht ohne normative Grundlagen operiert.

Margarete Maurer: Nachdem Personen in Leitungspositionen über wesentlich mehr Entscheidungsmacht verfügen als diejenigen, die diesen Status nicht haben, erscheint es mir *prinzipiell sinnvoll*, die Mitglieder in Führungspositionen besonders hervorzuheben. Dies auch deswegen, um Mitglieder mit sehr wenig formeller Entscheidungsmacht nicht von vornherein mit moralischen Ansprüchen zu überfordern (auch wenn mangelnder Status keine Entschuldigung für mangelnde Verantwortungnahme ist). Um *deren informelle* Macht zu fördern und daher die diskursive Problemaushandlung unter allen Beteiligten zu fordern, ist selbstverständlich richtig.

Margarete Maurer: Sicher sollte die moralische Verantwortung/nahme jedes/r Einzelnen gefördert werden, doch es sollte auch betont werden, *wie sehr* das Individuum in gesellschaftliche »kollektive« Prozesse eingebunden ist. Die Tatsache, daß das Wort »kollektiv« von den Nationalsozialisten mißbraucht wurde, ist noch kein Grund, es abzulehnen – im NS sind viele Begriffe verdreht und mißbraucht worden, die vorher einen durchaus emanzipatorischen Sinn gehabt hatten (was z.B. für den Begriff »Rasse« *nicht* gilt). Aber vielleicht ließe sich ja auch von »gemeinschaftlicher« oder »gesellschaftsbezogener« Ethik sprechen, um problematische Konnotationen zu vermeiden.

Margarete Maurer: Dem Lob über das Vorhaben einer Fallsammlung ethischer Konfliktfälle kann ich nur zustimmen; aber auch die Tatsache, daß *überhaupt* von der GI solche Richtlinien ausgearbeitet wurden, finde ich sehr lobenswert. Dieser Ansatz sollte entsprechend den Kritiken und Vorschlägen Britta Schinzels aus- und umgebaut werden.

Verbindung von Diskursethik und Feministischer Ethik beinhaltet meines Erachtens das, was für eine Ethik der Informatik not tut:

- das Bewußtsein für die Verantwortung der Subjekte
- den Diskurs als Raum der Gestaltung von Normen (d.h. die Position, daß das ethisch Gute und Richtige nicht aus schon bestehenden Regeln abzuleiten ist, sondern im Diskurs über die Konsensfindung festgelegt werden muß)
- das Prinzip der Anteilnahme und Fürsorglichkeit (wodurch verhindert wird , daß das Machbare bei informatischen Entwicklungen für das Gute/Richte gehalten wird, da auf andere Stimmen gehört und dadurch die Sichtweise der jeweils Betroffenen eingenommen wird).

Eine entsprechende Praxis ist oft gar nicht besonders schwer, denn der Teufel liegt auch hier vielfach im Detail, wie das folgende Beispiel zeigt: Die Mitarbeiterin einer Firma, die die Anwendungsanpassung von Programmen leistet, bemerkt, daß in einem Geschäftsprogramm eine Kontrollfunktion zwar nicht vorgesehen war, aber trotzdem mitgeliefert worden ist. Sie nimmt eigenverantwortlich das Auskratzen dieser Kontrollfunktion vor und handelt damit fürsorglich gegenüber den Betroffenen, die damit vor unnötiger zusätzlicher Kontrolle geschützt werden.

DEUTSCHSPRACHIGE LITERATUR VON UND ZU CAROL GILLIGANS MORALKONZEPT (chronologisch)

PSYCHOLOGIE HEUTE/Carol GILLIGAN: Gibt es eine weibliche Moral? (Interview), in: Psychologie heute, Nr. 10, 1982.

Carol GILLIGAN: Die andere Stimme: Lebenskonflikte und Moral der Frau, München (Serie Piper Band 838) 1984; Neuausgabe 1988 (*Amerik. Original*: 1982).

Seyla BENHABIB: Der verallgemeinerte und der konkrete Andere. Ansätze zu einer Feministischen Moraltheorie, in: Elisabeth LIST/Herlinde STUDER (Hg.): Denkverhältnisse. Feminismus und Kritik, Frankfurt/M. (es 1407) 1989, S. 454–487.

Andrea MAIHOFER: Zu Carol Gilligans Thesen einer »weiblichen« Moralauffassung, hg. von der FORSCHUNGSGRUPPE SOZIALE ÖKOLOGIE, Frankfurt/M., (Sozial-ökologische Arbeitspapiere AP 36) Oktober 1987. – {Mit weiteren Literaturhinweisen, S. 75–78}.

Heidemarie BENENNT-VAHLE: Moraltheoretische Fragen und Geschlechterproblematik – Überlegungen zu Gilligans Entwurf einer »weiblichen« Moralperspektive, in: Walter HERZOG/Enrico VIOLI (Hg.): beschreiblich weiblich. Aspekte feministischer Wissenschaft und Wissenschaftskritik, Chur–Zürich (Rüegger) 1991, S. 45–70.

Gertrud NUNNER-WINKLER: Frühe moralische Weisheit? – Zur Kritik an der Theorie von den zwei Moralen, in: Walter HERZOG/Enrico VIOLI (Hg.): beschreiblich weiblich. Aspekte feministischer Wissenschaft und Wissenschaftskritik, Chur–Zürich (Rüegger) 1991, S. 71–90. – {Kritik}.

Gertrud NUNNER-WINKLER (Hg.): Weibliche Moral. Die Kontroverse um eine geschlechtsspezifische Ethik, Frankfurt/M. (Campus) 1991.

Eve-Marie SCHWICKERT: Die Moralkritik Carol Gilligans – Aktuelle Herausforderung der philosophischen Ethik, Berlin (ZE FF, Zentraleinheit Frauenstudien/Frauenforschung an der FU Berlin; Forum Berliner Wissenschaftlerinnen stellen sich vor, Heft 10) 1992.

Herta NAGL-DOCEKAL/Herlinde PAUER-STUDER (Hg.): Jenseits der Geschlechtermoral. Beiträge zur feministischen Ethik, Frankfurt/M. (Fischer, ZeitSchriften) 1993.

Über die Autorin

Frau Prof. Dr. Britta SCHINZEL hat ein Studium der Mathematik, Physik (auch ein wenig Philosophie und Musik) absolviert. Nach der Promotion in Mathematik über ein Thema aus der Algebraischen Geometrie ging sie für vier Jahre als wissenschaftliche Mitarbeiterin in ein Forschungslabor in der Computer-Industrie mit dem Aufgabenfeld, Compiler-Compiler zu entwickeln. Dann kehrte sie an die Universität zurück, um sich auf dem Gebiet der Theoretischen Informatik zu habilitieren.1981 bis1991 war sie Professorin für Theoretische Informatik an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen. Dort hat sie in den Gebieten Theorie des Lernens (auch Induktive Inferenz), Komplexitätstheorie, später in verschiedenen Feldern der »Künstlichen Intelligenz«, z.B. Wissensbasierte Systeme, Konnektionistische Systeme, Natürlichsprachliche Systeme gearbeitet. Es begann dort auch die interdisziplinäre Arbeit mit der Soziologie, insbesondere auch in Frauenforschung (Frauen in der Informatik), in der Medizin (»Intelligenter« Hirnatlas, Bildverarbeitung in der Physiologie), der Biologie (Konnektionismus), der Linguistik (Parser und Informationssystem für »grammatisches Telefon« und Korpus für Gefühlswortschatz). Auch befaßte sie sich im Rahmen von Seminaren und Vorträgen mit dem Themenkomplex Informatik und Gesellschaft in Zusammenarbeit mit PhilosophInnen, PsychologInnen, SoziologInnen u.a.. Seit 1991 ist sie Professorin für Informatik und Gesellschaft an der Universität Freiburg. Sie leitet dort die Abteilung »Modellbildung und Soziale Folgen« des Instituts, welchem sie ab Oktober 1995 als Direktorin vorsteht. Die Arbeitsgebiete sind Fortführungen der oben genannten, und dazu verschiedene Projekte zur Technikfolgenabschätzung (die Aufgabenanalyse beim Software-Entwicklungsprozeß, Computer in der Krankenpflege, Informatik-Studentinnen-Studie, Begleitforschung zur Entwicklung der »Informationsgesellschaft«), zur Mensch-Maschine-Schnittstelle (situationsbasierte graphische Benutzungsoberflächen), sowie Diskursprojekte zu Informatik und Gesellschaft (erweiterte Theorie der Informatik, Komplexität in der Informatik, Ethik, Curriculumentwicklung).

Ein besonderes Anliegen im Rahmen der Frauenforschung ist ihr die Teilnahme an der Entwicklung von Konzepten für eine Technische Universität der Frauen Europas und deren Durchsetzung.

Homepage Prof. Dr. B. Schinzel im Internet:
http://modell.iig.uni-freiburg.de/

E-Mail: <schinzel@modell.iig.uni-freiburg.de>

Redaktionelle Bearbeitung Margarete Maurer
E-Mail: <margarete.maurer@univie.ac.at>

ETHISCHE LEITLINIEN DER GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK

Arbeitskreis Informatik und Verantwortung

Rafael Capurro, Wolfgang Coy, Herbert Damker, Bernd Lutterbeck, Hartmut Przybylski, Herrmann Rampacher, Karl-Heinz Rödiger (Sprecher), Horst Röpke, Gabriele Schade. Jürgen Seetzen, Reinhard Stransfeld, Roland Vollmar, Rudolf Wilhelm.

Präambel

Das Handeln von Informatikerinnen und Informatikern steht in Wechselwirkung mit unterschiedlichen Lebensformen und -normen, deren besondere Art und Vielfalt sie berücksichtigen sollen und auch wollen. Dementsprechend sind diese Leitlinien nicht nur ethische Forderungen; sie sind zugleich Ausdruck des gemeinsamen Willens, diese Wechselwirkungen als wesentlichen Teil des eigenen individuellen und institutionellen beruflichen Handelns zu betrachten. Der offene Charakter dieser Forderungen wird mit dem Begriff Leitlinien unterstrichen.

Die Gesellschaft für Informatik (GI) will mit diesen Leitlinien bewirken, daß berufsethische Konflikte Gegenstand gemeinsamen Nachdenkens und Handelns werden. Ihr Interesse ist es, ihre Mitglieder, die sich mit verantwortungsvollem Verhalten exponiert haben, zu unterstützen. Vor allem will sie den Diskurs über ethische Fragen in der Informatik mit der Öffentlichkeit aufnehmen und Aufklärung leisten.

Handlungsalternativen und ihre absehbaren Wirkungen fachübergreifend zu thematisieren, ist in einer vernetzten Welt eine notwendige

Aufgabe: hiermit sind einzelne zumeist überfordert. Deshalb hält es die GI für unerläßlich, die Zusammenhänge zwischen individueller und kollektiver Verantwortung zu verdeutlichen und dafür Verfahren zu entwickeln. Im Sinne dieser Ausführungen bindet sich die GI an die folgenden Leitlinien:

I. Das Mitglied

Art. 1: Fachkompetenz

Vom Mitglied wird erwartet, daß es seine Fachkompetenz nach dem Stand von Wissenschaft und Technik ständig verbessert.

Art 2: Sachkompetenz

Vom Mitglied wird erwartet, daß es sich über die Fachkompetenz hinaus in die seinen Aufgabenbereich betreffenden Anwendungen von Informatiksystemen soweit einarbeitet, daß es die Zusammenhänge versteht. Dazu bedarf es der Bereitschaft, die Anliegen und Interessen der verschiedenen Betroffenen zu verstehen und zu berücksichtigen.

Art.3:JuristischeKompetenz

Vom Mitglied wird erwartet, daß es die einschlägigen rechtlichen Regelungen kennt, einhält und an ihrer Fortschreibung mitwirkt.

Art 4: Kommunikative Kompetenz und Urteilsfähigkeit

Vom Mitglied wird erwartet, daß es seine Gesprächs- und Urteilsfähigkeit entwickelt, um als Informatikerin oder Informatiker an Gestaltungsprozessen und interdisziplinären Diskussionen im Sinne kollektiver Ethik mitwirken zu können.

II. Das Mitglied in einer Führungsposition

Art 5: Arbeitsbedingungen

Vom Mitglied in einer Führungsposition wird zusätzlich erwartet, daß es für Arbeitsbedingungen Sorge trägt, die es Informatikerinnen und Informatikern erlauben, ihre Aufgaben am Stand der Technik kritisch zu überprüfen.

Art 6: Beteiligung

Vom Mitglied in einer Führungsposition wird zusätzlich erwartet, daß es dazu beiträgt, die von der Einführung von Informatiksystemen Betroffenen an der Gestaltung der Systeme und ihrer Nutzungsbedingungen angemessen zu beteiligen. Von ihm wird insbesondere erwartet, daß es keine Kontrolltechniken ohne Beteiligung der Betroffenen zuläßt.

Art 7: Organisationsstrukturen

Vom Mitglied in einer Führungsposition wird zusätzlich erwartet, aktiv für Organisationsstrukturen und kommunikative Verfahren einzutreten, die die Wahrnehmung von Verantwortung im Sinne kollektiver Ethik ermöglichen.

III. Das Mitglied in Lehre und Forschung

Art. 8

Vom Mitglied, das Informatik lehrt, wird zusätzlich erwartet, daß es die Lernenden auf deren Verantwortung sowohl im individuellen als auch im kollektiven Sinne vorbereitet und selbst hierbei Vorbild ist.

IV. Die Gesellschaft für Informatik

Art. 9: Zivilcourage

Die GI ermutigt ihre Mitglieder in Situationen, in denen deren Pflichten gegenüber ihrem Arbeitgeber oder einem Kunden im Konflikt zur Verantwortung gegenüber Betroffenen stehen, mit Zivilcourage zu handeln.

Art. 10: Mediation

Die GI übernimmt Vermittlungsfunktionen, wenn Beteiligte in Konfliktsituationen diesen Wunsch an sie herantragen.

Art 11: Interdisziplinäre Diskurse

Die GI ermöglicht interdisziplinäre Diskurse zu ethischen Problemen der Informatik; die Auswahl der Themen wird selbst in solchen Diskursen getroffen. Vorschläge hierzu können einzelne Mitglieder und Gliederungen der GI machen. Die Ergebnisse der Diskurse werden veröffentlicht.

Art. 12: Fallsammlung

Die GI legt eine allgemein zugängliche Fallsammlung über ethische Konflikte an, kommentiert und aktualisiert sie regelmäßig.

Art. 13: Ehrenrat

Die ethischen Leitlinien unterstützen den Ehrenrat nach § 11 der Satzung der GI in seinen Aufgaben und Entscheidungen.

Art. 14: Fortschreibung

Die ethischen Leitlinien werden regelmäßig überarbeitet.

ERLÄUTERUNGEN **[zur GI-Leitlinie]**

Betroffener

Der Begriff wird in den Datenschutzgesetzen definiert als die natürliche Person, über die Daten etwas aussagen. Er umfaßt sowohl organisationsinterne (Beschäftigte, Nutzer) als auch organisationsexterne Personen (Bürger, Kunden). Es empfiehlt sich, diesen eingebürgerten Begriff für jegliche Form des Einsatzes von Informatiksystemen zu übernehmen. Die im englischen Sprachraum gebräuchliche Unterscheidung von »user« (intern) und »usee« (extern) hat sich in Deutschland bis jetzt nicht durchsetzen können.

Diskurs

Diskurse sind Verfahren gemeinschaftlicher Reflexion von Problemen mit einem normativen, d. h. wertbezogenen Hintergrund, die vom einzelnen oder einer einzelnen Fachdisziplin nicht überschaut werden können. Ihre wesentliche Leistung liegt darin, in der fachübergreifenden Kommunikation Erkenntnis- und Verständnisgrenzen zu überwinden sowie Vor-Urteile zu hinterfragen und im Licht anderer Positionen zu rechtfertigen oder zu modifizieren, um Verständigung zu ermöglichen. Allein die Überwindung der Sprachbarrieren erweist sich als langwieriges Problem. Deshalb sollen Diskurse auf eine mittelfristige Dauer angelegt sein.

Fallsammlung

Unter Fallsammlung wird eine Zusammenfassung von wirklichen Begebenheiten verstanden, in denen Beschäftigte (vorzugsweise Informatikerinnen und Informatiker) durch die ihnen übertragenen Aufgaben in ethische Konflikte geraten sind. Der Arbeitskreis »Informatik und Verantwortung« der GI wird diese Fälle zusammentragen und kommentieren. Die Sammlung hat den Sinn, diese Leitlinien zu konkretisieren und sie anhand praktischer Beispiele besser vermittelbar zu machen. Einzelne können diese Beispiele in vergleichbaren Situationen als Leitlinie für ihr Verhalten zu Rate ziehen.

Informatiksystem

Unter einem Informatiksystem wird die Einheit von Hard- und Software und Netzen einschließlich aller durch sie intendierten oder verursachten Gestaltungs- und Qualifizierungsprozesse bezügl. Arbeit und Organisation verstanden.

Kollektive Ethik

Ethik befaßt sich mit dem vorbedachten Verhalten von Menschen, die die Folgen ihres Verhaltens für andere Menschen, ihre Mitgeschöpfe und die Umwelt in noch unerfahrenen, durch Sitten und Rechtsnormen noch nicht geprägten Situationen bedenken (reflektieren). Hierbei können die Folgen des Verhaltens unmittelbar oder über längere Zeiten und größere Räume zu bedenken sein. Was der einzelne Mensch hinsichtlich dieser Verhaltensfolgen bedenken kann, umfaßt die individuelle Ethik.

Für den einzelnen Menschen sind aber nicht immer die Folgen von Verhalten in Kollektiven (Organisationen, Gruppen, Wirtschaften und Kulturen) überschaubar. Kollektives Verhalten bedarf deshalb zusätzlich zur individuellen einer kollektiven Reflexion. Kollektive Ethik beruht auf der Möglichkeit, mit Vorsicht künftige kollektive Handlungen, die sich nicht an Erfahrungen und daraus entwickelten Normen orientieren können, gemeinschaftlich zu bedenken. Eine besondere Notwendigkeit solcher Reflexion ergibt sich immer dann, wenn individuelle Ethik oder Moral mit der kollektiven Ethik in Konflikt geraten.

Kontrolltechnik

Unter Kontrolltechnik werden analog zum Betriebsverfassungsgesetz technische Einrichtungen verstanden, die objektiv geeignet sind, das Verhalten oder die Leistung der Arbeitnehmer zu überwachen (§ 87 Abs.1 Nr.6 BetrVG). Bei der Einführung solcher Systeme steht den Interessenvertretungen ein Mitbestimmungsrecht zu.

Mediation

Unter Mediation werden Verhandlungsprozesse verstanden, mit deren Hilfe Interessenkonflikte zwischen zwei oder mehreren Parteien unter Hinzuziehung eines neutralen Dritten (Mediator) beigelegt werden. Das Ziel sind Problemlösungen, die von allen am Prozeß Beteiligten akzeptiert werden. Der Mediationsprozeß ist durch das Ausloten von Handlungsspielräumen und durch die Suche nach neuen Lösungen gekennzeichnet. Die Ergebnisse sind nicht rechtlich verpflichtend; als erfolgreich erweisen sich allgemein »jeder-gewinnt-Lösungen«.

Rechtliche Regelungen

Rechtliche Regelungen, die für die Gestaltung von Informatiksystemen bedeutsam sind, finden sich inzwischen an zahlreichen Stellen der Rechtsordnung. Die wichtigsten sind:

- *Allgemeiner und bereichsspezifischer Datenschutz, einschließlich Arbeitnehmerdatenschutz*
- *Freedom of information - Gesetzgebung (Informationszugangsgesetze, z.B. für den Umweltbereich)*
- *Computerstrafrecht*
- *Gewerblicher Rechtsschutz, insbesondere Urheber- und Patentrecht*
- *Allgemeine zivilrechtliche und strikte Produkthaftung*
- *IT-Sicherheitsrecht*
- *Telekommunikationsrecht*

In vielen, bei weitem aber nicht allen Fällen begründet die Einhaltung technischer Normen und Standards (DIN. EN. ISO) die Vermutung der Rechtstreue.

Stand von Wissenschaft und Technik

Die Leitlinien wären schon bei ihrer Verkündung veraltet, wenn man sie auf einen schon bekannten Wissensfundus in der Informatik bezöge. Statt starrer Verweise bietet sich als Ausweg an, das Prinzip der sog. offenen normativen Standards zu übernehmen, für das sich das deutsche technische Sicherheitsrecht entschieden hat. Das Bundesverfassungsgericht hat dieses Prinzip in mehreren Grundsatzentscheidungen zu einer sog. Dreistufenlehre konkretisiert (BVerfGE 49. 89ff., BVerfGE 53.30ff., BVerfGE 56,54ff.):

1. Stufe: Allgemein anerkannte Regeln der Technik
Eine Regel ist dann allgemein anerkannt, wenn die herrschende Meinung der Praktiker eines Fachgebiets von ihrer Richtigkeit überzeugt ist und dies auch dokumentiert hat. Die Regel muß in der Fachpraxis bewährt und erprobt sein. Maßgebend ist die Durchschnittsmeinung der Praktiker, abweichende Auffassungen von Minderheiten sind unerheblich. Eine starke faktische Vermutung für die allgemeine Anerkennung besteht, wenn z.B. DIN- oder ISO-Normen für das Problem existieren.

2. Stufe: Stand der Technik
Der Maßstab für das Gebotene wird an die Front der technischen Entwicklung verlagert, für die die allgemeine Anerkennung und die praktische Bewährung nicht ausreicht. Bei dieser Formel müssen Meinungsverschiedenheiten unter technischen Praktikern ermittelt werden. Die meisten Datenschutzgesetze enthalten in ihren Datensicherungsvorschriften einen Hinweis auf den »Stand der Technik (und Organisation)«.

3. Stufe: Stand von Wissenschaft und Technik
Mit der Bezugnahme auf diese Formel wird ein noch stärkerer Zwang dahingehend ausgeübt, daß eine Regel mit der wissenschaftlichen und technischen Entwicklung Schritt hält. Geboten ist, was nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen für erforderlich gehalten wird. Das jeweils Erforderliche wird als nicht durch das technisch gegenwärtig Machbare begrenzt. Einen Verweis auf den Stand von Wissenschaft und Technik enthält z.B. das Produkthaftungsgesetz von 1989, das zumindest für Standardsoftware anwendbar ist. Es bietet sich an, an die Fachkompetenz der Informatiker besonders hohe Maßstäbe anzulegen (3.Stufe). Bei der Realisierung von Informatiksystemen müßte es im allgemeinen ausreichen, die Erwartungen, wie sie z.B. Datenschutzgesetz an Informatiker haben, jedenfalls nicht zu unterschreiten.

GI-Leitlinie: Pro- und Contra-Kommentare von B. Schinzel und M. Maurer

Britta Schinzel: Kritikwürdig sind meines Erachtens folgende Aspekte der ethischen Leitlinien:

Zum einen erscheint die Hervorhebung der Mitglieder in Führungspositionen problematisch. Zwar verfügen diese Mitglieder einerseits über eine große Gestaltungsmacht und müssen insofern eine große Verantwortung wahrnehmen, doch kommt die einseitige Betonung ihrer Kompetenzen andrerseits einer Untermauerung ihrer Macht über andere gleich, anstatt eine diskursive Aushandlung von Problemen unter allen Beteiligten zu forcieren.

Britta Schinzel: Zum anderen ist der von der GI verwendete Begriff der *kollektiven Ethik* fragwürdig, insofern er in der Geschichte mehrfach im Dienst moralisch verwerflicher politischer Zielsetzungen aufgetaucht ist, etwa im Kontext der nationalsozialistischen Rassenlehre.

Dieser Begriff legt durch seine Betonung der kollektiven Verantwortung den Gedanken der Entlastung des Individuums von moralischer Verantwortlichkeit nahe. Gerade die moralische Verantwortung jedes und jeder Einzelnen sollte man sich aber stets vergegenwärtigen.

Britta Schinzel: Lobenswert ist das Vorhaben der GI, eine Fallsammlung ethischer Konfliktfälle anzulegen. Gerade Fälle aus der Praxis können besser als alle nur theoretisch formulierten Leitlinien zeigen, wie ein situatives und subjektives ethisches Handeln Gestalt annehmen kann, das trotz seiner Flexibilität doch nicht ohne normative Grundlagen operiert.

Margarete Maurer: Nachdem Personen in Leitungspositionen über wesentlich mehr Entscheidungsmacht verfügen als diejenigen, die diesen Status nicht haben, erscheint es mir *prinzipiell sinnvoll*, die Mitglieder in Führungspositionen besonders hervorzuheben. Dies auch deswegen, um Mitglieder mit sehr wenig formeller Entscheidungsmacht nicht von vornherein mit moralischen Ansprüchen zu überfordern (auch wenn mangelnder Status keine Entschuldigung für mangelnde Verantwortungnahme ist). Um *deren informelle* Macht zu fördern und daher die diskursive Problemaushandlung unter allen Beteiligten zu fordern, ist selbstverständlich richtig.

Margarete Maurer: Sicher sollte die moralische Verantwortung/nahme jedes/r Einzelnen gefördert werden, doch es sollte auch betont werden, *wie sehr* das Individuum in gesellschaftliche »kollektive« Prozesse eingebunden ist. Die Tatsache, daß das Wort »kollektiv« von den Nationalsozialisten mißbraucht wurde, ist noch kein Grund, es abzulehnen – im NS sind viele Begriffe verdreht und mißbraucht worden, die vorher einen durchaus emanzipatorischen Sinn gehabt hatten (was z.B. für den Begriff »Rasse« *nicht* gilt). Aber vielleicht ließe sich ja auch von »gemeinschaftlicher« oder »gesellschaftsbezogener« Ethik sprechen, um problematische Konnotationen zu vermeiden.

Margarete Maurer: Dem Lob über das Vorhaben einer Fallsammlung ethischer Konfliktfälle kann ich nur zustimmen; aber auch die Tatsache, daß *überhaupt* von der GI solche Richtlinien ausgearbeitet wurden, finde ich sehr lobenswert. Dieser Ansatz sollte entsprechend den Kritiken und Vorschlägen Britta Schinzels aus- und umgebaut werden.

Kontrolltechnik

Unter Kontrolltechnik werden analog zum Betriebsverfassungsgesetz technische Einrichtungen verstanden, die objektiv geeignet sind, das Verhalten oder die Leistung der Arbeitnehmer zu überwachen (§ 87 Abs.1 Nr.6 BetrVG). Bei der Einführung solcher Systeme steht den Interessenvertretungen ein Mitbestimmungsrecht zu.

Mediation

Unter Mediation werden Verhandlungsprozesse verstanden, mit deren Hilfe Interessenkonflikte zwischen zwei oder mehreren Parteien unter Hinzuziehung eines neutralen Dritten (Mediator) beigelegt werden. Das Ziel sind Problemlösungen, die von allen am Prozeß Beteiligten akzeptiert werden. Der Mediationsprozeß ist durch das Ausloten von Handlungsspielräumen und durch die Suche nach neuen Lösungen gekennzeichnet. Die Ergebnisse sind nicht rechtlich verpflichtend; als erfolgreich erweisen sich allgemein »jeder-gewinnt-Lösungen«.

Rechtliche Regelungen

Rechtliche Regelungen, die für die Gestaltung von Informatiksystemen bedeutsam sind, finden sich inzwischen an zahlreichen Stellen der Rechtsordnung. Die wichtigsten sind:

- *Allgemeiner und bereichsspezifischer Datenschutz, einschließlich Arbeitnehmerdatenschutz*
- *Freedom of information - Gesetzgebung (Informationszugangsgesetze, z.B. für den Umweltbereich)*
- *Computerstrafrecht*
- *Gewerblicher Rechtsschutz, insbesondere Urheber- und Patentrecht*
- *Allgemeine zivilrechtliche und strikte Produkthaftung*
- *IT-Sicherheitsrecht*
- *Telekommunikationsrecht*

In vielen, bei weitem aber nicht allen Fällen begründet die Einhaltung technischer Normen und Standards (DIN. EN. ISO) die Vermutung der Rechtstreue.

Stand von Wissenschaft und Technik

Die Leitlinien wären schon bei ihrer Verkündung veraltet, wenn man sie auf einen schon bekannten Wissensfundus in der Informatik bezöge. Statt starrer Verweise bietet sich als Ausweg an, das Prinzip der sog. offenen normativen Standards zu übernehmen, für das sich das deutsche technische Sicherheitsrecht entschieden hat. Das Bundesverfassungsgericht hat dieses Prinzip in mehreren Grundsatzentscheidungen zu einer sog. Dreistufenlehre konkretisiert (BVerfGE 49. 89ff., BVerfGE 53.30ff., BVerfGE 56,54ff.):

1. Stufe: Allgemein anerkannte Regeln der Technik
Eine Regel ist dann allgemein anerkannt, wenn die herrschende Meinung der Praktiker eines Fachgebiets von ihrer Richtigkeit überzeugt ist und dies auch dokumentiert hat. Die Regel muß in der Fachpraxis bewährt und erprobt sein. Maßgebend ist die Durchschnittsmeinung der Praktiker, abweichende Auffassungen von Minderheiten sind unerheblich. Eine starke faktische Vermutung für die allgemeine Anerkennung besteht, wenn z.B. DIN- oder ISO-Normen für das Problem existieren.

2. Stufe: Stand der Technik
Der Maßstab für das Gebotene wird an die Front der technischen Entwicklung verlagert, für die die allgemeine Anerkennung und die praktische Bewährung nicht ausreicht. Bei dieser Formel müssen Meinungsverschiedenheiten unter technischen Praktikern ermittelt werden. Die meisten Datenschutzgesetze enthalten in ihren Datensicherungsvorschriften einen Hinweis auf den »Stand der Technik (und Organisation)«.

3. Stufe: Stand von Wissenschaft und Technik
Mit der Bezugnahme auf diese Formel wird ein noch stärkerer Zwang dahingehend ausgeübt, daß eine Regel mit der wissenschaftlichen und technischen Entwicklung Schritt hält. Geboten ist, was nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen für erforderlich gehalten wird. Das jeweils Erforderliche wird als nicht durch das technisch gegenwärtig Machbare begrenzt. Einen Verweis auf den Stand von Wissenschaft und Technik enthält z.B. das Produkthaftungsgesetz von 1989, das zumindest für Standardsoftware anwendbar ist. Es bietet sich an, an die Fachkompetenz der Informatiker besonders hohe Maßstäbe anzulegen (3.Stufe). Bei der Realisierung von Informatiksystemen müßte es im allgemeinen ausreichen, die Erwartungen, wie sie z.B. Datenschutzgesetz an Informatiker haben, jedenfalls nicht zu unterschreiten.

GI-Leitlinie: Pro- und Contra-Kommentare von B. Schinzel und M. Maurer

Britta Schinzel: Kritikwürdig sind meines Erachtens folgende Aspekte der ethischen Leitlinien:

Zum einen erscheint die Hervorhebung der Mitglieder in Führungspositionen problematisch. Zwar verfügen diese Mitglieder einerseits über eine große Gestaltungsmacht und müssen insofern eine große Verantwortung wahrnehmen, doch kommt die einseitige Betonung ihrer Kompetenzen andrerseits einer Untermauerung ihrer Macht über andere gleich, anstatt eine diskursive Aushandlung von Problemen unter allen Beteiligten zu forcieren.

Britta Schinzel: Zum anderen ist der von der GI verwendete Begriff der *kollektiven Ethik* fragwürdig, insofern er in der Geschichte mehrfach im Dienst moralisch verwerflicher politischer Zielsetzungen aufgetaucht ist, etwa im Kontext der nationalsozialistischen Rassenlehre.

Dieser Begriff legt durch seine Betonung der kollektiven Verantwortung den Gedanken der Entlastung des Individuums von moralischer Verantwortlichkeit nahe. Gerade die moralische Verantwortung jedes und jeder Einzelnen sollte man sich aber stets vergegenwärtigen.

Britta Schinzel: Lobenswert ist das Vorhaben der GI, eine Fallsammlung ethischer Konfliktfälle anzulegen. Gerade Fälle aus der Praxis können besser als alle nur theoretisch formulierten Leitlinien zeigen, wie ein situatives und subjektives ethisches Handeln Gestalt annehmen kann, das trotz seiner Flexibilität doch nicht ohne normative Grundlagen operiert.

Margarete Maurer: Nachdem Personen in Leitungspositionen über wesentlich mehr Entscheidungsmacht verfügen als diejenigen, die diesen Status nicht haben, erscheint es mir *prinzipiell sinnvoll*, die Mitglieder in Führungspositionen besonders hervorzuheben. Dies auch deswegen, um Mitglieder mit sehr wenig formeller Entscheidungsmacht nicht von vornherein mit moralischen Ansprüchen zu überfordern (auch wenn mangelnder Status keine Entschuldigung für mangelnde Verantwortungnahme ist). Um *deren informelle* Macht zu fördern und daher die diskursive Problemaushandlung unter allen Beteiligten zu fordern, ist selbstverständlich richtig.

Margarete Maurer: Sicher sollte die moralische Verantwortung/nahme jedes/r Einzelnen gefördert werden, doch es sollte auch betont werden, *wie sehr* das Individuum in gesellschaftliche »kollektive« Prozesse eingebunden ist. Die Tatsache, daß das Wort »kollektiv« von den Nationalsozialisten mißbraucht wurde, ist noch kein Grund, es abzulehnen – im NS sind viele Begriffe verdreht und mißbraucht worden, die vorher einen durchaus emanzipatorischen Sinn gehabt hatten (was z.B. für den Begriff »Rasse« *nicht* gilt). Aber vielleicht ließe sich ja auch von »gemeinschaftlicher« oder »gesellschaftsbezogener« Ethik sprechen, um problematische Konnotationen zu vermeiden.

Margarete Maurer: Dem Lob über das Vorhaben einer Fallsammlung ethischer Konfliktfälle kann ich nur zustimmen; aber auch die Tatsache, daß *überhaupt* von der GI solche Richtlinien ausgearbeitet wurden, finde ich sehr lobenswert. Dieser Ansatz sollte entsprechend den Kritiken und Vorschlägen Britta Schinzels aus- und umgebaut werden.

GEDANKEN ZUR NOOSPHÄRE

Gerhard Pretzmann

Erstmals erschienen in den Agemus Nachrichten - Wien Nr. 45 / November I996 (Informationsorgan der Arbeitsgemeinschaft Evolution, Menschheitszukunft und Sinnfragen). Wir danken dem Autor für die freundliche Überlassung des Rechts der Weiterverbreitung, weil wir den deutlichen Bezug auf das Internet überaus interessant finden.

Der Autor ist Sammlungsleiter im Naturhistorischen Museum i.R. in Wien.

Die neue Verwendung von Noosphäre (Geistwelt)[8] geht auf Teilhard de Chardin[9] zurück. In seiner Klassifizierung unterschied er die Lithosphäre (feste Erdkruste), die Biosphäre (Bereich des Lebens) und die Noosphäre (Bereich des menschlichen Geistes). Diese drei Kategorien sah er auch - als Abfolge des Auftretens in der Evolution - in dieser Reihenfolge. In der Evolution könnte man auch noch den Begriff einer Chemosphäre einführen, die unter den Bedingungen der Uratmosphäre entstand und eine immer komplexer werdende Menge chemischer Verbindungen umfaßt, vermutlich anfänglich nur in den Wattenböden, die das Substrat für die Entstehung des Lebens darstellten[10]. Heute ist sie weitgehend mit der Biosphäre dekkungsgleich[11]. Die Noosphäre versteht Teilhard de Chardin als funktionelle Ganzheit der Menschheit, zuerst nur als Zukunftsperspektive; später setzte er das erste internationale geophysikalische Jahr als Jahr 1 der Noosphäre fest.

Damit unterscheidet er sich von Hegel und Hartmann, deren „Geistiges Sein“ oder „objektiver Geist“ wohl auch Summen überpersönlicher Information beschreibt, aber auch kleine Gruppen wie Kulturkreis, Volk, Religionsgemeinschaft betrifft. Nicolai Hartmann differenziert auch noch einen „objektivierten Geist“, worunter er alle materiellen Produkte geistiger Tätigkeit verstand (Briefe, Bücher, Kunstwerke)[12].

Hegels Begriff „absoluter Geist“[13] kennt Hartmann nicht. Manche Interpreten sehen aber eine gewisse Beziehung zu seinem „Idealen Sein“[14]. Bei Teilhard ist es der Punkt Omega[15], das Ziel der kosmischen Evolution, das Ziel der sich immer stärker integrierenden Noosphäre.

Objektiver Geist ist für Hegel und Hartmann nicht personal und auch nicht Träger eines Bewußtseins. Die Noosphäre ist nach Teilhard in Entwicklung zu einem „Überbewußtsein“, zu einer „Überperson“ (daher kann man ihn auch nicht als Pantheisten bezeichnen[16].)

Die Natur macht keine Sprünge, sagt man, und Revolutionen sind, genau besehen, auch Entwicklungen, die eben rascher ablaufen als die Evolution vorher und nachher. So gesehen[17], ist wohl das internationale geophysikalische Jahr wohl ein erstes Unternehmen dieser Art. Immerhin hat es aber schon mindestens zwei Jahrhunderte organisierter weltweiter Zusammenarbeit gegeben, die sich in den wissenschaftlichen Bibliotheken der Universitäten und Museen (als objektivierter Geist) dokumentiert hat. Man denke auch an die Forderung Küngs (1990) nach einem Weltethos. Die Noosphäre dämmert also mit der Neuzeit herauf, und ihre Wurzeln reichen kontinuierlich in die einzelnen Kulturkreise zurück. Gewiß ist der Beginn der städtischen Kultur, der Beginn schriftlicher Aufzeichnungen ebenfalls ein qualitativer Schritt in dieser Entwicklung. Er ereignet sich in unmittelbarer Folge des Übergangs vom Gruppenleben in Stämmen zu anonymen Gemeinschaften, um deren Organisationsstruktur herauszubilden. Die unmittelbar nach dem Ende der Eiszeit einsetzende „neolithische Revolution“[18], als Abwendung von der durch Millionen Jahre währenden Daseinsweise als „sozialer Räuber“ war ein erster Ansatz zur Verwirklichung der neuen Möglichkeiten in einer Noosphäre.

Aber auch vor der neolithischen Revolution war der Mensch ein geistiges Wesen, wie die zahlreichen Dokumente beweisen und wie es die Untersuchung von zeitgenössischen Urgemeinschaften ergeben hat[19]. Die umfangreiche Information, die der Heranwachsende vom frühkindlichen Stadium an über die Sprache erhält, die dadurch erfolgende Tradierung kollektiven Wissens macht den Wesenszug des Menschen aus, durch den er grundsätzlich den Rahmen des Biologischen übersteigt. Der Mensch als Person ist ein Produkt dieser Geistwelt[20]. Für das Vorstadium der menschheitsumfassenden Noosphäre habe ich den Ausdruck Protonoosphäre(n) verwendet (1992).

Wenn wir die Entwicklung zu unserer Situation überblicken, können wir folgende wichtigen qualitativen Phasen festhalten:

- Soziales Verhalten (über 20 Millionen Jahre)
- Sozialer Räuber (über 5 Millionen Jahre)
- Sprachfähigkeit (über 150.000 Jahre)
- Neolithische Revolution (etwa 9.000 Jahre)
- anonyme Gesellschaft (etwa 8.000 Jahre)
- Schrift und Wissenschaft (über 7.000 Jahre)
- Wissenschaftlich-technische Zivilisation (einige 100Jahre)

---

8 Das Wort geht auf den griechischen Stamm „Nus“ für Geist zurück. Im aristotelisch-platonischen System verstand man unter der Noosphäre die geistige Welt außerhalb der Kristallschale der Sterne.

9 TEILHARD DE CHARDIN, Piere, 1881 - 1955, französischer Theologe und Naturwissenschafter, Synthese der katholischen christlichen Theologie mit dem Entwicklungsgedanken. Einheit von Materie und Geist (Hylozooismus).

10 Nach der Abkühlung der Erdobelfläche und der Bildung von Ozeanen entstanden durch die damals geringere Distanz von Mond und Erde umfangreiche Schlick- und Sandanreicherungen, in deren Spaltenräumen sich die organischen Stoffe der Atmosphäre und des Urozeans durch Adhäsion konzentrierten. Sie reagierten untereinander und bildeten immer komplexere Kettenmoleküle (KUHN 1972, S. 838ff).

11 Die in den oben angeführten Wattenbereichen entstandenen, immer komplexeren organischen Verbindungen wurden später zur Nahrungsbasis von Urorganismen. Da heute organische Verbindungen aus Ausscheidungen oder Zerfall von Organismen bestehen, deren Restenergie von destruierenden (abbauenden) Bakterien genutzt werden, fallen Chemosphäre und Biosphäre praktisch zusammen.

12 G.W.F. HEGEL (1770 - 1831), Spiritualist. In: Phaenomenologie des Ceistes, 1807; Nicolai HARTMANN, 1882 - 1950, Das Problem des geistigen Seins, 1933).

13 Das „Ding an sich“ (nach KANT die uns unerreichbare Wirklichkeit der uns erscheinenden Dinge) ist für Hegel die absolute Vernunft. Hegel deutet die Entwicklung der Welt als Selbstentäußerung des absoluten Geistes, der sich im menschlichen Geist seiner selbst bewußt wird. Der absolute Geist dokumentiert sich in Kunst, Religion und Philosophie.

14 Das Ideale Sein Hartmanns steht dem realen Sein gegenüber. Es gliedert sich in Wesenheiten, Werte und mathematisches Sein. Das ideale Sein ist alles denkbare, ist z.B. auch der pythagoraeische Lehrsatz, bevor ihn Pythagoras entwickelte, es ist die Naturgesetzlichkeit an sich, es ist das Reich des Möglichen usw. (s. HARTMANN, Das Problem des geistigen Seins, 1933)

15 Punkt Omega ist im Sinne Teilhard de Chardins das Ziel der Evolution, insbesondere das Ziel der Entwicklung der Noosphäre mit bewußtem Bezug auf das „Alpha und Omega“ (Anfang und Ende) der Bibel. S. TEILHARD DE CHARDIN, Der göttliche Bereich, 1964

16 Gegen Teilhard de Chardin wurde der Vorwurf des Pantheismus erhoben, was mit der katholischen Dogmatik unvereinbar wäre (vgl. HENGSTEBERG 1963, S. 73 f, 88 f, 161 f sowie H. de LUBAC u.a.). Faktisch ist der Begriff der Überpersönlichkeit Teilhards (Die Entstehung des Menschen, 1961 S 105, 109, 120 ff) die Widerlegung dieses Vorwurfs.

17 Jede Entwicklung erreicht eine Situation, in der es nicht mehr so weitergehen kann - aus den unterschiedlichsten Gründen: allein deshalb schon kann es z.B. kein unbegrenztes Wachstum geben - es ereignet sich dann grundsätzlich Neues. Vielfach ist diese Phase durch sehr schnelle Abläufe gekennzeichnet, die meist als „Revolution“ bezeichnet werden. Auch der oft zitierte Umschlag von Quantität in Qualität gehört hierher, z.T. auch der Begriff Fulguration im Sinne von Lorenz. Neuerdings wird der Begriff „Phasensprung“ häufig verwendet, etwa für den Beginn und Ablauf des Siedens von Flüssigkeiten. In der kosmischen Evolution etwa der Übergang von der Quark-Ära zur Hadronen-Ära, der Übergang von dieser zur Leptonen-Ära und deren Ende mit der Nukleosynthese. Alle diese Phasen sind durch deutlich kürzere Zeiträume und schnellere Entwicklungen gekennzeichnet. als die Zeiträume vor- und nachher. (KANITSCHEIDER 1984 S. 312 ff., RIEDL 1987, S.118, Konrad LORENZ 1973 S. 48 ff).

18 Der Begriff „Neolithische Revolution“ (neolithic revolution) geht auf den englischen Archaeologen V.G.D. Childe zurück. in Anlehnung an die älteren Begriffe „urban revolution“ und „industrial revolution“. Faktisch handelt es sich um einen - im Vergleich vor allem zur früheren Kulturentwicklung - jeweils kurzen Zeitraum (regional unterschiedlich zu datieren); aber es war auch diese Phase ein Entwicklungsprozeß, wie W.A. SAUER und andere aufzeigten (NEUGEBAUER und SIMPERL 1979, S. 75 ff. Siehe.auch Leonard 1977).

19 Vgl. u.a. R.T. HITT 1969, B. ESSAI 1961, A. FALK-RONNE 1974, EIBL-EIBLSFELD 1973

20 A. GEHLEN 1974 S. 9, A. PORTMANN 1956 S. 13, 234 ff, N. HARTMANN 1933.

- Weltweite Kooperation

Wahrscheinlich stehen wir mit den neuesten Entwicklungen der Informationshandhabung vor einem ebenso bedeutsamen Schritt. Mit der Handhabung der elektronischen Medien, insbesondere des Computers, ist eine neue Basis geschaffen, die der Erfindung der Schrift mindestens gleichkommt. Dabei handelt es sich nicht nur um quantitative Verbesserungen, sondern um den Durchbruch zu einer neuen Existenzqualität. Dabei sind zwei Entwicklungen wesentlich:

Erstens hat die technische Entwicklung der Großcomputer eine Informationsverarbeitung (sektoriell) ermöglicht, die grundsätzlich neue Aufgaben lösen konnte (Durchrechnung kosmischer Weltmodelle, Simulation einer Novaexplosion u.a.), für die auch ganze Teams einzelner Mathematiker nicht in der Lage wären. Die Weiterentwicklung „künstlicher Intelligenz" beschleunigt sich immer stärker, und immer mehr Informatiker sind der Meinung, daß bald Geräte arbeiten werden, die dem menschlichen Gehirn vergleichbar, vielleicht sogar überlegen sind[21] (ob eine solche Überlegenheit grundsätzlich überhaupt möglich ist, wurde noch gar nicht diskutiert).

Die zweite Entwicklung: Immer mehr Teilnehmer werden elektronisch vernetzt. Dabei geht es nicht nur um Verbindung (das kann das Telefonnetz auch), sondern um den Zugriff auf den Informationsschatz der gesamten Menschheit[22], wobei Hilfssysteme diesen Zugriff auch qualitativ-selektiv mitorganisieren werden. Auch die Frage direkter Demokratie und Mitentscheidung bekommt hier neue Möglichkeiten. Die „Mediokratie" kann jetzt schon - allerdings nur von Einzelnen und entsprechend Ausgerüsteten und Eingeschulten - möglicherweise kompensiert werden. Sicherlich wird die nächste oder übernächste Generation in den Industrieländern diese Möglichkeiten so selbstverständlich nutzen wie wir heute Telefon und Fernsehen. Wenn wir aber nun an eine Synthese dieser beiden Entwicklungen denken, wird sich in wenigen Jahrzehnten etwas ganz Neues etabliert haben, ein weltumfassendes ganzheitliches Netz geistigen Geschehens, das für uns heutige ganz unvorstellbar ist.

Damit ist eine Prophezeiung Teilhards in Sicht, die endgültige Konstituierung und Konzentrierung der Noosphäre[23]; aber noch eine weitere seiner Voraussagen wird auf dieser Voraussetzung vermutlich konstituieren.

Um das verständlich zu machen, ein kleiner Exkurs über uns selbst. Wir erleben uns als Ich, als Ganzheit, als Person. Wir können heute feinste Regungen dieser unserer Erlebnisabläufe mit der Computetomographie sichtbar machen, mit den Versuchspersonen in Rücksprache klären. Wir wissen auch recht genau, wie die physiologischen Abläufe in den Bausteinen des Nervenstems, in den Ganglienzellen[24], erfolgen. Jede dieser Ganglienzellen ist ein weitgehend geschlossenes System, eine lebende Zelle, völlig von der Zellmembran umgeben. Ein kleiner, weitgehend selbständiger Organismus. Jede dieser Zellen stellt sozusagen einen kleinen Computer dar. Die Verbindung zwischen den meisten dieser Zellen wird durch chemische Botenstoffe hergestellt. Dennoch erleben wir uns als Ich, als Bewußtsein, als Ganzheit. Nicht als Ganglienzelle, nicht als Membranpotential, nicht als Transmittersubstanz. Wie ist das möglich? Gibt es hier einen Bruch der Realität? Nun, unser Verständnis der Wirklichkeit erlaubt uns heute, das zu verstehen. Wir wissen, daß eine Ganzheit mehr ist, als die Summe ihrer Teile. Und wir wissen auch, daß Basis allen Seins keine Dinge oder Substanzen sind, sondern Ereignisse - jedenfalls, so tief wir in den Schichtenbau der Welt Einblick haben.

So sind die Ganglienzellen unseres Gehirns mehr als ein Haufen Zellen, und so sind Erlebnisse eben Ereignisse, wie das Kreisen der Elektronen, wie Wellenbündel, wie die physiologischen Ereignisse des Organismus. Sicherlich ist es nicht eine einzelne Ganglienzelle, die unser Ich hervorbringt; auch nicht die Summe aller Ganglienzellen, denn wir wissen natürlich, daß nur ein sehr kleiner Teil der Gehirnfunktionen subjektiv bewußt wird - alles wäre sonst unüberblickbar - und daß es die spezifische Organisation (Interdependenz, Selektion, Hierarchie) ist, die das zustande bringt. Die Einzelheiten dieser Strukturen sind uns zwar erst nur zum kleineren Teil bekannt, wohl aber das Grundsätzliche ihrer Funktion und ein Großteil der Aufgabenverteilung in der Anatomie des Zentralnervensystems.[25]

Nun können wir uns wohl einen Analogieschluß vom Informationsverarbeitungssystem Gehirn auf ein Informationssystem Noosphäre als Ganzheit von Millionen Menschen erlauben. So wie aus der organisierten Ganzheit der weitgehend selbständigen Nervenzellen die übergeordnete Einheit Bewußtsein fulgurativ[26] hervorgeht, ist eine Fulguration funktionell zusammengeschlossener Menschen und Computer zu einer höheren Einheit und Seinsform zumindest als Möglichkeit vorstellbar. Immerhin ist ja auch unser eigener Bewußtseinsapparat durch die Selektion vorteilhafter Verschaltungen entstanden: Je besser Einsicht und Lenkung funktionierten, desto größer waren die Vermehrungschancen. Das Internet braucht nur nach diesem Vorbild folgerichtig weiterentwickelt zu werden. Damit wären wir bei der „Überperson" Teilhards (was noch lange nicht den Punkt Omega bedeuten muß).

Literaturhinweise

AUSTEDA, Franz (1979), Lexikon der Philosophie. Hollinek
BIESOLD, Dietmar und MATTHIES, Hansjürgen, Ed. (1977), Neurobiologie. Fischer
ECCLES, John C. (1990), Das Cehirn des Menschen. Piper
EIBL-EIBELFELD, Irenaeus (1973), Der vorprogrammierte Mensch. Molden
EIBL-EIBELFELD, Irenaeus (1987), Grundriß der vergleichenden Verhaltensforschung. Piper
FALK-RONNE, Arne (1974), Meine Freunde, die Kannibalen. Ullstein
FRIES, Heinrich (ed) (1962), Handbuch theologischer Grundbegriffe. DTV
HENGSTENBERG, Hans-Eduard (1963), Evolution und Schöpfung. Pustet
HITT, Russel T. (1969), Cannibal Valley. Hodd
KANITSCHEIDER, Bernulf (1984), Kosmologie. Reclam
KANITSCHEIDER, Bernulf (1993), Von der mechanistischen Welt zum kreativen Universum. Wiss. Buchges.
KOENIG, Otto (1970), Kultur und Verhaltensforschung. DTV
KROL ed. (1995), Die Welt des Internet. Thomson
KUISN, Herbert (1972), Selbstorganisation molekularer Systeme. Angew. Chemie 84, 838
KÜNG, Hans (1990), Projekt Weltethos. Piper
LEONARD, Jonathan N. (1977), Die ersten Acterbauern. Rowohlt
LINDNER, Hermann (1975), Biologie. Swoboda
LORENZ, Konrad (1973), Die Rückseite des Spiegels. Piper
LORENZ, Konrad (1978), Das Wirkungsgefüge der Natur. Piper
McLUHAN, Marshall (1995), The global Village. Juntermann
MONOD, Jacques (1975), Zufall und Notwendigkeit. DTV
MORRIS, Desmond (1994), Das Tier Mensch. VGS
NEUGEBAUER, Johannes und SIMPERL, Kurt (1979), Als Europa erwachte. Bergland Buch
PENROSE, Roger (1991), Computerdenken.
PENROSE, Roger (1995), Schatten des Geistes. Spektrum akad.V.
PÖPPEL, Ernst und EDINGHAUS, Anna-Lydia (1994), Geheimnisvoller Kosmos Cehirn. Bertelsmann
PRETZMANN, Gerhard (1992), Grundzüge eines Ökologischen Humanismus. VWGÖ
REICHHOLF, Josef H. (1994), Der schöpferische Impuls. DTV
RIEDL, Rupert (1975), Die Ordnung des Lebendigen. Paray
RIEDL, Rupert (1987), Kultur - Spätzünder der Evolution. Piper
RIEDL, Rupert und KREUZER, Franz (ed.) (1983), Evolution und Menschenbild. Hoffmann und Campe
STACHOWIAK, Herbert (1965), Denken und Erkennen im Kybernetischen Modell. Springer
TEILHARD DE CHARDIN, (1959): Der Mensch im Kosmos. Beck
TIPLER, F.J. (1994), Die Physik der Unsterblichkeit. Piper

21 In diesem Zusammenhang sei nochmals auf den Fulgurationsbegriff bei LORENZ (1973) hingewiesen. Siehe auch HEGEL Enz. 249. Vgl. auch TIPLER, F.J. (1994).

22 KROL (Ed) 1995, S. 21 ff; M. McLUHAN 1995.

23 Siehe TEILHARD DE CHARDIN, Die Zukunft des Menschen, 1963; PRETZMANN 1992 S. 19Off.

24 Die Nervenzelle (Ganglienzelle) ist der Grundbaustein aller Nervensysteme der vielzeltigen Tiere. Sie hat vom Zellkörper ausgehend eine lange Faser sowie mehrere kürzere Fasern, die sich verzweigen und mit anderen Nervenzellen oder Muskelfasern in Kontakt treten (bis zu 30.000 Kontaktstellen pro Ganglie). Die Erregung läuft immer nur in die gleiche Richtung (über die kürzeren Fasern zur Zelle, über die lange Faser von der Zelle weg). Es gibt eine große Zahl verschiedener Typen von Nervenzellen, aber grundsätzlich haben alle diese Struktur. Einzelheiten siehe DTV Atlas zur Biologie oder ECCLES, Das Gehirn des Menschen.

25 Der Ausgangspunkt für die Gehirne aller Wirbeltiere sind fünf Kammern des Neuralrohres, aus denen Vorderhirn, Zwischenhirn, Mittelhirn, Kleinhirn und Verlängertes Rückenmark werden. Beim Menschen ist das Vorderhirn der weitaus überwiegende Teil, in dem vor allem die Denkvorgänge ablaufen. Das Kleinhirn ist der nächstgrößere Teil, das der Bewegungskoordination dient. Die übrigen drei Teile, auch als Stammhirn bezeichnet, reichen zentral als aufsteigende Säule vom Rückenmark nach oben. In diesem werden basale Funktionen gesteuert (Blutdruck, Atmung, Kreislauf, zahlreiche Reflexe, Instinktbewegungen, Stoffwechselfunktionen, Drüsentätigkeit sowie Umschaltfunktionen von Sinnesorganen zum Vorderhirn). Im Großhirn sind die basalen Teile Sitz der emotionalen Ereignisse, in Verbindung mit dem Stammhirn einerseits und dem übrigen Großhirn anderseits. In letzterem sind zahlreiche Felder bekannt geworden, in denen bestimmte Leistungen (wie Sprache, Sprachverständnis, Bildanalyse usw.) erfolgen. Einzelheiten siehe LINDNER, 1975, S. 171 ff, DTV Atlas zur Biologie, BIESOLD und MATTHIES (ed) 1977, STACHOWIAK 1965, PÖPPEL 1994.

26 Vgl. Konrad LORENZ 1983 S. 27; 1973 S. 48 ff; REICHHOLF 1994 S. 154 ff.

Das Microsoft Junior Schreibstudio

Ein kinderleichter Einstieg für ambitionierte Web-Designer von morgen ...
(für Windows 95 / NT 4)

Werner Krause

Als Creative Writer 2.0 im Herbst '96 erschienen ist das Junior Schreibstudio eine Weiterentwicklung der Version 1.0. Im Rahmen der Home-Serie hat Microsoft seit einigen Jahren zwei interessante Produkte am Markt: besagten Creative Writer, ein Schreib- und Layoutprogramm, und Fine Artist, ein Zeichen- und Malprogramm, beide für die Zielgruppe von Kindern im Volksschulalter gedacht. Auch das Junior Schreibstudio richtet sich an 8-Jährige und ältere. Es unterscheidet sich von seinem Vorgänger vor allem dadurch, daß es zusätzlich ein kleines Malprogramm integriert hat und die Möglichkeit bietet, Web-Seiten kinderleicht zu erstellen.

Das Junior Schreibstudio erscheint in modernisiertem Gewand, zur Begrüßung das Dialogfenster des Hilfsassistenten (Abb. 1), der seine Aufgabe optimal erfüllt, unterstützt durch Tips und Anleitungen in Sprachausgabe. Gleich beim Start wird das beabsichtigte Ausgabemedium gewählt, zwischen Projekten, die für den Druck auf Papier gedacht sind, oder der Option zur Gestaltung von Web-Seiten (Abb. 2), die letztendlich für Homepages im Internet bestimmt sind.

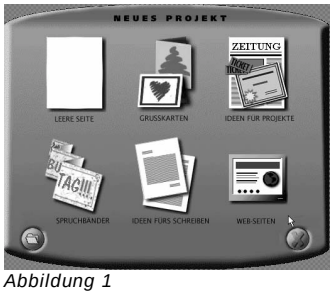


Abbildung 1

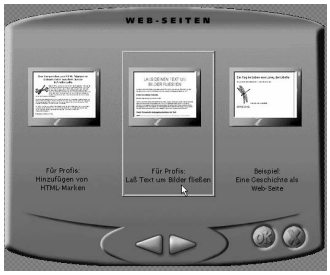


Abbildung 2

Die Programmoberfläche ist freundlicherweise nicht mehr wie vormals auf 640 x 480 beschränkt, sondern paßt sich wie jede andere Windows-Applikation den aktuellen Monitorenstellungen an (Abb. 3). Dekorative Rahmenmotive mit dazupassenden Geräuschkulissen machen das Arbeiten zu einem Erlebnis besonderer Art, wenn im Hintergrund wahlweise z. B. Urwald-, Grusel- oder Unterwassertöne zischen, brodeln und plubbern.

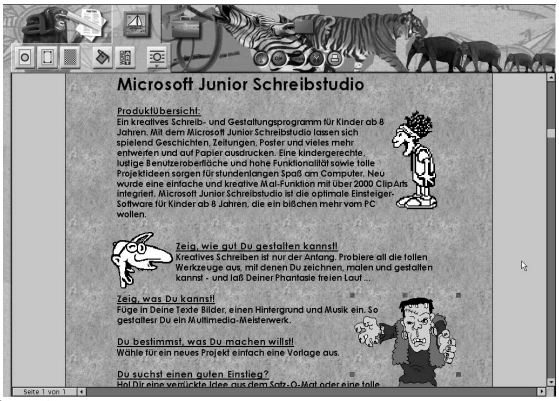


Abbildung 3

Ob Aufsatz, Zeitung, Einladung oder Geburtstagskarte - Seiten einrichten, Layouten und Illustrieren macht Spaß! Besondere Bild-, Schrift- und Hintergrundeffekte (Abb. 4) lassen sich spielerisch einbauen, mitunter auch solche, nach denen man in professionelleren Anwendungen lange sucht (Abb. 5). Die mitgelieferten Clip-Art-Galerien (Abb. 6) scheinen unerschöpflich. Will man eigene Bilder anfertigen, wechselt man einfach in die Mal-Box, einer Anwendung dem Paint aus Windows 95/NT sehr ähnlich, allerdings um einige witzige Ideen bereichert (Abb. 7). Dennoch kommt sie in ihrer Aufmachung und Funktionalität bei weitem nicht an den alten Fine Artist heran. Leider ist laut Auskunft von Microsoft derzeit nicht an ein entsprechendes Nachfolgeprodukt für Windows 95 gedacht.

Abbildung 4

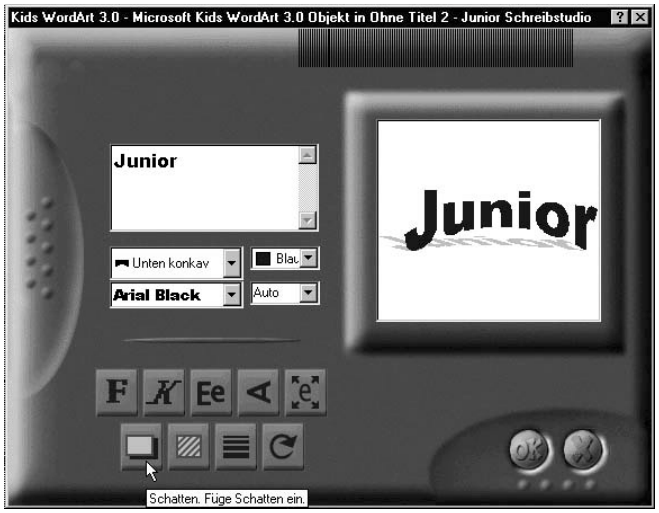


Abbildung 5

Abbildung 6

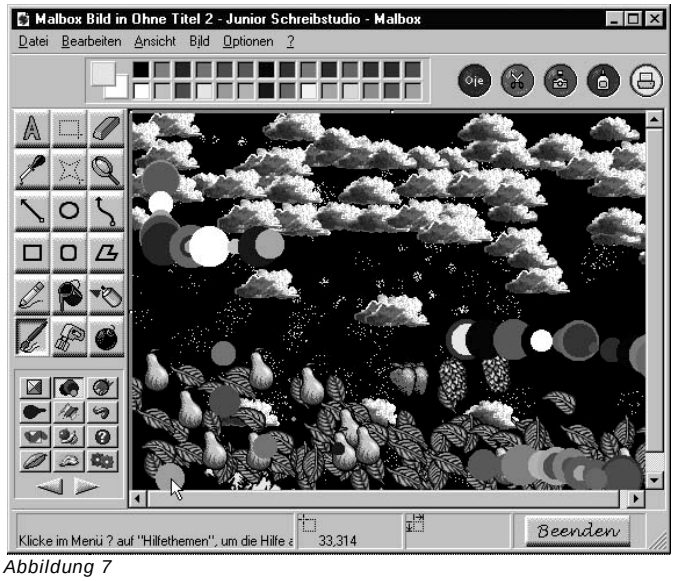


Abbildung 7

Den fertigen Dokumenten können aus einer Musikbox (Abb. 8), die für jeden Geschmack Passendes bietet, noch abschließend Soundtracks zugeordnet werden. Das Ergebnis wird gedruckt oder als Paket mit dem Junior Schreibstudio Viewer auf Diskette gespeichert und an Freunde weitergegeben bzw. als E-Mail verschickt.

Abbildung 8

Für junge Internet-Einsteiger hält Microsoft einige sehr nützliche-Tips bereit, einerseits im beiliegenden CD-Booklet, anderseits genauere Hinweise in der Junior-Schreibstudio-Info-Datei auf der CD. Webseiten werden aus dem im Junior Schreibstudio erstellten Dokumenten völlig automatisch generiert (Abb. 9) und sind dann in allen ihren Bestandteilen in eigens dafür eingerichteten Ordnern abgelegt. Mit dem Assistenten zum Veröffentlichen im Internet (Abb. 10) können die neu gestalteten Seiten problemlos ins WWW gestellt werden. Wer sich neueste Informationen zu Aktivitäten rund um das Microsoft Junior Schreibstudio holen will, besucht die Homepage des Creative Writer 2 unter der Adresse http://www.microsoft.com/kids/creative2.htm .

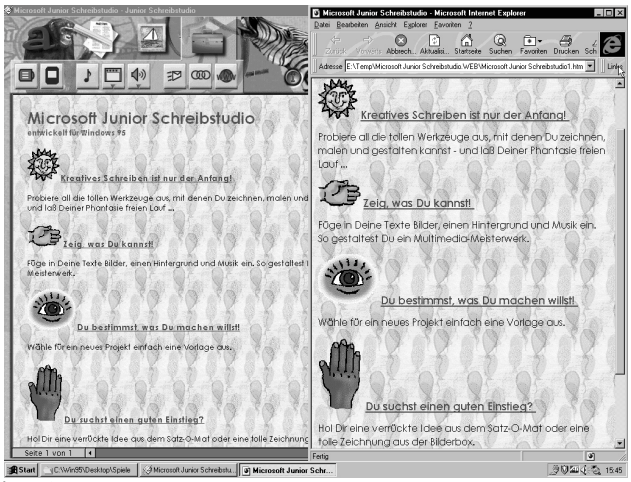


Abbildung 9

Du kannst Deine Web-Seiten so gestalten, daß der Text rechts und unten um Bilder fließt. Um das hinzubekommen, mußt Du Trick siebzehn kennen: verwende **Anfangsbuchstaben im Text**.

Eins: Gib etwas Text ein

Mit Ideen dazu versorgt uns der Satz-O-Mat:

Tief im Innern einer Kohlenmine hüpfte die monströse, nervöse Königin auf und ab. Welcher Rockstar lachte den bedrohlichen Ameisenbären aus? Durch den Müllhaufen babbelte der erschrockene Abenteurer. Der Zauberer spielte mit dem grummeligen Abenteurer in der heißen, trockenen Wüste bei sengender Sonne. Der singende, im Koma liegende Ameisenbär fiel in der eisigen Tundra zurück. Welcher Priester versteckte sich vor dem haarigen Butler mit dem aufgedunsenen Gesicht?

Zwei: Verwende Anfangsbuchstaben im Text

Tief im Innern einer Kohlenmine hüpfte die monströse, nervöse Königin auf und ab. Welcher Rockstar lachte den bedrohlichen Ameisenbären aus? Durch den Müllhaufen babbelte der erschrockene Abenteurer. Der Zauberer spielte mit dem grummeligen Abenteurer in der heißen, trockenen Wüste bei sengender Sonne. Der singende, im Koma liegende Ameisenbär fiel in der eisigen Tundra zurück. Welcher Priester versteckte sich vor dem haarigen Butler mit dem aufgedunsenen Gesicht?

Drei: Füge ein Bild hinzu

Tief im Innern einer Kohlenmine hüpfte die monströse, nervöse Königin auf und ab. Welcher Rockstar lachte den bedrohlichen Ameisenbären aus? Durch den Müllhaufen babbelte der erschrockene Abenteurer. Der Zauberer spielte mit dem grummeligen Abenteurer in der heißen, trockenen Wüste bei sengender Sonne. Der singende, im Koma liegende Ameisenbär fiel in der eisigen Tundra zurück. Welcher Priester versteckte sich vor dem haarigen Butler mit dem aufgedunsenen Gesicht?

Vier: Sieh Dir alles an!

Speichere diese Seite, klicke auf die Werkzeugkiste, klicke dann auf die Taste für die Web-Seite, und klicke dann auf **Web-Seite ansehen**, um Dir die Seite im Web Browser anzusehen!

Abbildung 10

Der Microsoft Internet Explorer 3.0 ist der Programm-CD von Junior Schreibstudio beigepackt.

Hardwarevoraussetzungen

- PC mit 486/33 MHz oder höher,
- 8 MB RAM,
- 16 MB freier Speicherplatz für Minimalinstallation ohne Sprachausgabe,
- 22 MB freier Speicherplatz für die Vollinstallation,
- CD-ROM-Laufwerk DoubleSpeed,
- SVGA Grafik mit mindestens 256 Farben.

Erforderliches Betriebssystem

- Windows 95 oder Windows NT4.

Betrifft: Microsoft Flight Simulator 6 für Windows 95

Werner Krause

Der Testbericht in der letzten PCNEWS Ausgabe (Nr. 50 / November 1996) muß nachträglich korrigiert werden: Die von Microsoft zur Verfügung gestellte Beta-Version hatte Mängel in der Grafikausgabe gezeigt, die sich störendes Ruckeln in der Wiedergabe von Bewegungsabläufen bemerkbar machten. Die inzwischen am Markt befindliche endgültige Version des Microsoft Flight Simulators für Windows 95 erscheint in dieser Hinsicht unvergleichlich besser und schneller im Bildaufbau, daher sind die Bemerkungen dazu im erwähnten Artikel irrelevant.

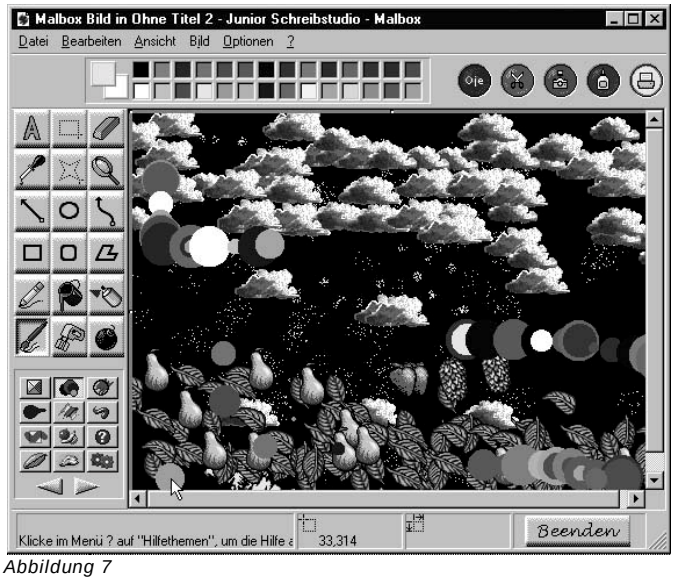


Abbildung 7

Den fertigen Dokumenten können aus einer Musikbox (Abb. 8), die für jeden Geschmack Passendes bietet, noch abschließend Soundtracks zugeordnet werden. Das Ergebnis wird gedruckt oder als Paket mit dem Junior Schreibstudio Viewer auf Diskette gespeichert und an Freunde weitergegeben bzw. als E-Mail verschickt.

Abbildung 8

Für junge Internet-Einsteiger hält Microsoft einige sehr nützliche-Tips bereit, einerseits im beiliegenden CD-Booklet, anderseits genauere Hinweise in der Junior-Schreibstudio-Info-Datei auf der CD. Webseiten werden aus dem im Junior Schreibstudio erstellten Dokumenten völlig automatisch generiert (Abb. 9) und sind dann in allen ihren Bestandteilen in eigens dafür eingerichteten Ordnern abgelegt. Mit dem Assistenten zum Veröffentlichen im Internet (Abb. 10) können die neu gestalteten Seiten problemlos ins WWW gestellt werden. Wer sich neueste Informationen zu Aktivitäten rund um das Microsoft Junior Schreibstudio holen will, besucht die Homepage des Creative Writer 2 unter der Adresse http://www.microsoft.com/kids/creative2.htm .

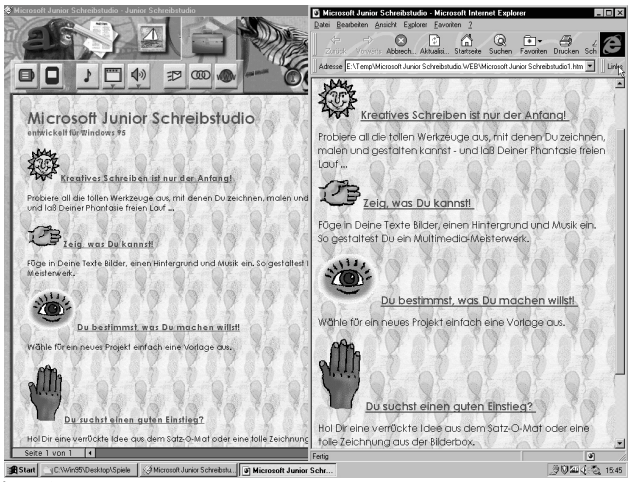


Abbildung 9

Du kannst Deine Web-Seiten so gestalten, daß der Text rechts und unten um Bilder fließt. Um das hinzubekommen, mußt Du Trick siebzehn kennen: verwende **Anfangsbuchstaben im Text**.

Eins: Gib etwas Text ein

Mit Ideen dazu versorgt uns der Satz-O-Mat:

Tief im Innern einer Kohlenmine hüpfte die monströse, nervöse Königin auf und ab. Welcher Rockstar lachte den bedrohlichen Ameisenbären aus? Durch den Müllhaufen babbelte der erschrockene Abenteurer. Der Zauberer spielte mit dem grummeligen Abenteurer in der heißen, trockenen Wüste bei sengender Sonne. Der singende, im Koma liegende Ameisenbär fiel in der eisigen Tundra zurück. Welcher Priester versteckte sich vor dem haarigen Butler mit dem aufgedunsenen Gesicht?

Zwei: Verwende Anfangsbuchstaben im Text

Tief im Innern einer Kohlenmine hüpfte die monströse, nervöse Königin auf und ab. Welcher Rockstar lachte den bedrohlichen Ameisenbären aus? Durch den Müllhaufen babbelte der erschrockene Abenteurer. Der Zauberer spielte mit dem grummeligen Abenteurer in der heißen, trockenen Wüste bei sengender Sonne. Der singende, im Koma liegende Ameisenbär fiel in der eisigen Tundra zurück. Welcher Priester versteckte sich vor dem haarigen Butler mit dem aufgedunsenen Gesicht?

Drei: Füge ein Bild hinzu

Tief im Innern einer Kohlenmine hüpfte die monströse, nervöse Königin auf und ab. Welcher Rockstar lachte den bedrohlichen Ameisenbären aus? Durch den Müllhaufen babbelte der erschrockene Abenteurer. Der Zauberer spielte mit dem grummeligen Abenteurer in der heißen, trockenen Wüste bei sengender Sonne. Der singende, im Koma liegende Ameisenbär fiel in der eisigen Tundra zurück. Welcher Priester versteckte sich vor dem haarigen Butler mit dem aufgedunsenen Gesicht?

Vier: Sieh Dir alles an!

Speichere diese Seite, klicke auf die Werkzeugkiste, klicke dann auf die Taste für die Web-Seite, und klicke dann auf **Web-Seite ansehen**, um Dir die Seite im Web Browser anzusehen!

Abbildung 10

Der Microsoft Internet Explorer 3.0 ist der Programm-CD von Junior Schreibstudio beigepackt.

Hardwarevoraussetzungen

- PC mit 486/33 MHz oder höher,
- 8 MB RAM,
- 16 MB freier Speicherplatz für Minimalinstallation ohne Sprachausgabe,
- 22 MB freier Speicherplatz für die Vollinstallation,
- CD-ROM-Laufwerk DoubleSpeed,
- SVGA Grafik mit mindestens 256 Farben.

Erforderliches Betriebssystem

- Windows 95 oder Windows NT4.

Betrifft: Microsoft Flight Simulator 6 für Windows 95

Werner Krause

Der Testbericht in der letzten PCNEWS Ausgabe (Nr. 50 / November 1996) muß nachträglich korrigiert werden: Die von Microsoft zur Verfügung gestellte Beta-Version hatte Mängel in der Grafikausgabe gezeigt, die sich störendes Ruckeln in der Wiedergabe von Bewegungsabläufen bemerkbar machten. Die inzwischen am Markt befindliche endgültige Version des Microsoft Flight Simulators für Windows 95 erscheint in dieser Hinsicht unvergleichlich besser und schneller im Bildaufbau, daher sind die Bemerkungen dazu im erwähnten Artikel irrelevant.

EÖSPC

INFORMATIONSTECHNOLOGIE

Schlüsseltechnologie für das 21.Jahrhundert

Walter Hanus

Bei allen Diskussionen der letzten Monate um die Verringerung der Kosten im Lehrbetrieb, um die Straffung der Lehrpläne sowie der leidigen Fachhochschuldiskussion ist ein wesentlicher Punkt nicht beachtet worden - nämlich :

Wie kann sich Österreich mit seinen berufsbildenden Ausbildungsstätten (und damit auch das TGM) in einem immer stärkeren Wettbewerb der nationalen und internationalen Konzerne und der damit verbundenen Entwicklungslabors dieser Herausforderung an die Qualifikation von Schulanfängern stellen?

Es bedarf dazu eines ganzen Aktivitätenkatalogs, um auch in Zukunft den hervorragenden Ruf der österreichischen berufsbildenden Schulen abzusichern:

Basisausbildungs-Schwerpunkte

Sicherlich hat der Werkstättenunterricht auch in der heutigen hochtechnisierten Zeit seine Berechtigung, radikale Modernisierung scheint jedoch angebracht.

Modernste Fertigungs- und Bearbeitungs-Technologien, neue, innovative Materialien und Produktionsplanungssysteme sollten zum Lehrinhalt der Basisausbildung hinzukommen.

Die Namensgebung

Der Begriffe Nachrichtentechnik/Elektronik stellt m.E. nicht das wesentliche der Ausbildung in der Vordergrund, nämlich die Ausbildung in kommunikations- und informationsverarbeitenden Technologien.

Elektronik war und ist niemals Selbstzweck, sondern immer das Instrument für die o.a. Technologien. Eine neue, in die Zukunft gerichtete Namensgebung ist dringend anzuraten, um auch Verwechslungen auf internationaler Ebene zu verhindern.

Lehrinhalte - Kernbereiche

Welche Schule, welche Absolventen haben bei der Postensuche die Nase vorne - die, die das für die Industrie notwendige Fachwissen zumindest in Ansätzen, in Übungen, in Labors vermittelt bekommen haben und somit schon besitzen. Voraussetzung dafür ist, daß sowohl der Lehrkörper sich mit diesen neuesten Techniken beschäftigen muß und : dieses Wissen innerhalb kürzester Zeit dem Schüler zur Verfügung steht!

So haben sich in den letzten Jahren die Entwicklungen in der Industrie überschlagen. Folgende Technologien und Kenntnisse sollen ohne Anspruch auf Vollständigkeit hier angeführt werden:

- ***OOP - objekt-orientiertes Programmieren***
- ***C++ als DIE Hochsprache der 90er***
- ***Assemblerkennntisse***
- ***ORACLE/INFORMIX-Datenbanken***
- ***JAVA und WINDOWS NT als schon deutlich erkennbare SW-Herausforderung der nächsten Jahre***
- ***Network-Computing***
- ***Schnittstellen-&Interface-Design***
- ***Kommunikations-&HF-Technik***

Nur durch die Beherrschung dieses „Handwerkzeugs“ wird man Erfolg im sich zukünftig noch rasanter entwicklenden Arbeitsmarkt haben.

Aber auch das Beherrschen der notwendigen Hardware wie auch der Meß- und Prüfgeräte ist unumgänglich.

Weitere Schwerpunkte der Ausbildung sollten auch vermehrt im gruppenorientierten Erarbeiten von Lösungen liegen, verbunden mit den notwendigen Kenntnissen des *Projekt-Managements!*

Lösungsansätze

Auch die Industrie ist in diesem Prozeß gefordert. Nur durch die Kraft der Industrie ist es technischen Schulen möglich, teure und komplexe Lehrbehelfe zu beschaffen, aber auch die Schulung der Lehrkräfte durch die Industrie muß forciert werden. Es sollte zum Selbstverständnis gehören, Lehrenden Schulungen in diesen Kernbereichen unentgeltlich zur Verfügung zu stellen, aber auch der Lehrende muß sich durch privates Engagement weiterbilden um dieses, neu erworbene, Wissen kurzfristig seinen Schülern zur Verfügung stellen zu können.

Der Schritt vom Universitätsprofessor mit Zeitverträgen hin zum HTL-Professor mit Zeitvertrag ist ein in der heutigen Zeit durchaus logischer und nachvollziehbarer.

Ein besserer und unmittelbarer Wissenstransfer wäre dadurch möglich, daß Lehrende sich auch in der Industrie davon überzeugen müßten, welche Inhalte die zukünftige Ausbildung haben soll.

Ich bin nach wie überzeugt, daß die HTLs für Österreich einen wesentlichen Wettbewerbsvorteil auch in der Standortwahl vieler Unternehmen darstellen - andererseits muß man von seiten der HTLs (schnell) lernen, auf einen sich immer schneller verändernden und wachsenden Wissensmarkt zu reagieren und entsprechende Lehrkonzepte dem Lehrwilligen anbieten.

Das bessere (Wissens-Transfer-)Anbot beeinflußt die Entscheidung, welche Ausbildung man als Jugendlicher wählt.

zum Autor:
Ing.Mag.Dr. Walter L. Hanus (N79b)
Prokurist der IVM Technical Consultants Wien Ges.m.b.H., Marketing- und Personalverantwortlicher
Lehrbeauftragter für Design-Management an der Hochschule für Angewandte Kunst in Wien,

Das neue Computerlexikon

1 Bit	*bekanntes Pils aus der Eifel*
1 Byte	*8 Bits*
1 Kilobyte	*ca. 16,4 Hektoliter Bit*
EDV	*Ende der Vernunft*
Monitor	*politisches Fersehmagazin*
Rom	*europäische Hauptstadt*
Digital	*Computerisierte Geländesenke*
Directory	*Verniedlichung von Chef oder Boss*
Hacker	*Arbeiter mit Axt*
MS-DOS	*Motorschiff unter dem Namen DOS*
MSX	*Motorschiff (incognito unterwegs)*
Mikroprozessor	*sehr kleine Staatsanwaltschaft*
Interface	*Fahndungsbüro von Interpol*
Festplatten	*gibt's beim Party-Service*
Chip	*frittierte Kartoffelscheibe*
Baud	*Aufforderung zur Wohnraumbeschaffung*
C	*3. Buchstabe des Alphabets*
Bob	*Schlitten*
Ram	*sahniger Teil der Milch*
CD	*Körperpflegeserie*
Mailbox	*Schlägerei zwischen Postbeamten*
Lichtstift	*Elektrolehrling*
Puffer	*Reibekuchen*
Maus	*kleine Ratte*
Joystick	*siehe Erwachsenenlexikon*
Mousepad	*Sportartikel für kleine Ratten*
Screen	*Schrei vor kurzer Zeit*
RS232	*Hilfsmittel, wenn mann Bier von anderen schnorren möchte*
Parallel Port	*RS232 mit 4-6facher Leistung (teuer)*
Printer	*Der Knecht, der einem zur Seite steht*
Keyboard	*Befindet sich meistens neben der Haustür*
Token Ring	*Scheidung*
Ethernet	*Damit fischen die Engel*
Netware	*der, der die Fische fängt*
Datasette	*weiblich, wirft spitzenmässig Pfeile*
CD-ROM	*Renovierung der Hauptstadt Italiens*
CD-WORM	*Wechsel der Haut einer Schlange*
Jukebox	*Musikabspielgerät*
ReSet	*Rotwildgruppe*
Turbo	*Aufladen mit Überdruck*
Floppy Disk	*Schwabbelscheibe*
Netzgeraet	*braucht man zum fischen*
Data	*Spruch eines stotternden Rheinländers*
Kaffee	*Lebenswichtiges Zubehör*

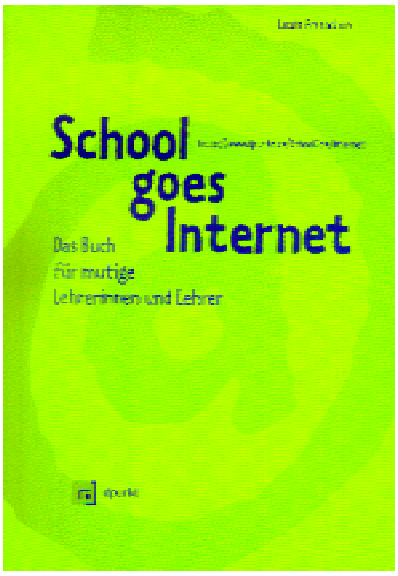
Praxis der EDV

School goes Internet

(http://www.dpunkt.de/SchoolGoesInternet). Das Buch für mutige Lehrerinnen und Lehrer von Louis Perrochon, dpunkt - Verlag. Heidelberg 1996, ISBN 3-920993-57-8, öS 358,00 /173 Seiten.

Franz Feichtl

- Sie möchten wissen, wie das Internet grundsätzlich funktioniert?
- Sie möchten die Bedienung der grundlegenden Internetdienste kennenlernen?
- Sie möchten gezielt nach (schulrelevanten) Informationen im Internet suchen können?



- Sie möchten erfahren, wie Sie das Internet für Ihre Unterrichtsvorbereitung einsetzen können?
- Sie möchten erfahren, wie Sie das Internet im Unterricht einsetzen können?
- Sie möchten wissen, was die Schüler mit dem Internet machen können?
- Sie möchten die verschiedenen Zugangsvarianten und die notwendigen Voraussetzungen und Kosten fürs Internet erfahren?
- Sie möchten weiterführende Literaturzitate, Internet-Adressen, usw. kennenlernen?

Wenn Sie Antworten auf eine oder mehrere dieser Fragen suchen, dann ist das Buch "School goes Internet" von Louis Perrochon genau das richtige für Sie.

Sie erhalten ausführliche, exakte, übersichtliche und gut durchdachte Informationen zu diesen Fragen. Man benötigt dazu keinerlei Vorwissen, höchstens allgemeine Computerkenntnisse. Das Buch ist nicht für den Profi gedacht, sondern für den Praktiker, den mit EDV nur die Anwendererfahrung verbindet.

Die Fragen werden mit einer Tiefe beantwortet, die es einem einerseits ermöglicht, das Internet grundsätzlich zu verstehen, andererseits wird man mit der Fähigkeit ausgestattet, die Möglichkeiten und Grenzen des Internet profund bewerten zu können.

Das Buch ist so konzipiert, daß Sie nach der Lektüre sicher wissen, in welche Richtung sie sich weiter vertiefen möchten und wofür Sie sich in Zukunft interessieren wollen. Sei es, daß Sie sich für die Nutzung der verschiedenen Internetdienste entscheiden oder, daß Sie sich für die Erstellung von WEB-Seiten interessieren oder für neue Entwicklungen wie JAVA oder VRML.

Was das Kapitel „Einsatz im Unterricht“ betrifft, dürfen Sie sich keine fertigen Stundenbilder erwarten. Perrochon nennt seine Vorschläge für den Unterricht „vorbereitete Lernsequenzen“. Sie stellen im wesentlichen Ideen für bestimmte Unterrichtsfächer dar. Durch sie können Ihrer eigenen Kreativität neue Wege aufgezeigt werden. Es liegt ja im Wesen des Internet, daß man nur durch die eigene aktive und kreative Nutzung wirklich vom Netz profitieren kann. Konsumorientiertes, passives "Kanalhüpfen" wie beim Fernsehen führt nicht zum Ziel.

Dazu sagt Perrochon am Beispiel "Suchen im Netz":

> *"Dazu ein Beispiel aus der realen Welt: Wer in New York einen Laden sucht, der Ersatzteile für eine bestimmte Mundharmonika verkauft, wird nicht ziellos zu Fuß durch die Straßen wandern, bis er einen geeigneten Laden gefunden hat. Auch der Blick in ein Kinoprogramm wird kaum weiterhelfen. Erfolgreicher ist das Nachschlagen in einem Telefonbuch, einem Branchenverzeichnis oder eine persönliche Auskunft einer Bekannten, die dieselbe Mundharmonika hat und in New York lebt. Auf dem Internet sind konzeptlose Verfahren jedoch sehr verbreitet. Man sucht einfach irgendwo auf dem Netz herum." (S. 47)*

Welche "sinnvollen" Möglichkeiten der Suche nach Informationen im Netz sieht der Autor?

Perrochon weist darauf hin, daß es keine Möglichkeit gibt, etwas auf dem ganzen Internet zu suchen und daß sowohl im realen New York wie auch im virtuellen Internet der Erfolg am größten ist, wenn die entsprechende Adresse schon von Beginn an bekannt ist. (S.48)

Perrochon erläutert im Kapitel 4 die fünf wichtigsten Suchstrategien:

1 Gezieltes Surfen

Speziell in der Endphase einer Recherche, wenn man schon viele Verweise gefunden hat, kann Surfen zielführend sein.

Unter Surfen versteht der Autor hier auch "Raten". Wenn man ein Buch sucht, ist es möglicherweise sinnvoll unter der Adresse http://www.book.com/ oder http://www.buch.de/ oder http://www.klett.de/ zu suchen. Die Gefahr ist nur, daß man das Ziel verlieren kann.

2 Benutzung von W3-Suchbäumen

http://www.yahoo.com/ ist die Adresse des größten W3-Suchbaumes. Er enthält hierarchisch gegliederte Listen von W3-Adressen. Man kann in einem solchen Suchbaum entweder manuell oder mit automatischer Suchhilfe unterwegs sein.

3 Benutzung von W3-Suchindizes

W3-Suchindizes enthalten ähnliche Informationen wie W3-Suchbäume. Solche Suchindizes analysieren mit Hilfe von Robotern W3-Seiten und erstellen einen Stichwortindex aller dort vorkommenden Wörtern. Nach diesen Wörtern kann dann gesucht werden. Beispiele für W3-Suchindizes: lycos, altavista, hotbot.

4 Automatisches Filtern von NEWS-Gruppen

Man kann Artikel aus News-Gruppen entweder über W3-Suchindizes suchen oder mit speziellen News-Filtern die ähnlich arbeiten, aber nur auf News-Gruppen abgestimmt sind. Zum Beispiel ist der SIFT (Stanford Information Filter) unter http://www.reference.com/ zu finden.

5 Anfragen in News-Gruppen/E-Mail-Listen

Es gibt derzeit etwa 10000 News-Gruppen und 1000 E-Mail-Listen. Wenn sonstiges Suchen nicht zum Ziel geführt hat, kann man eine Anfrage direkt an eine News-Gruppe oder an eine E-Mail-Liste stellen.

(verkürzte Darstellung aus Kapitel 4, S.47 - 59)

Gesamteindruck

Das Buch *School goes Internet* ist für mich ganz im Sinne des Klappentextes "... eine echte Starthilfe für alle Lehrer, die sich ohne technische Vorkenntnisse einen schnellen und möglichst problemlosen Zugang zum Internet verschaffen wollen ... Diese Buch vermittelt das nötige Grundlagenwissen .... Es zeigt aber auch anhand konkreter Praxis-Beispiele, wie das Internet im schulischen Alltag oder im Privatbereich sinnvoll eingesetzt werden kann ..."

Der Einsteiger in das Medium Internet muß sich aber im klaren sein, daß er nach der Lektüre dieses Buches viele praktische Erfahrungen sammeln muß, seine Kreativität einsetzen und sich ständig weiterbilden muß, wenn er am laufenden bleiben will.

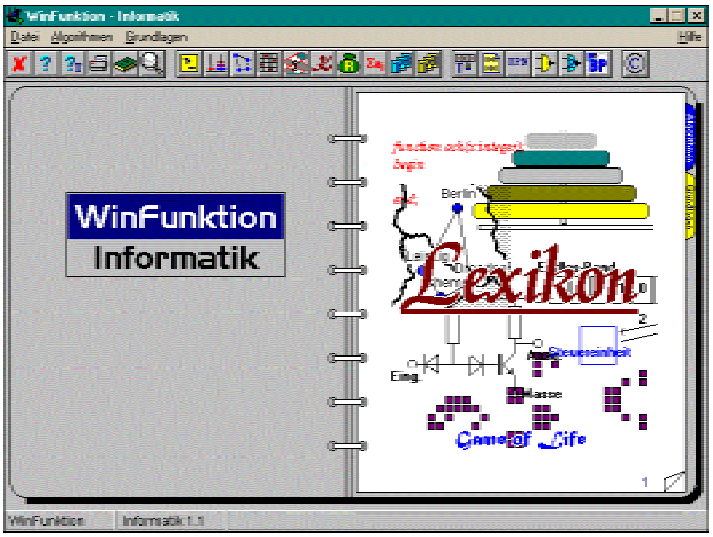
Schade ist, daß das Buch nur wenige schulrelevante W3-Adressen enthält und insofern die eigene Kreativität (beim Suchen) noch mehr fordert, als es sich der Anfänger vielleicht wünscht.

Hinweisen möchte ich noch auf die Homepage zum Buch (http://www.dpunkt.de/SchoolGoesInternet), die neben der Darstellung des Buches noch weitere Hintergrundinformationen, einige Links und den Hinweis auf eine E-Mail-Liste bereithält.

PABLITOS

Win-Funktion Informatik

Herbert Paulis



Das Programmpaket WinFunktion Informatik des bhv Verlages ließ den Informatiker in mir aufleben, als ich es zum Test für PCNEWS edit auf meinem Schreibtisch vorfand. So eine Unterstützung hätte ich mir während meines Studiums schon immer gewünscht. Aber wenn ich heutigen Studenten erzähle, daß es anno '79, als ich Informatik studierte, noch nicht einmal PCs gab, ernte ich nur ungläubiges Kopfschütteln. Nun ja, ...

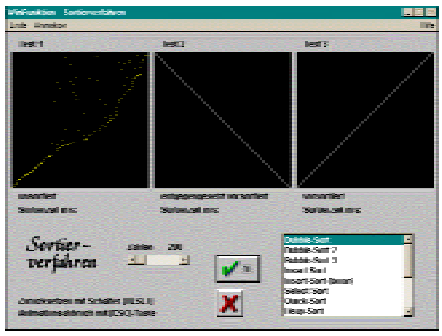
Aber zurück zu unserem Informatikprogramm. Nach einem kleinen Intelligenztest (will man auf ein anderes als das vorgeschlagene Laufwerk installieren, so schwindelt der Installer einen zweiten Backslash in den Dateinamen, das läßt sich aber händisch ohne Probleme korrigieren) war das Programm auch schon installiert und startete klaglos. Alle Schritte sind klar im beigelegten 46-seitigen Handbuch beschrieben. Es gibt allerdings kein Uninstall-Programm, jedoch enthält das Handbuch Anweisungen, wie man auf Wunsch WinInformatik auch wieder los wird.

Nach dem Programmstart ist ein kleines Informatiklexikon aufgeschlagen, das sich als rasches Nachschlagwerk durchaus eignet, so man schon eine Ahnung hat, worum es geht. Es sei aber hier nicht verhehlt, daß ich ohne bereits vorhandenes Grundwissen, was denn etwa eine Turingmaschine sei, nach der Lektüre des Lexikons bzw. des entsprechenden Kapitels im Handbuch allein wohl das Handtuch geworfen hätte. Technisch zeigt sich in diesem Lexikon eine kleine Unschönheit, daß der Text gelegentlich am rechten Seitenrand überschwappt und dann beim Umblättern auf dem Umschlag stehen bleibt. Dieser Effekt trat aber nur beim Test unter WfW 3.11 auf, unter Windows95 konnte er nicht mehr beobachtet werden. Im Lexikon finden sich auch sehr interessante Algorithmen wie verschiedene Formeln zur Berechnung der Osterfeiertage, ein ausführliches Abkürzungsverzeichnis, Grundlagen über die Ordnung von Algorithmen und vieles mehr.

Läßt man sich aber dann die Funktion einer Turingmaschine live vorführen, so erkennt man die wahre Stärke dieses Programmes. In äußerst anschaulicher Weise kann man vollanimiert oder in Einzelschritten studieren, wie ein Turingprogramm abläuft. (Zum Glück sind einige voll funktionsfähige Demos beigegeben.) Berücksichtigt man noch einige Feinheiten wie etwa das in beide Richtungen unendlich lange Band, so steht den eigenen informatischen Forschungen nichts mehr im Wege. Wenn ich daran denke, daß ich dies einmal mit Bleistift und Papier machen mußte, so könnte man heutige Informatikstudenten fast beneiden.

Die restlichen Grundlagendemos sind weniger aufregend, Zahlenumwandlungen, UPN-Rechner und Stacks sind heute doch schon eher alltäglich. Nichtsdestotrotz können sie als nützliche Hilfsmittel zur Demonstration dieser Techniken herangezogen werden. Sehr hilfreich sind hingegen wieder die mitgelieferten Pascal-Quelltexte, die Beispiele zur nachträglichen Verfeinerung diverser Grundalgorithmen der Informatik enthalten, auch der integrierte Aufruf des Pascal-Compilers funktioniert klaglos. Vermißt habe ich hingegen Sourcen zu den vorgestellten Codierverfahren, diese wären sehr interessant gewesen.

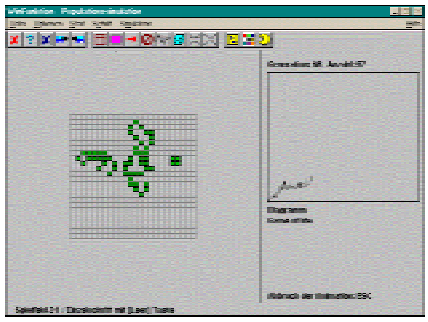
Sehr schön zum Teil auch die animierten und grafisch dargestellten wichtigsten Algorithmen der Informatik. Besonders fasziniert haben mich dabei die Sortierverfahren. Hier ist es dem Programmautor Steffen Polster geradezu hervorragend gelungen, die Funktionalität und Leistungsfähigkeit der diversen Sortierverfahren zu visualisieren, indem nach jedem Einzelsortiervorgang (d.h. Tausch eines Elementes) die relative Position zu den anderen Elementen grafisch veranschaulicht wird:



Bubble-Sort rechtfertigt seinen Namen restlos, wenn man sieht, wie die einzelnen Elemente als Blasen aufsteigen. Die zum Ende präsentierten Sortierzeiten sind aber maximal relativ zueinander aussagefähig, da die grafische Ausgabe den wahren Sortieraufwand völlig verfälscht.

Auch andere Algorithmen werden anschaulich dargestellt, etwa das Travelling Salesman-Problem, das auch eine schöne Benutzeroberfläche aufweist. Ab 6 oder 7 Orten sieht man schon, wie sich der Rechner abmüht, um auf eine Lösung zu kommen. Beim Rucksackproblem, dem erst kürzlich auch die Computerzeitschrift c't einen ausführlichen Artikel widmete, würde man sich aber etwas mehr Anschaulichkeit wünschen. Hier wird nur ruck zuck die Lösung präsentiert, korrekt zwar, aber nicht nachvollziehbar. Ähnliches gilt auch für die verschiedenen Quadratprobleme und andere Algorithmen, wie etwa die Teilsummenlösung. Schön hingegen wieder der Klassiker der Türme von Hanoi, der auch als Algorithmus in der Sammlung von Pascal-Quelltexten vorliegt.

Ein Kapitel für sich sind auch die verschiedenen Populationssimulationen, die das Programm bietet. Der Klassiker Life findet sich hier ebenso wie eine Räuber-Beute-Simulation oder das Wahl-Spiel von Donelly und Welsh. Eine exzellente Simulation mit guter Benutzeroberfläche und sogar einer graphischen Auswertung in einen eigenen Diagramm lassen kaum noch Wünsche offen. Auch an die Besitzer weniger leistungsstarker Rechner hat der Autor gedacht. Durch verschiedenste Optionen kann man die Rechnung zu Lasten der grafischen Animation beschleunigen, wobei die Ergebnisse immer noch von Interesse sind.



Versucht man abschließend, ein wenig Resümee zu ziehen, so bleibt unterm Strich ein zwar vielleicht in dem einen oder anderen Punkt noch verbesserungswürdiges, aber im Großen und Ganzen für jeden Studenten und Lehrenden der Informatik unverzichtbares Hilfsmittel, mit dem sich informatische Grundprinzipien sehr anschaulich visualisieren lassen. So kann Win Informatik zum besseren und leichteren Verständnis einiger doch sehr komplexer Prinzipien der Informatik und damit vielleicht zu dem einen oder anderen leichter absolvierten Studium oder Lehrgang beitragen. Fazit: Von einem, der's ohne schaffen mußte, mit gutem Gewissen zu empfehlen.

WinFunktion Informatik, bhv Verlags GmbH, Novesiastraße 60, D-41564 Kaarst, Empfohlener Verkaufspreis: ÖS 294.--

Die Sprache der Maschinen

Norbert Bartos

Gleich vorweg gesagt: ein Buch für alle, die einen Hang zur Theorie der Informatik besitzen. Zumal ich aber bisher recht wenigen Leuten im Schulbereich begegnet bin, die dieser Neigung folgen, ist es mir diesmal eher schwer gefallen, etwas aus diesem anspruchsvollen Kontext herauszufiltern und dem Leserkreis der PCNEWS edit nahezubringen. Einige allgemeine Bemerkungen, sowie eine kurze Inhaltsübersicht möchte ich dabei aber an den Anfang stellen.

Die Autoren bemerken im Vorwort, daß sie mit diesem Buch einen Vorschlag für eine Neudefinition der Theorie der Berechenbarkeit und der formalen Sprachen machen wollen. Sie bieten eine umfassende und in sich konsistente Behandlung dieses Themas. Ich glaube, daß dieses Buch sich durchaus als ein Standardwerk in diesem Bereich etablieren wird können. Aufgrund der umfassenden Behandlung des Fachgebietes und den vielen Übungsbeispielen ist es als Lehrbuch im universitären Bereich bestens geeignet.

Inhaltsmäßig wird zunächst eine solide Einführung in die diskrete Mathematik gegeben, wobei die grundlegenden Begriffe aus dem Gebiet der Relationen und der Graphentheorie, sowie die vollständige Induktion als Beweisverfahren erläutert werden. In weiterer Folge werden verschiedene Maschinen, wie der endliche Automat, der Kellerautomat und die Turing-Maschine, unter besonderer Berücksichtigung der Unterscheidung zwischen deterministischer und nicht-deterministischer Ausprägung, eingeführt und verallgemeinert. Es wird der Zusammenhang zwischen den verschiedenen Automaten und den durch sie repräsentierten Grammatiken klargestellt. Natürlich werden hierbei auch die Begriffe Ableitung, Ableitungsbaum, Chomsky-Klassifikation von Grammatiken, sowie Normalformen nach Chomsky und Greibach formal erklärt. Abschließend werden die Probleme der Berechenbarkeit, der Entscheidbarkeit, der Rekursionstheorie und der Komplexitätstheorie behandelt. Aus diesem letzten Kapitel sind auch die folgenden Absätze übernommen, die allerdings aus Verständlichkeitsgründen vom Rezensenten leicht „bereinigt" wurden (für das Verständnis des Inhalts der weggelassenen Stellen müßten andere Kapitel des Buches vorweg gelesen werden).

Komplexität

Die Laufzeit eines Programms kann bei praktischen Anwendungen von äußerster Wichtigkeit sein. Die meisten Banken lassen über Nacht Programme laufen, die Kontrollen ausführen und die Konten auf den neuesten Stand bringen; diese Programme müssen bis zum nächsten Morgen fertig werden. Einige Kapitalanleger verwenden Programme, die uneinheitliche Kurswerte – zum Beispiel in den aktuellen Wechselkursen – am Markt entdecken; diese Programme müssen schnell genug sein, damit der Anleger diese Anomalien korrigieren oder ausnutzen kann, bevor jemand anderes das tut. Einige Autos besitzen Programme, die das automatische Bremssystem steuern; diese Programme müssen so schnell sein, daß das Bremssystem nahezu augenblicklich reagieren kann.

9.1 Berechnungen mit beschränktem Zeitaufwand: P und NP

In diesem Abschnitt definieren wir ein formales Maß für die Laufzeit eines Programms. Die Länge einer Berechnung ist die Länge der Folge ihrer Anweisungen; die Länge von $\langle\langle x_1, \ldots, x_t\rangle\rangle$ ist also t. Wir können uns die Länge einer Berechnung auch als die Anzahl der Berechnungsschritte vorstellen. Nichtdeterministische Programme können für dieselbe Eingabe keine, eine oder mehr als eine Berechnung besitzen. Wir definieren die *Laufzeit* eines Programms P bei Eingabe von x als die Länge seiner kürzesten Berechnung bei Eingabe von x; die Laufzeit von P bei Eingabe von x ist undefiniert, falls es keine P-Berechnung bei Eingabe von x gibt. Ist das Programm P deterministisch und hält es bei jeder Eingabe, so ist also die Laufzeit von P bei Eingabe von x gleich der Länge der eindeutig bestimmten P-Berechnung bei Eingabe von x.

Da Programme in der Regel für lange Eingaben mehr Zeit benötigen als für kurze Eingaben, wird die Laufzeit eines Programms als Funktion der Länge der Eingabe beschrieben. Die Eingabe bezeichnen wir üblicherweise mit x und die Länge der Eingabe mit n; es ist also $n = |x|$. Wir sagen, daß die Laufzeit von P durch $t(n)$ beschränkt ist, wenn die Laufzeit von P bei Eingabe von x für jedes x definiert und kleiner oder gleich $t(|x|)$ ist. Wir sagen, daß P in der Zeit $O(t(n))$ läuft, wenn es eine Funktion f mit $f = O(t(n))$ gibt, so daß die Laufzeit von P durch $f(n)$ beschränkt ist. (Wenn Sie Abschnitt 0.5 über die Landau-Symbole noch nicht gelesen haben, ist jetzt ein guter Zeitpunkt, um dies nachzuholen.) Da die Funktion $t(\cdot)$ keine Funktion des Arguments, sondern eine Funktion der Länge des Arguments ist, kann die Methode der Kodierung des Arguments signifikanten Einfluß auf die Laufzeit nehmen. Sofern nichts anderes gesagt wird, werden Zahlen üblicherweise in binärer Notation ohne führende Nullen kodiert.

Die Laufzeiten der meisten auch bei langen Eingaben praktikablen Programme für Registermaschinen, beispielsweise Sortierprogramme oder Programme für Matrizenmultiplikation, sind – über den Daumen gepeilt – durch $10 \cdot n^{3/2}$ beschränkt. Es gibt aber auch zahlreiche Probleme, für die nur Lösungen bekannt sind, die bei langen Eingaben unbrauchbar sind. Bei den meisten dieser Probleme benötigt der beste verfügbare Algorithmus $2^{\sqrt{n}}$ oder mehr Schritte für eine Eingabe der Länge n; zum Beispiel gilt dies für das Travelling-Salesman-Problem und das Zerlegungsproblem (vgl. Abschnitt 9.2). Zum Vergleich der beiden Laufzeitbeschränkungen sei etwa $n = 10^4$. Zur Zeit können Computer typischerweise zwischen einer Million und einer Milliarde Anweisungen pro Sekunde ausführen. Gehen wir von dem niedrigsten Wert von einer Millionen Schritte pro Sekunde aus, so können $10 \cdot n^{3/2}$ $(= 10^7)$ Anweisungen in 10 Sekunden ausgeführt werden. Aber selbst bei einer zur Zeit unerreichbaren Zahl von einer Billionen Schritte pro Sekunde würden $2^{\sqrt{n}}$ (mehr als 10^{38}) Anweisungen über 10^{18} Sekunden in Anspruch nehmen; das ist mehr als das Dreifache des Alters des Universums.

Die Grenze zwischen effizienten und ineffizienten Programmen wird häufig gemäß eines Kriteriums gezogen, das den Namen „polynomielle Zeit" trägt. Ein Programm P läuft in polynomieller Zeit, wenn es eine positive ganze Zahl k gibt, so daß P in der Zeit $O(n^k)$ läuft. Äquivalent dazu: P läuft genau dann in polynomieller Zeit, wenn die Laufzeit von P durch ein Polynom $p(n)$ beschränkt ist (vgl. Übung 9.1-3). Obwohl ein Programm mit einer Laufzeit von $100\,n^{17}$ in der Praxis nicht gerade als schnell angesehen wird, zeigt die Erfahrung, daß die meisten in polynomieller Zeit lösbaren Probleme sogar in der Zeit $a \cdot n^k$ mit kleinen Werten für a und k gelöst werden können. Aber selbst ungünstige polynomielle Beschränkungen, wie $100\,n^{17}$, sind für großes n, etwa $n = 10^5$, deutlich kleiner als $2^{\sqrt{n}}$.

Polynomielle Zeit ist ein für die Theorie attraktives Kriterium für Realisierbarkeit, da es robust gegenüber Veränderungen des zugrundeliegenden Maschinentyps ist. Läuft ein Programm P in polynomieller Zeit auf einer Registermaschine, einer Turing-Maschine mit einem Band, einer Turing-Maschine mit k Bändern oder einer Maschine mit zwei Kellern, so gibt es für jeden der obigen Maschinentypen ein in polynomieller Zeit laufendes Programm, das P simuliert (vgl. Übung 9.1-1). Insbesondere kann ein Problem genau dann in polynomieller Zeit auf einer Turing-Maschine gelöst werden, wenn es in polynomieller Zeit auf einer Registermaschine gelöst werden kann. Informell bedeutet das, daß polynomielle Zeit für eine Turing-Maschine dasselbe bedeutet wie für irgendeinen der heutigen Computer. Es gibt aber Probleme, die von einem deterministischen Programm für eine Turing-Maschine in polynomieller Zeit gelöst werden können, für die es aber keine in polynomieller Zeit laufende deterministische Lösung für eine Maschine mit zwei Zählern gibt (vgl. Übung 9.1-4).

9.2 NP-vollständige Probleme

Ein Handelsvertreter versucht, eine kurze Strecke zu finden, auf der er jede Stadt seines Zuständigkeitsbereichs genau einmal besucht und die ihn schließlich wieder nach Hause führt. Bevor er sich auf die Reise macht, packt er seine Waren, die die unterschiedlichsten Größen haben, in einige wenige Koffer.

Kaum hat er sich auf den Weg gemacht, wird er von zwei Freibeutern der Autobahn ausgeraubt, die nun ihrerseits die Beute in zwei gleichhohe Stapel aufteilen wollen.

Die von dem Handelsvertreter und den Gaunern zu lösenden Probleme haben zweierlei gemeinsam: Erstens haben alle ihre Probleme kurze Lösungen, die effizient überprüft werden können. Der Händler braucht nur zu überprüfen, ob die Strecke genau einmal durch jede Stadt führt und eine gewisse vorgegebene Länge nicht überschreitet. Ferner kann er einfach ausprobieren, ob eine gegebene Verteilung seiner Waren auf Koffer funktioniert und nicht zu viele Koffer benötigt werden. Die Räuber können leicht sehen, ob die Aufteilung der Beute gerecht ist. Zweitens hat trotz jahrzehntelanger Suche seitens Mathematikern, Informatikern, Geschäftsleuten und Ökonomen niemand eine effiziente Lösung für eines dieser Probleme gefunden. Entscheidungsprobleme von der eben beschriebenen Art gehören zu NP, aber niemand weiß, ob diese Entscheidungsprobleme in P liegen. Wir formulieren die drei Probleme noch einmal exakt:

Name des Problems: Travelling-Salesman-Problem

INSTANZ: Ein Graph $G = (S, A)$ mit nichtnegativen ganzzahligen Kantengewichten und eine ganze Zahl C

FRAGE: Gibt es einen Kreis in G, der jede Ecke aus V genau einmal enthält und dessen gewichtete Gesamtlänge höchstens C ist?

Name des Problems: Bin-Packing-Problem

INSTANZ: Eine Multimenge S ganzer Zahlen, eine positive ganze Zahl B und eine positive ganze Zahl k (dies ist vielleicht ein guter Moment, um Abschnitt 0.2.5 über Multimengen noch einmal zu lesen)

FRAGE: Ist es möglich, S so auf k Multimengen zu verteilen, daß die Summe der Elemente jeder Multimenge höchstens B ist?

Name des Problems: Partitionsproblem

INSTANZ: Eine Multimenge S ganzer Zahlen

FRAGE: Ist es möglich, S so auf zwei Multimengen zu verteilen, daß die Summen der Elemente jeder Multimenge gleich sind?

Wie bereits gesagt, sind die genannten Probleme in NP, aber es ist unbekannt, ob sie in P liegen. Diese Probleme und Tausende (tatsächlich Tausende) anderer Art haben eine dritte Gemeinsamkeit: Sie gehören, in einem Sinn, den wir in Kürze formalisieren, zu den schwersten Problemen in NP.

Alle NP-vollständigen Probleme haben insofern dieselbe Schwierigkeit, daß, wenn eines von ihnen in P liegt, dies für alle von ihnen gilt. Da niemand je einen Algorithmus mit polynomieller oder wenigstens subexponentieller Laufzeit gefunden hat, der ein NP-vollständiges Problem löst, obwohl seit Jahrzehnten danach gesucht wird, glauben viele Leute, daß kein einziges NP-vollständiges Problem in P liegt, daß also $P \neq NP$ gilt (vgl. Übung 9.2-2).

Wissen wir von einem Problem, daß es in NP liegt, dann wissen wir, daß es in exponentieller Zeit gelöst werden kann. Können wir ferner beweisen, daß es NP-vollständig ist, dann machen wir damit plausibel, daß es nicht schneller als in exponentieller Zeit gelöst werden kann. Die NP-Vollständigkeit eines Problems ist also unter den heutigen Umständen ein fast sicheres Indiz dafür, daß das Problem nicht effizient gelöst werden kann. Dieses nur fast sichere Wissen ist nicht so befriedigend wie ein Unentscheidbarkeitsbeweis oder der Beweis, daß eine Sprache nicht in P liegt. Wenn aber Ihr Arbeitgeber Sie bittet, ein Programm zu schreiben, das ein NP-vollständiges Problem effizient löst, dann ist das ein geeigneter Zeitpunkt, ihm einmal zu widersprechen. Sie können ausführen, daß einige der klügsten Hirne der Welt Jahrzehnte erfolglos darauf verwandt haben, einen solchen Algorithmus zu finden. Wenn Sie schlau sind, denken Sie noch einmal über das Problem Ihres Betriebes nach, das zu dieser Aufgabenstellung geführt hat – vielleicht reicht für die Praxis eine Näherungslösung aus. Vielleicht ist das Problem nur ein Spezialfall des ursprünglichen NP-vollständigen Problems; dann können Sie sich auf die Suche nach einer effizienten Behandlung des Spezialfalls machen. Die Untersuchung von allgemeinen Algorithmen und Approximationsalgorithmen übersteigt den Rahmen dieses Buches.

In Abschnitt 9.3 untersuchen wir den Zusammenhang zwischen Optimierungs-, Such- und Entscheidungsproblemen. Die Abschnitte 9.4 bis 9.9 sind Techniken gewidmet, mit denen gezeigt werden kann, daß bestimmte Probleme NP-vollständig sind.

Robert Floyd,
Richard Beigel
„Die Sprache der Maschinen“
Thomson Publishing International
652 Seiten
723,-öS
ISBN 3-8266-0216-1

```
+-----------------------------------------------------------------+
|              Verhaltensregeln für EDV - Personal !              |
|                                                                 |
|                       +----------------+                        |
|         +-----Ja-----|Funktioniert das+-----Nein------+         |
|         |            |verdammte Ding ?|               |         |
|         V            +----------------+               V         |
| +----------------+                              +------------+  |
| |  Fummel bloß   |   +---------------+          |Hast du dran|  |
| |nicht dran rum !|   |      D U      |<---Ja----|rumgespielt?|  |
| +----------------+   |R I N D V I E H|          +------------+  |
| |                    +---------------+                  |      |
| |                           V                          Nein    |
| |                    +---------------+                  |      |
| |      +------------| Hat es jemand |                  |      |
| |     Nein           |   gemerkt?    |                  |      |
| |      |             +---------------+                  V      |
| |      V                     |                   +--------------+
| |  +------------------+      |                   |Wird man Dich |
| |  |Pfeife unauffällig|     Ja   +-----Ja-----|verantwortlich|
| |  |   "La Paloma"    |      |   |             |   machen ?   |
| |  | und verschwinde  |      |   |             +--------------+
| |  |  schnellstens    |      |   |                    |
| |  +------------------+      V   V                    |
| |  |                 +---------------+               Nein
| |  |                 |      D U      |               |
| |  |   +----------->|   A R M E S   |               |
| |  |   |             | S C H W E I N |               V
| |  |   |             +---------------+          +-----------+
| |  |  Nein                  V                   |Kümmer Dich|
| |  |   |        +-----------------------+       |nicht drum!|
| |  |   |        |  Kannst Du jemandem   |       +-----------+
| |  |   +--------|die Schuld zuschieben ?|            |
| |  |            +-----------------------+            |
| |  |                        Ja                       |
| |  |                         |                       |
| |  |                         V                       |
| |  +---------->+-----------------------+             |
| |             |A L L E S   K L A R ! ! !|<-----------+
| +------------>+-----------------------+               |
+-----------------------------------------------------------------+
```

Kaum hat er sich auf den Weg gemacht, wird er von zwei Freibeutern der Autobahn ausgeraubt, die nun ihrerseits die Beute in zwei gleichhohe Stapel aufteilen wollen.

Die von dem Handelsvertreter und den Gaunern zu lösenden Probleme haben zweierlei gemeinsam: Erstens haben alle ihre Probleme kurze Lösungen, die effizient überprüft werden können. Der Händler braucht nur zu überprüfen, ob die Strecke genau einmal durch jede Stadt führt und eine gewisse vorgegebene Länge nicht überschreitet. Ferner kann er einfach ausprobieren, ob eine gegebene Verteilung seiner Waren auf Koffer funktioniert und nicht zu viele Koffer benötigt werden. Die Räuber können leicht sehen, ob die Aufteilung der Beute gerecht ist. Zweitens hat trotz jahrzehntelanger Suche seitens Mathematikern, Informatikern, Geschäftsleuten und Ökonomen niemand eine effiziente Lösung für eines dieser Probleme gefunden. Entscheidungsprobleme von der eben beschriebenen Art gehören zu NP, aber niemand weiß, ob diese Entscheidungsprobleme in P liegen. Wir formulieren die drei Probleme noch einmal exakt:

Name des Problems: Travelling-Salesman-Problem

INSTANZ: Ein Graph $G = (S, A)$ mit nichtnegativen ganzzahligen Kantengewichten und eine ganze Zahl C

FRAGE: Gibt es einen Kreis in G, der jede Ecke aus V genau einmal enthält und dessen gewichtete Gesamtlänge höchstens C ist?

Name des Problems: Bin-Packing-Problem

INSTANZ: Eine Multimenge S ganzer Zahlen, eine positive ganze Zahl B und eine positive ganze Zahl k (dies ist vielleicht ein guter Moment, um Abschnitt 0.2.5 über Multimengen noch einmal zu lesen)

FRAGE: Ist es möglich, S so auf k Multimengen zu verteilen, daß die Summe der Elemente jeder Multimenge höchstens B ist?

Name des Problems: Partitionsproblem

INSTANZ: Eine Multimenge S ganzer Zahlen

FRAGE: Ist es möglich, S so auf zwei Multimengen zu verteilen, daß die Summen der Elemente jeder Multimenge gleich sind?

Wie bereits gesagt, sind die genannten Probleme in NP, aber es ist unbekannt, ob sie in P liegen. Diese Probleme und Tausende (tatsächlich Tausende) anderer Art haben eine dritte Gemeinsamkeit: Sie gehören, in einem Sinn, den wir in Kürze formalisieren, zu den schwersten Problemen in NP.

Alle NP-vollständigen Probleme haben insofern dieselbe Schwierigkeit, daß, wenn eines von ihnen in P liegt, dies für alle von ihnen gilt. Da niemand je einen Algorithmus mit polynomieller oder wenigstens subexponentieller Laufzeit gefunden hat, der ein NP-vollständiges Problem löst, obwohl seit Jahrzehnten danach gesucht wird, glauben viele Leute, daß kein einziges NP-vollständiges Problem in P liegt, daß also $P \neq NP$ gilt (vgl. Übung 9.2-2).

Wissen wir von einem Problem, daß es in NP liegt, dann wissen wir, daß es in exponentieller Zeit gelöst werden kann. Können wir ferner beweisen, daß es NP-vollständig ist, dann machen wir damit plausibel, daß es nicht schneller als in exponentieller Zeit gelöst werden kann. Die NP-Vollständigkeit eines Problems ist also unter den heutigen Umständen ein fast sicheres Indiz dafür, daß das Problem nicht effizient gelöst werden kann. Dieses nur fast sichere Wissen ist nicht so befriedigend wie ein Unentscheidbarkeitsbeweis oder der Beweis, daß eine Sprache nicht in P liegt. Wenn aber Ihr Arbeitgeber Sie bittet, ein Programm zu schreiben, das ein NP-vollständiges Problem effizient löst, dann ist das ein geeigneter Zeitpunkt, ihm einmal zu widersprechen. Sie können ausführen, daß einige der klügsten Hirne der Welt Jahrzehnte erfolglos darauf verwandt haben, einen solchen Algorithmus zu finden. Wenn Sie schlau sind, denken Sie noch einmal über das Problem Ihres Betriebes nach, das zu dieser Aufgabenstellung geführt hat – vielleicht reicht für die Praxis eine Näherungslösung aus. Vielleicht ist das Problem nur ein Spezialfall des ursprünglichen NP-vollständigen Problems; dann können Sie sich auf die Suche nach einer effizienten Behandlung des Spezialfalls machen. Die Untersuchung von allgemeinen Algorithmen und Approximationsalgorithmen übersteigt den Rahmen dieses Buches.

In Abschnitt 9.3 untersuchen wir den Zusammenhang zwischen Optimierungs-, Such- und Entscheidungsproblemen. Die Abschnitte 9.4 bis 9.9 sind Techniken gewidmet, mit denen gezeigt werden kann, daß bestimmte Probleme NP-vollständig sind.

Robert Floyd,
Richard Beigel
„Die Sprache der Maschinen“
Thomson Publishing International
652 Seiten
723,-öS
ISBN 3-8266-0216-1

```
+-----------------------------------------------------------------+
|              Verhaltensregeln für EDV - Personal !              |
|                                                                 |
|                       +----------------+                        |
|         +-----Ja-----|Funktioniert das+-----Nein------+         |
|         |            |verdammte Ding ?|               |         |
|         V            +----------------+               V         |
| +----------------+                              +------------+  |
| |  Fummel bloß   |   +---------------+          |Hast du dran|  |
| |nicht dran rum !|   |      D U      |<---Ja----|rumgespielt?|  |
| +----------------+   |R I N D V I E H|          +------------+  |
| |                    +---------------+                  |      |
| |                           V                          Nein    |
| |                    +---------------+                  |      |
| |      +------------| Hat es jemand |                  |      |
| |     Nein           |   gemerkt?    |                  |      |
| |      |             +---------------+                  V      |
| |      V                     |                   +--------------+
| |  +------------------+      |                   |Wird man Dich |
| |  |Pfeife unauffällig|     Ja   +-----Ja-----|verantwortlich|
| |  |   "La Paloma"    |      |   |             |   machen ?   |
| |  | und verschwinde  |      |   |             +--------------+
| |  |  schnellstens    |      |   |                    |
| |  +------------------+      V   V                    |
| |  |                 +---------------+               Nein
| |  |                 |      D U      |               |
| |  |   +----------->|   A R M E S   |               |
| |  |   |             | S C H W E I N |               V
| |  |   |             +---------------+          +-----------+
| |  |  Nein                  V                   |Kümmer Dich|
| |  |   |        +-----------------------+       |nicht drum!|
| |  |   |        |  Kannst Du jemandem   |       +-----------+
| |  |   +--------|die Schuld zuschieben ?|            |
| |  |            +-----------------------+            |
| |  |                        Ja                       |
| |  |                         |                       |
| |  |                         V                       |
| |  +---------->+-----------------------+             |
| |             |A L L E S   K L A R ! ! !|<-----------+
| +------------>+-----------------------+               |
+-----------------------------------------------------------------+
```

Ein Spaziergang durch die CeBIT HOME ELECTRONICS

Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung des Lebens nimmt die Unterhaltung einen immer größeren Stellenwert ein. Das war auch der Anlaß für die deutsche Messe AG in Hannover zusätzlich zu der seit 11 Jahren stattfindenden Computer-Messe CeBIT eine multimediale Erlebnismesse zu veranstalten, die sich speziell an Privatnutzer und den Fachhandel wandte. Cyber-Kids, Cyber-Dance und CyberCar waren die Slogans der CeBIT HOME Electronics (28.8.-1.9.1996), in deren Mittelpunkt die Bereiche Entertainment, Multimedia und Virtual Reality standen. Musikveranstaltungen und Lasershows sorgten an allen 5 Tagen für Action und machten die CeBIT HOME vor allen bei den Jugendlichen zu einem Mega-Event.

Anton Reiter

Abbildung 11: Messeeingang Nord

Aussteller nach Ländern und belegter Fläche

Land	Anzahl der Aussteller 1996	Ausstellungsfläche in netto m2 1996
Belgien	2	42
Dänemark	3	94
Frankreich	2	25
Großbritannien	2	68
Hong Kong	13	187
Indien	6	72
Irland	1	40
Israel	2	18
Italien	1	55
Japan	1	20
Niederlande	8	223
Norwegen	1	56
Portugal	1	35
Rußland	4	46
Schweden	1	20
Schweiz	4	72
Spanien	1	45
Taiwan	16	257
Türkei	1	11
USA	17	321
Ausland	87	1.707
Deutschland	556	55.864
Aussteller gesamt	643	57.571
Sonderveranstaltungen		14.755
CeBIT HOME gesamt	643	72.326

Struktur nach Angebotsschwerpunkten

Angebotsschwerpunkt	Anzahl der Austeller 1996	Ausstellungsfläche in netto m^2 1996
Informationstechnik	183	15.289
Software und Computer Entertainment	141	3.525
Services, Online Dienste	119	9.074
Telekommunikation	73	8.566
Unterhaltungselektronik	91	15.035
Medien	36	6.082
Summe Aussteller/m2	643	57.571
Sonderveranstaltungen		14.755
CeBIT HOME gesamt	643	72.326

Die Zukunft ist multimedial

Das Zusammenwachsen der Informations- und Kommunikationsindustrie mit der Unterhaltungselektronik eröffnet neue Marktangebote für die Industrie und den Handel. Dennoch stand bei der CeBIT HOME der **jugendliche Endanwender** im Mittelpunkt, dem diese Marktentwicklung neue Möglichkeiten der Freizeitgestaltung, aber auch Nutzen für sein berufliches Leben bringen soll. Bis zum Jahr 2000 wird der **Multimedia-Markt**, so die Marktforscher, um das 10fache anwachsen. Die Produkte dieses dynamischen Marktes werden zu 50% von Privatanwendern und dem sogenannten SOHO-Bereich (Small Office/Home Office) in Anspruch genommen werden. Nach Einschätzungen der Experten manifestieren sich im SOHO-Bereich bestimmte Trends: Zusammenwachsen von PC und TV, Fax und Telefon über Computer, Internet, Cyberspace und Verlagerung klassischer Dienstleistungen, wie Bankgeschäfte und Einkauf auf die Ebene PC/TV. Umrahmt werden diese Themen von der Unterhaltung: Computer-Spiele, Video, Audio. Somit soll die CeBIT HOME zukünftig jene Messe sein, die diesen Trend gerecht wird und alle zwei Jahre im Wechsel mit der von der Gesellschaft für Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik (GFU) ausgerichteten internationalen Funkausstellung in Berlin stattfinden.

Abbildung 12

Angebotsschwerpunkte

Die Themen **Software**, **Services**, **Online-Dienste** und **Spiele** waren die Schwerpunkte in den Hallen 2 und 3, **Informationstechnik** in Halle 4 und 5 und **Unterhaltungselektronik** einschließlich High-Fi und High-End in Halle 6. Zusätzlich wurden auf den **Gemeinschaftsständen** - *„Video digital“, „Dolby Surround“, „Computer-Graphik“* und *„Hundert Jahre Radio“* in Halle 6, *„ISDN“* in Halle 5, *„Digitale Fotographie“* in Halle 4 sowie *„T-Online“, „Internet“, „Virtual Banking“* und *„Hochschulen interaktiv“* in Halle 2 - Themen vertieft, die zur Zeit von besonders großem Interesse sind. Zusammen mit dem Fachhandel für die I+K-Technik und die Bürowirtschaft wurde ein **„Forum Handel und Handwerk“** im Erdgeschoß des Tagungs-Centrums Messe betrieben, wodurch die CeBIT HOME für diese Branchen zu einer zentralen Ordermesse wurde (vor allem für das Weihnachtsgeschäft 1996). Ein von der deutschen Messe AG initiiertes **Kurs- und Fortbildungsprogramm** gab darüber hinaus dem Handel die Möglichkeit, sich über die neuen Geschäftsfelder zu informieren, die im Zuge der multimedialen Entwicklung entstehen.

Game-City

Neben der Information sorgte die neue Messe auch für **Entertainment**, vor allem in der "Game-City" in Halle 3, wo die vorwiegend jugendlichen Besucher die Produktneuheiten und Mega-Trends der Hersteller von Spielen, Soft- und Hardware sowie Online-Dienste erleben und testen konnten.

Abbildung 13: Game City - zentrale Anlaufstelle für die multimediale Generation

Den jugendlichen Besuchern wurden bspw. neueste Umsetzungen von Arkade-Spielen von SEGA auf dem PC präsentiert, die bisher nur in teuren Spielhallengeräten zur Verfügung standen. Während etwa Nitendo bei der CeBIT HOME nicht anwesend war, wurden von **SONY** für Spielefreaks in der Game-City die besten Spielen und die **Play-Station-Highlights** zum Ausprobieren bereitgestellt. Erstmals zeigte SONY das rasante Spiel **„Formel 1“**, bei dem man im Cockpit eines F 1 Boliden gegen original Formel 1- Teams der 1995er Saison antrat. Die Besucher konnten sogar in einem echten Rennwagen Platz nehmen und über die berühmten Formel 1 Strecken rasen, die äußerst originalgetreu simuliert wurden. Dem großen Andrang nach zu schließen war für viele Jugendliche die 1000m² große virtuelle Abenteuerlandschaft in der Game-City die **„ultimate entertainment zone“**, die aufzeigte, was die Computer-Spiele-Branche für die Zukunft zu bieten hat.

Abbildung 14

Abbildung 15

Abbildung 16: Multimedia zum Anfassen und Ausprobieren

Die Gemeinschaftsausstellungen sorgten überhaupt für einen großen Besucherandrang. In der **Internet-World** (Halle 2) standen immerhin 40 Computerplätze den vorwiegend jugendlichen Besuchern zum Surfen im Cyberspace zur Verfügung. Auch Deutschlands größter Online-Dienst, **T-Online**, war dort vertreten.

Abbildung 17: Surfen im Cyberspace

ISDN-Boom in Deutschland

Das **ISDN-Erlebnis-Center** in Halle 5 eröffnete die Möglichkeiten des neuen digitalen Telefonnetzes mit seinen besonderen Komfortmerkmalen und die Vorteile des digitalen Telefonierens. Zusätzlich waren Expertengespräche mit anschließenden Diskussionen über die Integration von Datenübertragung, Fax, Telefon und Bildübermittlung im digitalen Netz angesetzt. Auch für private Nutzer wird ISDN (nicht nur in Deutschland) immer interessanter, denn der Zugriff auf Online-Dienste wie z.B. Internet, CompuServe, T-Online, AOL oder auf private Mail-Boxen ist mit wesentlich höherer Geschwindigkeit möglich als mit dem konventionellen analogen Modem. In **Deutschland** erlebt das **digitale Telefonnetzsystem** zurzeit einen wahren **Nachfrageboom**. Einer der Auslöser ist die drastische Gebührensenkung der Telekom, durch die ein moderner ISDN-Anschluß inzwischen weniger kostet als ein herkömmlicher analoger Doppelanschluß. Entsprechend gut besucht war daher das ISDN-Erlebniscenter. Gezeigt wurden an den einzelnen Ausstellerständen eine Vielzahl innovativer Systemlösungen und Anwendungen vom Bildtelefonieren bis zu schnellen Netzwerken sowie auch eine breite Palette aktueller Handygeräte.

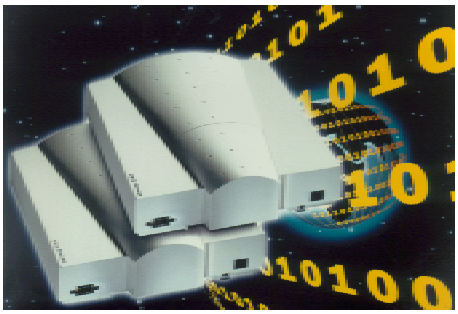


Abbildung 18: Euro-ISDN-Anlage von Elmeg

Digitales Video

Die **Welt des digitalen (Bewegt-)Bildes** war in Halle 4 untergebracht, wobei von der digitalen Kamera über Weiterverarbeitungsmöglichkeiten bis hin zum Video-Printer neueste Produkte gezeigt wurden. Mit der Markeinführung digitaler Camcorder ist erstmals auch für den Privatanwender die volldigitale Video-Produktion möglich geworden. Besonders die digitale, computergestützte Video-Nachbearbeitung entwickelt sich zu einem vielversprechenden Markt für den Unterhaltungselektronik-Fachhandel. Aussteller auf dem **Gemeinschaftsstand „interaktiv-digital“** waren unter anderem Panasonic, JVC, SONY, miro-Computer und Fast-Media. Für Video-Kameras soll ein neuer Standard namens Digital Video (DV) den Trendwechsel herbeiführen. Der Vorteil der neuen Digitaltechnologie besteht darin, daß sich ein digitales Signal beliebig oft ohne Verluste kopieren und weiterverarbeiten läßt und die erzielte Bildqualität selbst Video-Standards wie Super-VHS bei weitem übertrifft. Auch der digitalen Fotographie wird ein expandierender Zukunftsmarkt bescheinigt.

TV-Livesendungen

ARD und ZDF strahlten aus den Event Garden am Nordeingang des Tagungs-Centrums Messe (TCM) täglich am frühen Nachmittag Unterhaltungssendungen im Format 16: 9 live aus. Das Engagement sowohl der öffentlich-rechtlichen als auch der zahlreichen deutschen privaten Sendeanstalten zeigte, daß die TV-Anstalten nicht nur Einblicke in ihre Programme vor Ort geben wollten, sondern auch Ausblicke auf ihre gegenwärtigen und zukünftigen multimedialen Angebote.

Abbildung 19: TV-Bühne von ARD + ZDF

Wie faszinierend Fernsehen sein kann, wurde auf dem großen Dolby-Surround-Gemeinschaftsstand in Halle 6 gezeigt. Dolby-Surround ist jenes System, das dem Fernseher zu raumfüllenden Kinoklang verhilft. Es entwickelt sich (in Deutschland) zu einem immer stärkeren Verkaufsschlager.

Abbildung 20: Zukunft des Fernsehens: Cyberfernsehen

Musik-Shows

Anziehungspunkte für Musik-Liebhaber - von Pop über Techno bis zu Klassik - waren die Entertainment-Hallen 19 und 20. Musik-Events mit internationalen Musikgrößen machten die CeBIT HOME zu einem Mega-Erlebnis. Vorgetragen wurde dies alles auf der größten **Multimedia-Leinwand** der Welt, die mit 6x90 Metern größer war als die Fläche, auf der die Olympischen Spiele in Atlanta übertragen wurden. Eine der Hauptattraktionen war dabei das Cybergame „Cybercar“, das auf dem genannten Mega-Screen seine Welturaufführung feierte. Aber auch beeindruckende Licht- und Lasershows und Multimedia zum Anfassen gab es täglich in der Cyber-lounge unter dem Motto „High-Lights aus dem 21. Jahrhundert“.

Computergestützte Bildungsoffensiven

Zusätzlich zum aktuellen Ausstellungsangebot fand ein attraktives Rahmenprogramm statt, wie etwa die **Sonderveranstaltung „Chancen 2000 inter-aktiv“** in Halle 3. Hier sollte verdeutlicht werden, was sich hinter Schlagworten wie „virtuell“, „multimedial“ und „vernetzt“ verbirgt und welche **Chancen** und **Herausforderungen**, aber auch **Risiken** der Einsatz von **Informationstechnologien** mit sich bringt. Daraus ergab sich als weitere Zielsetzung der Messe, die vorhandenen Berührungsängste vor den Techniken abzubauen und Multimedia transparent zu machen, um einen sinnvollen Umgang mit den neuen Medien zu ermöglichen.

Abbildung 21: Tele-Life im Alltag bei Chancen 2000 inter-aktiv

„Ja, zur Informationsgesellschaft“ lautete das Motto der mehr als 60 Aussteller, die in einer gemeinsamen Aktion auf rund 4000m² ihre Produkte und Dienstleistungen, Trends und Ideen präsentierten. Mehrere Cafés luden zum freiwilligen Gedankenaustausch ein, entweder real mit einem Gegenüber oder aber auch virtuell an einem der Internet-Terminals im Medien-Café. In täglichen **Podiumsdikussionen** setzten sich namhafte Politiker, Wissenschaftler und Medienmacher mit den Problemen der Informationsgesellschaft auseinander und versuchten, Lösungen für die Zukunft zu erarbeiten.

Im Bereich **„Computer in der Schule“** stellte z.B. das **Adam-Kraft-Gymnasium Schwabach** (Bismarkstraße 6, D-91126 Schwabach, Tel. 0049-9122/5177) seine selbsterstellte Lernsoftware gleich gegenüber dem Apple-Stand aus. Schüler und Lehrer zeigten anhand der selbstentwickelten (Multimedia-)Software auf, wie der Computer in Zukunft sinnvoll im Unterricht eingesetzt werden kann. Die rasche Entwicklung der Telekommunikation eröffnet zudem neue didaktische Möglichkeiten, Interaktionen nicht nur zwischen Lerngruppen innerhalb des Klassenzimmers durchzuführen, sondern via Video-Konferenzschaltungen oder Internet zwischen Schülern und Lehrern in der ganzen Welt.

Abbildung 22

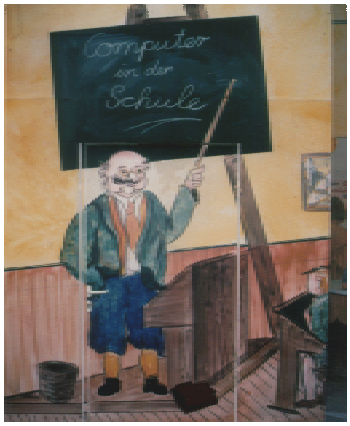


Abbildung 23: Stand des Adam-Kraft-Gymnasiums Schwabach

Die für die Bereiche Biologie, Chemie, Mathematik, Physik und Umwelterziehung entwickelten Software-Pakete demonstrierten in anschaulicher Weise, wie der **Computer** mit der entsprechenden Soft-

ware als **neue Medienzentrale** vom Lehrer zur **effektiven Wissensvermittlung** eingesetzt werden kann. Die Eigenentwicklung von Multimedia-Software eröffnet darüber hinaus einen neuen Weg, sich fächerübergreifend mit den Themen des Informationszeitalters zu beschäftigen. Das dabei verfolgte Konzept schließt den **Schüler** nicht nur in der Rolle des Bedieners und Benutzers von Software-Programmen ein, sondern legt den Schwerpunkt auf die Rolle des **Gestalters**. Ausgehend vom Fach Informatik wird unter dem **Motto „Von der Idee zum Produkt“** der gesamte Software-Erstellungsprozeß unter Einschluß aller modernen Hilfsmittel der Informations- und Kommunikationstechnik vom Schüler aktiv erlebt. Die ersten Erfahrungen zeigen, daß bei dieser Art des Unterrichtens eine erhöhte **Kreativitätsentfaltung** möglich und von **Lernerfolgen** in allen beteiligen Fächern begleitet wird. Auch Schülerinnen und Schüler aus der **Hauptschule Bad Essen** und dem **Pestalozzi-Gymnasium Apolda** veranschaulichten, wie Multimedia ihre Schule von einer Lehranstalt in eine Ideenklasse gewandelt hat, an der jeder (Schüler), der Lust hat, mitmachen kann.

Als bundespolitische Vertretung forderte die **Bundeszentrale für politische Bildung Bonn** mit **„Search & Play“**, einer interaktiven Datenbank für Computerspiele, zur kritischen Beurteilung von Spielen auf. Auf Wunsch wurde den Messebesuchern (vorwiegend Pädagogen) auch eine umfassende Sammlung von 4farbigen Bewertungsbögen mit dem Titel **„Computerspiele auf dem Prüfstand"** ausgegeben. Zudem ist bei der Bundeszentrale für politische Bildung das **Buch „Computer-Spiele: Bunte Welt im grauen Alltag“** erhältlich. Die Bewertungskriterien der Empfehlungen zu den Computer-Spielen beinhalten allgemeine Angaben zum Spiel, äußere Merkmale, eine Analyse des Spiels, dessen pädagogische Beurteilung und schließlich die Erfahrungen mit dem Spiel. „Computer-Spiele auf dem Prüfstand“ erscheint 2 - 3 mal im Jahr und ist bei der Bundeszentrale für politische Bildung, Referat Neue Medien, Postfach 2325, D-53013 Bonn, gratis erhältlich.

Abbildung 24

Abbildung 25: Initiative des Niedersächsischen Kultusministeriums zur kritischen Beurteilung von Computerspielen

Neue Möglichkeiten für **Behinderte** wurden bei "Chancen 2000" ebenfalls gezeigt. **Sondertastaturen** von der Firma Igel aus Bremen, die Computer-Hilfsmittel der Pforzheimer Firma INCAP und der Firma „Technik für Behinderte“ aus Laatzen sind zu nennen. Daß Vernetzung gerade Behinderte aus dem sozialen Abseits herausführen kann, demonstrierte der **Ziese-Verlag** anhand einer **Zeitschrift**, die mittels Datenübertragung von Wort und Bild am Arbeitsplatz eines Querschnittgelähmten entstand.

Die **größte Aussteller-Gruppe** bei „Chancen 2000“ gehörte allerdings **Frauen**. Aufgrund einer gemeinsamen Initiative des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, der Deutschen Telekom AG sowie der Bundesanstalt für Arbeit wurden unter dem **Motto: „Frauen geben Technik neue Impulse“** von Frauen rund ein Dutzend Projekte aus Forschung und Lehre, aus Politik und Wirtschaft, präsentiert. Wie sich Frauen in den neuen Informationsberufen qualifizieren können, führte die Nürnberger Bundesanstalt für Arbeit vor. Daß mittels Telekooperation völlig neue Arbeitsformen entstehen, bewies die **Deutsche Telekom** mit 3 Projekten: **„Telearbeit im Betrieb“, „Frauen gestalten Arbeit und Technik“** und **„Sie & die Deutsche Telekom“**. Informatikerinnen der Universität Bremen ließen technisch interessierte Schülerinnen im World Wide Web surfen. Initiativen der Universität Paderborn und der TU Ilmenau sowie der Fachhochschulen Oldenburg und Bielefeld stellten Informatik und Ingenieurswissenschaften als Studiengänge für Frauen vor. Von der **interdisziplinären Frauenforschungsdatenbank „grace“** recherchierten Studentinnen der Uni Bielefeld gezielt Themen rund um die Frau in Europa. Internationalität stand auch auf dem Programm der Magdeburger Universität mit dem **Frauennetzwerk „Woman in Technology“ (WITEC)**. Die deutsche Angestelltengewerkschaft informierte über die Vor- und Nachteile der Telearbeit (für Frauen). Das Frauen-Computer-Zentrum Berlin zeigten mit dem Programm **„Multimedia für Frauen mit Zukunft“** und der „INET e.V.“, das Technologie- und Beratungszentrum aus Leipzig, die Möglichkeiten des Wiedereinsteigens in den Beruf.

Online-Seelsorge

Um das nachlassende Interesse vor allem bei Jugendlichen an gesellschaftlichen Zusammenhängen wieder zu wecken, nutzen bereits Politik und auch die Kirchen das Internet. Daß religiöse Inhalte im Internet vermittelt und auf diese Weise die Eigenarten und Vorteile der elektronischen Medien genutzt werden können, zeigte unter anderem auch die **Landeskirche Hannover** (http//www.evlka.de.aktuell/) unter dem **Motto: „Church Surf“** und der Absicht, den **Cyberspace** nicht den Scientologen und anderen Sekten zu überlassen. Inzwischen nutzen in Deutschland verschiedene kirchliche Institutionen das Internet. Als deren Zielsetzung werden genannt:

- Wahrnehmen religiöser Fragestellungen in ungewohnter Umgebung
- Erkunden der Chancen neuer Kommunikationsmedien für die Botschaft der Kirchen
- Vermittlung religiöser Inhalte in Mail-Boxen und im Internet
- Infos über kirchliche PC-Angebote
- ökumenische Offenheit und Zusammenarbeit
- Kontakte schaffen für jedermann

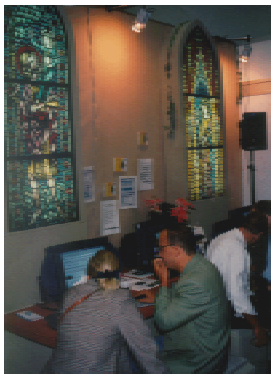


Abbildung 26

Abbildung 27: Kirche Online

Besonders interessant für die kirchliche Arbeit ist die Kommunikation mit Kirchen und Gemeinden in anderen Ländern. Im Sinne der Öffentlichkeitsarbeit bietet das World Wide Web ein Podium, auf dem die Kirche sich präsentieren kann. Schließlich denkt man auch an die Chancen, die 20- bis 40-jährigen Männer, die den durchschnittlichen Internet-Benutzer ausmachen, anzusprechen; es sind gerade jene Men-

schen, die eher selten im sonntäglichen Gottesdienst zu finden sind bzw. dem Ruf der aktiven Kirchengemeinde folgen. Es ist längst nicht mehr eine Frage des Warum, sondern vielmehr die Frage, wie die Kirche das Internet für ihre Anliegen nutzbar machen kann. So war es nicht verwunderlich, daß bei der CeBIT HOME auch **Chatten** mit dem Vorsitzenden der deutschen Bischofskonferenz (Mainz), **Bischof** Dr. K. Lehmann, angesetzt war.

Die passenden Informationen über die Sonderausstellung fand der Messebesucher in der gleichnamigen **Tageszeitung „Chancen 2000 aktuell“** vor, die direkt von der Sonderausstellung berichtete. Am Morgen erschien "Chancen 2000 aktuell“ mit neuesten Wort- und Bildnachrichten zum Tage, nachts am Stand produziert von niedersächsischen Jugendredakteuren. Gleichzeitig brachten Studenten der Hamburger Uni das **Magazin „Multimediales World Wide Web“** heraus, das eine ideale Lerngelegenheit für jüngere Redakteure bot, wie man Texte, Bilder und Sprache für das Netz aufbereitet. Bei Chancen 2000 waren auch Profimedien wie Club RTL und das neue digitale Fernsehen DF1 vertreten. Während der ganzen Messe fanden im Chancen 2000-Forum auch Diskussionen statt, die Themen wie z.B. *„Multimedia - ein Wachstumsmarkt für Arbeitsplätze?“, „Cyberlaw für effektiven Datenschutz und Computer-Kriminalität?“, „Beschäftigungsperspektiven für Frauen im Informationszeitalter?“, „Jobs aus dem Internet“, „Information ist Macht - Gefahr einer Zwei-Klassen-Gesellschaft?“* u.a.m. beinhalteten.

Hochschulen interaktiv

Über 30 Hochschulen und Forschungseinrichtungen aus Deutschland präsentierten ihre Studienpalette und zeigten in Halle 2 beispielhafte Exponate für eine völlig neue Form der **Wissensvermittlung** durch **multimediale Lehr- und Lernsysteme**. Folgende Exponate sind hervorzuheben:

- **Hypermediale Lehr- und Lernsysteme HERMES**
  Der Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik an der Universität Würzburg beschäftigt sich seit 1989 mit der Entwicklung und dem Einsatz multimedialer Lernsysteme. In diesem Umfeld entstanden u.a. HERMES, ein hypermediales Selbstlernsystem für Betriebswirtschaftslehre, das datenbankbasierte Multimedia-Autorenpool **Pro AUTOR** sowie weitere Entwicklungs- und Darstellungswerkzeuge (MEDIATOR, vieWI, Lexiphon), die das Präsentieren multimedialer Vorlesungsinhalte und deren spätere Repetition durch den Teilnehmer ermöglichen (Anfragen an Prof. Dr. Rainer Thome bzw. an Herrn Dkfm. Franziskus Loray, Tel. +49-931-350124).

- **InAMoS-"Intelligent Agents for Mobile Services"**
  Durch die Entwicklungen in den Bereichen „Verteilte Systeme“ und „Telekommunikation“ entstehen mehr und mehr elektronische Marktplätze, auf denen Dienstleistungen und Waren per Computersei es über Festnetz (z.B. Internet) oder über Mobilnetze - gehandelt werden können. An der Technischen Universität Berlin wurde am Institut für Wirtschaftsinformatik im Rahmen des Projektes „InAMoS“ ein Marktplatz mit elektronischem Zugang realisiert, mit dessen Hilfe eine Reise zusammengestellt und gebucht werden kann (Anfragen an Prof. Dr. Hermann Krallmann, Tel +49-30-31424943).

- **Data-HAND**
  Data-HAND ist ein PC-kompatibles Handysystem in Form einer rückgekoppelten Spacemouse mit Lerntool. Es ermöglicht das Einwirken auf 3D-Objekte in sechs Achsen und darüber hinaus eine mechanische Rückmeldung über Kräfte und Momente. Die besondere Neuentwicklung besteht darin, daß Rückkoppelungssignale (errechnete virtuelle oder reelle) zurückgeführt werden; das heißt, das Ergebnis des Steuerungsvorganges kann nicht nur gesehen, sondern auch gefühlt werden (Anfragen an die Technische Fachhochschule Wildau, Dr. Wilfried Jentsch, Tel. +49-3375-508101).

- **SYCAT-Lernsoftware**
  Die SYCAT-Lernsoftware beinhaltet allgemeine Beschreibungen bzw. Graphiken oder mehrere Beispielprozesse, Verbesserungspotentiale und weitere Informationen zu den Branchen Krankenhaus, Beratungsdienstleistung, Banken und Versicherungen, Software-Entwicklung, öffentliche Verwaltung, Kirchen, Warenhäuser. Die Inhalte werden in Form einer interaktiven Hypertext-Oberfläche zur Verfügung gestellt, die zu Schulungszwecken eingesetzt werden kann (Anfragen an die Fachhochschule Hannover, Technologie Transfer Kontaktstelle, Prof. Dr. Ing. Hartmut F. Binner, Tel. +49-511-9296165).

- **Multimediale Anwendungen in Forschung und Lehre**
  An der Technischen Universität Ilmenau nutzen Studenten und Mitarbeiter nicht nur multimediale Anwendungen in Forschung und Lehre, sondern entwickeln diese auch selbst. Als multimediale Anwendung in der Forschung wurde das Programm **EGR netplan** vorgestellt, das in einer Kooperation des Fachbereichs Graphische Datenverarbeitung und der Firma Eastern Graphics GmbH. entstand. Das Programm erlaubt Internet- oder CD-ROM- basierte, realitätsnahe Planung und Darstellung von Möbeln. Für die Realisierung wurde ein spezielles Format AFML zur semantischen Repräsentation von Möbel- und Architekturdaten entwickelt (Anfragen an die Technische Universität Ilmenau, Rechenzentrum/Graphische Datenverarbeitung, Dipl.-Ing. Ekkehard Beier, Tel. +49-3677-692642).

Neue Lernsoftware

Hervorzuheben ist die **Microsoft-Produktpalette** (siehe Microsoft-Home-Journal, Heft 5/1996) mit etlichen Neuerscheinungen aus den Bereichen Persönliche Produktivität/private Finanzen (z.B. **Money 97**, ein Finanzverwaltungsprogramm mit integriertem Online-Service), Wissen und Entdecken (beispielsweise die **deutschsprachige Version** von **MS Encarta97**), Software für Kinder (z.B. **Explorapedia**, die Welt der Natur, eine Multimedia-Enzyklopädie für Kinder ab 6 Jahren), **MS Creative Writer**, schließlich Unterhaltungsspiele (beispielsweise MS Golf 3.0, ein Golfsimmulator).

In diesem Zusammenhang ist auf eine **Presseinformation** der **Verlage Cornelsen, Klett, Schroedel** und **Westermann** zu verweisen, die eine Gesellschaft für den gemeinsamen Betrieb des Internet-Dienstes **„Bildung-Online“** gegründet haben. Dieser neue Dienst wird Lernenden und Lehrenden ein vielseitiges Forum für Schule und Weiterbildung bieten. Neben umfangreichen frei zugänglichen Informationen sollen den Nutzern hochwertige Lern- und Lehrinhalte angeboten werden, etwa Materialien zur Unterrichtsvorbereitung, multimediale Lernprogramme, fachbezogene Diskussionsforen und etliche weitere Dienstleistungen. "Bildung-Online" soll auch anderen Verlagen und Informationsanbietern im Bereich Schule sowie Aus- und Weiterbildung offenstehen. Dabei wird eine enge Zusammenarbeit mit dem Verein "Schulen ans Netz" der Deutschen Telekom und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung angestrebt. Zielsetzung ist, eine anbieterübergreifende Plattform für Bildungsinhalte im Internet aufzubauen. Der Testbetrieb soll allerdings erst Ende 1996 aufgenommen werden (siehe: `http://www.b-o.de`).

Bei **Cornelsen** gibt es seit dem Frühjahr 1996 etliche Neuerscheinungen, unter anderem einen **Englisch-Coach-Grammatik-Trainer** für Gymnasien, Orientierungsstufen, Jahresschulen und Gesamtschulen. Insgesamt 12 verschiedene Versionen für das 1. - 6. Lernjahr sind erhältlich. Noch nicht erschienen, aber bei der CeBIT HOME angekündigt wurden von Cornelsen-Software das multimediale Rechtschreibprogramm **„Meisterdetektive jagen Lork“** für Grundschulkinder mit Lese- und Schreibaufgaben (erhältlich ab Oktober 1996) sowie das für November '96 im Programm vorgesehene multimediale Mathematiklernprogramm „**Secret Number“**, ebenfalls für Primarschüler. (Anfragen sind zu richten an Cornelsen-Software, Mecklenburgische Straße 53, D-14197 Berlin, Tel. +49-3089785563) Ein entsprechender Katalog mit **Demo-CD** kann im Verlag gegen eine Schutzgebühr angefordert werden.

Demos gibt es fast bei jedem Verlag, bspw. enthält die Demo-CD von Westermann (Schutzgebühr: 10 DM) folgende neuen Titel: Cheeky - auf Entdeckungsreise im Mausland, Cheeky - Erlebnisse in Maushausen, Stadtralley, Easy English, English Grammar, Le français facile, Easy English für Anfänger und Easy Grammar. Bei Ravensburger Interaktiv Media ist neben den Programmen für Vorschulkinder „Fritzi Fisch und der verschwundene Schatz“ und „Töff, Töff rettet den Zoo“ besonders das auch von der internationalen Presse gewürdigte aus dem Französischen übertragene „Buch von Lulu“ hervorzuheben. Dabei handelt

sich um ein modernes Märchen, daß nicht nur Kinder verzaubert, sondern auch Erwachsene in seinen Bann zieht. Prinzessin Lulu zeigt Mnemo, einem glänzenden Roboter vom Planeten Solos eine fantastische Welt. Beide reisen durch die Sahara, durch den tropischen Regenwald, zwei Welten werden im digitalen Medium verknüpft.

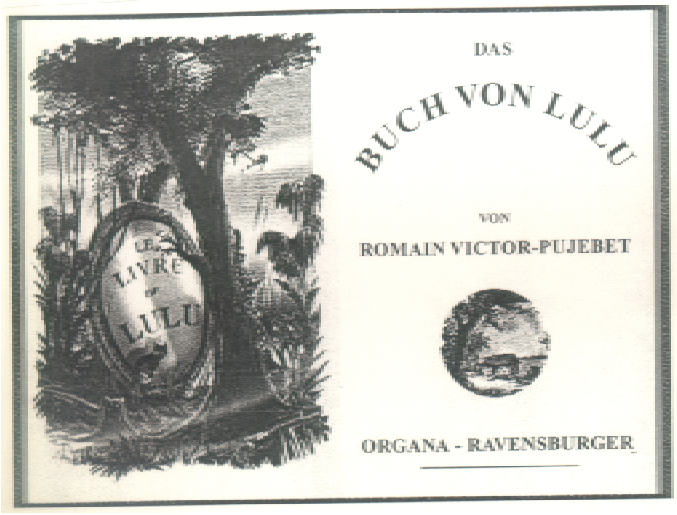


Abbildung 28

Abbildung 29

Abbildung 30

Weitere interaktive Software-Produkte wurden von **S.A.D.** vorgestellt, wie beispielsweise die CD-ROM **„Naturkatastrophen - Phänomene der Erde“, „Hitler - unbekannte Kapitel des 2. Weltkrieges“,** schließlich **„Mensch - Glasklar“**. (in Österreich: S.A.D.GmbH., Bahnhofstraße 180, 8783 Gaishorn am See, Tel. 03617/2566-0, Fax Dw.4).

Der Berliner Verlag **bs medic** präsentierte die seit Oktober 1996 im Handel erhältliche CD-ROM **„Naturmedizin - der interaktive Ratgeber“**. Hier handelt es sich um die multimediale Fortsetzung des Bestsellers „Bittere Naturmedizin“. Alternative Diagnoseverfahren und Behandlungsformen werden eingehendst dargestellt und von Fachleuten auf ihre Wirksamkeit bei konkreten Beschwerden geprüft. Die angesprochene CD-ROM ist ein Produkt von **„Lifeline“**, einem Label des Gemeinschaftsunternehmens des wissenschaftlichen Springer-Verlages und dem Hause Bertelsmann (siehe `http://www.lifeline.de`, Vertrieb durch Media Sales, Neumarkter Straße 18, D-81664 München, Tel. +49-89-431189838).

Software für Kinder (Vorschulkinder) bietet auch das **New Media-Systemhaus** im Norden **B.I.M.** GmbH. Bremen (Am Dobben 34, D-28203 Bremen, Tel. 0049-421-703399 bzw. `http://www.bim.de`). Titel wie z. B. **„Die Geschichte der Arche Noah“** für Kinder ab 3 Jahren, **„Burg Drachenstein“**, ein interaktives Erlebnisspiel für Vierjährige, **„Die Blindfische“**, **„Zuppel und Guppi - das Geheimnis im versunkenen Schiff Zylox“**, beide Spiele für Kinder ab 4 Jahren, sind im Programm. Erwähnenswert auch die **Broschüre** von **Systhema „Multimedia für Kinder“**, in der Oskar, die Katze und Lucie, der Hase, im Mittelpunkt stehen und gemeinsam die Multimedia CD-ROMs von Systhema als neue Welt des Spielens und Lernens am PC kennenlernen. (Anfragen an den Systhema Verlag GmbH., Frankfurter Ring 224, D-80807 München, Tel. 0049-89-3247312; Internet: `http://www.systhema.de`)

Lern-CDs auf dem Prüfstand

Die klassischen Verlage wie Westermann, Klett, Schroedel, sowie Cornelsen Software und Ravensburger haben sich längst schon im **Edutainmentbereich** engagiert. Die großen Gewinne sind jedoch kaum zu erzielen, denn gute Lernsoftware erfordert sehr hohe Entwicklungskosten. Aber sogenannte Lern- und Wissens-CDs sind inzwischen nicht mehr unumstritten, die angekündigten Lerneffekte bleiben aus. Oft dient die Etikettierung „Entertainment“ auf der Verpackung nur dem schnellen Absatz. Es gibt tausende bunter Fantasiefiguren (auf hunderten CD-ROMs), die allen Schülern spielerisch Mathematik, Deutsch, Fremdsprachen etc. beibringen sollen. Doch viele dieser Lernspiele erfüllen nicht die pädagogische Ansprüche. Eine Untersuchung der deutschen Stiftung Warentest im Juni 1996 ergab, daß 15 Mathematik- und 7 Deutschprogramme von diversen Lehrbuchverlagen und Software-Firmen nicht nur technische, sondern vor allem eklatante pädagogisch-didaktische Mängel aufwiesen. Daher bemühen sich die Hersteller, mehr und mehr auch Fachdidaktiker und Wissenschafter beizuziehen. Eine verbindliche Klassifizierung der möglichen Lern-CDs wird immer wichtiger.

Online-Dienste

Von den großen kommerziellen Mail-Box-Betreibern ist zunächst der Bertelsmann **America Online Service** (AOL) zu nennen, bei dem sich seit der CeBIT im Frühjahr 1996 laut eigenen Angaben die Mitgliederzahl um 30 % erhöht hat. Zwei Drittel der 200.000 europäischen Mitglieder entfallen auf Deutschland. Bis Ende des Jahres sollen auch in Österreich Einwahlknoten zur Verfügung gestellt werden, die einen Zugriff auf das deutschsprachige AOL-Angebot, einen integrierten Internetzugang sowie den Übergang zu den AOL-Diensten in den USA, Großbritannien, Frankreich und Kanada ermöglichen. Mit über 6 Millionen Mitgliedern ist Amerika Online der größte Online-Dienst der Welt. (Anfragen sind zu richten an AOL, Bertelsmann Online GmbH., Stubenrugg 3, D-20459 Hamburg, Tel. +49-4036159-0, Fax +49-403615912).

Abbildung 31: Die ganze Welt per Mausklick

Die Konkurrenz, nämlich **CompuServe** mit über 5 Millionen Mitgliedern weltweit in 185 Ländern, 20.000 in Europa und 335.000 im deutschsprachigen Raum (Deutschland 270.000, Schweiz 52.000, Österreich 13.000) war verständlicherweise auch bei der CeBIT HOME anzutreffen. CompuServe ist ein weltweiter Anbieter von Unternehmens-Netzwerken mit einer umfangreichen Online-Dienstleistungspalette. Die wichtigsten Dienstleistungen umfassen E-Mails, diverse Foren, Online-Konferenzen, Internetzugang via CompuServe, Multimedia-Angebote auf CD-ROM, Online-Recherche, diverse Informationen über den Geldmarkt, die Finanzwelt, Nachrichten, Wetter und Sport, Computer, elektronisches Einkaufen, Unterhaltung und Spiele und etliches mehr (E-Mail: `111111.2335@compuserve.com`, Tel. +49-89/230316-0, Fax +49-89/230316-31).

„Fernsehen nach innen, nicht umgekehrt“. Digitale Programme von DF1 können in verbesserter Bild- und Tonqualität mit Satelliten- und Kabelanschluß und der erforderlichen d-Box empfangen werden. Die d-Box von DF1 ordnet die digitalen Signale einer TV-Frequenz in 19 Fernseh- und 30 Radioprogramme. Mit dem Tele-Online-Navigations-Instrument T.O.N.I. wird ein elektronischer Programmführer bereitgestellt, der auch individuelle Vorlieben im Programmabendangebot „merkt“. Die Betreiber hoffen, daß die vielfach durch endlose Werbespots entnervten Zuschauer an der digitalen Zukunft mit DF1 partizieren. Doch das inhaltliche Volumen der Kanäle bietet eher eine bunte Mischung aus alten Filmen und dem einen oder anderen neuen Kinohit. Es stellt sich daher wohl die Frage, ob der Fernsehzuschauer neben Fernsehgebühren, Kabelanschluß und vielleicht noch Kosten etwa für Premiere bereit ist, noch mehr für das Fernsehen aufzubringen. Die DF1-Eigner Gruppe um Leo Kirch hatte übrigens auch bei der PC multimedia HIT in Wien (12. - 15. 9. 1996) einen Messestand, der sehr gut besucht war.

Einen weiteren Trend bei der CeBIT HOME bildeten die platzsparenden **Flachbildschirme**, denen die Zukunft gehören soll. Das Top-Modell von **Panasonic** hat eine Bildschirmdiagonale von 100 cm und bietet eine Auflösung von 672x400 Bildpunkten (damit erreicht es die Auflösung der amerikanischen Fernsehnorm NTSC). Der 100-cm-Schirm von **Pionier** weist die im Computerbereich übliche VGA-Auflösung von 640x480 Bildpunkten auf und ist auf den deutschen Fernsehstandard ausgerichtet. Der Display von **Fujitsu** bietet auf 105 cm eine Bilddiagonale von 640x480 Bildpunkten. Auch Grundig war mit einem Flachbildschirm präsent. Bis die Kosten für diese Flachbildschirme allerdings für Normalverbraucher erschwinglich sein werden - sie betragen bis zu 20.000 DM - wird es noch eine Weile dauern. Der optische Eindruck bei den Plasmabildschirmen ist allerdings überwältigend, zudem wird eine erstaunliche dreidimensionale Wirkung erzeugt, optische Verzerrungen gibt es praktisch nicht mehr.

Statt Magnetband gibt es mit der **DVD** (digital video disk bzw. digital versatile disk) ein neues CD-Format. Auf den neuen Standard haben sich weltweit 55 Firmen, darunter Philips, Sony, Toshiba, geeinigt. Äußerlich unterscheidet sich die neue Entwicklung nicht von der heutigen 12 cm CD. Die DVD kann zwischen 135 min und 8 Stunden Film speichern und dazu einen **Digitalsound** mit bis zu 8 Kanälen anbieten. Die neue DVD wird somit CD, CD-ROM und Video in einem sein und erlaubt nicht nur aufwendige Video-Spiele, sondern bringt komplette Spielfilme in erstklassiger Qualität auf nur einer CD-ROM. **Panasonic** stellte auf der CeBIT Home den **DVD-A100-Player** für ca. DM 1.500,-- vor, der in der Lage ist, alle CD-Standards abzuspielen. Er wird voraussichtlich im Februar 1997 auf den (deutschen) Markt kommen. Die Hersteller arbeiten bereits an einer Version, die Filme und Musik aufnehmen kann und die eines Tages den heutigen Video-Rekorder ersetzen soll.

Vergleich DVD-CD

	DVD	CD
Außendurchmesser	120 mm	120 mm
Spurbreite	0,74 µm	1,6 µm
Laserwellenlänge	650 nm (Rot)	780 nm (Infrarot)
Speicherkapazität	4,7/8,5/9,4 oder 17 GB	0,65 GB CD-ROM 0,68 GB CD-Musik
Datenrate	1-10 MBit/s variabel	1,44 MBit/s Video-CD
Bildkompression	MPEG2	MPEG1

Quelle: SONY

Schließlich besitzt das **computerisierte Auto** der **Zukunft** einen Bildschirm am Armaturenbrett und steht in direkter Verbindung mit einem Netz aus Satelliten. **Panasonic** stellte dafür ein neues System vor, das aus einer Kombination aus Autoradio/CD-Player und einem Navigationssystem besteht.

Schlußbetrachtung

Obwohl die CeBIT Home als Entertainment-Show ausgerichtet war, boten sich für Pädagogen zahlreiche für den Unterricht verwertbare Bezugsfelder. Deutlich vor Augen geführt wurde jedoch einmal mehr, daß eine gigantische Medienindustrie die Frage nach dem Für und Wider von sich aus nicht zu stellen bemüht ist. Daher bekommen gerade schulische Initiativen in Form einer aktiven Teilnahme bei derartigen Computermessen eine kompensatorische Funktion, auf denen das Bildungssystem auch weiterhin aufbauen muß.

Abbildung 37: „The medium is the message“

EDV-Logik

Ein Chemiker, ein Physiker und ein EDV-Spezialist fahren im Jeep durch die Wueste. Plötzlich streikt der Motor. Alle rätseln, was zu tun ist. Chemiker: Wir müssen den Kraftstoff filtern, sicher ist dieser verunreinigt. Physiker: Nein, nein, der Motor ist sicher durch die Hitze mechanisch deformiert. Informatiker: Alles Unsinn. Austeigen, einsteigen, und geht schon wieder!

„Fernsehen nach innen, nicht umgekehrt“. Digitale Programme von DF1 können in verbesserter Bild- und Tonqualität mit Satelliten- und Kabelanschluß und der erforderlichen d-Box empfangen werden. Die d-Box von DF1 ordnet die digitalen Signale einer TV-Frequenz in 19 Fernseh- und 30 Radioprogramme. Mit dem Tele-Online-Navigations-Instrument T.O.N.I. wird ein elektronischer Programmführer bereitgestellt, der auch individuelle Vorlieben im Programmabendangebot „merkt“. Die Betreiber hoffen, daß die vielfach durch endlose Werbespots entnervten Zuschauer an der digitalen Zukunft mit DF1 partizieren. Doch das inhaltliche Volumen der Kanäle bietet eher eine bunte Mischung aus alten Filmen und dem einen oder anderen neuen Kinohit. Es stellt sich daher wohl die Frage, ob der Fernsehzuschauer neben Fernsehgebühren, Kabelanschluß und vielleicht noch Kosten etwa für Premiere bereit ist, noch mehr für das Fernsehen aufzubringen. Die DF1-Eigner Gruppe um Leo Kirch hatte übrigens auch bei der PC multimedia HIT in Wien (12. - 15. 9. 1996) einen Messestand, der sehr gut besucht war.

Einen weiteren Trend bei der CeBIT HOME bildeten die platzsparenden **Flachbildschirme**, denen die Zukunft gehören soll. Das Top-Modell von **Panasonic** hat eine Bildschirmdiagonale von 100 cm und bietet eine Auflösung von 672x400 Bildpunkten (damit erreicht es die Auflösung der amerikanischen Fernsehnorm NTSC). Der 100-cm-Schirm von **Pionier** weist die im Computerbereich übliche VGA-Auflösung von 640x480 Bildpunkten auf und ist auf den deutschen Fernsehstandard ausgerichtet. Der Display von **Fujitsu** bietet auf 105 cm eine Bilddiagonale von 640x480 Bildpunkten. Auch Grundig war mit einem Flachbildschirm präsent. Bis die Kosten für diese Flachbildschirme allerdings für Normalverbraucher erschwinglich sein werden - sie betragen bis zu 20.000 DM - wird es noch eine Weile dauern. Der optische Eindruck bei den Plasmabildschirmen ist allerdings überwältigend, zudem wird eine erstaunliche dreidimensionale Wirkung erzeugt, optische Verzerrungen gibt es praktisch nicht mehr.

Statt Magnetband gibt es mit der **DVD** (digital video disk bzw. digital versatile disk) ein neues CD-Format. Auf den neuen Standard haben sich weltweit 55 Firmen, darunter Philips, Sony, Toshiba, geeinigt. Äußerlich unterscheidet sich die neue Entwicklung nicht von der heutigen 12 cm CD. Die DVD kann zwischen 135 min und 8 Stunden Film speichern und dazu einen **Digitalsound** mit bis zu 8 Kanälen anbieten. Die neue DVD wird somit CD, CD-ROM und Video in einem sein und erlaubt nicht nur aufwendige Video-Spiele, sondern bringt komplette Spielfilme in erstklassiger Qualität auf nur einer CD-ROM. **Panasonic** stellte auf der CeBIT Home den **DVD-A100-Player** für ca. DM 1.500,-- vor, der in der Lage ist, alle CD-Standards abzuspielen. Er wird voraussichtlich im Februar 1997 auf den (deutschen) Markt kommen. Die Hersteller arbeiten bereits an einer Version, die Filme und Musik aufnehmen kann und die eines Tages den heutigen Video-Rekorder ersetzen soll.

Vergleich DVD-CD

	DVD	CD
Außendurchmesser	120 mm	120 mm
Spurbreite	0,74 µm	1,6 µm
Laserwellenlänge	650 nm (Rot)	780 nm (Infrarot)
Speicherkapazität	4,7/8,5/9,4 oder 17 GB	0,65 GB CD-ROM 0,68 GB CD-Musik
Datenrate	1-10 MBit/s variabel	1,44 MBit/s Video-CD
Bildkompression	MPEG2	MPEG1

Quelle: SONY

Schließlich besitzt das **computerisierte Auto** der **Zukunft** einen Bildschirm am Armaturenbrett und steht in direkter Verbindung mit einem Netz aus Satelliten. **Panasonic** stellte dafür ein neues System vor, das aus einer Kombination aus Autoradio/CD-Player und einem Navigationssystem besteht.

Schlußbetrachtung

Obwohl die CeBIT Home als Entertainment-Show ausgerichtet war, boten sich für Pädagogen zahlreiche für den Unterricht verwertbare Bezugsfelder. Deutlich vor Augen geführt wurde jedoch einmal mehr, daß eine gigantische Medienindustrie die Frage nach dem Für und Wider von sich aus nicht zu stellen bemüht ist. Daher bekommen gerade schulische Initiativen in Form einer aktiven Teilnahme bei derartigen Computermessen eine kompensatorische Funktion, auf denen das Bildungssystem auch weiterhin aufbauen muß.

Abbildung 37: „The medium is the message“

EDV-Logik

Ein Chemiker, ein Physiker und ein EDV-Spezialist fahren im Jeep durch die Wueste. Plötzlich streikt der Motor. Alle rätseln, was zu tun ist. Chemiker: Wir müssen den Kraftstoff filtern, sicher ist dieser verunreinigt. Physiker: Nein, nein, der Motor ist sicher durch die Hitze mechanisch deformiert. Informatiker: Alles Unsinn. Austeigen, einsteigen, und geht schon wieder!

Streifzug durch die Systems 96

Die Systems 96, die internationale Fachmesse für Informationstechnologie und Telekommunikation in München, fand vom 21. bis zum 25. Oktober 1996 bereits zum 15. Mal statt. Mit mehr als 100.000 Besuchern aus 72 Ländern und 1731 Ausstellern festigte die Systems ihre Position als größte europäische Herbstmesse. Auf besonderes Besucherinteresse stieß diesmal der erweiterte Bereich der Telekommunikation mit dem Schwerpunkt „Online/New Media". Die Angebotsschwerpunkte wurden durch zahlreiche Rahmen- und Sonderveranstaltungen ergänzt, wobei ein umfassendes Seminar- und Kongreßprogramm den neuesten Stand der Forschung und Wissenschaft vermittelte.

Anton Reiter

Abbildung 38

Die nachfolgende Übersicht zeigt die Angebotsstruktur in den insgesamt 25 Hallen:

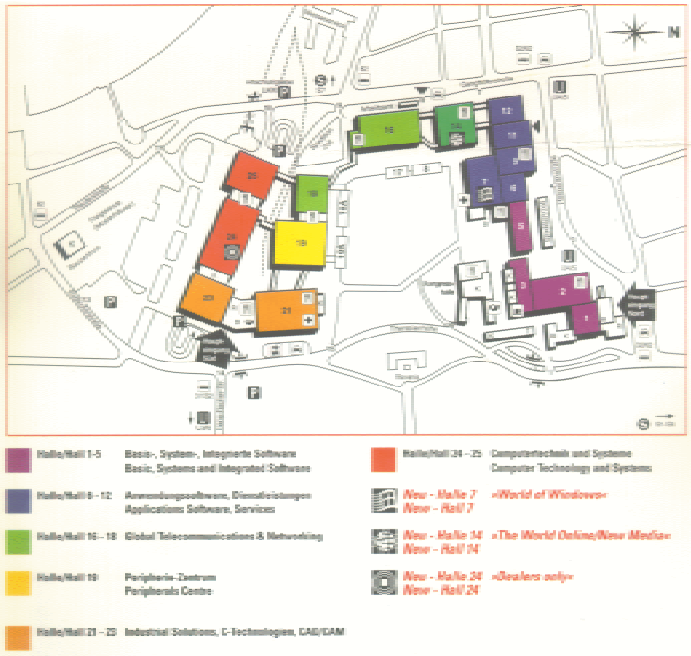


Abbildung 39

Internet und Intranet im Trend

Was versteht man unter Intranet? Die zutreffendste Beschreibung eines Intranets ist: Einsatz von Internet-Technologien innerhalb eines Unternehmens. Als internes, unternehmensweites Netz benötigt das Intranet nicht unbedingt eine Verbindung zum weltweiten, öffentlichen Internet. Allerdings basiert auch das Intranet auf den Kerntechnologien des World Wide Web. Das bedeutet, daß die Benutzerschnittstelle im Intranet ein Web-Browser ist und daß die meisten Informationen via Web, http und Server an den Browser übermittelt werden. Die Kernelemente für den Aufbau eines Intranets - wie beispielsweise von Sun microsystems in Form von Intranet-Löungen bei der Systems präsentiert (siehe `http://www.sun.de/`) - sind ein Hochleistungsserver für die gesamte Datenhaltung des Unternehmens, ein Applikationsserver zur Verteilung der Anwendungen und sogenannte „Webtops", javafähige Anwendersysteme. Als Vorteile des Intranets gegenüber dem sicherheitstechnisch anfälligen Internet werden genannt: Schnellere Kommunikation, einfaches Informationsmanagement, Verbindung und Zugriff auf Unternehmens-Datenbanken, Kosteneinsparung, gesteigerte Produktivität der Mitarbeiter, [illegible]elles Client-Interface.

Abbildung 40: Intranet - Unternehmenskommunikation der neuen Art

Auch beim Intranet werden die Trends der aufkommenden Informationsgesellschaft sichtbar: **Netzwerk-Computing** und **Global Networking**. Global Networking charakterisiert die veränderten Anforderungen in einer digitalen und vernetzten Welt. Mit dem Begriff Netzwerk-Computing wird die IT-Architektur der nächsten Dekade, nämlich die Verlagerung der multimedialen Informationsverarbeitung in die Netze, definiert.

In diesem Zusammenhang ist auch das Thema **„Data Warehousing"** zu nennen, das bei der Systems 96 im Rahmen eines eigenen dreitägigen Kongresses (21. - 23. Oktober 1996) behandelt wurde. Dieser Ansatz stammt aus den USA - dementsprechend wurde die Data Warehouse-Konferenz auch vom US-Kongreß-Organisator DCI ausgerichtet - und bedeutet die Extraktion sinnvoller Informationen aus vorhandenen, zum Teil auch riesigen Datenmengen (bis hin zu Terrabytes) zur Unterstützung von strategischen Entscheidungen. Zur besseren Informationsaufbereitung nutzen bereits viele Unternehmen verstärkt Data Warehousing, um entsprechend schnell auf Veränderungen am Markt reagieren zu können, bzw. um in der Folge nach Möglichkeit ihre Umsätze zu steigern.

Hervorzuheben ist ferner das in Halle 7 eingerichtete **Präsentationsforum** der **Microsoft-Partner**, wo den Besuchern eine komplette Übersicht der Internet-Technologie und der Internet-Produkte von

Microsoft geboten wurde. Dem 1000fach zur Gratisentnahme aufgelegten bzw. ausgehändigten Microsoft-Windows '95 Guide war eine CD-ROM mit Software-Demos einschließlich einer Vollversion des Internet-Explorer 3.0 + UpDate angeschlossen. Als Karrieremöglichkeit für Computerprofis wurde erstmals ein **„Microsoft-Certified Professional Programm“** vorgestellt, das den Inhaber als Experten für Microsoft-Produkte und -technologien „ausweist“. Es kommt besonders für jene Computerfachleute/Anwender in Frage, die im Ausland arbeiten wollen und eine entsprechende Zertifizierung benötigen. **Bill Gates** schreibt im Vorwort der Informationsbroschüre: *„The Microsoft Certified Professional Programm provides a valid and consistent measurement tool to help customers identify qualified individuals to design, implement and support solutions with Microsoft products. The certification "framework" qualifies an individual's ability to successfully perform a given task set with a Microsoft product“*

World Online/ New Media

Wie eingangs schon erwähnt, kam bei der Systems 96 dem Thema „Global Online“ große Priorität zu. So wurde in Halle 14 auf rund 5000 m² in einem integrierten Konzept von Messeständen, Präsentationsbühnen und Diskussionsforen ein Überblick zum Thema „Online/New Media“ gegeben. An allen 5 Messe-Tagen wurden Internet-Fans bzw. Neueinsteigern Crash-Kurse geboten, wobei in der Sektion **„Surfer's Freeway“** 30 PCs mit freiem Internet-Zugang zur Verfügung standen. Weitere Highlights in Halle 14 waren die **Online-Award-Verleihung**, die **Chat-Nights**, das während der Messe in einem Redaktionsbüro erstellte **Internet-Online-Journal**, ein eigenes **Offline-Café**, in dem internationale Fachzeitschriften zum Thema Internet zum Schmökern aufgelegt waren und zahlreiche Präsentationen on- und offline aus dem Bereich Infotainment, Edutainment und Entertainment.

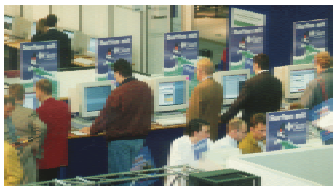


Abbildung 41: Surfer's Paradies bei Sun microsystems

Als wesentliche Merkmale von **New Media** sind zu nennen:

- *Die interaktive Nutzung*: Dem Anwender wird die Möglichkeit gegeben, sowohl Empfänger als auch Auslöser von Aktionen zu sein.
- *Integrativer Einsatz unterschiedlicher Medienformen*: Es lassen sich Video-, Audio- und Textinformationen in die multimediale Oberfläche integrieren.
- *Kommunikative Verbindungen:* Mit Hilfe digitaler Techniken und Netzinfrastrukturen lassen sich sehr große Datenmengen speichern, bearbeiten und mit hoher Geschwindigkeit verschicken. Im Bereich der professionellen Nutzung von Multimedia stehen Elektronik-Marketing, Datenbankdienste, computergestütztes Lernen und Telearbeit im Mittelpunkt.

Das Problem der **Datensicherheit** war eines der Themen, das im Zusammenhang mit der Telekommunikation behandelt wurde. Wie bei Finanztransaktionen, ist auch bei der Online-Übermittlung von vertraulichen Unternehmensdaten das Sicherheitsbedürfnis sehr hoch. Derzeit nutzen Unternehmen das Internet einerseits als Intranet in Form einer firmeninternen Internet-Anwendung für die Verbindung zwischen ihren lokalen Netzen, andererseits als Value-Added-Network, um auf Anwendungen und Dienste anderer zuzugreifen. Die besten Kontrollbedingungen bieten sich an, wenn das Internet als reines Transportmittel zum Datenaustausch eingesetzt wird. Die Kontrolle geschieht in diesem Fall an den Endstellen des Internet-Transitweges, auf dem E-Mails und Daten zwischen den eigenen lokalen Netzen verschickt werden. Zudem wird festgelegt, wer mit wem kommunizieren darf und ob die Informationen verschlüsselt werden müssen. Komplexere Sicherheitsmaßnahmen sind erforderlich, wenn das Internet auch als Weitverkehrs-Netzwerk (WAN) genutzt werden soll. Eine sogenannte Firewall-Lösung besteht aus Paket-, Pass- und Deny-Filtern. Damit läßt sich der Datenfluß innerhalb mehrerer Netze eindämmen, indem zwischen LAN und Internet ein Router eingerichtet wird, der nur vereinbart Datenpakete passieren läßt, nicht angemeldete jedoch zurückhält. Es können auch Dienste- und Netzadressen definiert werden, von denen auch der Zugriff auf das Firmen-Netzwerk verhindert werden kann. Noch stärkeren Schutz bietet der Gateway-Firewall, in dem sich jede direkte Verbindung zwischen LAN und Internet unterbinden läßt. Der Anwender gelangt aus dem Unternehmensnetz heraus nur über einen besonders geschützten Gateway-Rechner ins Internet.

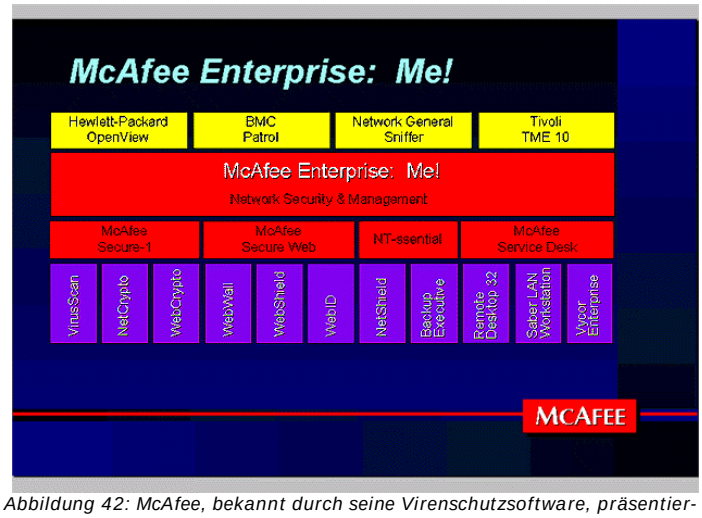


Abbildung 42: McAfee, bekannt durch seine Virenschutzsoftware, präsentierte in Halle 18 ein umfassendes NT optimiertes Programmpaket für Netzwerksicherheit und Netzwerkmanagement

Die von Sicherheitsheitsexperten genannten Aufgaben zur Realisierung der Sicherheitsarchitektur im Unternehmen umfassen folgende Bereiche:

- Risikobewertung (Bedrohungs- und Informationsanalyse)
- Erstellung einer Sicherheitsstrategie
- Definition der Sicherheitsanforderungen (Sicherheit des Betriebssystems, Übertragungssicherheit auf lokalen und Weiterverkehrsnetzen)
- Aufnahme vorhandener Maßnahmen
- Bestimmen der Kosten
- Bewerten des verbleibenden Restrisikos
- Konsequenz der Nichtdurchführung

Trotz aller Sicherheitsvorkehrungen wird nach Einschätzung der Sicherheitsexperten das Schadenspotential bei Informations- und Kommunikationssystemen in Zukunft deutlich zunehmen.

Ein anderes Problem könnte die **Gebührenabrechnung** werden, welche in Zusammenhang mit der Einführung der Programmiersprache Java resp. dem sog. **Netzwerkcomputer** (NC) diskutiert wird. Java eröffnet dem Benutzer die Möglichkeit, über das Netz Zugriffe auf die unterschiedlichsten Programme zu erlangen, unabhängig vom eigenen Betriebssystem. Der erst seit einem Jahr existierende NC, ähnlich den Terminals der frühen Computerjahre ohne großen Speicher, könnte eine Revolution in der PC-Welt bewirken, obwohl viele Experten die Meinung vertreten, daß er den „vollwertigen“ PC oder besonders den MPC mit Soundkarte und CD-ROM-Laufwerk nicht verdrängen wird. Mit Java kann man Anwendungsprogramme für die Zeit der Benutzung gegen eine Leih- oder Lizenzgebühr ausleihen. Schwierig wird möglicherweise die Abrechnung, da man einerseits die Aktivitäten des Benutzers überwachen muß, um die Gebühren dafür korrekt zu berechnen, andererseits auch dem Datenschutz verpflichtet ist.

Noch hat sich allerdings der Netzwerk-Computer resp. Online-Rechner nicht durchgesetzt. Die wichtigste Voraussetzung für das schnelle und effektive Arbeiten in einer derartigen Konstellation ist eine leistungsfähige Datenübertragung. Die Kapazität der konventionellen Kupferkabel ist bekannterweise beschränkt. Alternativ wurden bei der Systems 96 in Halle 14 auch drahtlose Online-Terminals und Datenfunk-Modems vorgestellt, welche die Vorteile der drahtlosen Kommunikation für den User eröffnen sollen. Das Problem der Funkübertragung bei hohen Frequenzen ist die geringere Reichweite. Elektromagnetische Wellen im Gigahertzbereich verhalten sich mit zunehmender Frequenz mehr und mehr wie sichtbares Licht, sie werden durch Bäume abgeschirmt und können Mauern nicht durchdringen. So müssen Sender und Empfänger

in Sichtweite bleiben. Aus diesem Grund könnten sich in Zukunft anstelle der üblichen Zellularnetztechnik globale Netze durchsetzen, die über Satelliten kommunizieren und in 700 bis 1000 Kilometern Höhe die Erde umkreisen.

Einen weiteren Fortschritt für die Übertragung von Netzen sollten Glasfaserkabel bringen, deren Kapazität 10 bis 100fach höher ist als die der herkömmlichen Kupferkabel. Dafür sind allerdings neue Endgeräte erforderlich, die eine schnellere Umsetzung der einlaufenden Datenmenge aufweisen. Die zukünftigen Endgeräte werden längst nicht nur Computer sein, auch Telefone, Faxgeräte, Videoanlagen, Fernseher etc. werden demnächst über einen Internet-Zugang verfügen.

Abbildung 43: Komfortanrufbeantworter mit Sprachspeicher wie im Bild könnten zukünftig zu internettauglichen Endgeräten ausgebaut werden

Ganz im Sinne des Internet-Booms waren die Highlights bzw. Schlagworte in den Hallen 16 bis 18 ISDN, LAN (Local Area Network), WAN (Wide Area Network), MAN (Metropolitan Area Network). Der Besucher konnte im **Forum „Global Telekommunications & Networking“** viel Neues zu Telekommunikation, Netzarchitekturen, Netzwork-Management und Services erfahren. In diesem Forum wurden unter anderem auch die Vorzüge der Implementation von sogenannten **Corporate-Neworks** behandelt. Unter dem Begriff "Corporate-Networks" versteht man Netzwerke, die hauptsächlich aus der Weitverkehrskomponente (WAN) bestehen. Innerhalb eines Unternehmensnetzwerkes ist die Verbindung von Sprache und Daten die wichtigste Komponente. Die Systems 96 machte deutlich, daß ein Computer ohne Kommunikationsanbindung heute fast schon nutzlos geworden ist.

Abbildung 44: Forum Global Telecommunications & Networking

Input und Output Center

Laut Messestatistik waren 10 Prozent der Besucher Fachhändler, sogenannte VARs (= Value Added Resellers) und Vertreter von Systemhäusern, für deren spezielle Gesprächsbedürfnisse bei der Systems 96 das **Fachhandelszentrum „Dealers only“** eingerichtet wurde. In einem täglich wechselnden Rahmenprogramm wurden Diskussionen und Referate zu handelsspezifischen Themen geboten.

Die Fortschritte in der Entwicklung von **Anwendungssoftware** zeigen sich in einem Vergleich der Funktionalität einer heutigen Textverarbeitung gegenüber den vor einigen Jahren gebotenen Funktionen. Durch die Funktionsvielfalt entstanden umfangreiche Softwarepakete, eine heutige Windows-Textverarbeitung belegt alleine schon 30 Megabyte auf der Festplatte. Ein komplettes Office-Paket benötigt sogar 200 Megabyte Speicherplatz. Weltweit legte der Software-Markt 1995 um 15 % zu. Bei integrierter Software - Module werden zu einem einzigen Programm zusammengefaßt - geht der Trend, wie aufgezeigt, zu internet- oder intranetfähigen Lösungen.

Der Bereich **Computerperipherie** befand sich in Halle 19 auf einer Fläche von 10.000 m², wo Aussteller über Datenspeicher, Drucker, Modems, Scanner bis hin zu digitalen Präsentationsgeräten informierten.

Abbildung 45: beispielsweise wird der neuen LS-120 MB 3,5" Diskette für 1997 eine große Nachfrage prognostiziert

Ferner fand in Halle 19 eine **EDI (Electronic Data/Document Interchange)-Sonderschau** statt. EDI, der Datenaustausch zwischen Geschäftspartnern in elektronischer Form, entwickelt sich zu einem Schlüsselelement innerhalb der Kommunikationsnetze für Wirtschaft und Verwaltung. Auch dem Datenaustausch zwischen Geschäftspartnern in elektronischer Form wird von Experten aufgrund der damit möglichen betrieblichen Rationalisierungschancen eine große Zukunft vorhergesagt. Voraussetzung für den wirksamen Umsatz von EDI sind einheitliche Standards- und Übertragungsprotokolle, aber auch kostengünstige und zuverlässige Übertragungswege.

Der Trend geht in Richtung globaler und branchenübergreifender Normung von EDI-Nachrichten. Die Sonderschau bot einen Gesamtüberblick über Stellenwert, Wirkungsweise, Stand, Hemmschwellen, Entwicklungstrends und Einführungsstrategien von EDI, zusätzlich wurden die neuesten EDI-Produkte und -services vorgestellt. Vertreten war auch die Europäische Union mit pan-europäischen EDI-Projekten, sowie strategischen Schritten in Richtung auf die zukünftige Informationsgesellschaft Europa.

Industrial Solutions und C-Technologien

In den Hallen 21 bis 23 wurden die unterschiedlichen betrieblichen Anwendungsmöglichkeiten der Informationstechnologie für Entwicklung, Produktion, Vertrieb, Materiallogistik und Betriebsdatenerfassung vorgestellt. Der Bogen spannt sich von **CAD/CAM** über Rapid Prototyping (Konstruieren eines Bildschirmmodells) bis hin zur Qualitätssicherung. Die Attraktivität und Wirtschaftlichkeit von CAD/CAM-Systemen hat sich weiter erhöht, einerseits durch den Übergang von der 2D- zur 3D-Darstellung, andererseits durch zahlreiche Neuentwicklungen. Dazu zählt die Nutzung effizienter Technologien wie Parametrics (parametrische CAD-Systeme, Geometrien mit gegenseitigen Abhängigkeiten), Feature-Modelling (Modellieren aus Elementen, die sich aus Gestalt und dahinterliegenden technischen Bedeutungen/Informationen zusammensetzen), Objektorientierung, Wissensverarbeitung etc.

Das an zwei Tagen (22. - 23. 10. 1996) abgehaltene und vom Verband Deutscher Elektrotechniker, vom Verband Deutscher Ingenieure und von der Gesellschaft für Mikroelektronik, Mikro- und Feinwerktechnik veranstaltete **Forum „Informationsverarbeitung in der Konstruktion“** umfaßte die folgenden 4 Themenbereiche:

- vernetztes Modellieren mit CAD/CAM-Systemen zur Senkung von Durchlaufzeiten sowie zur Realisierung von Entwicklungsverbunden und gemeinsamen Projekten,
- Arbeitstechniken und -methoden zur möglichst vollständigen Nutzung der Leistungsfähigkeit und damit zum wirtschaftlichen Einsatz CAD/CAM-Systemen
- Informationsmanagement und -logistik
- CAD/CAM-Systemwechsel und -normung

Ergänzung zu dieser Fachtagung standen zwei weitere Sonderveranstaltungen auf dem Programm:

- die **Sonderschau „Factory 2000: Produktion von morgen - die Zukunft im Netz“**, die nicht nur Produkte, sondern auch technologische Trends und Management-Visionen am Beispiel einer virtuellen Fabrik präsentierte. Bei einer virtuellen Fabrik werden temporäre Kooperationen gebildet. Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien, wie das Internet, ermöglichen es, Partner für die Erledigung der anfallenden Tätigkeiten, wie beispielsweise Design, Konstruktion und Prototypenbau, zu finden und das gesamte Projekt kooperativ zu entwickeln.
- die **Sonderausstellung „Computer im Bauwesen“**, die Architekten, Planern und Bauträgern den „State of the Art“ des Computereinsatzes im Bauwesen vorführte.

Ganz im Zeichen der Global Communication stand auch der **3. Europäische Informatik-Kongreß** (21. - 22. Oktober 1996), der, vom Messeschwerpunkt „The World Online/New Media“ begleitet, das Thema Internet („Markt und Wettbewerb im Internet“) behandelte. Die Veranstalter, die Gesellschaft für Informatik (GI) und die Informationstechnische Gesellschaft (VDE), stellten die Frage nach den Perspektiven und Chancen, die das Internet privaten und kommerziellen Benutzern eröffnet. Der technologische Status quo, Entwicklungen wie auch die praktische Bedeutung des weltumspannenden Netzes wurden erörtert. Bedeutsam ist, daß das Internet sich inzwischen von einem Wissenschaftsnetz mehr und mehr zur Basis für kommerzielle Anwendungen gewandelt hat.

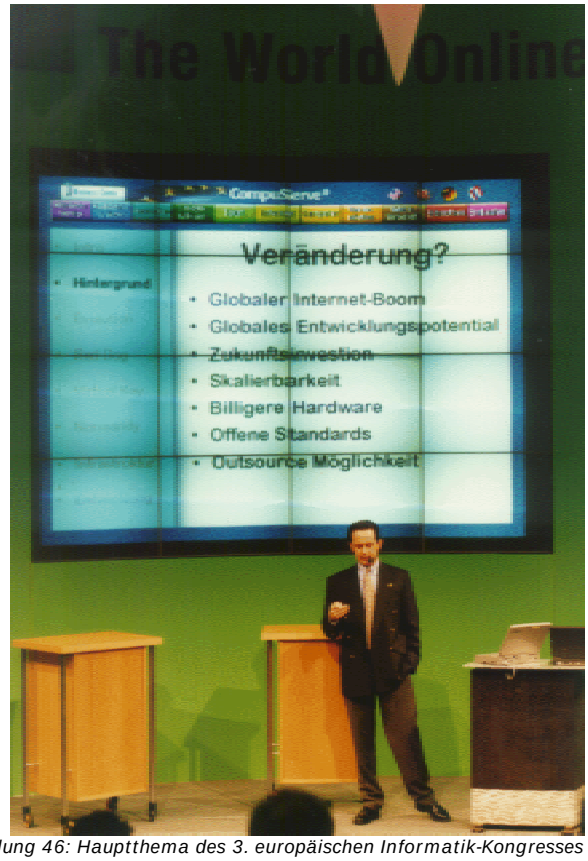


Abbildung 46: Hauptthema des 3. europäischen Informatik-Kongresses war das Internet

Sonderschau „Schule und Computer 1996“

Seit 1985 fand die Sonderschau „Schule und Computer“ (diesmal in Halle 19) bereits zum 7. Male statt. Als Organisatoren bzw. Träger dieser Veranstaltung traten das Staatsinstitut für Schulpädagogik in München, die Akademie für Lehrerfortbildung in Dillingen, die Zentralstelle für Computer im Unterricht in Augsburg und das Bayerische Staatsministerium für Unterricht, Kultus, Wissenschaft und Kunst in München auf.

Abbildung 47

Die Inhalte und Schwerpunkte der Sonderschau waren auf die Themenbereiche „Online-Angebote“ und „multimediale Programme für die Schule“ gerichtet. Erfahrene Lehrkräfte aus verschiedenen Schularten und den die Sonderschau tragenden Institutionen informierten und berieten in erster Linie Lehrerinnen und Lehrer über die Möglichkeiten des unterrichtlichen Einsatzes der neuen Angebote und Programme. Darüber hinaus informierte die Sonderschau über die derzeit laufenden Pilotprojekte bzw. Modellversuche, die im Verantwortungsbereich des Bayerischen Kultusministeriums liegen. So konnte man sich z.B. über erste Ergebnisse des im Oktober 1995 begonnenen Modellversuches SEMIS („Schulischer Einsatz multimedialer interaktiver Systeme“) oder über das Pilotprojekt „Multimedia-Schulbibliothek“ informieren. Weiters wurden das Informationssystem „Schule Bildung Computer“ (ISBC), das Mail-Box-System "Bayerisches Schulnetz" (BSN) und das Internetangebot des Kultusministeriums bzw. der Bayerischen Staatsregierung vorgestellt.

In einem Aktionsforum der Sonderschau wurden täglich halbstündliche Demonstrationen zu den Themenfeldern Online-Angebote in Schulen, Deutsch/Gesellschaftswissenschaften, Kunst, Grund- und Förderschulen, Umwelt/Naturwissenschaften, Fremdsprachen und Musik präsentiert. Im Anschluß an die Vorführungen bestand die Möglichkeit, Fragen zu stellen oder mitzudiskutieren. Die Besucher konnten an den PC-Arbeitsstationen Programme testen sowie online Informationen einholen.

Fazit

Die Systems ist ihrer langen Tradition, eine internationale Fachmesse für Informationstechnologie und Telekommunikation zu sein, auch beim 15. Male treu geblieben. Dem Fachbesucher wurden erwartungsgemäß eine Fülle an Informationen und Orientierungshilfen geboten sowie noch mehr innovative Produkte, Lösungen und Dienstleistungen vorgestellt. Die Relation zum Bildungsbereich blieb vor allem durch die Sonderschau „Schule und Computer 1996“ gewahrt, sieht man bspw. von einzelnen Schulsoftware-Highlights ab (etwa „Mathlab“ oder „Simulink“ von The Math Works Inc. oder im Rahmen der ISIS-Programmpalette). Im Vergleich zum Multimedia-Jahr 1995 war der Zustrom der Jugendlichen zur Systems diesmal geringer. Viele Schüler und Studenten warteten lieber auf die an die Systems wie im Vorjahr anschließende **Informations- und Verkaufsshow „bits & fun“** (22. - 24. 11. 1996), die mit zahlreichen Aktionen (Show-Biz) rund um das Thema Computing aufwartete. Laut Pressemitteilung der Messeleitung war die Systems 96 mit registrierten 100.000 Besuchern an 5 Messetagen (trotz hoher Tageskartenpreise von 38 DM) ein voller Erfolg.

Telearbeit

Der Information-Highway als neuer Weg zum Arbeitsplatz?

Josef Felkel

Viele Hoffnungen knüpfen sich an die Telearbeit: Klar ist, daß die Formen der Nutzung menschlicher Arbeitskraft durch die Anwendung neuer Kommunikationssysteme einschneidende Veränderungen erfahren, daß Betriebe und Arbeitsstätten räumlich neu strukturiert und dezentralisiert und Arbeitsabläufe flexibilisiert werden.

Für die Unternehmen wird Telearbeit erst interessant, wenn damit Produktivitätssteigerung und Kosteneinsparungen verbunden sind.

Den Arbeitnehmern werden zusätzliche Arbeitsplätze, bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie und größere Autonomie bei der Wahl des Arbeitsortes und der Lage der Arbeitszeit versprochen.

Was ist nun dran an der Telearbeit? Wo liegen realistische Chancen und wo potentielle Gefahren?

Diese Entwicklung bloß dem Markt zu überlassen wäre verhängnisvoll, denn am Markt herrscht das Gesetz des Dschungels.

Nicht die quantitative Ausbreitung, sondern die soziale und kulturelle Qualität der künftigen Telearbeit wird ausschlaggebend sein, ob auch von einem gesellschaftspolitischen Fortschritt gesprochen werden kann

1 Telearbeit - Teleleben

Telearbeit und eine breite Palette von Teledienstleistungen werden die Arbeits- und Lebenskultur verändern. Zwar ist der Verbreitungsgrad von Telearbeit noch gering, doch die praktische Bedeutung wächst.

Die vom Europäischen Rat weitgehend akzeptierten Empfehlungen der nach dem deutschen Minister Bangemann benannten Arbeitsgruppe (Brüssel 1994) und die Konferenz der sieben führenden Industriestaaten (G7) im Februar 1995 analysieren die Informations- und Kommunikationstechnologien als treibende Kraft der Gesellschaft und leiten davon das Konzept der „Informationsgesellschaft" als Ergebnis einer vom Markt angetriebenen Revolution ab.

Teleworking
Teleteaching
Telegouvernment
Teleautomatisation
Telemanagement
Telemarketing
Telemedizin
Teleshopping
Telebanking

Telearbeit zu Hause, unterwegs, im Satellitenbüro, das virtuelle Unternehmen, sind wesentliche Anwendungsgebiete in der Vision eines alle Lebensbereiche umfassenden Telelebens.

Die EU-Zielvorgabe spricht von 10 Millionen Telearbeitsplätzen in Europa bis zum Jahr 2000, was allerdings mehr den Erfolg des Lobbyismus der Telekommunikationsbranche, als eine realistische Perspektive aufzeigt.

2 Soziale und rechtliche Anforderungen

Die Auswirkungen auf die Beschäftigung sind unklar. Neue Dienste sind ja nicht immer zusätzliche Dienste, sondern ersetzen oft vorhandene Strukturen: Teleselling und Telebanking werden voraussichtlich starke Arbeitsplatzverluste im Handel, Versicherungs- und Bankenbereich auslösen, die Konsumenten werden zu unbezahlten Telearbeitern.

Insbesondere für Frauen birgt die Telearbeit auch neue/alte Risiken: Die Perspektive, nun könne frau endlich zur gleichen Zeit den Haushalt führen, Kinder betreuen und das Haushaltseinkommen aufbessern kann in eine weitere Verschärfung der Dreifachbelastung und zunehmende Isolation führen.

Kinder, Küche und Computer?

Andererseits bietet die Telearbeit unter bestimmten Voraussetzungen die Möglichkeit, etwa Behinderte in höherem Ausmaß als bisher in den Arbeitsprozeß zu integrieren.

3 Ökologische Aspekte - Verkehrsentlastung

In einer Gesellschaft, die nach wie vor in ihrer Struktur und Funktionsweise auf das Auto fixiert ist, wäre eine Verkehrsentlastung tatsächlich eine wünschenswerte Perspektive, die wir aber auch nicht überschätzen dürfen. Der eingesparte Arbeitsweg könnte auch durch ergänzende Freizeitaktivitäten wettgemacht werden. Nur wenn Wohnen, Arbeiten und Freizeit längerfristig wieder räumlich stärker integriert werden, wird die Automobilität insgesamt zugunsten der Nutzung alternativer Verkehrsmittel führen.

Telearbeit allein ist jedenfalls keine Lösung der durch den Verkehr entstandenen ökologischen Probleme.

4 Ausblick

Telearbeit ist mehr als nur eine neue Form der Heimarbeit.

Allen, die sich weiter informieren wollen, empfehle ich, die Broschüre „Telearbeit: Vorschläge zur Gestaltung" bei der Gewerkschaft der Privatangestellten kostenlos unter der Telefonnummer 313 93/203 zu bestellen.

Diskussionsbeiträge erreichen mich direkt unter

Josef.Felkel@hmv.ccc.or.at ☐

Wer schläft, sündigt nicht - wer vorher sündigt, schläft besser. (Casanova)

Nichtstun ist besser als mit viel Mühe nichts schaffen. (Laotse)

Zwischen Wahnsinn und Verstand ist oft nur eine dünne Wand. (Daniel Düsentrieb)

Das Werk soll den Meister loben!

Die Wahrheit bedarf nicht viele Worte, die Lüge kann nie genug haben.

Tages Arbeit, abends Gäste! Saure Wochen, frohe Feste!
(J. W. v. Goethe)

Assembler ist eine Methode, Programme, die zu langsam laufen, so umzuschreiben, daß sie überhaupt nicht mehr laufen. (Programmiererweisheit)

Überlegungen zu einer Ökobilanz der Telearbeit

Rudolf Vymazal

Soziologische und demographische Untersuchungen zum Thema Telearbeit sind derzeit mangels Untersuchungsgegenstand noch dünn gesät. Zumeist analysieren sie einzelne Pilotprojekte, deren Verallgemeinerung noch kaum möglich ist. Die tatsächliche Entwicklung der Telearbeit blieb bislang auch hinter allen utopischen Erwartungen zurück, existiert die Idee doch schon seit mehr als eineinhalb Jahrzehnten und wurde immer wieder medial als Zukunftsperspektive der Arbeit dargestellt. Die Diskussion um Info-Highway und Internet verlieh diesen Prognosen in den letzten zwei Jahren wieder neuen Aufschwung. Die große Trendwende des Arbeitslebens scheint aber noch nicht in Sicht. Noch spärlicher sind derzeit die Überlegungen, die sich mit der Frage befassen, welche Auswirkungen - einmal abgesehen von den soziologischen - derartige Arbeitsstrukturen auf unsere unmittelbare Lebenswelt haben.

Im Deutschen Bundestag äußerten Abgeordnete immerhin schon erste Gedanken zum Thema, hierzulande herrscht offenkundig noch Nachholbedarf:

> 13. Ökologie in der Informationsgesellschaft
>
> Die Nutzung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologie kann in vielen Bereichen eine Entlastung der Umwelt bringen: So kann immaterielle Mobilität, der Ersatz herkömmlicher Produkte mit langen Vertriebswegen, qualitatives Wachstum und verbesserte Umweltbeobachtung zur Bewahrung unserer Natur beitragen. Telearbeit kann zu einer Entlastung des Berufsverkehrs und zu einer Dezentralisierung von Gewerbestandorten führen.
>
> Allerdings müssen die ökologischen Potentiale der Informationsgesellschaft realistisch bewertet werden: Die globale Vernetzung, die internationale Arbeitsteilung und die erwartete Steigerung der Produktivität könnten ebenso die Vernichtung unserer natürlichen Lebensgrundlagen beschleunigen.
>
> So hat z.B. propagierte Vorstellung von "papierlosen Büros" bisher nicht zu einem geringeren Papierverbrauch beigetragen, sondern im Gegenteil den Verbrauch vielmehr deutlich erhöht, fällt problematischer Elektronikschrott an, kann verteilte Produktionstechnik gerade zu einem erhöhtem Verkehrsaufkommen führen.
>
> Es ist einer der Mythen unserer Zeit, daß sich durch den technologischen Fortschritt und die Verbreitung der Informationstechnologie die Probleme unserer Umwelt, beispielsweise Schadstoffbelastung, Ressourcenverbrauch und Klimaveränderung, wie von selbst lösen werden. Vielmehr müssen die Anstrengungen zur Lösung der ökologischen Probleme weiter verstärkt und um Untersuchungen hinsichtlich des Einsatzes der neuen Techniken erweitert werden.
>
> Zitat: Deutscher Bundestag, 13. Legislaturperiode
> Entschließungsantrag: Deutschlands demokratischer Weg in die Informationsgesellschaft
> 1995/96 Jörg Tauss/Pilotprojekt "Abgeordnete im Internet".

Meßbare ökologische Effekte könnten, wenn überhaupt, erst bei weiterer Verbreitung von Telearbeitsstrukturen nachweisbar sein. Im gegenwärtigen Entwicklungsstadium ist lediglich eine Abschätzung der Konsequenzen im Zuge von Einzeluntersuchungen vorstellbar. In Ermangelung einer ausreichenden Grundgesamtheit werden diese aber auch nur exemplarischen Charakter haben - längerfristige Extrapolationen sind mit zu vielen Unsicherheiten behaftet.

In der Folge sollen daher einige ökologische Aspekte der Telearbeit kurz umrissen werden, die in künftigen Untersuchungen Berücksichtigung finden könnten.

Chance auf Verkehrsverminderung?

Obwohl sich die Zahl der Telearbeitsplätze in Österreich eher in der Größenordnung von einigen hundert beläuft (von der Dunkelziffer von Journalisten, Schriftstellern, Außendienstmitarbeitern und diversen Freiberuflern einmal abgesehen), wird das Potential der Telearbeit in verschiedenen Studien zwischen 20 und 30 Prozent der Arbeitsplätze angesiedelt. Heißt das nun, daß sich der morgendliche Stau demnächst um ein Viertel verringert, weil man von daheim genauso gut arbeiten kann?

Dem Argument der Verkehrsreduktion stehen vier Tendenzen entgegen, die längerfristig eine merkliche Entlastung fraglich erscheinen lassen:

1 Standortskonzentration der Unternehmen

Personalintensive Unternehmen haben nicht selten, historisch bedingt, verteilte Standorte - als Folge des knappen und dadurch teuren Flächenangebots in Ballungsgebieten. Große Büroflächen werden bevorzugt in Randbezirken angemietet, weil dort das Angebot breiter und günstiger ist. Die Peripherie von Großstädten beherbergt aber auch ein weitaus größeres Arbeitskräftepotential als das Zentrum. So entlasten Unternehmensstandorte an der Peripherie und im Umland den ohnehin schon stockenden Berufsverkehrsstrom in die Stadtzentren.

Ein Gedankenspiel dazu:

Bei hoher EDV-Durchdringung solcher Unternehmen ist eine umfangreiche Auslagerung via Telearbeit durchaus realistisch. Damit kann sich der Raumbedarf von Außenstellen und Filialen so weit reduzieren, daß deren Auflassung die logische Konsequenz ist. Statt mehrerer - relativ billiger - Büroeinheiten an der Peripherie oder in Umlandgemeinden genügt in der Folge eine kleine Niederlassung in repräsentativer, zentraler Lage. Zwar teuer, aber kompakt. Die Mitarbeiter pendeln ein - nicht mehr täglich, sondern vielleicht nur alle zwei Wochen zu einer mehrstündigen Teambesprechung. Der zentrumsferne Verkehr hat sich damit vorerst durch Telearbeit reduziert, aber das Zentrum selbst ist einer steigenden Verkehrsbelastung ausgesetzt. Zudem müssen bei einer Reduzierung der Standorte im Durchschnitt mehr Mitarbeiter als zuvor einen längeren Anfahrtsweg zum Firmenstandort in Kauf nehmen - wenn auch die meisten von ihnen nicht täglich.

2 Psychologische Komponente: der erlebte Weg zur Arbeit

Wenn der „Weg zur Arbeit“ nur mehr in der Frequenz eines Wochenendausflugs wahrgenommen wird, steigt zwangsläufig die Bereitschaft, auch überproportional weite Anfahrtswege in Kauf zu nehmen. Eine Strecke von fünfzig Kilometer mit dem Auto, einmal pro Woche zurückzulegen, erscheint weniger aufwendig als sich eine Woche lang täglich fünf Kilometer durch den städtischen Berufsverkehr zu quälen. Vom Zeitbudget her betrachtet ist es in der Tat oft effizienter. Trotzdem legt man in diesem Beispiel doppelt so viele Kilometer zurück, die Umweltbelastung durch das Fahrzeug steigt also (wenn auch nicht notwendigerweise gleich auf das Doppelte).

Eine weitere Konsequenz von derart azyklischem Verkehrsverhalten: öffentliche Verkehrsmittel sind mit neuen Anforderungen konfrontiert - vom lokalen, stoßzeitorientierten Massentransportmittel hin zum Angebot regionaler, kontinuierlich bereitstehender Verkehrsverbindungen, und das bei reduzierter Nachfrage. Eine Kostenschere, bei der abzuwarten sein wird, ob die "Öffentlichen" gegen den motorisierten Individualverkehr in der neuen Situation überhaupt konkurrenzfähig bleiben.

3 Mehraufwand an Wegzeiten durch Nebentätigkeiten

Die fehlende Betriebsinfrastruktur eines Heimbüros bedingt, daß eine Fülle von Dienstleistungen, die in einer Firma "next door" bereitstehen, in Zusammenhang mit Telearbeit vermehrten Aufwand bedeuten. Alltagstätigkeiten - wie die Benutzung eines Kopiergeräts, eines speziellen Druckers, einer Frankiermaschine - sind jetzt mit Wegzeit und damit oft auch Verkehrsbelastung verbunden. Genauso werden die in der Betriebsstruktur zentralisierten Tätigkeiten, wie etwa der Betriebsmitteleinkauf, nun disloziert und vereinzelt. Das ist zwar global betrachtet weniger effizient, aber es schlägt unternehmensseitig nicht mehr zu Buche (und wird eventuell sogar den Arbeitsplatz einer Sekretariatskraft wegrationalisieren, die kopiert, Unterlagen bindet, sowie Postwege und Einkäufe tätigt). Dem Wegfall an Verkehrsaufwand zu Arbeitsbeginn und Ende steht solcherart ein vermehrter Fahrtaufwand während der Arbeitszeit gegenüber.

4 Erhöhte Mobilität bei freieren Arbeitsbedingungen

Das traditionelle Unternehmensbild mit Anwesenheitspflicht am Arbeitsplatz ist mit Telearbeit passé. Ein frei einteilbares Arbeitspensum kann unter Tags beliebig unterbrochen werden. Private Verrichtungen kommen in vermehrtem Maß zum Zuge, sei es das Abholen der Kinder von der Schule, Einkäufe und dergleichen. Was bedeutet, daß nicht nur beruflich bedingte Fahrten unter Tags erforderlich sind, sondern vermehrt auch private wahrgenommen werden, für die bei traditionellen Arbeitsbedingungen oft gar nicht die Möglichkeit bestand. Selbst wenn sich dadurch die Lebensqualität der Betroffenen erhöht, so bedeutet dies doch ein Mehr an Verkehr auch außerhalb der Stoßzeiten.

Fazit: Eine Verkehrsreduktion im gleichen Ausmaß eines zunehmenden Telearbeits-Anteils ist fraglos illusorisch. Wahrscheinlicheres Szenario ist eine Verlagerung des Verkehrsaufkommens weg von den Spitzenzeiten. Was zwar die zeitlichen Stauverluste morgens und abends mildert, dafür aber wieder das schnellere Fortkommen in den off-peak-Zeiten bremst und den Verkehr in Summe wahrscheinlich kaum wesentlich reduziert. Nachweisbar wären verkehrsbezogene Auswirkungen jedenfalls erst bei einem signifikanten Prozentsatz an Teleworkern in der Gesellschaft. Begrenzte Studien könnten sich bestenfalls an den Fahrtaufzeichnungen der Mitarbeiter orientieren.

Mehraufwand an Ressourcen

Für das Heimbüro ist auf den ersten Blick offenkundig: ein Schreibtisch mit PC, Modem, Drucker, vielleicht eine zweite Telefonleitung, ein Fax, einige Aktenschränke oder Regale, im Idealfall auch ein eigener Raum.

Einige dieser Komponenten sind ausschließlich durch die Telearbeit bedingt - wie etwa das Modem. Manche könnten in einem Büro problemlos mehreren Benutzern gemeinsam zur Verfügung stehen wie Faxgerät, Drucker, Kopierer, Scanner, Handbücher, Arbeitsunterlagen oder die erforderlichen Einrichtungsgegenstände. Hier vervielfältigt sich der materielle Aufwand und damit auch der Ressourcenverbrauch bei verteilten Arbeitsplätzen. Was in der Unternehmenskalkulation weniger stark ins Gewicht fällt, da es sich einerseits um einmalige Investitionen, aber auch um Vorleistungen des Teleworkers handelt.

Der schnelle Innovationszyklus in der Computertechnik bewirkt jedoch im Home Office eine noch unökonomischere Nutzung der High-Tech-Geräte. In einem betrieblichen Netzwerk können Komponenten, die nicht up to date sind, immer noch für Hilfsfunktionen (z.B. Printer-Server) oder als Ersatzteillager Verwendung finden. Im Heimbüro sind sie zumeist nur mehr ein Entsorgungsproblem.

Zerschlagung kollektiver Infrastrukturen

Was auf den ersten Blick kaum augenfällig, aber bei weiterer Verbreitung der Telearbeit in einer ökologischen Bilanz durchaus einbezogen werden muß, ist der strukturelle Mehraufwand durch disperse Arbeitsplätze. Als Beispiel sei die Beheizung bzw. Klimatisierung eines Bürogebäudes genannt. Mit moderner Gebäudeleittechnik (Umluftverfahren, Wärmepumpen, bedarfsorientierte Beleuchtung) können erhebliche Energieeinsparungen erzielt werden, der effektive Energieeinsatz pro Arbeitsplatz ist daher, sowohl durch die Konzentration der Arbeitsplätze in einem Gebäude, als auch durch Optimierung und rationellem Einsatz moderner Technologien nur ein Bruchteil dessen, was ebenso viele regional weit verteilte Arbeitsplätze in Einzelhaushalten erfordern.

Eben diese Kosten degenerieren aber im Heimbüro zu Schattenkosten, die mangels genauerer Quantifizierbarkeit in jedem Fall auch vom Arbeitnehmer selbst getragen werden, während sie in einem Bürogebäude exakte Rechnungsposten in der Unternehmenskalkulation darstellen. Das mangelnde Kostenbewußtsein (z.B. für optimierte Heizungsregelung), aber auch der Umstand, daß manche Maßnahmen erst in größeren Dimensionen wirksam werden können (etwa Energierückgewinnung), bedeutet für das Heimbüro auf alle Fälle eine ökologisch ungünstigere Ausgangslage.

Unter demselben Blickwinkel wäre auch die ökologische Bilanzierung von Werkskantinen vs. häuslichem Tiefkühlmenü, von der Bereitstellung eines Firmenfuhrparks gegenüber dem Privatauto, sowie von Aspekten der Gerätewartung (z.B. Entsorgung von Sondermüll, wie Toner, Drukkerpatronen, Leuchtstoffröhren, Batterien usw.) zu betrachten. In all diesen Beispielen ist die Zentralisierung der Funktion ökologisch sicherlich effizienter zu handhaben, als deren Auslagerung in die Haushalte. Auch Kontrollen und verursacherbezogene Maßnahmen - etwa bei der Behandlung von Sondermüll - können nur im betrieblichen Rahmen wirklich greifen.

Ausblick

Für eine Ökobilanz ist der unmittelbare Mehraufwand an materiellen Ressourcen durch Telearbeit noch am leichtesten quantifizierbar, wenn auch nicht leicht verallgemeinerbar. Schwieriger wird die Beurteilung der Tendenzen des Verkehrsverhaltens: sowohl individuelle Komponenten, als auch möglicher Strukturwandel in Ballungszentren lassen es offen, in welche Richtung die Entwicklung streben wird.

Die ökologische Quantifizierung der Folgen der Auflösung betrieblicher Infrastrukturen mit deren Verlagerung in den Haushaltsbereich ist wohl die komplexeste Aufgabenstellung - obwohl gerade dieser Bereich in der ökonomischen Betrachtung der Unternehmensführung ein Kostenargument für Telearbeit darstellt. Kann man doch dadurch von der Auflassung von Großraumbüros über die Werkskantine bis hin zu wegfallenden Entsorgungsgebühren die augenfälligsten Einsparungseffekte lukrieren - Effekte, die teilweise zu Lasten der Umwelt gehen können.

Write in C

When I find my code in tons of trouble,
Friends and colleagues come to me,
Speaking words of wisdom:
"Write in C."

As the deadline fast approaches,
And bugs are all that I can see,
Somewhere, someone whispers:
"Write in C."

Write in C, Write in C,
Write in C, oh, Write in C.
LOGO's dead and buried,
Write in C.

I used to write a lot of FORTRAN,
For science it worked flawlessly.
Try using it for graphics!
Write in C.

If you've just spent nearly 30 hours
Debugging some assembly,
Soon you will be glad to
Write in C.

Write in C, Write in C,
Write in C, yeah, Write in C.
Only wimps use BASIC.
Write in C.

Write in C, Write in C
Write in C, oh, Write in C.
Pascal won't quite cut it.
Write in C.

Write in C, Write in C,
Write in C, yeah, Write in C.
Don't even mention COBOL.
Write in C.

4 Erhöhte Mobilität bei freieren Arbeitsbedingungen

Das traditionelle Unternehmensbild mit Anwesenheitspflicht am Arbeitsplatz ist mit Telearbeit passé. Ein frei einteilbares Arbeitspensum kann unter Tags beliebig unterbrochen werden. Private Verrichtungen kommen in vermehrtem Maß zum Zuge, sei es das Abholen der Kinder von der Schule, Einkäufe und dergleichen. Was bedeutet, daß nicht nur beruflich bedingte Fahrten unter Tags erforderlich sind, sondern vermehrt auch private wahrgenommen werden, für die bei traditionellen Arbeitsbedingungen oft gar nicht die Möglichkeit bestand. Selbst wenn sich dadurch die Lebensqualität der Betroffenen erhöht, so bedeutet dies doch ein Mehr an Verkehr auch außerhalb der Stoßzeiten.

Fazit: Eine Verkehrsreduktion im gleichen Ausmaß eines zunehmenden Telearbeits-Anteils ist fraglos illusorisch. Wahrscheinlicheres Szenario ist eine Verlagerung des Verkehrsaufkommens weg von den Spitzenzeiten. Was zwar die zeitlichen Stauverluste morgens und abends mildert, dafür aber wieder das schnellere Fortkommen in den off-peak-Zeiten bremst und den Verkehr in Summe wahrscheinlich kaum wesentlich reduziert. Nachweisbar wären verkehrsbezogene Auswirkungen jedenfalls erst bei einem signifikanten Prozentsatz an Teleworkern in der Gesellschaft. Begrenzte Studien könnten sich bestenfalls an den Fahrtaufzeichnungen der Mitarbeiter orientieren.

Mehraufwand an Ressourcen

Für das Heimbüro ist auf den ersten Blick offenkundig: ein Schreibtisch mit PC, Modem, Drucker, vielleicht eine zweite Telefonleitung, ein Fax, einige Aktenschränke oder Regale, im Idealfall auch ein eigener Raum.

Einige dieser Komponenten sind ausschließlich durch die Telearbeit bedingt - wie etwa das Modem. Manche könnten in einem Büro problemlos mehreren Benutzern gemeinsam zur Verfügung stehen wie Faxgerät, Drucker, Kopierer, Scanner, Handbücher, Arbeitsunterlagen oder die erforderlichen Einrichtungsgegenstände. Hier vervielfältigt sich der materielle Aufwand und damit auch der Ressourcenverbrauch bei verteilten Arbeitsplätzen. Was in der Unternehmenskalkulation weniger stark ins Gewicht fällt, da es sich einerseits um einmalige Investitionen, aber auch um Vorleistungen des Teleworkers handelt.

Der schnelle Innovationszyklus in der Computertechnik bewirkt jedoch im Home Office eine noch unökonomischere Nutzung der High-Tech-Geräte. In einem betrieblichen Netzwerk können Komponenten, die nicht up to date sind, immer noch für Hilfsfunktionen (z.B. Printer-Server) oder als Ersatzteillager Verwendung finden. Im Heimbüro sind sie zumeist nur mehr ein Entsorgungsproblem.

Zerschlagung kollektiver Infrastrukturen

Was auf den ersten Blick kaum augenfällig, aber bei weiterer Verbreitung der Telearbeit in einer ökologischen Bilanz durchaus einbezogen werden muß, ist der strukturelle Mehraufwand durch disperse Arbeitsplätze. Als Beispiel sei die Beheizung bzw. Klimatisierung eines Bürogebäudes genannt. Mit moderner Gebäudeleittechnik (Umluftverfahren, Wärmepumpen, bedarfsorientierte Beleuchtung) können erhebliche Energieeinsparungen erzielt werden, der effektive Energieeinsatz pro Arbeitsplatz ist daher, sowohl durch die Konzentration der Arbeitsplätze in einem Gebäude, als auch durch Optimierung und rationellem Einsatz moderner Technologien nur ein Bruchteil dessen, was ebenso viele regional weit verteilte Arbeitsplätze in Einzelhaushalten erfordern.

Eben diese Kosten degenerieren aber im Heimbüro zu Schattenkosten, die mangels genauerer Quantifizierbarkeit in jedem Fall auch vom Arbeitnehmer selbst getragen werden, während sie in einem Bürogebäude exakte Rechnungsposten in der Unternehmenskalkulation darstellen. Das mangelnde Kostenbewußtsein (z.B. für optimierte Heizungsregelung), aber auch der Umstand, daß manche Maßnahmen erst in größeren Dimensionen wirksam werden können (etwa Energierückgewinnung), bedeutet für das Heimbüro auf alle Fälle eine ökologisch ungünstigere Ausgangslage.

Unter demselben Blickwinkel wäre auch die ökologische Bilanzierung von Werkskantinen vs. häuslichem Tiefkühlmenü, von der Bereitstellung eines Firmenfuhrparks gegenüber dem Privatauto, sowie von Aspekten der Gerätewartung (z.B. Entsorgung von Sondermüll, wie Toner, Drukkerpatronen, Leuchtstoffröhren, Batterien usw.) zu betrachten. In all diesen Beispielen ist die Zentralisierung der Funktion ökologisch sicherlich effizienter zu handhaben, als deren Auslagerung in die Haushalte. Auch Kontrollen und verursacherbezogene Maßnahmen - etwa bei der Behandlung von Sondermüll - können nur im betrieblichen Rahmen wirklich greifen.

Ausblick

Für eine Ökobilanz ist der unmittelbare Mehraufwand an materiellen Ressourcen durch Telearbeit noch am leichtesten quantifizierbar, wenn auch nicht leicht verallgemeinerbar. Schwieriger wird die Beurteilung der Tendenzen des Verkehrsverhaltens: sowohl individuelle Komponenten, als auch möglicher Strukturwandel in Ballungszentren lassen es offen, in welche Richtung die Entwicklung streben wird.

Die ökologische Quantifizierung der Folgen der Auflösung betrieblicher Infrastrukturen mit deren Verlagerung in den Haushaltsbereich ist wohl die komplexeste Aufgabenstellung - obwohl gerade dieser Bereich in der ökonomischen Betrachtung der Unternehmensführung ein Kostenargument für Telearbeit darstellt. Kann man doch dadurch von der Auflassung von Großraumbüros über die Werkskantine bis hin zu wegfallenden Entsorgungsgebühren die augenfälligsten Einsparungseffekte lukrieren - Effekte, die teilweise zu Lasten der Umwelt gehen können.

Write in C

When I find my code in tons of trouble,
Friends and colleagues come to me,
Speaking words of wisdom:
"Write in C."

As the deadline fast approaches,
And bugs are all that I can see,
Somewhere, someone whispers:
"Write in C."

Write in C, Write in C,
Write in C, oh, Write in C.
LOGO's dead and buried,
Write in C.

I used to write a lot of FORTRAN,
For science it worked flawlessly.
Try using it for graphics!
Write in C.

If you've just spent nearly 30 hours
Debugging some assembly,
Soon you will be glad to
Write in C.

Write in C, Write in C,
Write in C, yeah, Write in C.
Only wimps use BASIC.
Write in C.

Write in C, Write in C
Write in C, oh, Write in C.
Pascal won't quite cut it.
Write in C.

Write in C, Write in C,
Write in C, yeah, Write in C.
Don't even mention COBOL.
Write in C.

Telearbeit bei Kapsch

Jasenka Loebus

Kapsch-internes Pilotprojekt

In den USA ist Telearbeit ein Teil des täglichen Lebens geworden, in Europa steckt sie noch in den Kinderschuhen. Flexibilität wird auf allen Seiten verlangt und die Flexibilisierung der Arbeitszeit und der Arbeitsstätte ist ein Teil davon. Die Firma Kapsch AG möchte ihre eigenen Erfahrungen sammeln wo die Vorteile, bzw. auch die Nachteile der Telearbeit liegen. Aus diesem Grund wird ein hausinterner Telearbeitsversuch durchgeführt.

Als Grundprinzip für die Teilnahme an dem Versuch galt die absolute Freiwilligkeit. Von 1400 Mitarbeiter der Kapsch AG haben sich schon beim ersten Anlauf 96 Mitarbeiter gemeldet was die Erwartungen bei weitem übertraf. Im Vorfeld des Versuches wurden Gespräche mit den Vorgesetzten der potentiellen Kandidaten geführt und man stieß auf große Akzeptanz für das Projekt von allen Seiten. Diese Gespräche waren eines der wichtigsten Auswahlkriterien für die Teilnahme. Nur wenn beide, der Mitarbeiter und der Vorgesetzte, sich eine Teilnahme des Mitarbeiters an dem Versuch gut vorstellen konnten, kam der Mitarbeiter für die nähere Auswahl in Frage. Es wurde ein repräsentativer Querschnitt durch das Unternehmen angestrebt; sowohl Mitarbeiter als auch Führungskräfte wurden ermutigt teilzunehmen, wobei besonders darauf geachtet wurde, daß Mitarbeiter aus den verschiedensten Abteilungen am Versuch teilnehmen. Um möglichst breite Erfahrungen zu sammeln erhält die Stichprobe Mitarbeiter aus den Bereichen der SW-Entwicklung, HW-Entwicklung, Marketing, Projektierung, technische Koordination, Administration und Produktmanagement, davon ca. 1/3 Frauen und 1/5 Führungskräfte. Die Mitarbeiter aus dem Vertrieb wurden nicht in die Stichprobe aufgenommen, weil es gerade in diesem Bereich schon mannigfache Erfahrungen gibt.

Ein weiterer wichtiger Aspekt war der Wunsch die Auswirkungen der Telearbeit auf Gruppen (Abteilungen) zu untersuchen. Deswegen wurden auch gezielt Personen ausgewählt die miteinander in einem Team arbeiten. Es wurden auch mehrere Personen aus der gleichen Abteilung ausgewählt um das Modell des Desksharing zu untersuchen. Weitere Auswahlkriterien waren die Entfernung des Wohnortes von der Arbeitsstätte und die Art der Tätigkeit (z.B. Nach Rücksprache mit dem Arbeitsinspektorat wurden die Mitarbeiter, die mit personenbezogenen Daten arbeiten aus Gründen des Datenschutzes für den Pilotversuch ausgenommen)

Die ausgewählten Mitarbeiter werden in den nächsten 6 Monaten 1-3 Tage zu Hause bleiben und ihre Arbeit von dem eigenen PC aus verrichten. Um in dem ständigen Kontakt mit der Firma zu sein und eine störungsfreie Datenübertragung zu ermöglichen wurden bei den Teilnehmern ISDN-Leitungen von der Post eingerichtet. Einige Mitarbeiter werden eine andere Form der Telearbeit in Anspruch nehmen. In den Telehäusern Tullnerfeld und Warth, und in dem in Kürze neu eröffnetem Telearbeitszentrum Floridsdorf werden Arbeitsplätze angemietet so daß die Mitarbeiter von dort aus arbeiten.

Für die Dauer des Pilotversuches wurde eine Betriebsvereinbarung für die Mitarbeiter erarbeitet, die die Arbeit in einer außerbetrieblichen Arbeitsstätte regelt.

Beobachtet werden in dieser Zeit einerseits das, durch die ständige Abwesenheit der Mitarbeiter, verursachte Betriebsklima und andererseits die Situation in der Familie (z.B. Anwesenheit aber nicht Verfügbarkeit der Eltern bzw. des Ehepartners). Weiters werden die Auswirkungen der Telearbeit auf Teams/Abteilungen untersucht. In einigen Fällen soll sogar die Reduzierung der Schreibtische die Auswirkungen des Desksharings möglichst wahrheitsgetreu darstellen. Die leerstehende Tische und PCs werden für die Dauer des Versuchs entfernt. Die Mitarbeiter sind aufgefordert fixe Telearbeitstage zu nennen und bei Bedarf mit dem Vorgesetzten und den Mitarbeitern die Zeiten festlegen während der sie für alle erreichbar sind. Diese sollen aber möglichst gering gehalten werden da man sonst die Flexibilität der Arbeitsform verlieren würde.

Das Projekt wird von der Wirtschaftsuniversität Wien wissenschaftlich begleitet. Im Rahmen einer Diplomarbeit werden die sozialen Aspekte untersucht. Im Zuge der Vorbereitungsarbeiten wurden Befragungen bei allen beteiligten Gruppen durchgeführt. In Form eines Fragebogens konnten Teilnehmer an dem Versuch, deren Vorgesetzte, deren Mitarbeiter und auch deren Familie eigene Erwartungen mitteilen. Nach Ablauf der sechs Monate werden diese Untersuchungen ausgewertet und die Ergebnisse wissenschaftlich verwertet. Der Versuch soll die Grundlage für die Unternehmensentscheidung aufbereiten, in welcher Form und in welchen Abteilungen der Kapsch AG Telearbeit sinnvoll und wünschenswert ist.

Telearbeitszentrum Floridsdorf

Anfang Juli 1996 eröffnete das erste Telearabeitszentrum Wiens seine Pforten. Seit dem Frühjahr 1995 arbeiten die Kapsch AG zusammen mit dem Wiener Wirtschaftsförderungsfond und seine Tochtergesellschaft ISTEG an der Realisation eines Telearbeitszentrums. Nach gründlicher Überlegung wurde ein Gebäude aus dem Besitz des WWFF dafür ausgewählt und für die Dauer des Pilotbetriebes zur Verfügung gestellt. Bei der Standortwahl wurde genau auf die Anbindung sowohl an die Zubringerstrassen aus dem nördlichen Wiener Raum als auch an öffentlichen Verkehrsmittel geachtet. In dieser Hinsicht bietet der Standort in der Ignaz Köck Strasse 8 im 21. Wiener Gemeindebezirk die besten Voraussetzungen: S-Bahn Station Brünnerstrasse, U-Bahn Station Floridsdorf, einige Strassenbahn- und Autobus-Linien der öffentlichen Verkehrsbetriebe halten vor der Tür. Brünnerstrasse, Prager Strasse und die Nordbrücke dienen als Zubringer für den Autoverkehr, eine große Park&Ride-Anlage befindet sich in unmittelbarer Nähe.

Im Telearbeitszentrum Floridsdorf stehen 19 Arbeitsplätze zur Verfügung. Die Räume sind flexibel gestaltet, mit 1 bis 4 Arbeitsplätze pro Raum. Jeder Arbeitsplatz ist mit einem PC mit der Standardsoftware (MS Office) und einem Telefonanschluß ausgestattet; es wird allerdings auch die Möglichkeit geboten sich mit eigenem Laptop an das Netz anzuschließen. Die Kapsch AG hat, als Marktführer auf dem Sektor ISDN in Österreich, die Vernetzung der einzelnen Arbeitsplätze mit den zentralen Einrichtungen im Haus und auch die Vernetzung des Telearbeitszentrums mit der Aussenwelt durchgeführt. Als Partner auf dem Computersektor wurde die Firma 'a+d Computersysteme' gewonnen.

Ein weiteres Produkt der Kapsch AG findet im Telearbeitszentrum seine Verwendung. Um den Benutzern das beste an Sicherheit zu bieten wird die Multicard von Kapsch eingesetzt. Die Multicard soll eine sichere Form der Zutrittskontrolle in das Gebäude gewährleisten. In einer weiteren Ausbausphase soll auch die Netzanbindung am Arbeitsplatz mit Hilfe dieser Chipkarte hergestellt und dort die Zugriffsrechte auf verschiedene Netze überprüft werden. Nur ein registrierter Benutzer kann im Telearbeitszentrum arbeiten. Er wird, nach vorherigen Anmeldung, durch Eingabe des Passwortes mit dem eigenen Unternehmensnetz verbunden. Zentrale Einrichtungen (Farb- und Laserdrukker, Kopierer, Faxgerät) stehen allen Teilnehmern zur Verfügung. Eine Meridian Telefonanlage von Kapsch mit ca. 25 Nebenstellen soll jedem das Telefonieren direkt vom Arbeitsplatz aus ermöglichen.

In der Anfangsphase hat der WWFF die Betreiberfunktion übernommen, wobei noch im Laufe des Pilotbetriebes diese Funktion einer Betreibergesellschaft übergeben werden soll. Die Arbeitsplätze werden tageweise vermietet, wobei sich die Kosten für einen Arbeitsplatz pro Tag auf ca. 500 ÖS belaufen. Neben dem WWFF und der Kapsch AG zählt auch das Forschungszentrum Seibersdorf zu den künftigen Nutzern, wobei das Forschungszentrum eine wissenschaftliche Untersuchung dieses Modells plant.

Ein Arbeitsplatz in einem Telearbeitszentrum bringt sowohl Vorteile gegenüber der Arbeit im Büro als auch gegenüber der Teleheimarbeit mit sich. Auf der technischen Seite liegen die Vorteile in der Ausstattung der Arbeitsplätze mit hochwertigeren Geräten, dessen Anschaffung sich nur durch die gemeinsame Nutzung und Kostenteilung rentiert, sowie in der gemeinsamen Benutzung der zentralen Einrichtungen. In sozialer Hinsicht liegt der Vorteil in der Kommunikationsmöglichkeit, die im Telearbeitszentrum gegenüber der Teleheimarbeit eher gegeben ist. Die Kontakte mit anderen Personen im Telearbeitszentrum, auch wenn sie nicht firmenintern sind, beleben den Alltag. Es kommt zu einer klaren Trennung zwischen der Familie und der Arbeit, wobei die Flexibilität der Arbeitszeiten und die kurze Anfahrtszeit als Vorteile erhalten bleiben.

FRIC

Elektronisches Hilfsmittel für blinde und sehbehinderte Menschen in Österreich

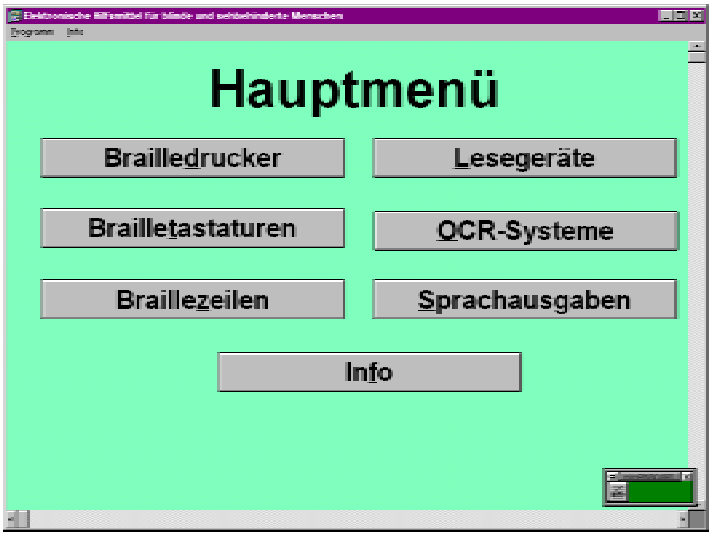
Barbara Haidner

Herr Zehetgruber, ein fast erblindeter Sozialarbeiter hat als Diplomarbeit an der Akademie für Sozialarbeit der Stadt Wien auch eine CD vorgelegt. Darauf werden Geräte vorgestellt, mit deren Hilfe man unter anderem Braille via Computer lesen und schreiben kann. Der Computer wird damit auch zu einem wesentlichen Hilfsmittel für Sehschwache.

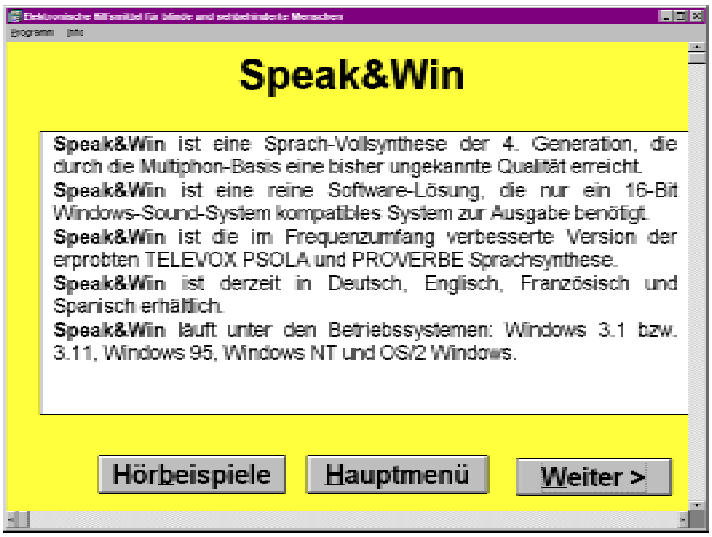
Es handelt sich hier um eine CD, die demonstriert, wie und wo sich blinde Menschen Seh- und Lesehilfen für einen leichteren Zugang zur Literatur und aktuellem Lesestoff verschaffen können.

Die CD betitelt sich „Thm1“ und beinhaltet die beiden Directories Program und Sound. Relevant ist das Verzeichnis `program`, aus dem man `Thm.exe` aufruft.

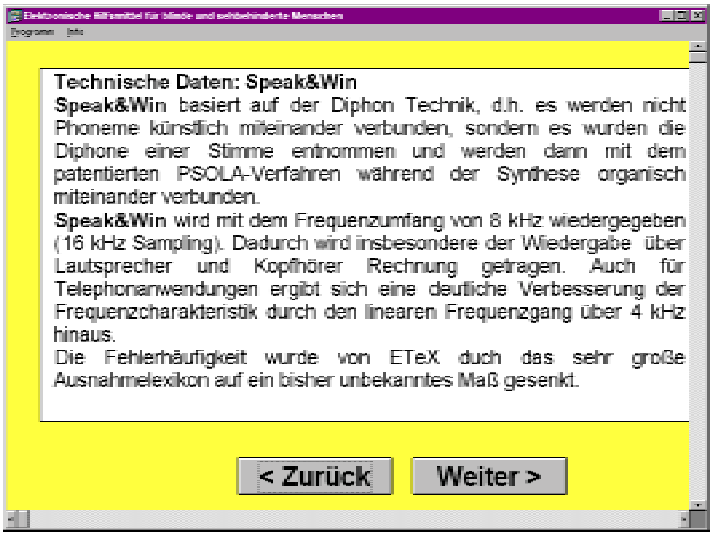
Auf der darauffolgenden Willkommenseite klickt man auf „Weiter“, wenn man den kurzen Begrüßungstext gelesen hat. So kommt man zum folgenden „Hauptmenu“, hinter dessen Button sich Listen namhafter Produzenten und deren adäquate Produkte verbergen.



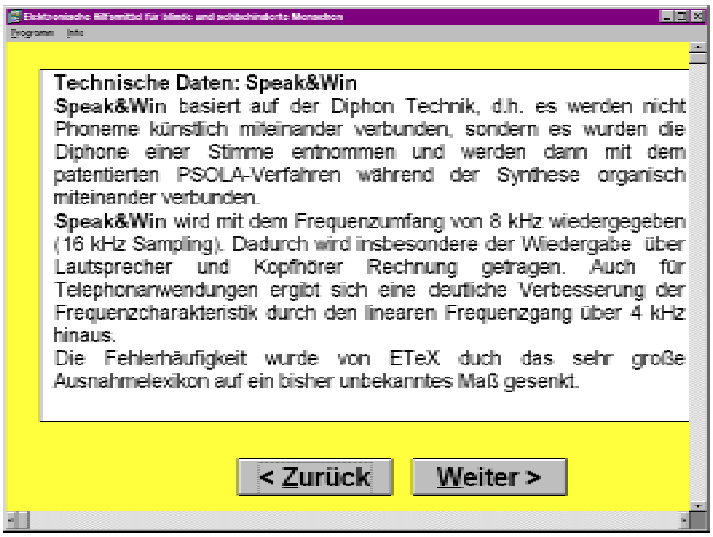
In dieser Auswahl habe ich zuerst die Sprachausgaben gewählt. Hier gibt es einen Text, der eine Soundkarte im PC vorausgesetzt, wahlweise in Deutsch, Englisch, Französisch und Spanisch gesprochen wird. Französisch und Spanisch sind gut, Englisch perfekt zu verstehen. Wer die drei Fremdsprachen nicht beherrscht, erhält den Text der Hörbeispiele schriftlich mit der Taste „Info“.



Speak& Win wird zwar dabei m. E. nur demonstriert und kann nicht mit eigenem Text getestet werden, der Direktor der Sozialakademie konnte jedoch trotzdem bereits Nachfrage von Betroffenen registrieren.



Da in meiner Familie in naher Zukunft (Weihnachten) Bedarf an mindestens einem Produkt auf dieser CD besteht, habe ich im Fidonet in der `kommerz.aus` um einschlägige Offerte gebeten und mich mit dem leider einzigen Anbieter in Verbindung gesetzt, der mir (hoffentlich) rechtzeitig preiswerte Produkte anbieten kann. Das Ergebnis dieses Deals wird, das Einverständnis des Herausgebers vorausgesetzt, als Fortsetzung in einer der nächsten Ausgaben zu lesen sein.



Die Bedeutung des Telelernens für den Bildungsbereich

In zahlreichen europäischen Förderprogrammen wird dem Ausbau des Telelernens in allen Bildungsbereichen eine größere Bedeutung beigemessen. Bei der internationalen Fachmesse für Management und berufliche Qualifizierung, der Qualifikation 96, die vom 22. bis zum 25. Oktober 1996 in Hannover stattfand, wurden im Jahr des "Lifelong-Learning" die gestiegenen Qualifikationsansprüche damit in Zusammenhang gebracht und ein offener Zugang zu den Bildungseinrichtungen gefordert. Durch die wachsenden Anforderungen an traditionelle Ausbildungskonzepte stellen gerade die neuen Lernsysteme für den Benutzer multimedialer Computer und Telekommunikationstechnologien eine effiziente Alternative dar.

Anton REITER

Der Begriff „Tele“ hat inzwischen in immer mehr Bereichen Einzug gehalten und ist zu einem Potential innovativer Veränderungen geworden. Die *Telemedizin* erschließt weite Bereiche des Gesundheitswesens, die *Telekooperation* entwickelt sich zu einer Plattform für eine standortunabhängige Zusammenarbeit von Unternehmen und Institutionen. In der *Telearbeit* wird eine wesentliche Arbeitsform der Zukunft gesehen, wie die internationale Konferenz im Wiener Rathaus, die Telework '96 (4. - 6. 11. 1996) veranschaulichte. (vgl. das Programmheft der Telework '96 sowie die Broschüre Telework 1996 der DG XIII-B der Europäischen Kommission)

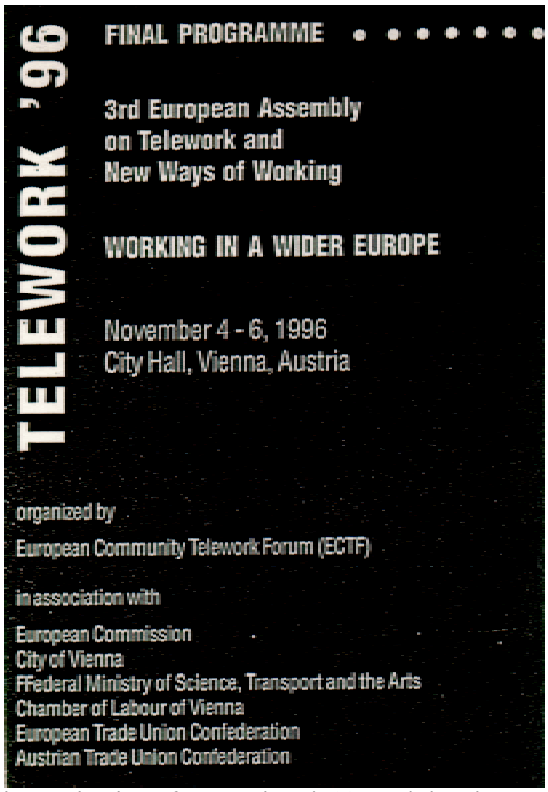


Abbildung 48 Die internationale Konferenz „Telework '96“ wurde im Wiener Rathaus abgehalten

Auch beim *Telelernen* zeichnet sich bereits ein Übergang von der Phase der Pilotprojekte hin zu kommerziellen Anwendungen im Alltag ab. Telelernen bedeutet für viele mehr Interaktivität für den Lernenden und eine flexiblere Vermittlung von Wissen durch den Lehrenden, wobei dies für nahezu alle Bildungsbereiche von der Schule über die Hochschule und die betriebliche Aus- und Weiterbildung bis hin zur individuellen Bildung Gültigkeit hat. Grundsätzlich wird beim Telelernen der Frontalunterricht durch den interaktiven Ablauf per Telekommunikation ersetzt. Für das Lernen können breitere Informationen aus weltweiten Quellen erschlossen werden. Zu den Vorreitern des Telelernens zählen inzwischen die Fernlehrinstitute, die mit der Übertragung von Lerneinheiten über Datennetze den klassischen Versand von Lehrbriefen ersetzen wollen. Die Kommunikation via ISDN und Internet eröffnet neue, bisher nicht mögliche Formen der Betreuung. (vgl. Glowalla/Häfele 1996)

Komponenten des Telelernens

Die Bedeutung multimedialer Telekommunikation für Schule und Lehre zeigt sich darin, daß unterschiedliche Nutzungsfelder bereitstehen. Die Aufzählung beginnt bei der elektronischen Post (E-Mail) für die weltweite Kommunikation, führt über die Verfügbarkeit großer Informationsmengen auf FTP-Servern bzw. im World Wide Web und erstreckt sich bis zur internationalen Vernetzung beispielsweise bei Computerkonferenzen. Eine entsprechende Mediensystematik umfaßt sowohl die *computergestützte Distribution von Informationen* als auch die *computergestützte Kommunikation und Interaktion von Lehrenden und Lernenden.*

Die Bereitstellung von Informationen (Seminarinhalte, Kursmaterialien, Vorlesungen etc.) erfolgt in der Zwischenzeit multimedial. Der zentrale Begriff für Multimedia, das Schlagwort des Jahres 1995, ist die Digitalisierung. Texte, Graphiken, Audio und auch Video-Informationen können damit am Computer bearbeitet, gespeichert und verfügbar gemacht werden. In Zukunft wird auch die sogenannte virtuelle Realität eine weitere Komponente bilden. Darunter versteht man die computergenerierte dreidimensionale Darstellung von Gegenständen und Räumen, wobei Datensichtbrille und Datenhandschuh als neue Mensch-Maschine-Schnittstelle fungieren. Neben der Digitalisierung sind die multimediale Integration mittels Computer sowie die Interaktivität als Form des individuellen Eingriffes in den Ablauf des Lernangebotes weitere bestimmende Kriterien. Versteht man Multimedia als Ausprägung verschiedener Lernsystemtypen, so lassen sich die Komponenten Simulation, Tutorial, Übung/Training, Hypertext/Hypermedia sowie Werkzeugnutzung aufzählen. Die eigentliche Bereitstellung dieser Informationen kann über Diskette, CD-ROM, lokal auf einem Rechner oder im Sinne der modernen Telekommunikation über vernetzte Rechner z.B. im World Wide Web erfolgen. Während sich beispielsweise CBT- und Multimedia-Programme vor allem zur Wissensvermittlung einsetzen lassen und Alternativen bzw. Ergänzungen zu herkömmlichen Lehrbüchern darstellen und dem Ausgleich von Wissenslücken, der Selbstkontrolle der Lernenden und auch der Prüfungsvorbereitung dienen, ist das World Wide Web die "multimediale Fahrspur" der Datenautobahn im Internet, die den Transport und die Darstellung aller medialer Komponenten von Texten, Graphiken und Animationen bis hin zu Audio- und Videoinformationen ermöglicht.

Auch die computergestützte Kommunikation und Interaktion von Lehrenden und Lernenden läßt sich ihrerseits in zwei Aspekte unterscheiden: Bei den sogenannten *dyadischen Punkt-zu-Punkt-Interaktionen* arbeiten zwei Partner (Lernender und Lernender bzw. Lehrender und Lernender) zusammen, sie befinden sich allerdings an verschiedenen Orten und sind über Rechner miteinander vernetzt. Der Bildschirm ist in der Regel in ein gemeinsames Arbeitsfeld und ein zusätzliches gemeinsames separates Kommunikationsfeld unterteilt, wobei Screen- Sharing-Software verwendet wird, die es ermöglicht, daß beide Partner einen identischen Bildschirminhalt sehen können. Dies wird mit den Fachbegriffen „Computer Supported Collaborative Working“ (CSCW) oder

„Computer Supported Collaborative Learning“ (CSCL) umschrieben. Ein anderes Szenario stellt beispielsweise das sogenannte virtuelle Seminar dar, wobei in der Regel mehr als zwei Partner miteinander orts- und zeitunabhängig kooperieren. (siehe Hesse et al. 1995)

Eine spezielle Form des Telelernens stellen *Video-* und *Computerkonferenzen* dar. *Videokonferenzen* ermöglichen die parallele Übertragung von Bewegbild und Ton über ein digitales Netz. Es können Videobilder mehrerer Gesprächsteilnehmer auf einen Monitor übertragen werden. Entsprechende Multi-Punkt-Schaltungen per Breitbandnetz erlauben die Durchführung von Konferenzen und Besprechungen mit Teilnehmern aus mehreren entfernten Orten. Auch bei der Punkt-zu-Punkt-Kommunikation per Desktop-Video auf der Grundlage von ISDN sind face-to-face-Situationen realisierbar. Neben der synchronen Bild- und Tonübertragung ist die Übertragung zusätzlicher Dokumente über eine spezielle Kamera möglich, sowie die Übertragung von Dateien, die durch gemeinsame Anwendungsprogramme erstellt werden können. Die Punkt-zu-Punkt-Kommunikation mit der persönlichen Präsenz am Bildschirm und der zusätzlichen Darstellung von Dokumenten und lokal verfügbaren Dateien eignet sich besonders zur tutoriellen Betreuung der Lernenden und auch für Besprechungen. Die visuelle Komponente macht die Kommunikation persönlicher. Die Vielfalt der bei Desktop-Video darstellbaren Information erlaubt erweiterte Formen der kooperativen Arbeit über große Entfernungen.

Unter einer *Computerkonferenz* versteht man ein System elektronischer Kommunikation zwischen mehreren Personen an verschiedenen Orten in asynchroner Form. Die Grundidee ist dabei, daß die Beteiligten das System zu beliebigen Zeiten nutzen können, wodurch eine relativ große Unabhängigkeit von Zeit und Raum gegeben ist. Im Vergleich zur Videokonferenz haben Computerkonferenzen eine geringe soziale Präsenz, da die Kommunikation weitgehend über geschriebenen Text erfolgt. Die zeit- und ortsunabhängige Multi-Punkt-Kommunikation prädestiniert Computerkonferenzen zur Diskussion inhaltlicher Positionen in virtuellen Seminaren. (siehe Hesse 1995)

Die Emanzipation des Lernenden vom Lehrer

In den europäischen Förderprogrammen wird der Ausbau der Telematik mit dem auf Multimedia begründeten Arbeitsbegriff *„Offenes Fernlernen“* verbunden. Gleichzeitig wird damit die Vision eröffnet, daß zukünftig unter Ausnutzung der Datennetze nicht nur ein nutzer- und interessegesteuertes Lernen erfolgt, sondern der Lernende insgesamt frei ist, seine Bildung seinen Ansprüchen entsprechend selbst zu gestalten. Er kann sich also vom Lehrer dadurch emanzipieren, daß er in interaktiven multimedialen Wissensspeichern (World Wide Web) das Material seiner Bildung vorfindet und darüber per Telekommunikation mit Experten oder mit anderen Lernenden kommunizieren kann. Offenes Lernen emanzipiert sich allerdings auch vom *Fernunterricht.* Heute versteht man unter Fernunterricht alle Formen des Unterrichtes, die nicht unter der kontinuierlichen und unmittelbaren Kontrolle von Lehrenden stehen und auch nicht an einem gemeinsamen Ort stattfinden. Die maßgeblichen Kriterien des Fernunterrichtes sind Medien zur Überbrückung der räumlichen Distanz, Zielgerichtetheit und Fremdkontrolle. Wesentliche konstitutive Aspekte sind einerseits die Wissensverteilung in Form des sogenannten Lehrbriefes, andrerseits das selbstinstruierende Lehrmaterial. Die Fähigkeit zum selbständigen Lernen, die Beherrschung von Lerntechniken, sind wesentliche Voraussetzungen, über die der Lernende verfügen muß. (vgl. Zimmer 1995)

Das von der Europäischen Kommission in jüngster Zeit forcierte offene Lernen stellt einen Wechsel der Methode dar: Während beim Fernunterricht die Betonung auf die Lehr-Medien bzw. die Lehr-Handlungen gelegt wird, richtet sich das Augenmerk beim offenen Lernen auf die Lern-Handlungen. Im Fernunterricht und Fernstudium erfolgte die traditionelle Strukturierung der Lerninhalte entlang der Wissenschaftssystematik, beim offenen Lernen stehen nun die beruflichen Anforderungen im Mittelpunkt. Die Individuen entscheiden selbst über ihre Bildungsziele, Bildungsinhalte und auch Lernstrategien. Gerade durch die Telekommunikation und die Computertechnik wird die Verfügbarkeit des gesellschaftlichen Wissens in Form von multimedialen Informations- und Lernmodulen erheblich erleichtert. Allerdings läßt sich einschränkend feststellen, daß in den Förderprogrammen der Europäischen Kommission ein pädagogisches Konzept des offenen Fernlernens nicht vorhanden ist. Eine entsprechende Systematisierung der didaktischen Anwendungen von Multimedia im offenen Fernlernen sollte die Präsentation von Inhalten, die Interaktion mit der Software, die Simulation von Entscheidungen sowie die synchrone oder asynchrone Fernkommunikation mit anderen Personen umfassen.

Die multimediale Präsentation beinhaltet die Integration der verschiedenen Symbolsysteme, die als Mittel für Lernen und Denken herangezogen werden können. Die zentrale Funktion kommt dabei immer noch der Sprache zu. Interaktion bezieht sich auf das Agieren und Reagieren zwischen der Lernsoftware und dem Lernenden. Mittels Simulationen können bspw. mit dem Computer zukünftige Zustände virtuell durchgespielt werden, wodurch es möglich wird abzuschätzen, ob die gewünschten Ergebnisse in der Realität ohne Fehler erreicht werden. Alle Prozesse, die in mathematisierbaren Modellen hinreichend darstellbar sind, können mit Simulationen virtuell abgebildet werden. Schließlich kann durch die Integration von Computer- und Telekommunikationstechnik, seien es Mailboxen oder Videokonferenzen, auch die Selbstreflexion von Lernerfahrungen erweitert werden. Mittels Telekommunikation können im offenen Fernlernen die Vorteile personalen Unterrichtes mit der Qualität standardisierter Lernmodule verbunden werden.

Unternehmenspolitische Aspekte des Telelernens

Ein wesentliches Argument für die Propagierung des Telelernens in Betrieben wird im Umstand gesehen, daß die Arbeitszeit immer kostbarer und gleichzeitig der Bildungsbedarf immer größer wird. Jedoch sind Grundlagenvermittlung und -auffrischung während der Arbeitszeit kaum mehr bezahlbar. Vom Unternehmen wird die Abwesenheit von höchstens ein bis zwei Tagen als äußerste Grenze angesehen. Mitarbeitern wird deshalb vielfach nahegelegt, auch die Freizeit in die eigene berufliche Weiterbildung zu investieren. Die Verlagerung des Lernens von den bezahlten Arbeitsstunden in die private Freizeit der Teilnehmer bietet nämlich eine weitere Möglichkeit zur Kosteneinsparung im Fortbildungsbereich. (vgl. Hultzsch 1995)

Fern- und Telelernen, nach Möglichkeit auch oder besonders in der Freizeit, würde in vielen Großbetrieben Seminare ersetzen, wie dies von der Deutschen Telekom im Rahmen des Global Teach-Projektes und auch von der Bosch AG mit dem Modell der CBT-Partnerschaft („Ready for Tele-Training“) praktiziert wird.

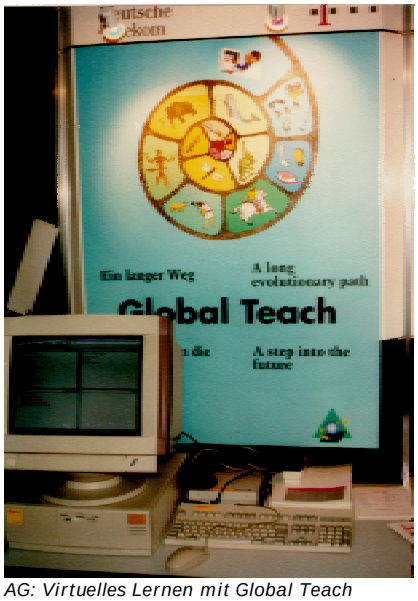


Abbildung 49 Deutsche Telekom AG: Virtuelles Lernen mit Global Teach

Die wesentlichen Vorteile des Fern- und Telelernens für Unternehmen bestehen in der Kostensenkung durch geringe Ausfallzeiten und preisgünstige Lernmodule, in der größeren Transparenz und Kontrolle der Lernleistung sowie in besseren, praxisorientierteren Aufbauseminaren.

Es wird erwartet, daß Fern- und Telelernkonzepte in Verbindung mit Kurzseminaren auch die Teilzeitarbeit in Betrieben fördern werden. Dennoch setzt sich in Großbetrieben Telelernen nur schrittweise durch, da im Regelfall noch immer die notwendige Technik und auch die entsprechende Infrastruktur fehlen. Auch Arbeitnehmerorganisationen melden Bedenken an, daß sich Mitarbeiter quasi unbezahlt in ihrer Freizeit weiterbilden sollen. Ferner ist zu berücksichtigen, daß zwar das steigende Bildungs- und Qualifikationsniveau vieler Menschen die Realisierung von Prozessen der Selbstbildung etwa im offenen Fernlernen erleichtert, auf der anderen Seite zugleich die Gefahr wächst, daß

Menschen mit geringeren Bildungsvoraussetzungen dadurch zunehmend ausgegrenzt werden könnten.

Anwendungen für das Telelernen

Die Deutsche Telekom unterstützt und evaluiert seit mehreren Jahren typische Anwendungen für das Telelernen, wie beispielsweise die Initiative *„Schulen ans Netz“*, die rund 10.000 deutschen Schulen einen Zugang zum Internet bringen soll, ein Projekt, das von der Zielsetzung her mit dem *„Austrian School Net“* vergleichbar ist. Erwähnenswert ist auch das seit dem Sommersemester 1996 an der Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg laufende Projekt *„Virtuelle Universität“.* Studierende besuchen Vorlesungen der wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Fakultät im „virtuellen Hörsaal“. Live verfolgen sie über ein Videokonferenzsystem und einen Breitbandanschluß das Geschehen in Bild und Ton. Praktika und Übungen werden wiederum von Erlanger Professoren fernbetreut. Computergestütztes Lehren und Lernen bietet die Möglichkeit, unabhängig von Zeit und Ort flexibel zu arbeiten. Über die Integration von Audio, Video und Animation kann der Benutzer weltweit mit anderen interaktiv kommunizieren. Ziel des genannten Projektes ist die Entwicklung multimedialer Teachware-Pakete, die sich aus individuellen Lehr- und Lernkomponenten zusammensetzen (vgl. Schwinghammer im Output 11/1996).

Daß *Teleteaching* ein Fenster zur Welt öffnet, wurde auch an der Donauuniversität Krems im Rahmen der virtuellen Konferenz „Teleteaching 1996“, die in den Fourteenth World Computer Congress in Canberra/Australien eingebettet war (2.-6. 9. 1996), erfolgreich praktiziert. Von den Organisatorinnen und Organisatoren der Abteilung Telekommunikation, Information und Medien an der Donauuniversität Krems wird das Sammeln von Erfahrungen im Umgang mit Videokonferenzen als vorrangiges Ziel genannt (siehe Volst in der Computerwelt Nr. 38/96 vom 23. September 1996 sowie die APA Bildung vom 29. 10. 1996 bzw. Output 11/1996).

Zur Zeit erproben die Universität Heidelberg und Mannheim das *elektronische Zusammenfassen zweier realer Hörsäle* zu einem *virtuellen.* Beispielsweise liest ein Professor in Heidelberg eine Vorlesung zur Informatik, seine Ausführungen unterstützt er mittels Multimedia-Workstation mit RGB-Beamer, der die Projektion von Folien, Graphiken und Videos ermöglicht. Sowohl die Visualisierungen als auch der Vortragende werden live über eine ATM-Leitung nach Mannheim in einen Hörsaal mit vergleichbarer technischer Ausstattung übertragen. Im Gegenzug dazu hält ein Professor aus Mannheim dann eine Vorlesung zur Mathematik, die wiederum nach Heidelberg übertragen wird. Die Studierenden in beiden Hörsälen werden gefilmt und ihr Bild im jeweils anderen Hörsaal an die Wand projiziert. In beiden Hörsälen können die Studierenden Fragen stellen und Kommentare zur Vorlesung abgeben, die sofort von allen Teilnehmern gehört werden. Das sechsjährige Projekt wird von Erziehungswissenschaftlern und Psychologen beider Universitäten begleitet. (siehe Glowala/Häfele 1996)

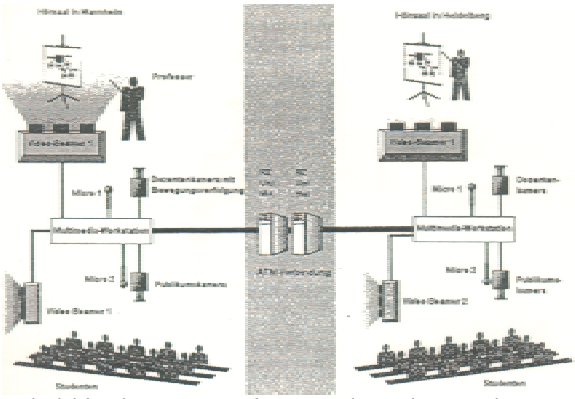


Abbildung 50 Beispiel für das Zusammenfassen zweier realer Hörsäle zu einem virtuellen - Quelle: Glowalla 1996 aus c't 1995, Heft 10

Ein anderes Szenario des Telelernens ist gegeben, wenn die Studierenden an vernetzten Computer-Arbeitsplätzen tätig sind. Über Datenfernübertragung gehen ihnen elektronische Arbeitshefte einschließlich Aufgaben und Fragen zu. Die Aufgaben werden nach ihrer Bearbeitung an den Server geschickt, der beim zentralen Tutor angesiedelt ist. Der Tutor analysiert die Antworten aller Studenten, meldet ihnen die Qualität ihrer Ausarbeitung zurück und beantwortet auch Nachfragen. Mit diesem Konzept lernen die Studenten ähnlich wie bei CBT in ihrem eigenen Lerntempo an einem PC. Telekommunikation findet nur beim Austausch der elektronischen Dokumente statt. Erweitern ließe sich dieses Szenario dadurch, daß beispielsweise über den Online-Dienst noch ein Diskussionsforum eingerichtet wird, an dem alle Telelernenden teilnehmen können. Telekommunikation wird auf solche Teilbereiche des Lernprozesses konzentriert, die ein hohes Maß an Interaktivität erfordern.

Wie schon erwähnt, unterstützt und erprobt die Deutsche Telekom Projektanwendungen für das Telelernen, die auch bei internationalen Konferenzen vorgestellt wurden. So wurde mit Beginn des Schuljahres 1995/96 in Berlin das zunächst auf ein Jahr befristete und inzwischen um ein weiteres Schuljahr verlängerte Telelernen-Pilotprojekt *COMENIUS* begonnen. Über ein ATM-Hochleistungsdatennetz sind fünf Schulen miteinander und mit der Landesbildstelle Berlin verbunden. In jeder Schule stehen 12 Multimedia PCs mit Zugang zum DisNET (Discoursive Networking). Die Schüler können von der Multimedia-Datenbank Filme, Bilder, Texte, Töne und Lernsoftware abrufen und selbsterstellte Multimedia-Dokumente versenden. Für persönliche Begegnungen sind die PCs mit einem Videokonferenzsystem ausgestattet. Darüber hinaus stehen den Schülern PC-Anwendungen für Textverarbeitung, Graphik, Tabellenkalkulation und E-Mail zur Verfügung. Die Projektleitung wurde vom Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht (FWU) übernommen, Auftraggeber ist die DeTeBerkom GmbH. Berlin, eine Tochter der Deutschen Telekom AG. Weiters sind die Berliner Condat DV-Beratung, Organisation, Software GmbH und PontonEuropean Media Art Lab mit Sitz in Hannover eingebunden (vgl. Projektbericht 1995/96).

Ziel des Comenius-Projektes ist die Erarbeitung und Umsetzung eines medienpädagogischen Konzeptes für den Einsatz multimedialer Informations- und Kommunikationssysteme im Bildungsbereich. Comenius erprobt multimediales Lernen in einem vernetzten Kommunikationssystem. Schüler lernen die neuen Medien kreativ und verantwortungsbewußt zu nutzen. Dabei geht es auch um die Entwicklung multimedialer Kommunikationsmodelle des Lernens. Der damit verbundene Erwerb von Medienkompetenz erfolgt in enger Anlehnung an die Lehrinhalte, Lehrpläne und Curricula der Schule. Um die Ergebnisse des Pilotprojektes zu sichern und zukünftigen Projekten sowie der Bildungsplanung zur Verfügung zu stellen, wird die pädagogisch-didaktische Arbeit in den Schulen und Unterrichtsprojekten, nämlich der Umgang von Lehrern und Schülern mit den neuen Techniken sowie der Einsatz, die Nutzung und die Weiterentwicklung der Technik, wissenschaftlich dokumentiert und ausgewertet. Die wissenschaftliche Begleitung von Comenius erfolgt grundsätzlich schulbezogen.

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Kommunikationsnetz in dem sich die Teilnehmer bewegen. Comenius-Projektschulen sind über Glasfaserleitungen der Telekom miteinander und mit der Landesbildstelle verbunden. Wo dies nicht möglich ist, läuft die Kommunikation über mehrere parallele ISDN-Leitungen. Jede einzelne direkt an das Hochgeschwindigkeitsnetz angeschlossene Schule kann Daten mit 155 MBit pro Sekunde von der Landesbildstelle abrufen. (siehe die Homepage der DeTeBerkom: http://www.deteberkom.de, die weitere Informationen über den Zwischenstand des Comenius-Projektes enthält)

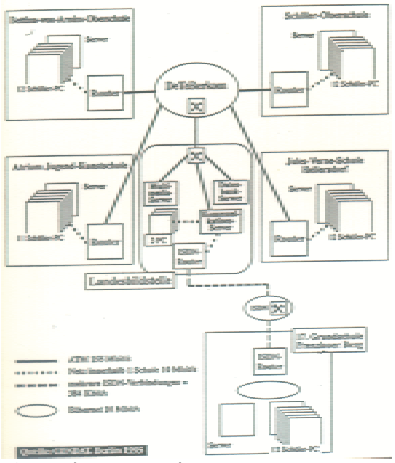


Abbildung 51 Gesamtübersicht des Comenius-Netzwerkes

Ein zweites von der Deutschen Telekom unterstütztes Projekt ist *Berlitz-Online.* Berlitz-Online ist ein virtuelles Sprachcenter, in dem die Teilnehmer von ihrem Arbeitsplatz oder von zu Hause aus über ihren vernetzten PC mit ihrem persönlichen Tutor verbunden sind, um einen

Online-Sprachkurs zu absolvieren. Sie lernen aber auch gemeinsam mit anderen Teilnehmern ihres Kurses. Sie erhalten regelmäßig von ihrem Tutor Hausaufgaben in Form von Studienbriefen, die nach der Bearbeitung nicht per Post, sondern über den Computer verschickt werden. Ferner steht den Lernenden ein Hotline-Dienst zur Beantwortung zusätzlicher Sprachlernfragen zur Verfügung. Bei der Kommunikation zwischen Lernenden und Tutor kommt auch das Videoconferencing-System proShare zum Einsatz. (siehe Reiter 1994 sowie „Das virtuelle Sprachencenter“ in: Q-magazin 4/5-96)

Derzeit werden folgende spezifische und berufbezogene Sprachkurse auf verschiedenen Sprachniveaus angeboten: English for Business, English for Banking, English for Telecommunications, Technical English und English for the Secretary. In naher Zukunft wird das Angebot um die Intensivsprachkurse English for Advertising, English for Marketing, English for Negotiations, English on the Telefon sowie um die Online-Sprachkurse Le Français des Affaires und Geschäftsdeutsch erweitert werden. Alle Kurse setzen Grundkenntnisse der Fremdsprache voraus, das heißt, die Kurse sind nicht für absolute Anfänger geeignet. Nach der Einschreibung erhält der Teilnehmer zunächst per Post sein persönliches Startpaket, das aus Lehrbüchern, Audio-Kassetten, Software und dem ersten Studienbrief besteht. Der Teilnehmer bearbeitet dann die Aufgabe des ersten Studienbriefes und schickt diese über das Computer-Konferenz-System an seinen Tutor. Jeder Teilnehmer wird dem virtuellen Klassenzimmer zugeteilt, das nur für bestimmte Lernende zugänglich ist. Hier findet die eigentliche Gruppenarbeit statt. So wird z.B. der Teilnehmer von seinen Tutoren aufgefordert, mit anderen Teilnehmern ein bestimmtes Projekt vorzubereiten. Das kann z.B. die Präsentation eines Produktes, die Vorbereitung von Argumenten für eine Diskussion oder eine Fallstudie sein. Darüber hinaus sind auch Bereiche vorhanden, die von allen Lernenden der verschiedenen Kurse genutzt werden können. Dazu gehören u.a. das sogenannte "Language Gym", in dem spezielle Grammatikübungen stattfinden, ein Pausenraum-Cafe und eine Bibliothek, in der Studienbriefe und andere kursrelevante Materialien abgelegt sind. Als wesentliche Vorteile des virtuellen Sprachcenters werden die hohe Interaktivität bzw. die zeitliche und räumliche Flexibilität genannt. Da der Lernende den Zeitplan bestimmt, kann er Lücken in Arbeitsplänen und Terminkalendern zum Sprachenlernen nutzen. Neben der intensiven tutoriellen Betreuung des Lernenden, einem schnellen Feedback des Tutors, ist vor allem die Kostenersparnis - Reisezeiten und Reisekosten entfallen - das Hauptargument der Betreiber .

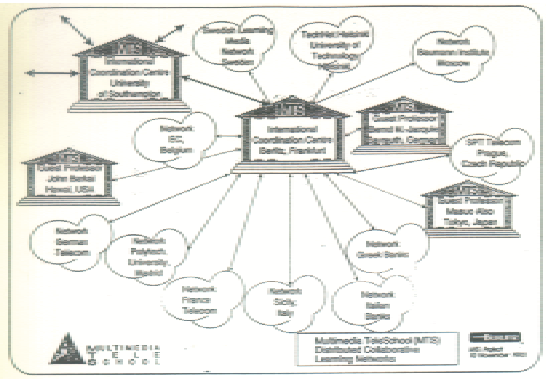


Abbildung 52 Berlitz Multimedia TeleSchool: Europäisches Lernen über internationale Netzwerke

Ein österreichisches Beispiel ist das *Tele-Zentrum in Wien/Floridsdorf* am Standort der PSE in der Autokaderstraße, Wien 21. Das Modellprojekt wurde von der Stadt Wien, dem WIFI Wien und der Siemens AG. Österreich finanziert und soll Wirtschaftstreibenden und Selbständigen, aber auch Privaten den Zugang zu neuen Technologien ebenso wie zum „Beruf von morgen“ ermöglichen. Das Tele-Zentrum bietet multimediale Arbeitsplätze für EDV-Aufgaben, Systemwartung, Rechnungswesen, Entwicklungsarbeiten oder Kundenservice an, die von Unternehmen und Selbständigen gemietet werden können. Zusätzlich bietet auch das WIFI Wien Tele-Learning-Kurse an, die vom Arbeitsmarktservice gefördert werden. In einem Internet-Cafe kann jeder im World Wide Web surfen. (siehe Synergie 3/96)

Schlußbetrachtung

Wie wir aufgezeigt haben, wird Telelernen für die Aus- und Weiterbildung immer wichtiger. Die Europäische Kommission forciert die Telematik als wirtschaftpolitischen Faktor für Betriebe und Unternehmen und verbindet damit auch neue Qualifizierungspotentiale und Zukunftschancen für die Beschäftigten. Private Weiterbildungseinrichtungen nutzen die modernen Kommunikationsnetze als effizienzsteigernde Alternativen klassischer Bildungsmethoden und -wege, der Lehrbrief wird nicht mehr per Post versandt, sondern per E-Mail als elektronisches Attachement. Auch die vielerorts angestrebte Vernetzung der Schulen ist längst nicht mehr so spektakulär, denn die Informationsbeschaffung der Schüler und Lehrer wird in Zukunft verstärkt über Datennetze erfolgen. Insgesamt überwiegen zurzeit allerdings noch die evaluativen Komponenten beim Telelernen, in den meisten Fällen hat die Erprobung gerade erst begonnen. Es bleibt zu hoffen, daß sich die betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkte auf die jeweiligen Bildunsgsysteme übertragen lassen.

Literaturhinweise

APA Bildung vom 29. 10. 1996

Broschüre der *Europäischen Kommission* mit dem Titel „Final Report on Telework Stimulation Actions 1994-1995“, DG XIII-B

COMENIUS Projektbericht 1995/96 (siehe Homepage der DeTeBerkom: http://www.deteberkom.de)

„Das virtuelle Sprachcenter“ in: Q-magazin 4/5-96

Glowalla Ulrich/Häfele Gudrun: Telelernen - eine interessante Perspektive für das lebenslange Lernen, in: Glowalla Ulrich/Schoop Eric (Hrsg.): Deutscher Multimedia Kongreß 1996, Springer Verlag Berlin 1996, S. 85-91

Hesse Friedrich et al.: Multimediale Komponenten einer virtuellen Universität - ein realistisches Szenario, in: Issing Ludwig J./Klimsa Paul (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia, Beltz Verlag 1995, S. 81-100

Hultzsch Hagen: Telelearning - die Strategie der Deutschen Telekom, in: Q-magazin, 4-95

Programmheft der *Telework '96* (4. - 6. 11. 1998) im Wiener Rathaus

Reiter Anton: Das ISDN als transeuropäisches Netz, Europaakademie Wien 1994

Synergie 3/96, Zeitschrift der Siemens Nixdorf Informationssysteme

Schwinghammer Renate: Lernen aus der Distanz, in: Output 11/1996

Volst Angelika: Das virtuelle Konferenzzentrum, in: Computerwelt 38/1996

Zimmer Gerhard: Mit Multimedia vom Fernunterricht zum offenen Fernlernen, in: Issing/Klimsa, Information und Lernen mit Multimedia, S. 337-352

Zum Autor: Anton Reiter, Mag. Dr., Oberrat, Bundesministerium für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten; E-Mail: anton.reiter@bmuk.gv.at

Bringen Sie die Lösung, oder sind Sie selbst das Problem?

Jede Aussage, die Sie hier lesen, kann gegen Sie verwendet werden!

Man verliert die meiste Zeit damit, daß man Zeit gewinnen will. (John Steinbeck)

Wer gar zu viel bedenkt, wird wenig leisten. (Schiller, Wilhelm Tell)

Talente finden Lösungen, Genies entdecken Probleme. (Krailsheimer)

Online-Sprachkurs zu absolvieren. Sie lernen aber auch gemeinsam mit anderen Teilnehmern ihres Kurses. Sie erhalten regelmäßig von ihrem Tutor Hausaufgaben in Form von Studienbriefen, die nach der Bearbeitung nicht per Post, sondern über den Computer verschickt werden. Ferner steht den Lernenden ein Hotline-Dienst zur Beantwortung zusätzlicher Sprachlernfragen zur Verfügung. Bei der Kommunikation zwischen Lernenden und Tutor kommt auch das Videoconferencing-System proShare zum Einsatz. (siehe Reiter 1994 sowie „Das virtuelle Sprachencenter“ in: Q-magazin 4/5-96)

Derzeit werden folgende spezifische und berufbezogene Sprachkurse auf verschiedenen Sprachniveaus angeboten: English for Business, English for Banking, English for Telecommunications, Technical English und English for the Secretary. In naher Zukunft wird das Angebot um die Intensivsprachkurse English for Advertising, English for Marketing, English for Negotiations, English on the Telefon sowie um die Online-Sprachkurse Le Français des Affaires und Geschäftsdeutsch erweitert werden. Alle Kurse setzen Grundkenntnisse der Fremdsprache voraus, das heißt, die Kurse sind nicht für absolute Anfänger geeignet. Nach der Einschreibung erhält der Teilnehmer zunächst per Post sein persönliches Startpaket, das aus Lehrbüchern, Audio-Kassetten, Software und dem ersten Studienbrief besteht. Der Teilnehmer bearbeitet dann die Aufgabe des ersten Studienbriefes und schickt diese über das Computer-Konferenz-System an seinen Tutor. Jeder Teilnehmer wird dem virtuellen Klassenzimmer zugeteilt, das nur für bestimmte Lernende zugänglich ist. Hier findet die eigentliche Gruppenarbeit statt. So wird z.B. der Teilnehmer von seinen Tutoren aufgefordert, mit anderen Teilnehmern ein bestimmtes Projekt vorzubereiten. Das kann z.B. die Präsentation eines Produktes, die Vorbereitung von Argumenten für eine Diskussion oder eine Fallstudie sein. Darüber hinaus sind auch Bereiche vorhanden, die von allen Lernenden der verschiedenen Kurse genutzt werden können. Dazu gehören u.a. das sogenannte "Language Gym", in dem spezielle Grammatikübungen stattfinden, ein Pausenraum-Cafe und eine Bibliothek, in der Studienbriefe und andere kursrelevante Materialien abgelegt sind. Als wesentliche Vorteile des virtuellen Sprachcenters werden die hohe Interaktivität bzw. die zeitliche und räumliche Flexibilität genannt. Da der Lernende den Zeitplan bestimmt, kann er Lücken in Arbeitsplänen und Terminkalendern zum Sprachenlernen nutzen. Neben der intensiven tutoriellen Betreuung des Lernenden, einem schnellen Feedback des Tutors, ist vor allem die Kostenersparnis - Reisezeiten und Reisekosten entfallen - das Hauptargument der Betreiber .

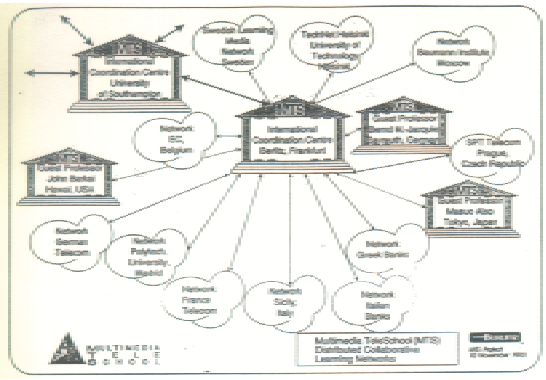


Abbildung 52 Berlitz Multimedia TeleSchool: Europäisches Lernen über internationale Netzwerke

Ein österreichisches Beispiel ist das *Tele-Zentrum in Wien/Floridsdorf* am Standort der PSE in der Autokaderstraße, Wien 21. Das Modellprojekt wurde von der Stadt Wien, dem WIFI Wien und der Siemens AG. Österreich finanziert und soll Wirtschaftstreibenden und Selbständigen, aber auch Privaten den Zugang zu neuen Technologien ebenso wie zum „Beruf von morgen“ ermöglichen. Das Tele-Zentrum bietet multimediale Arbeitsplätze für EDV-Aufgaben, Systemwartung, Rechnungswesen, Entwicklungsarbeiten oder Kundenservice an, die von Unternehmen und Selbständigen gemietet werden können. Zusätzlich bietet auch das WIFI Wien Tele-Learning-Kurse an, die vom Arbeitsmarktservice gefördert werden. In einem Internet-Cafe kann jeder im World Wide Web surfen. (siehe Synergie 3/96)

Schlußbetrachtung

Wie wir aufgezeigt haben, wird Telelernen für die Aus- und Weiterbildung immer wichtiger. Die Europäische Kommission forciert die Telematik als wirtschaftpolitischen Faktor für Betriebe und Unternehmen und verbindet damit auch neue Qualifizierungspotentiale und Zukunftschancen für die Beschäftigten. Private Weiterbildungseinrichtungen nutzen die modernen Kommunikationsnetze als effizienzsteigernde Alternativen klassischer Bildungsmethoden und -wege, der Lehrbrief wird nicht mehr per Post versandt, sondern per E-Mail als elektronisches Attachement. Auch die vielerorts angestrebte Vernetzung der Schulen ist längst nicht mehr so spektakulär, denn die Informationsbeschaffung der Schüler und Lehrer wird in Zukunft verstärkt über Datennetze erfolgen. Insgesamt überwiegen zurzeit allerdings noch die evaluativen Komponenten beim Telelernen, in den meisten Fällen hat die Erprobung gerade erst begonnen. Es bleibt zu hoffen, daß sich die betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkte auf die jeweiligen Bildunsgsysteme übertragen lassen.

Literaturhinweise

APA Bildung vom 29. 10. 1996

Broschüre der *Europäischen Kommission* mit dem Titel „Final Report on Telework Stimulation Actions 1994-1995“, DG XIII-B

COMENIUS Projektbericht 1995/96 (siehe Homepage der DeTeBerkom: http://www.deteberkom.de)

„Das virtuelle Sprachcenter“ in: Q-magazin 4/5-96

Glowalla Ulrich/Häfele Gudrun: Telelernen - eine interessante Perspektive für das lebenslange Lernen, in: Glowalla Ulrich/Schoop Eric (Hrsg.): Deutscher Multimedia Kongreß 1996, Springer Verlag Berlin 1996, S. 85-91

Hesse Friedrich et al.: Multimediale Komponenten einer virtuellen Universität - ein realistisches Szenario, in: Issing Ludwig J./Klimsa Paul (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia, Beltz Verlag 1995, S. 81-100

Hultzsch Hagen: Telelearning - die Strategie der Deutschen Telekom, in: Q-magazin, 4-95

Programmheft der *Telework '96* (4. - 6. 11. 1998) im Wiener Rathaus

Reiter Anton: Das ISDN als transeuropäisches Netz, Europaakademie Wien 1994

Synergie 3/96, Zeitschrift der Siemens Nixdorf Informationssysteme

Schwinghammer Renate: Lernen aus der Distanz, in: Output 11/1996

Volst Angelika: Das virtuelle Konferenzzentrum, in: Computerwelt 38/1996

Zimmer Gerhard: Mit Multimedia vom Fernunterricht zum offenen Fernlernen, in: Issing/Klimsa, Information und Lernen mit Multimedia, S. 337-352

Zum Autor: Anton Reiter, Mag. Dr., Oberrat, Bundesministerium für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten; E-Mail: anton.reiter@bmuk.gv.at

Bringen Sie die Lösung, oder sind Sie selbst das Problem?

Jede Aussage, die Sie hier lesen, kann gegen Sie verwendet werden!

Man verliert die meiste Zeit damit, daß man Zeit gewinnen will. (John Steinbeck)

Wer gar zu viel bedenkt, wird wenig leisten. (Schiller, Wilhelm Tell)

Talente finden Lösungen, Genies entdecken Probleme. (Krailsheimer)

Interaktives Lernen via Internet

Am Institut für Grundlagen und Theorie der Elektrotechnik der TU Graz wurde ein Service für Interessierte eingerichtet, der es erlaubt, grundlegende Effekte der Elektrotechnik unter Benutzung eines WWW-Browsers interaktiv über das Internet zu studieren.

Robert Hoschek

Die Popularität des Internets und des World Wide Web eröffnet auch neue Wege des Lehrens und Lernens. Eine Technologie, die eine standardisierte Lernumgebung bietet, vermeidet den Bedarf an spezieller Hard- und Software für den Benutzer. Aus diesem Grunde wurde ein Konzept entwickelt, welches konsequent das WWW zur Vermittlung abstrakter Inhalte der Theoretischen Elektrotechnik benutzt. Es sollte möglich gemacht werden, analytische Methoden zu verifizieren und numerische Verfahren sowie zeitabhängige Vorgänge zu demonstrieren. Während die Umgebung und Grundfunktionalität eines solchen interaktiven Lernsystems durch die zahlreichen Standards, die das WWW beschreiben und die Protokolle, die für eine funktionierende Kommunikation der einzelnen Komponenten sorgen, vorgegeben sind, mußte die im Hintergrund arbeitende Software des Instituts leicht angepaßt werden. Mittlerweile kann der IGTE WWW-Server bereits mit einer Reihe von Beispielen aus verschiedenen Bereichen der Elektrotechnik aufwarten (***Abbildung 53***).

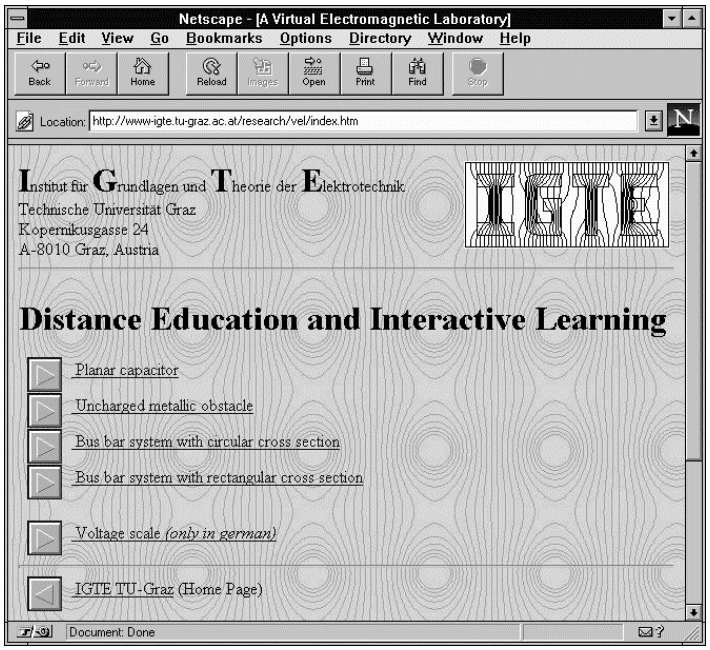


Abbildung 53: Home-Page zum Thema „Interaktives Lernen“

Entwurfskriterien

Soweit möglich sollen stark unterschiedliche Interessen der Benutzer befriedigt werden. So können Studenten elektrotechnischer Studien an einer Vertiefung des Gelernten aus den Vorlesungen interessiert sein, während andere Benutzer innerhalb und außerhalb der Universität nur einen weniger detailierten Einblick in die Theoretische Elektrotechnik und aktuelle Forschungsarbeiten bekommen möchten. Es sind also eine Reihe von Aspekten beim Entwurf zu berücksichtigen.

• Verwendung von Standard-Software

Die Informationen für den Interessenten sollen in einer ihm vertrauten Umgebung erscheinen. Das World Wide Web als bekanntes Hypermedia-System bietet sich dafür an. Jeder, der den *Netscape Navigator* oder *MS Internet Explorer* bedienen kann, findet sich auch in der Lernumgebung zurecht. Mittlerweile stehen WWW-Browser für mehr als 15 verschiedene Betriebssysteme zur Verfügung. Nicht zuletzt verhindert die Verwendung vor allem im Ausbildungsbereich frei erhältlicher Software rechtliche Probleme, weil jene Teile der - für den Benutzer unsichtbaren - Software, die durch Copyright geschützt sind oder deren Verbreitung durch Lizenzvereinbarungen eingeschränkt ist, nicht am Rechner des Benützers installiert werden müssen.

• Vernünftige Hardware-Erfordernisse

Im allgemeinen benötigen Programme zur numerischen Berechnung elektromagnetischer Felder eine großzügig dimensionierte Rechnerausstattung. Um diese Rechenverfahren auch Benutzern mit normaler Ausrüstung zugänglich zu machen, werden die aufwendigen Berechnungen auf dem institutseigenen Rechner durchgeführt. Die Erfordernisse des Benutzerrechners reduzieren sich auf eine Standard-Konfiguration mit Internetzugang.

• „Virtuelle“ Experimente

Der Lehrinhalt soll in „Virtuellen Experimenten“ präsentiert werden, um dem Lernenden die Illusion zu vermitteln, in einem realen Laboratorium zu üben. Studierende, die das Experiment z.B. im Rahmen einer Lehrveranstaltung am Institut auch real durchführen, können virtuelle und reale Ergebnisse vergleichen und diskutieren. Dabei kann das Hauptaugenmerk auf das physikalische Verständnis gelegt werden, während numerische Techniken unsichtbar bleiben.

• Animierte Ergebnisse

Zeit- oder parameterabhängige Vorgänge sollen als Computeranimationen dargestellt werden. Dabei erscheint eine Online-Berechnung in diesen Fällen oft als zu zeitaufwendig und würde die Geduld des Benutzers übermäßig strapazieren, so daß eine Vorbereitung fertiger Animationen in den meisten Fällen zweckmäßig erscheint [1].

• CD-ROM-Tauglichkeit

Bei der Entwicklung der Lernumgebung sollte auch das Medium CD-ROM im Auge behalten werden, um eine Verwendung der Lehrbeispiele ohne Netzwerk oder in einer Kombination beider Medien zu ermöglichen. Dies stellt besondere Anforderungen an den interaktiven Teil des Systems.

• Einfache Beispielerstellung

Die Erstellung von Lehrbeispielen muß auch für Nicht-Programmierer ohne besondere Unterstützung von außen möglich sein. Zumindest ein Rahmenwerk für ein interaktives Beispiel sollte leicht zu erzeugen sein, welches als Rohversion für ein beabsichtigtes virtuelles Experiment dienen kann.

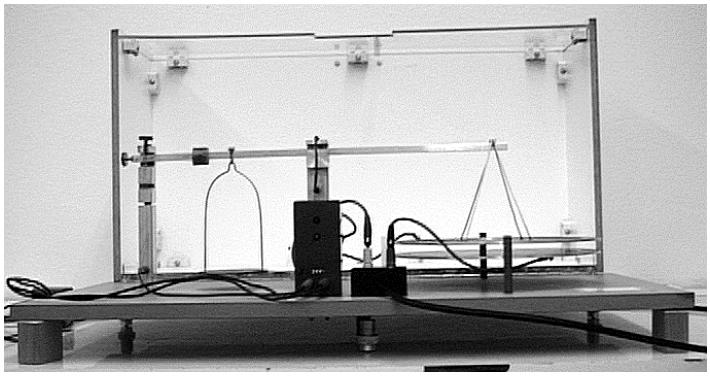


Abbildung 54: Das reale Experiment im Labor

Zur Sache

Die Funktionsweise des interaktiven Lernsystems soll anhand des nachfolgenden Beispiels aus dem „Virtuellen Laboratorium“ erläutert werden. Dieses Experiment kann sowohl real im IGTE-Studentenlabor (z.B. im Rahmen einer Lehrveranstaltung laut Studienplan) als auch virtuell über Internet durchgeführt werden. Reizvoll ist vor allem der Vergleich der Resultate.

Im realen Labor beschäftigen sich die Studierenden mit der Anordnung zwei kreisförmiger Metallplatten, die einstellbar 5 oder 10mm voneinander entfernt sind (***Abbildung 54***). Über eine Balkenwaage mit Gegengewicht wird die Kraftwirkung zwischen den beiden Platten gemessen, wenn eine Hochspannung von 1-10kV angelegt ist. Dabei muß das notwendige Gegengewicht berechnet werden, bevor die Hochspannung eingeschalten wird (***Abbildung 55***).

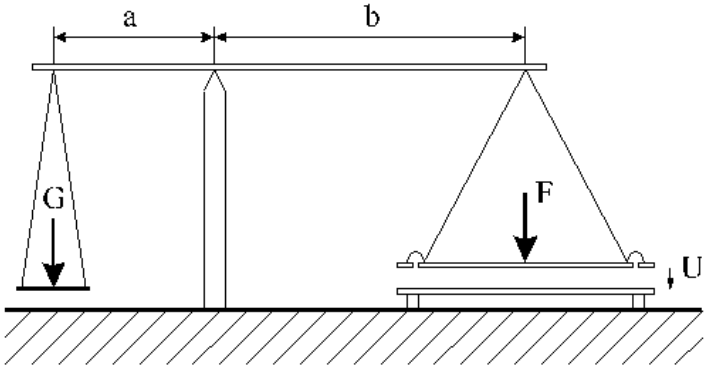


Abbildung 55: Das virtuelle Experiment im WWW

Das äquivalente virtuelle Experiment ist die Berechnung der elektrostatischen Kraftwirkung zwischen den beiden Metallplatten mit der Methode der Finiten Elemente (FEM). Der Benutzer kann den Plattenabstand und die angelegte Spannung festlegen, indem er die gewünschten Werte in das Formular einträgt (***Abbildung 56***). Zusätzlich kann auch ein Wert für eine kleine („differentielle") Verschiebung der Platten angegeben werden. Dieser ist für die numerische Berechnung erforderlich, da die Kraftwirkung über die Änderung der Gesamtenergie des Systems errechnet wird ($dW_{el} = -F\,ds$).

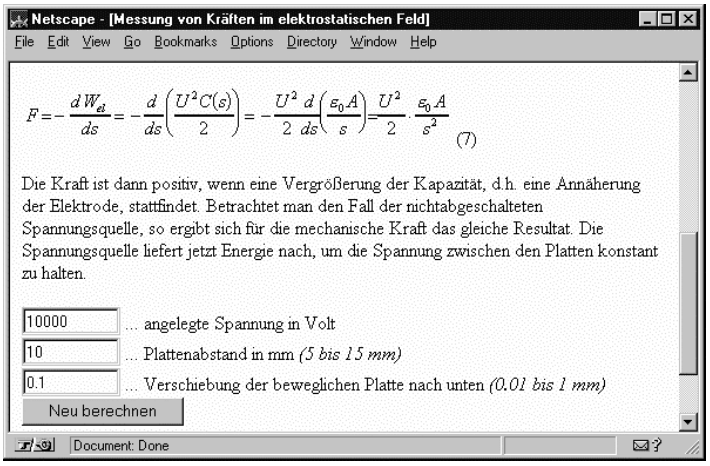


Abbildung 56: Eingabeformular für die Kraftberechnung

Nach der Eingabe der Werte in die entsprechenden Felder müssen die Informationen durch Mausklick auf den „Berechnen"-Knopf übermittelt werden. Diese Daten werden am Applikations-Server vom Präprozessor verarbeitet und die geometrischen Parameter in dem der FEM-Berechnung zugrundeliegenden Gitternetz berücksichtigt. Ebenso wird die von Benutzer vorgegebene Spannung an den Platten als Randbedingung in die Berechnung eingebracht. Anschließend wird auf dem Applikations-Server eine FEM-Berechnung durchgeführt. Das gewünschte Ergebnis, die Kraftwirkung, erhält man durch zweimaliges Berechnen, wobei in einem Fall eine Platte geringfügig verschoben wird. Das Ergebnis wird in Form einer Tabelle angezeigt (***Abbildung 57***). Der gesamte Berechnungsvorgang dauert etwa 20 Sekunden, darin ist die Übertragungszeit, welche von der Qualität der Internet-Verbindung abhängt, nicht enthalten.

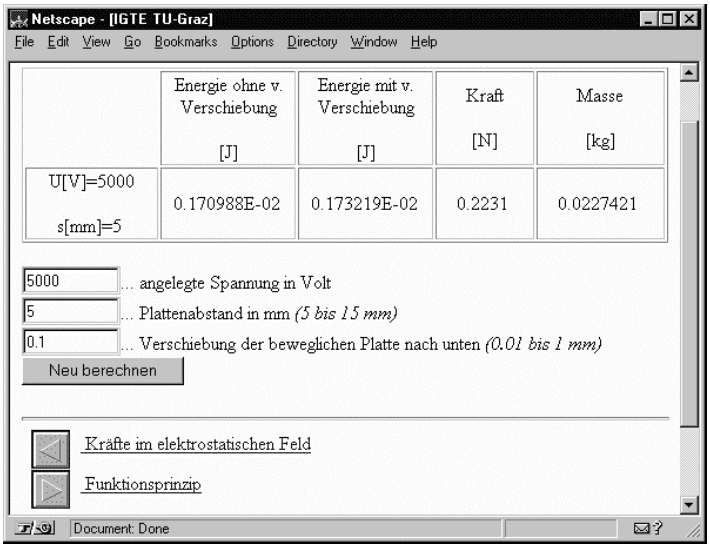


Abbildung 57: Ergebnis der Kraftberechnung

Durch den Umstand, daß die berechneten Ergebnisse in erster Linie von den Eingaben des Benutzer abhängig sind, ist das Beispiel hervorragend dazu geeignet, um sich auf einfache aber einprägsame Art mit dem zugrundeliegenden Phänomen der Anziehung bzw. Abstoßung geladener Objekte vertraut zu machen.

Ein anderes Diskussionsthema in diesem Beispiel ist der Einfluß der Inhomogenität des elektrischen Feldes am Rand der Elektroden. Um im Labor bessere Ergebnisse für die Bestimmung der Kraftwirkung zu erzielen, ist die obere Platte, die zur Berechnung herangezogen wird, von einem Metallring umgeben, an den die gleiche Spannung angelegt wird. Dadurch bleibt das Feld am Rand der Platte annähernd homogen, die Feldverzerrungen am äußeren Rand des Ringes gehen in die Kraftbestimmung nicht ein, weil Platte und Ring mechanisch nicht verbunden sind. Im virtuellen Laboratorium muß man sich nicht mit dieser Erklärung zufrieden geben, es kann das Feld zwischen Platte und Ring sowie am äußeren Rand des Rings untersucht werden (***Abbildung 58***). In der Darstellung des Feldbilds kann durch Mausklick ein Bereich selektiert werden, der dann entsprechend dem von Benutzer gewählten Zoomfaktor neu berechnet und dargestellt wird.

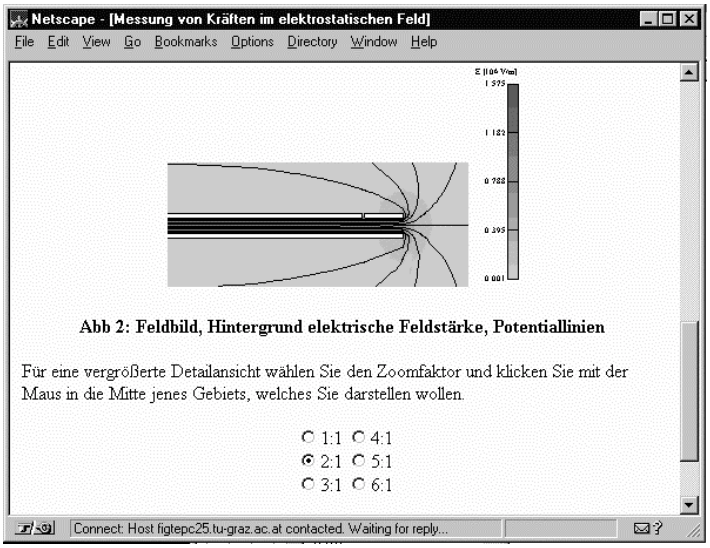


Abbildung 58: Zoomen eines Ausschnitts

Die Hardware ...

Um die Beispiele - so wie das zuletzt beschriebene - in dieser interaktiven Form anbieten zu können, sind am IGTE zwei Personal Computer installiert (***Abbildung 59***). Ein Rechner ist ein 486/DX33, welcher die WWW-Dokumente anbietet. Da die numerischen Berechnungen auf einem getrennten Rechner durchgeführt werden, ist die Leistungsfähigkeit des WWW-Server für den reinen Zugriff auf die Dokumente über das Internet ausreichend. Der erwähnte zweite PC ist ein Penti-

um/100MHz, auf dem die komplette Software des Instituts zur Berechnung elektromagnetischer Felder installiert ist. Außerdem ist auch noch eine DEC Alpha-Station vorgesehen, um das System bei rechenintensiven Anwendungen, z.B. dreidimensionalen Aufgabenstellungen zu entlasten.

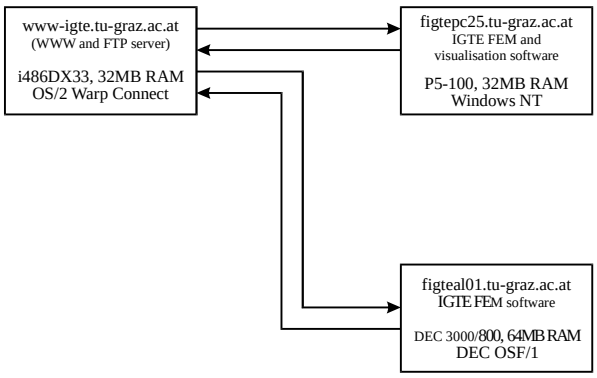


Abbildung 59: Hardware-Ausrüstung

.. und die Software

Bei der Auswahl des Betriebsystems und der benötigten Programme, um Internetdienste anbieten zu können, mußte vor allem das Vorhandensein am Institut entwickelter und nicht beliebig portierbarer Software, welche via Internet benutzt werden soll, berücksichtigt werden.

Der WWW-Server läuft unter *OS/2 Warp Connect*, welches für diesen Zweck am geeignetsten erscheint. Da keine Berechnungen auf diesem System laufen, ist die Verwendung von OS/2 kein Widerspruch zu der Tatsache, daß die IGTE-Software nicht unter OS/2 verfügbar ist. Als WWW-Server-Programm wurde das Freeware-Programm *GOSERVE 2.47* von *Mike Cowlinshaw (IBM)* gewählt. Dazu wurde eine Erweiterung, zur Verfügung gestellt vom *OS/2 Forum Austria*, installiert, die Betrieb und Wartung des Servers erheblich erleichtern.

Der Anwendungsserver läuft unter *Windows NT*, weil letzteres die Entwicklungsplattform für die IGTE-Berechnungssoftware ist. Die Programme zur Berechnung mußten an den neuen Verwendungszweck angepaßt werden, weil Eingaben durch den Benutzer während der Berechnung nicht möglich sind. Für die Berechnung relevante - vom Benutzer abhängige - Daten müssen vor Beginn des Berechnungsprozesses bereits vorliegen.

Wenn ein WWW-Browser Daten von einem Server anfordert, handelt es sich im größtenteils um statische Dokumente, die vorher erstellt wurden. Auch jedes Beispiel ist komplett in der *Hyper-Text Markup Language* (HTML), der Standard-Beschreibungssprache für WWW-Dokumente, geschrieben. In der HTML-Spezifikation sind auch Formulare vorgesehen, die es dem Benutzer erlauben, mit dem WWW-Server interaktiv zu kommunizieren. So kann man Daten in Eingabefelder eintippen oder durch Anklicken von Knöpfen Entscheidungen treffen. Diese Informationen werden dann an den Server übermittelt. Um am Applikationsserver - den Eingaben des Benutzers entsprechend - sinnvolle Abläufe zu starten, mußte ein Mechanismus zur Bearbeitung der übergebenen Daten entwickelt werden. Um die Gültigkeit oder Sinnhaftigkeit der Eingaben zu überprüfen und die zur Berechnung nötigen Programme zu starten, wird die weitverbreitete *Tool Command Language (TCL)* benutzt [2]. Dieser, im Quelltext frei erhältliche Kommando-Interpreter wurde um die Fähigkeit des *Dynamic Data Exchange (DDE)* erweitert [3]. Durch diese Erweiterung können Datei-basierende Kommunikation oder exzessive Kommandozeilen-Parameterlisten teilweise vermieden werden, der TCL-Interpreter sendet seine Kommandos an die Prä- und Postprocessing-Programme per DDE.

Die Programme zur numerischen Berechnung erhalten die Eingaben aus Kompatibilitätsgründen ausschließlich aus Dateien. Auf einen Teil der Berechnungsdaten kann ausschließlich von den am Server laufenden Programmen zugegriffen werden, Ergebnisse (in Form von dynamisch erzeugten HTML-Dokumenten) werden in ein öffentliches Verzeichnis gelegt, wo sie temporär im Internet zur Verfügung stehen. Nach der Übertragung an den aufrufenden Client werden sie jedoch gelöscht. Lediglich durch Benutzereingaben erzeugte Graphiken werden gespeichert, um eine Datenbank aller berechneten Lösungen aufzubauen.

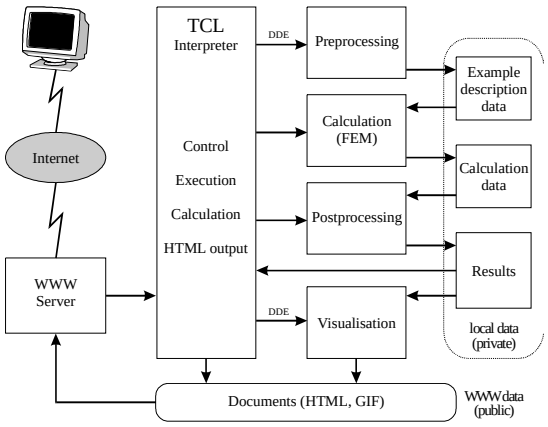


Abbildung 60: Arbeitsweise des Applikationsservers

Im beschriebenen Beispiel muß das TCL-Skript die elektrostatische Kraftwirkung zwischen den beiden Elektroden berechnen. Die Aufgabenverteilung und der Informationsfluß ergibt sich gemäß ***Abbildung 60***. Um die Kraftwirkung zu bestimmen, muß die elektrische Energie des Systems zweimal berechnet werden, davon einmal mit einem geringfügig veränderten Abstand (zur numerischen Approximation der virtuellen Verschiebung). Das übermittelte HTML-Dokument wird vollständig vom TCL-Skript erstellt. So kann das System auf die unterschiedlichen Eingaben (einschließlich der fehlerhaften) sehr flexibel reagieren und entsprechend angepaßte Ergebnisdarstellungen liefern.

In einem anderem Teil dieses Beispiels kann ein spezieller Bereich der Graphik vergrößert dargestellt werden. Dies erfordert eine komplexere Interaktion zwischen dem WWW-Browser und dem Server. Der HTML-Standard erlaubt keine gleichzeitige Übermittlung von Daten, die in einem Formular eingegeben wurden (in diesem Fall der Zoom-Faktor) und der Position eines Mausklicks in einer Graphik. Es könnte entweder die Position oder der Zoom-Faktor übermittelt werden. Aus diesem Grund enthält das Dokument *JavaScript*-Befehle, die dafür sorgen, daß die gewünschten Informationen zum Server übertragen werden.

Resümee

Das hier beschriebene Ausbildungssystem verwendet aktuelle Technik, vor allem World Wide Web-Spezifikationen und -Protokolle. Dadurch wird der Entwickler oder Lehrer von der Notwendigkeit, ein Lernsystem selbst zu entwickeln, befreit. Die Arbeit beschränkt sich auf das Erstellen des Lehrbeispiels. Der Benützer oder Student auf der anderen Seite ist nicht gezwungenermaßen mit den Details der numerischen Feldberechnung konfrontiert, sofern das nicht der gewünschte Inhalt der Übung ist. Nicht zuletzt ist durch die Benutzung des Mediums WWW der äußere Rahmen für alle Benutzer gleich - egal, ob innerhalb der Universität und in Übersee.

Literatur

[1] K. Preis, I.Bardi, O. Biro, R. Hoschek, M. Mayr, U. Peterlini and K.R. Richter: "Computer Animation of Electromagnetic Phenomena", *IEEE Trans. Magn., vol. 31, No. 3, pp.1714-1717, 1995*

[2] J. K. Ousterhout, "TCL and the Tk Toolkit", Addison Wesley, 1994

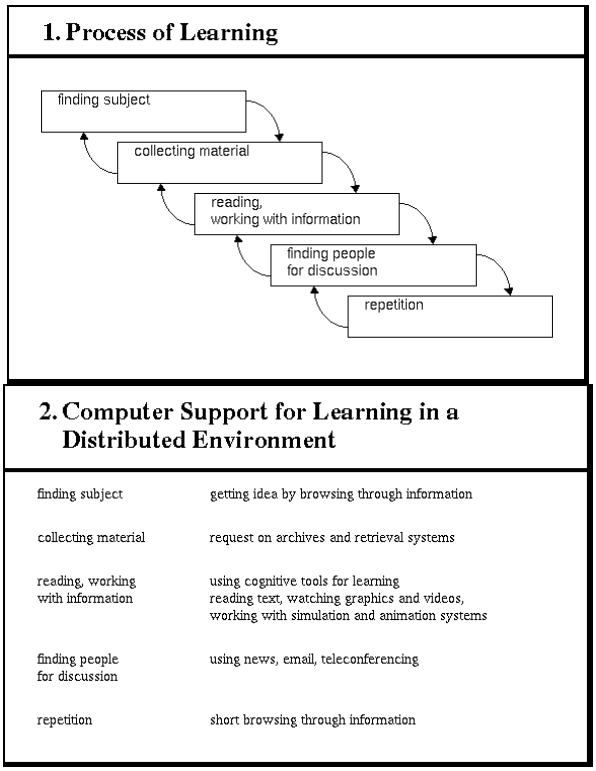
[3] Microsoft Windows Software Development Kit, Microsoft Corporation, 1987-96

WWW-Adressen

IGTE Home-Page
http://www-igte.tu-graz.ac.at
Interaktive Beispiele
http://www-igte.tu-graz.ac.at/research/vel/
GOSERVE (Mike Cowlinshaw)
http://www2.hursley.ibm.com/goserve/
GOHTTP-Skript (OS/2 Forum Austria)
http://www.os2forum.or.at/software/local/ofaegf/
JavaScript
http://home.netscape.com/eng/mozilla/Gold/handbook/javascript/

Materialien zum Thema Teleteaching

Dieter Reiermann



Seit Jahren beschäftige ich mich schon mit dem Thema „Fernunterricht". Bei Diskussionen im Lehrerkreis finde ich oft nicht viel Zustimmung, wenn ich mich für die Weiterentwicklung von Fernlehrkursen oder Fernlehranteilen ausspreche. Seit meinem ersten Beitrag zum Thema in den PCNEWSedu 40 ist allerhand passiert:

- An der Abendschule für Berufstätige wurden sogenannte Fernanteile eingeführt.
- Das Internet erreichte uns an der Schule
- Wir bekamen Kenntnis von EU-Förderungen für Weiterbildungsprojekte (zB. Leonardo, Sokrates, Lingua).

Zu den Fernlehranteilen habe ich von Kollegen die unterschiedlichsten Meinungen gehört. Viele waren kritisch, zum Teil auch ablehnend. Das gemeinschaftliche Lernen im Klassenraum sei nicht ersetzbar. Die Effizienz neuen Stoff aufzunehmen, sei im vertrauten Heim zu gering.

Eine jüngst durchgeführte Erfassung der Studienerfolge unserer Abendschüler mit bzw. ohne Fernateil zeigt allerdings, daß kaum Unterschiede in der Zahl der Abbrecher bei beiden Gruppen bestehen.

Als Vorteil wird vor allem die freie Lernzeitgestaltung (gut ausgeruht am Wochenende), die Möglichkeit der Kinderbeaufsichtigung während der Lernzeit, der Wegfall der oft sehr unangenehmen Autofahrt im Großraum Wien zur verkehrsstärksten Zeit von der Arbeitstätte zur Schule genannt.

Der Lerngewinn unserer Schüler aus der Benützung des Internet ist unbestritten. Der Aufwand, Materialien für Referate zu aktuellen Themen, Projektausarbeitungen etc. zu organisieren, ist wesentlich geringer geworden.

Wie kommt man zu Informationen?

Das Internet ist eine wahre Fundgrube für Materialien zum Thema Fernlehre, Teleteaching etc.

Ich habe mich also mit meiner liebsten Suchmaschine (Altavista) in die Informationsflut gestürzt und wurde von Information zum Thema geradezu überflutet. Die Menge an Internet-Publikationen zum Thema war in der zur Verfügung stehenden Zeit kaum durchzusehen. Auffallend war das ständig steigende Angebot an Kursen von öffentlichen und privaten Institutionen im Internet. Vor allem in USA, Kanada, Australien, auch in den skandinavischen Ländern gibt es ein großes Angebot.

Die Literaturlisten lassen erkennen, wie intensiv diese Thema wissenschaftlich behandelt wird. Umgesetzt wird - besonders in Europa - noch wenig. Es werden allerorten Erfahrungen mit Pilotprojekten gesammelt. Die von der EU für ODL (Open and Distant Learning) angebotenen Fördermittel (siehe unten) bieten Anreiz genug, sich damit zu beschäftigen. Im Vergleich zu den USA liegen wir in Europa - wie gewohnt - um Längen zurück. Ein paneuropäisches, multilinguales ODL-Bildungssystem auf Mulltimediabasis zu schaffen, ist allerdings auch eine gewaltige Herausforderung.

Im Vergleich mit den USA hemmt in Europa dieTarifgestaltung der Post die Verbreitung der neuen Medien. Eine Erhöhung der Ortstarife, wie von der Post & Telekom Austria gefordert, hemmt natürlich die weitere Ausbreitung von Internetanschlüssen in der Bevölkerung und damit die neuen Lernmöglichkeiten. Hier sollte man über einen Bildungstarif nachdenken, der deutlich unter dem Ortstarif liegen müßte.

Der EU-Fördertopf

Das Interesse der EU-Institutionen an Fernlehrprojekten ist - wie man den Prioritäten für 1996 entnehmen kann, sehr groß (siehe auch Literatur):

Priorität 1: Der Erwerb von neuen Qualifikationen

Priorität 5: Breiter Zugang zu Bildungsangeboten durch moderne Technologien der Informationsgesellschaft im Sinne des lebenslangen Lernens

(SOKRATES: Leitfaden für Antragsteller).

Ziele des Sokrates-Programmes

- Entwicklung neuer pädagogischer Rahmen für die neue Lehrmethode;
- Qualitative Verbesserung des organisatorischen Umfeldes, in dem diese Bildungsform angeboten wird...(pädagogische Materialen, On-Line Dienste);
- Lehrernachbildung im Bereich innovative Unterrichtstechniken
- Förderung der Anerkennung von Fernlehreabschlüssen

Europäische Zusammenarbeit steht dabei im Vordergrund. 3 Partner (es müssen also nicht unbedingt nur Schulen sein) können ein Projekt starten. Einer (meist eine Schule) ist Koordinator. Die drei sollten aus verschiedenen europäischen Ländern kommen. Die Förderbeiträge sind beträchtlich. Die koordinierenden Schulen können beispielsweise 3000 ECU, die beiden anderen Partner je 2000 ECU bekommen. Die Reisekassa wird mit 1000 ECU pro Person ausgestattet, wobei Verpflegungssätze, Fahrtspesen und Übernachtung extra bezahlt werden. Die Förderbeträge werden aber projektabhängig direkt in Brüssel entschieden. Außer den EU-Ländern, Island und

Norwegen können ab 1997 voraussichtlich auch Bulgarien, Malta, Polen, Rumänien, die Slowakische und die Tschechische Republik, Ungarn, die Türkei und Zypern mitmachen. Schulen aus diesen Ländern erhalten zwar noch kein Geld aus Brüssel. Aber sie können sich Projekten mit drei EU-Partnern anschließen.

Beispiel

Drei Schulen aus verschiedenen europäischen Ländern beschließen als Thema ihres Projektes „Internet" und entwickeln eine Online-Zeitung in drei verschiedenen Sprachen. Schüler und Lehrer kommunizieren während der ganzen Projektzeit miteinander per E-Mail. Die Lehrer entwikkeln online-Lehrmaterialien, mit denen Sie Schüler der Partnerschulen in ihre eigenen Unterrichtseinheiten einbeziehen können. Schüler und Lehrer finden so neue Methoden, ihren Unterricht zu verbessern und zu bereichern, und dokumentieren das auch.

Bei der Partnersuche kann man sich helfen lassen: Es gibt eine Partnersuchzentrale im Internet (`http://www.leonardocentre.fi`) . Auch die österreichischen Büros (LEONARDO und SOKRATES) unterstützen bei der Partnersuche (3).

Regionale Umsetzungen

Bei meiner Recherche habe ich wenig konkrete Zielsetzungen gefunden.

In Österreich müßte die Anwendbarkeit von ODL eigentlich kleinräumig und spartenbezogen erfaßt werden

Also zum Beispiel:

- Welche Vorbildung ist typisch für diese Region? Wie schaut das soziokulturelle Umfeld aus (wie selbstverständlich ist zB. der Umgang mit den neuen Medien in dieser Region)? Wird nicht zB. in österreichischen Gebirgstälern eine Verringerung der Gemeinschaftsschultage zugunsten von Fernlerntagen die notwendigen sozialen Kontakte zu sehrreduzieren, das lokale soziale Gefüge beeinflußen?
- Wie sehr hängt die Annahme der neuen Lernmethoden von Entfernung vom Schulort, Weiterbildungsmöglichkeiten, von den Kosten der Ausrüstung (PC) und Lernmittel (Software) ab?
- Ermitteln der für die neuen Lernmethoden gut geeigneten Schüler. Wie groß ist zum Beispiel der Zeitgewinn. Wie sehr erleichtert die neue Lernmethode familiäre Zusammenarbeit im landwirtschaftlichen Bereich zB. zu Erntezeiten?
- Welche Ausbildungssparten sind in einer bestimmten Region anbietbar?
- Wie müssen die beruflichen Möglichkeiten in dieser Region das Angebot beinflußen?
- Finden sich Sponsoren aus der Wirtschaft ?
- Wie sehr ist eine Vernetzung mit den lokalen öffentlichen Medien (Zeitungen, TV etc. möglich?
- Und natürlich: Gibt es genug Lehrer, die motivierbar sind,diese neue Aufgabe anzunehmen. Wie kann der zusätzliche Aufwand entschädigt werden?

Österreichweit könnte daraus ein Regionalfahrplan zur sinnvollen Einführung von Fernunterrichtsanteilen im Schulwesen entstehen.

Die Betonung sollte auf sinnvoll liegen. Die Ängste vor einer futuristischen, virtuellen Multimedia-Lernwelt, in der der Lernenende nur mehr per Computer „chattet“, seinen Lehrer und seine Mitschüler nur mehr per EMAIL-Adresse anspricht, sollten von vornherein ausgeräumt werden. Hier ist glaube ich viel Aufklärungsarbeit nötig.

Auch hier also: klein beginnen. Die großen (EU-) Ziele sind nur fern am Horizont zu sehen. Bis dahin ist noch ein weiter Weg.

Einige interessante Materialen

Im folgenden interessante Materialien zum Thema, die zum Großteil aus dem Internet stammen:

(1) Aus: „Magister aus dem Netz gefischt“

Amerikas Universitäten integrieren Online-Unterricht
`http://www.welt.de/archiv/961126/1126ku01.htm.`

Die renommierte Stanford-University wie rund weitere 70 amerikanische Universitäten bietet Kurse der Ingenieursfakultät im Internet an. Die Fernstudenten müssen dieselben - sehr strengen - Zulassungsbedingungen erfüllen wie die Studenten am Campus und können den „Master of Engineering“ im Online-Verfahren erwerben, ohne jemals einen Fuß in einen Vorlesungssaal zu setzen. Vorträge werden für die Online-Studenten mit der Videokamera aufgenommen und ins Wold-Wide-Web gespeist, in den multimedialen Bereich des Internet, zusammen mit Texten und Begleitmaterialien. Die Fernstudenten kommunizieren fast ausschließlich per elektronische Post mit ihren Professoren und Kommilitonen, nur selten wird zum Telefon gegriffen. Allerdings wird allerorts sehr heftig über die qualität der Ausbildung diskutiert. *„Beim Online-Unterricht fehlt selbst mit den neuen technischen Entwicklungen die menschliche Interaktion zwischen Lehrer und Student“*, meint Clifford Stoll, ein bekannter Sozial- und Computerwissenschaftler an der Universität von Berkeley und Autor mehrerer kritischer Bücher über den Einfluß der Technologie in unserer Gesellschaft. *„Die virtuelle Universität ist ein schönes Konzept für einen Menschen, der die Welt und sein Wissen nur per E-Mail erfahren möchte.“*

(2) Aus: "Ratgeber für Fernunterricht - Informationen und Empfehlungen"

Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht (ZFU)
Peter-Welter-Platz 2
50676 Köln
Tel. (0221) 92 12 07 - 0
FAX: (0221) 92 12 07 - 20

Der Fernunterricht bietet - gegenüber anderen Formen der Weiterbildung - eine Reihe von Vorteilen: Sein größter Vorteil liegt darin, daß Sie weitgehend unabhängig von einer Bildungseinrichtung lernen und ihre Lernzeit selbst bestimmen können.

Im einzelnen bedeutet dies z. B., daß Sie Arbeiten und Lernen miteinander verbinden und die in der Berufspraxis gewonnen Erfahrungen in Ihrer Freizeit theoretisch vertiefen können, keine zeitraubenden An- und Abfahrtswege zu einer Bildungsstätte haben sowie Ihr Lerntempo und Lernverhalten individuell gestalten können.

Ein nicht zu unterschätzender Vorteil des Fernunterrichts besteht für Sie auch darin, daß Sie mit staatlich zugelassenem Lernmaterial arbeiten, das auf die Einhaltung qualitativer Standards überprüft wurde.

Nachteile :Sie lernen in der Regel allein, ohne persönlichen Kontakt zu Lehrern oder anderen Teilnehmern. Wenn Sie Fragen oder Lernschwierigkeiten haben, müssen Sie diese in schriftlichem oder telefonischem Kontakt mit der Fernlehreinrichtung klären bzw. ausräumen; Sie können dazu auch die evtl. vorgesehenen Phasen eines begleitenden Unterrichts nutzen. Sie verfügen - wie auch bei anderen Formen nebenberuflicher Weiterbildung - über weniger Freizeit und haben deshalb weniger Zeit für Ihre Familie, Freunde und Bekannten.

Diese Nachteile sollten Sie nicht unterschätzen. Nicht oder nur wenig geeignet ist der Fernunterricht, wenn Sie Bildungsziele anstreben, die komplexe Experimente erfordern, wie z.B. Laborberufe.

(3) Knete und Computer für Pauker und Pennäler von Elke Bieber

Europaweites Lernen mit SOKRATES
`http://www.firstsurf.com/bieber.htm.`

(4) Literaturliste

zum Thema elektronisches Buch (Didaktik) findet sich unter:
`http://www.zrz.tu-berlin.de/fb2/lvdid5.html.`

(5) Völlig losgelöst @School.

Lernen ohne Klassenraum und festen Stundenplan.
`http://www.fachinformation.bertelsmann.de/verlag/fsh/ils/htm/ilstr1de.htm`

(6) Diplomarbeit zum Thema „Zukunftsperspektiven Datenautobahn“

`http://alto.histech.rwth-aachen.de/www/leute/friedewald/diplom/kapitel3.html`
`http://alto.histech.rwth-aachen.de/www/leute/friedewald/diplom/kapitel4.html`

(7) zum Beispiel der Fernunterricht

Broschüren "Online": Informationen für junge Leute.
`http://www.bundesregierung.de/.bin/lay/inland/bpa/bro/jugend/00000014.htm`

(8) Rechtliche Regelungen zum Fernunterricht

`http://www.wiso.gwdg.de/~crenz/seminar.html`

(9) TU Bergakademie Freiberg DFN-Project Teleteaching Dresden-Freiberg

`http://www.telematik.tu-freiberg.de`

Project „teleteaching Dresden-Freiberg“ We plan to offer services like video-transmission and World-Wide Web support for holding lectures and tutorials at multiple locations in parallel. The overall aim of the project is to offer multimedia- support for university courses, allow to offer those courses via the Internet and to assist online-interaction with students.

Hardware used are PC's running under Windows95 and Windows NT for retrieving the information as well as DEC and Sun Workstations under Unix for offering the information. A special infrastucture for projecting digital videos into an auditorium exists at both participating universitites and will be used to support lectures. Student dormitories in Dresden are supplied with a connection to the university-net, allowing students to access the material from their rooms.

DFN-Project JaTeK
Component JaWoS
(Java Based Workgroup Support)
Description
The Chair of Computer Networks and the Chair of Psychology of Teaching and Learning at the Dresden University of Technology as well as the Institute of Computer Sciences at the Freiberg University of Mining and Technology are cooperating in the DFN-Project JaTeK (Java Based Teleteaching Kit) funded by the federal ministry of education, science, research and technology. The project is running from 01/Jan/97 until 31/Dec/98. We are using the experience gathered in the preceding project „Teleteaching Dresden-Freiberg“. The project is accompaigned by usage of the new and of older tools to support lectures and

tutorials in the internet. JaWoS is a module to support tutorials and cooperative working. It encapsulates a repository of group and roleinformation as well as making available hardware and network parameters. As an example, JaWoS will make it possible to send information to all members of a certain group that are currently logged in on hardware that supports the data type of the information. Using the feedback and broadcast methods of the main module JaTeK, JaWos allows students to hold conferences and meetings in virtual rooms. The module supports synchronous as well as asynchrounous interaction.

(10) Universitäten von Heidelberg und Mannheim

http://eratosthenes.informatik.uni-mannheim.de

Das wichtigste Projektziel ist eine Verbesserung des Lehrangebotes. Das Tele-Teaching soll vorhandene Lehr- und Lernmethoden ergänzen, nicht ersetzen. Zum einen soll das Spektrum an Lehrveranstaltungen an beiden Universitäten erweitert werden, zum anderen soll der Einsatz von multimedialen Lehrmitteln (Animationen, Visualisierung von technischen Berechnungen, 3D-Modelle auf CD-ROM usw.) den Wissenstransfer anreichern und intensivieren.

Ein weiteres Ziel ist die Einsparung von Verkehr zwischen Heidelberg und Mannheim und damit eine Verringerung der Umweltbelastung. Und schließlich können im Vergleich mit einer Duplikation von Dozentenstellen finanzielle Mittel in erheblichem Umfang eingespart werden.

(11) http://www.bibb.de/fern_k.htm

Einen recht umfassenden Überblick über die Fernstudienangebote in Deutschland enthält die im Bertelsmann-Verlag erscheinende Veröffentlichung:

> Fernunterricht, Fernstudium: Katalog der Fernlehrangebote in der Bundesrepublik Deutschland / Hrsg.: Bundesinstitut für Berufsbildung; Zentralstelle für Fernunterricht.
>
> Towards Teleteaching with Hypermedia - live by Gerrit Kalkbrenner

(12) http://colos-www.prz.tu-berlin.de/~colos/TeleTeaching

Abstract The process of learning will be described. A scenario for telecommunication and computer aided teaching will be developed. The roles author, publisher, teacher, user browsing, user learning and user repeating will be defined. Some theses about no unique learning strategy, heterogeneity of systems and distributed systems will be given. The data model and architecture of the at the Technical University of Berlin developed System HyperTubkom will be presented. Further development will be illustrated. The System itself will be demonstrated.

(13) http://www.zrz.tu-berlin.de/fb2/index.htm

Projekt Elektronisches Buch: Einführung in die Didaktik Liste ausgewählter deutschsprachiger Basis-Literatur

Bähr, Wilhelm / Holz, Heinz (Hrsg.): Was leisten Modellversuche ? Berlin: IFA 1995 641 S. (Hrsg.: Bundesinstitut für Berufsbildung Berlin/Bonn. Der Generalsekretär) ISBN 3-88555-589-1, Kapitel 5: Multimediales Lernen in der Berufsbildung S. 183 - 413

Bäumler, Claus E.: Lernen mit dem Computer. Weinheim u. Basel: Beltz Verlag 1991 120 S. (Mit den Augen lernen, hrsg. von Hermann Will. Seminareinheit 6)

Ballstaedt, Steffen-Peter: Lerntexte und Teilnehmerunterlagen. Weinheim u. Basel: Beltz Verlag 1991 133 S. (Mit den Augen lernen, hrsg. von Hermann Will. Seminareinheit 2)

Beck, Uwe / Sommer, Winfried (Hrsg.): LEARNTEC 93. Europäischer Kongreß für Bildungstechnologie und betriebliche Bildung. Tagungsband. Karlsruhe: Karlsruher Kongreß- und Ausstellungs-GmbH 1994 667 S.

Jäger, R.S. / Arbinger, R. /Bannert, M. / Lissmann, U. / Deutsch, M. / Konrad, K. (Hrsg.): Computerunterstütztes Lernen. Landau: Empirische Pädagogik e.V. 1991 260 S. ISBN 3-923786-36-0

Dette, Klaus / Haupt, D. / Polze, C. (Hrsg.): Multimedia und Computeranwendungen in der Lehre. 6. CIP-Kongreß, Berlin, 6.- 8. Oktober 1992 Berlin (u.a.): Springer Verlag 1992 572 S. ISBN 3-540-55876-4

Dutke, Stephan: Mentale Modelle: Konstrukte des Wissens und Verstehens. Kognitionspsychologie Grundlagen für die Software-Entwicklung. Göttingen, Stuttgart: Verlag für Angewandte Psychologie 1994 212 S. ISBN 4-87844-111-8

Eulen, Dieter: Didaktik des computerunterstützten Lernens. Praktische Gestaltung und theoretische Grundlagen. Nürnberg: BW Bildung und Wissen Veralg und Software GmbH 1992 224 S.(Reihe: Multimediales Lernen in der Berufsbildung; Bd. 3, Hrsg.: Heinz Holz; Gerhard Zimmer) ISBN 3-8214-7014-3

Fickert, Thomas: Multimediales Lernen: Grundlagen, Konzepte, Technologien. Wiesbaden: Dt. Univ.-Verlg., 1992 175 S. (DUV-Wirtschaftsinformatik) ISBN 3-8244-2036-8

Gabele, Eduard / Zürn, Brigitte: Entwicklung interaktiver Lernprogramme. Bd. 1: Grundlagen und Leitfaden. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag 1993 389 S. ISBN 3-7910-0640-1

Glowalla, Ulrich / Schoop, Eric (Hrsg.): Hypertext und Multimedia. Neue Wege in der computerunterstützten Aus- und Weiterbildung. GI-Symposium Schloß Rauischholzhausen Tagungsstätte der Universität Gießen 28.-30.4.1992. Berlin (u.a.): Springer 1992 366 S.

Günther, Axel (Hrsg.): Computerbasiertes Training und Fernlernen. Berlin: Verlag H.-J. Köster 1994 108 S. (Technikvorsorge und Folgenforschung; Bd. 1)

Hasebrook, Joachim: Multimedia-Psychologie: eine neue Perspektive menschlicher Kommunikation. Heidelberg, Berlin, Oxford: Spectrum, Akad. Verl. 1995 330 S. mit CD-ROM ISBN 3-86025-287-9

Herczeg, Michael: Software-Ergonomie. Grundlagen der Mensch-Computer-Kommunikation. Bonn, Paris (u.a.): Addison-Wesley 1994 284 S. ISBN 3-89319-615-3

Hofmann, Martin/ Simon, Lothar: Problemlösung Hypertext: Grundlagen, Entwicklung, Anwendung. Wien: Hanser 1995 173 S. ISBN 3-446-17813-9

Issing, Ludig J. / Klimsa, Paul (Hrsg.) : Information und Lernen mit Multimedia. Weinheim: Psychologie-Verl.-Union 1995 493 S. ISBN 3-621-27306-9

Klimsa, Paul: Neue Medien und Weiterbildung. Anwendung und Nutzung in Lernprozessen der Weiterbildung. Weinheim: Dt. Studien Verlag 1993 363 S. ISBN 3-89271-432-0

Klimsa, Paul: Multimedia. Anwendungen, Tools und Techniken, mit einem Beitrag von Nicola Döring. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag 1995 400 S. (Grundkurs Computerpraxis, roro computer, Hrsg.: L. Moos; rororo Nr. 9823) 2290-ISBN 3-499 19823 1

Küffner, Helmuth / Seidel, Christoph: Computerlernen und Autorensysteme. Stuttgart: Verlag für angewandte Psychologie 1989 224 S. ISBN 3-87844-012-X

Langer, I. /Schulz v. Thun, F. / Tausch, R.: Sich verständlich ausdrücken. München 1981 Multimediales Lernen in neuen Qualifikationsstrategien: Entwicklungstendenzen und Lösungswege. BIBB - 2. Fachkongreß vom 9. bis 11. Dez. 1992 in Berlin, Nürnberg: BW Bildung und Wissen, Verl. und Software 1993 (Berufsbildungsserie NEU, Hrsg.: Bundesinstitut für Berufsbildung Berlin) ISBN 3-8214-7050-X

Schanda, Franz: Computer-Lernprogramme: wie damit gelernt wird; wie sie entwickelt werden; was sie im Unternehmen leisten. Weinheim, Basel: Beltz 1995 204 S. (Beltz Weiterbildung: Training) ISBN 3-407-36317-6

Schulmeister, Rolf: Grundlagen hypermedialer Lernsysteme: Theorie - Didaktik - Design. Bonn, Paris (u.a.): Addison-Wesley 1996 454 S. ISBN 3-89319-923-3

Schenkel, Peter / Blume, Dieter / Hecker, Oskar / Holz, Heinz / Paulsen, Bent /Tillmann, Heinrich / Zimmer, Gerhard (Hrsg.) unter Mitarbeit von Herbert Arndt: Didakatisches Design für die multimediale, arbeitsorientierte Berufsbildung. Berlin: Bundesinstitut für Berufsbildung 1993 246 S. ISBN 33-88555-562-X

Schenkel, Peter / Holz, Heinz (Hrsg.): Evaluation multimedialer Lernprogramme und Lernkonzepte. Berichte aus der Berufsbildungspraxis. Nürnberg: BW Bildung und Wissen, Verl. und Software 1995 246 S. (Reihe "Multimediales Lernen in der Berufsbildung) ISBN 3-8214.7015-1

Seidel, Christoph / Lipsmeier, Antonius: Computerunterstütztes Lernen. Entwicklungen - Möglichkeiten - Perspektiven. Stuttgart: Verlag für Angewandte Psychologie 1989 198 S. ISBN 3-87844-011-1

Siemoneit, Manfred: MULTIMEDIA - Präsentationen planen, gestalten, durchführen. Bonn, München, Paris (u.a.): Addison-Wesley 1995 255 S. ISBN 3-89319-763-2

Weidenmann, Bernd: Lernen mit Bildmedien. Weinheim u. Basel 1991 112 S. (Mit den Augen lernen, hrsg. von Hermann Will. Seminareinheit 1)

Zimmer, Gerhard (Hrsg.): Vom Fernunterricht zum Open Distance Learning. Eine europäische Initiative. Bielefeld: Bertelsmann 1994 310 S. (Informationen zum beruflichen Fernunterricht; H.21 Hrsg.: Bundesinstitut für Berufsbildung. Der Generalsekretär) ISBN 3-7639-0508-1

(14)../mes/de/repde_p2.htm

LAGE UND PERSPEKTIVEN 1995 Kapitel 1 Die neuen Heimlernprogramme

(15) Teleteaching at the German Universities

http://www-fes.gmd.de/kommunikation/media/telet.html

(16) http://www.hmu.auckland.ac.nz:8001/carolyn/tele.html

Teleteaching at Auckland

(17) http://www.tks.fh-sbg.ac.at/~rzwische/teleteaching/tele_1c.htm

Computer Based Learning: Wie arbeite ich mit interaktiven Trainingsunterlagen

(18) Aus: Anforderungen für die betreuenden LehrerInnen im Schulversuch Fernstudium

(AHS Salzburg: Seminarunterlagen)

- Planung und Gestaltung von Eröffnungsabenden
- Leitfadenerstellung (Diskette und ausgedruckt)
- Skriptenerstellung falls nötig
- Gestaltung der Kontaktstunde
- Betreuung: regelmäßige Korrekturen, auch individuelle Betreuung, Korrespondenz
- Regelmäßige Besprechungen des Tutorenteams
- Regelmäßige Aufwandskontrolle und -planung (Kosten und Zeit)
- Bereitschaft zur Selbstevaluierung

Wichtig:
- Anleitung zum Selbststudium
- Verdeutlichung von Lernrückständen
- Didaktische Weiterbildung durch Kontakte zu anderen Instituten

(19) Zur Gestaltung von Lehrwerken:

Reinhard Zürcher: Kriterien zur Beurteilung naturwissenschaftlicher Lehrwerke: (Seminarunterlagen)

Interessant daraus:
- Wieviel Schreiben: 50 -100 Wörter /min für Selbstlerntexte
- Aufwand: Mindestens 50 Stunden Entwicklungszeit für eine Stunde Lernzeit

(20) Reinhard Zürcher Die Herstellung schriftlicher Materialien: Erwachsenenbildung in Österreich 5/92

(21) Reinhard Zürcher: Literaturliste zur Materialgestaltung (Seminarunterlagen).

HUTTON, Barbara: A Manual for Writers of Learning Materials: Buchu Books, Cape Town, o.J. (1992?)

ROWNTREE. Derek: Teaching Through Self-Instruction. How to Develop Open Learning Materials: Kogan Page, London, 1986/ 1990

RACE, Phil: The Open Learning Handbook. Selecting. Designing and Supporting Open Learning Materials: Kogan Page, London,1989/ 1990

RACE, Phil: 53 Interesting Ways To Write Open Learning Materials: Technicol and Educational Services Ltd., Bristol, 1992

GACHUHI, D. / MATIRU, B. (eds.): Handbook for Designing and Writing Distonce Education Materials; Dt. Stiftung für internationale Entwicklung / Zentralstelle für Erziehung. Wissenschaft und Dokumentation: Bonn.1989

NOLKER, Helmut / SCHOENFELDT, Eberhard: Leiffaden für die Entwicklung von Lehrgängen und Lehrtexten: Beuth Verlog, Berlin,1979 / 1991

PALANK, Franz: Die Kultivierung schriftlichen Studienmaterials: Wien,1985 (Skriptum der Verwaltungsakademie des Bundes)

BALLSTAEDT, Steffen-Peter: Richtlinien zur Gestaltung schriftlichen Materials: Werkstattbericht Nr.2, Tübingen. 1993

LONG, Huey B.: Self-Directed Learning: Emerging Theory and Practice: Oklohoma Research Center for Continuing Professional and Higher Education, University of Oklahoma. USA,.1989

CONFESSORE, Gary J. / CONFESSORE, Shoron J. (Eds.): Guideposts to Self-Directed Learning: Organization Design and Development, King of Prussia, PA, USA,1992

HOLLENSTEIN, Erich u. a.: Lernen Erwachsener zwischen Anleitung und Selbstorganisstion: Pädagogische Arbeitsstelle / Dt. VHS-Verband, Bonn.1990

BALLNIK, Peter / HANIKA, Judith / KAILER. Norbert: Kommunikative Grundlugen des Lernens in der Erwachsenenbildung (11 Hefte): BMUK/Abt. Erwachsenenbildung, Wien.1990

BALLSTAEDT, Steffen-Peter: Lehrtexte und Teilnehmerunterlagen: Beltz. Weinheim und Basel,1991

ANTOS, Gerd / AUGST, Gerhard: Textoptimierung: Peter Lang. Frunkfurt am Main.1989

TEIGELER, Peter: ‚Verstandlich sprechen. schreiben, informieren: Bock und Herchen, Bad Honnef,1982

JONASSEN, David H.: The Technology of Text: Educationol Technology Publications, Englewood Cliffs, N.J.,1982

KELLER, Otto / HAFNER, Heinz Arbeitsbuch zur Textanalyse: Fink / UTB. München.2. Auf 1990

BLÜML. Karl: Textgrammatik für die Schule: ÖBV. Wien. 1993

WILLOWS, Dale M. / HOUGHTON. Harvey A. (eds.): The Psychology of Illustration Vol 1: Basic Research. vol. 2: Instructional Issues: Springer. New York.1987

WEIDENMANN, Bernd: Lernen mit Bildmedien: Beltz, Weinheim und Basel.1991

WEIDENMANN, Bernd: Psychische Prozesse beim Verstehen von Bildern: Hans Huber. Bern.1988

WEIDENMANN, Bernd: Psychologie des Lernens mit Medien: in: WEIDENMANN, Bernd / KRAPP, Andreas u. a. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie: Psychologie Verlags Union / Urban & Schwarzenberg. Weinheim. 1986

DWYER. F. M.: A Guide for Improving Visualized Instruction: Leurning Services, State College. PA.1978

RUDDIES, Günther H. / WILLI, Eugen: Denkzeichnen. Denken sichtbar machen: Lexika Verlag / Max Hueber, München. 1985

SCHUSTER. Martin / WOSCHEK, Bernhord P. (Hrsg.): Nonverbale Kommunikation durch Bilder: Verlag für Angewandte Psychologie. Stuttgart,1989

SCHOLZ, Oliver R.: Bild, Darstellung, Zeichen. Philosophische Theorien bildhafter Darstellung; Karl Alber. Freiburg / München, 1991

ARNHEIM. Rudolf: Anschauliches Denken: DuMont, Köln, 1977/1988

DONDIS, Donis A.: A Primer of Visual Lteracy: The MIT Press, Cambridge, Massachussetts.1973 / 1978

BRAUN. Gerhard: Grundlagen der visuellen Kommunikation: Bruckmann. München.1987

PAWLETKO, Petra: Layouten: F. Bruckmann, München. 1992

TUFTE, Edward R.: The Visual Display of Quantitative Information: Graphics Press, Cheshire, Connecticut, 1983

WHITE, Jan V.: Mastering Graphics: R R. Bowker Company. New York and London.1983

WHITE. Jan V.: Using Charts and Graphs: R.R. Bowker Company, New York and London.1984

NEURATH, Otto: Gesammelte bildpädagogische Schriften (Hrsg HALLER, Rudolf / KINROSS. Robin); Holder-Pichler-Tempsky. Wien.1991

MÜLLER, Karl H: Symbole - Statistik - Computer - Design: Hölder-Pichler-Tempsky. Wien.1991

SALBERG-STEINHARDT, Barbara: Die Schrift: Geschichte, Gestaltung. Anwendung: DuMont. Köln. 5. Aufl. 1991

(22) Fernlehrsituation in Österreich: (Seminarunterlage)

VHS-Fernkurse, WIFI, BFI,.BMUK
AHS - Abendschulen (6 mit Fernateil: 6 Stunden Anwesenheit, 10 -20 Fernanteil)
BHS - Abendschulen: zB. Leonding, Wien Spengergasse, TGM,...
Kaufmännische Schulen: 2 Tage /Woche Unterricht.
Private Abendschulen: Roland, Humboldt

(23) Literaturliste

Johann GÜNTHER u.a., Teleteaching mittels Videokonfererenz. Braumüller: Wien 1996

Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Entwurf für eine Entschließung des Rates über Bildungssoftware und Multimedia in den Bereichen allgemeine und berufliche Bildung (= Dokumente; KOM(96) 120 endg.). Amt für Amtliche Veröffentlichungen der EG: Brüssel 1996.

Rat der Europäischen Gemeinschaften, Schriftliche Anfrage E-16s95 von Jean-Pierre Raffarin (PPE) an den Rat: Einsatz neuer Technologien im Bereich des Teleunterrichts und des Fernunterrichts. In: Amtsblatt der EG, Jg. 39, 26. Februar 1996 (=96/C 56/02), S. 1. Amt f. Amtl. Veröffentlichungen der EG: Luxemburg 1996.

Commission of the European Communities, Directorate General XIII, Telecommunications, Information Market and Exploitation of Research, Perspectives for economic and social impasts of advanced communisations in Europe: PACE 94 - Perspectives on Advanced Communisations for Europe; executive summary and synthesis report. Brussels, Luxembourg: 1994.

Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen für eine Forschungsaktion im Bereich des öffentlichen Bildungswesens und Fernunterrichts. In: Amtsblatt der EG, Jg. 37, 15. März 1994 (=94/C 78/14), S.17. Amt f. Amtliche Veröffentlichungen der EG: Luxembourg 1994.

Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Ausschreibung für eine Gemeinschaftsaktion zur Entwicklung und Veranschaulichung der Möglichkeiten des offenen Fernunterrichts. In: Amtsblatt der EG, Jg. 37, 15. März 1995 (=94/C 78/12), S.15. Amt f. Amtliche Veröffentlichungen der EG: Luxembourg 1994.

Regina ROSC, Distance Education in der Europäischen Gemeinschaft: ein Beitrag zur fünften Freiheit. Lehrgangsarbeit Europaakademie Wien 1993.

Commission of the European Communities, Task Force Human Resources, Education, Training, Youth (Hg.), The potentiat cost-effectiveness of tertiary open and distance leaming. Brüssel 1996.

Gerhard ZIMMER, Bundesinstitut für Berufsbildung Berlin (Hg.), Vom Fernunterricht zum open distance learning: eine europäische Initiative (= Schriftenreihe Informationen zum Beruflichen Fernunterricht, 21). Bertelsmann: Bielefeld 1994.

Greville RUMBLE, The Management of Distance Leaming Systems. Intemational Institute for Edusational Planning: Paris 1992.

Sigmar-Olaf TERGAN, Gerhard ZIMMER (Hg.), Open Learning and Distance Education with Computer Support. Verlag f. Fortbildung u. Wissen: Nürnberg 1992.

Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Memorandum Offener Fernunterricht in der Europäischen Gemeinschaft (von der Kommission vorgelegt. Amt f. Amtliche Veröffentlichungen: Luxemburg, Brüssel 1991.

Christian BRÜNNER, Ernst STEINBACH (Hg.), Bildung ohne Schule? Passagen-Verlag: Wien 1992.

Annegret HAFFA, Guido KAMMERER, Fernunterricht für Zielgruppen: gelungene Beispiele aus 11 Ländern (Forschungsprojekt „Neuartige Fernlehrangebote im Ausland, Fernunterricht für besondere Personengruppen"; Abschlußbericht). Bock: Bad Honnef 1987.

Walter BLUMBERGER (Hg.), Technische Medien im Fernunterricht. Schriftenreihe des Institutes für berufsbezogene Erwachsenenbildung an der Johannes-Kepler-Universität Linz; Jg. 6 (1987), Nr. 1: Linz 1987.

Brigitte KAMMERER-JÖBGES, Carin HOFSTETTER, Chancen von Fernunterricht als Bildungsmethode für Klein- u. Mittelbetriebe. Hrsg. vom Bundesminister für Bildung und Wissenschaft (= Schriftenreihe Studien zu Bildung und Wissenschaft; 27). Bock: Bad Honnef 1986.

Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht (ZFU), Bundesinstitut für Berufsbildung (BIB) Berlin (Hg.), Ratgeber für Fernunterricht: Informationen und Empfehlungen. Berlin o.J.

Arbeitsgruppe für Empirische Bildungsforschung, Selbstorganisiertes Lernen im Fernunterricht. Hrsg. vom Bundesminister für Bildung und Wissenschaft (= Schriftenreihe Studien zu Bildung und Wissenschaft; 24). Bock: Bad Honnef 1986.

Eiko JÜRGENS, Die „neue" Reformpädagogik und die Bewegung Offener Unterricht: Theorie, Praxis und Forschungslage. Academia Verl.: Sankt Augustin 1994.

Ernst KRET, Anders lernen: Tips für den offenen Unterricht; Lernideen für Schüler, Eltern und Lehrer. Veritas: Linz 1993.

Peter BOHM u.a., Auf dem Weg zum offenen Unterricht: „Offenes Lernen"; allgemeinbildende Pflichtschulen, Praxisberichte. BM f. Unterricht und Kunst: Wien 1991.

Wulf WALLRABENSTEIN, Offene Schule - offener Unterricht: Ratgeber für Eltem und Lehrer (= rororo Sachbuch 8752). Rowohlt-Taschenbuch-Verlag: Reinbek bei Hamburg 1991.

Hans-Joachim MÜLLER, Offener Unterricht in der Weiterbildung: Planungsstrategien, Handlungsanleitungen, prakt. Erfahrungen (=Ausbildung und Fortbildung; 21). Schmidt: Berlin 1985.

Europäische Kommission, Leben und Arbeiten in der Informationsgesellschaft: im Vordergrund der Mensch. (= Beilage 3/96).

Diana LAURILLARD, Rethinking University Teaching: A Framework for the Effective Use of Educational Technology. Routledge: London & New York (1996)

Bundesministerium für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten (Hg.), Bildungsforschung in Österreich 1993-1994. EUDISED: Wien 1996.

Peter A. BRUCK / Andrea MULRENIN, Digitales Österreich, Informationshighway: Initiativen, Projekte, Entwicklungen. STUDIENVerlag, Innsbruck 1995

Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung - IuD, Bibliographie zur Europäischen Dimension des Bildungswesens 1994/95, VWB - Verlag für Wissenschaft und Bildung, Berlin 1996

(24) Erschienen in den PCNEWS edit

Dieter Reiermann, Gedanken zum computerunterstützen Fernunterricht, PCNEWS edit-40, Nov. 1994, Seite 13.

Christian Dorninger, Studiengänge mit Fernstudienelementen im Sekundar- und Postsekundarbereich, PCNEWS edit-42, Seite 32.

(25)Ansprechpartner „offener Unterricht und Fernlehre"

Europäische Kommission Generaldirektion XXII-UnitA4				
Joachim Fronia	Head of Unit (Erwachsenenbildung, ODL)	+32-2-295 96 92	+32-2-296 42 58	joachim.fronia@dg22.cec.be
Corinne Hermant	ODL strand, participation to the Task Force	+32-2-296 34 55	+32-2-296 42 58	corinne.hermant@dg22.cec.be
André Richier	Education software and multimedia and follow up of the actions in this field	+32 2 296 91 10	+32 2 296 42 58	andre.richier@dg22.cec.be
Büro zur technischen Unterstützung SOKRATES & JUGEND				
Charles Barriere	Head of Department (LINGUA, ODL)	+32 2 233 01 48	+32-2-233 01 50	c.barriere@socrates-youth.be
Vivien Hodgson	Responsible for ODL	+32 2 233 01 71	+32-2-233 01 50	v.hodgson@socrates-youth.be
Laura Vinci	Secretariat ODL, LINGUA	+32 2 233 01 29	+32-2-233 01 50	
Büro für Europäische Bildungskooperation / S0KRATES-Büro				
Dr. Josef Leidenfrost	Leiter des Büros	+43-1-534 08-24	+43-1-534 08-20	leidenfrost.soc@beb.ac.at
Mag. Friedrich Wittib	Sachbearbeiter ODL, Abt. BMUkA	+43 1 534 08-22	+43 1 534 08-50	wittib.soc@beb.ac.at
Ute Kainz	Sachbearbeiterin ODL, Abt. BMWVK	+43 1 534 08-25	+43 1 534 08-20	kainz.soc@beb.ac.at

ÖBCD II

Per Knopfdruck aus einem Multimedia-Branchenbuch auf die Homepage

Barbara Haidner

Im März 96 erwartete ich nach dem Test der ÖBCD I. von der Nachfolgeversion der österr. Branchen CD

1. eine Erweiterung im Hinblick auf ein gesamtösterreichisches Telefonbuch und
2. die windowsübliche Möglichkeit, mittels Cut, Copy und Paste Suchergebnisse in anderen Applikationen weiterverarbeiten zu können.

Nun ja, Wunsch 1 und 2 wurden leider nicht verwirklicht, dafür wurden Module eingebaut, die das Herz jeden Netsurfers aber auch Geschäftsinhabers erfreuen wird. Firmen findet man nicht nur wie vor einem Jahr sondern offline auch deren URL(falls vorhanden) was jeder Netshopper, der sich auf der Suche nach Firmen und Sonderangeboten schon stundenlang im Netz verirrt hat, schätzen wird. Schon bei der Installation hat man die Auswahl zwischen der Software des Providers „Vianet“ oder bereits installierter Browser. Die Wahl fiel mir leicht, daher kann ich nicht sagen, wie schnell oder wie gut sich der Aufbau einer Homepage bei der Konkurrenz vollzieht. Aus Platzmangel verzichte ich auf einen Vergleich mit dem CCC und CIS, mit zwei Providern bin ich ohnedies overdressed. Das im Fachjargon der ÖBCD „hardkey retrieval“ genannte online Suchen im Internet findet, zumindest bei einigen Firmen in Österreich (hauptsächlich Internetprovider und Computerfirmen), die sich dem österr. Einkaufsspiegel für Konsumenten und Wirtschaft (Stand November 1996) anvertraut haben, ein rühmliches Ende. A´ propos österreichische Firmen: Newcomer in der Geschäftswelt können lt. Info gratis inserieren/anbieten. ÖBCD Info gibt auch Auskunft über Abopreise und -konditionen sowie Tips und Tricks etc.

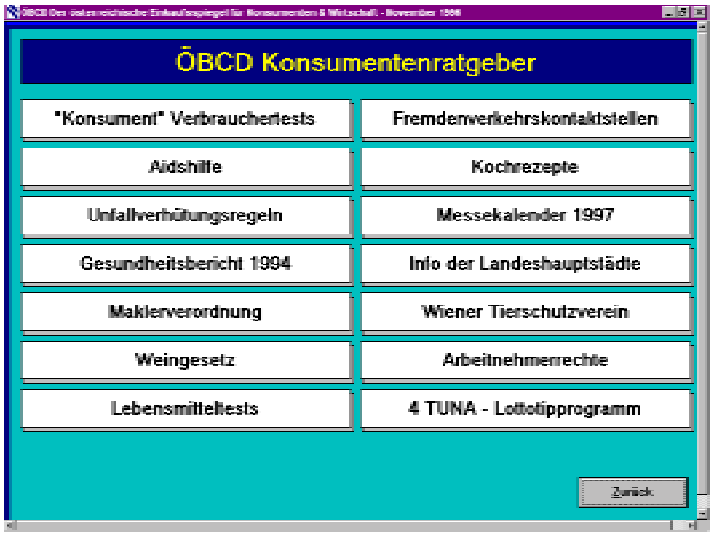
Was bietet ÖBCD sonst noch? Der Empfangsbildschirm mit Bild, Text und Ton pardon Multimedia, bietet gleich einen Einstieg in die bunte Medienwelt. Einige Printmedien und ÖBCD selbst können per Klick in das Logo und und auf den Button „EasyPhone“ sofort angerufen werden. Nach der Einstellung des Modems und nur auf der Vollbildseite eines Inserenten ist es möglich, gleich ein Abo oder angebotene Medien zu bestellen.

Die Möglichkeit, Firmenstandorte per Österreichkarte zu wählen wurde ausgebaut, diese Auswahl funktioniert sogar besser als das Bundesland einer gesuchten Branche selbst in das Feld „Bundesland“ einzutippen. In der Suchmaske steht dafür auch ein ausklappbares Menü bereit, in dem jedes Bundesland und ganz Österreich zur Verfügung steht. Auch hier klappt die Auswahl mit der Maus besser als Tastenklopfen. Die Suchdauer hat sich allerdings durch die vielen Möglichkeiten, Angebote und die größere Auswahl erhöht, das Ergebnis entschädigt dafür aber restlos.

Österreichische Produkte findet man alphabetisch aufgelistet unter Branchen/Produkte, wie umfangreich das Angebot ist, konnte ich jedoch aus Zeitmangel nicht testen. Der Button „Orte“ listet gesuchte Orte alphabetisch, „Hilfe“ findet, daß die ganze ÖBCD selbsterklärend ist, dicke Handbücher sowieso nicht gelesen werden, Hilfe daher obsolet ist. Einziges Manko ist der Button „Markenartikel“, der im Gegensatz zur Suchmaske „Branchen/Produkte“ weder Gazelle, Palmers noch AEG fand. Oder sind das keine Markenartikel? Kurz gesagt, u. a. hier wäre Hilfe vonnöten.

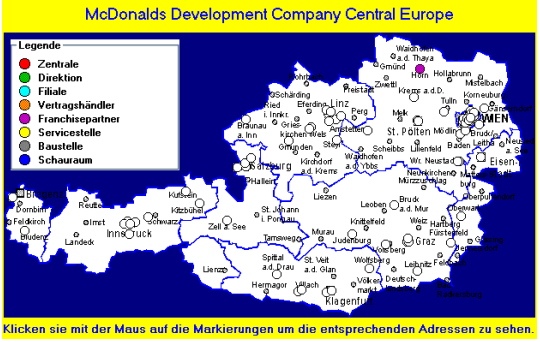
CCR Computerclub Retz Retz , Altholz 1	02942/20577	COMPUTERCLUBS
Computerclub d Radio Austria AG 1040 Wien , Wiedner Hauptstr 73	0222/5053969	COMPUTERCLUBS
Computerclub GEM Innsbruck , Grenzstr 5	0512/365257	COMPUTERCLUBS
Computerclub Kössen Kössen , Alleestr 73	05375/2734	COMPUTERCLUBS
Computerclub Bad Hall, Bad Hall , Ing-Pesendorfer-Str 8 A	07258/3101	COMPUTERCLUBS
Computerclub St. Florian-Mailbox St. Florian , Wiener Str 44	07224/4069	COMPUTERCLUBS
Freaks Wiener Soft- u Hardware Computerclub 1110 Wien , Herborig 22, Stg 16	0222/7496851	COMPUTERCLUBS
GEM Computerclub Innsbruck Innsbruck , Grenzstr 5	0512/365257	COMPUTERCLUBS

Phantastisch finde ich den „Konsumentenratgeber“, den ich mir in ruhigeren Zeiten sicher noch öfter zu Gemüte führen werde. Ein besonderes Schmankerl sind die Kochrezepte in diesem Menü weil ich ohnedies nie weiß was ich kochen soll. Ich bin sicher, im Ratgeber findet jeder ein interessantes Thema.



Was man in jeder Altstadt mittelalterlich und rührend findet sind die Straßen, in denen jeweils nur ein Gewerbe mannigfaltig aber dafür pittoresk vorherrscht. Diese Tradition wird bei der ÖBCD 96_97 im modernen Gewand unter dem Menütitel „Einkaufsstraße“ fortgesetzt und bietet eine Palette an Firmen unter dem Titel „Straße der Computer“an, andere Einkaufsstraßen sind weniger stark bestückt. (Die Straße der Einrichtungshäuser ist zu meinem großen Bedauern leer) Diese zahlenden Inserenten können via Hyperlinks angeklickt werden um dann ihr text- oder bildorientiertes Angebot in Ruhe zu studieren, per EasyPhone eine Nummer wählen zu lassen oder in das Internet einzusteigen wenn der relevante Button rot ist. Kann mir jemand sagen, warum der Aufbau dieser Homepages so lange dauert? Stecken die österr. Shopping malls noch in den Kinderschuhen? Dabei erwarte ich als Konsumentin das gesamte Angebotssortiment der Firmen rasch, samt Preis- und Qualitätsangaben, Produktbeschreibung und ev. Ablaufdatum bzw. Angebotsfrist aber das wird im Internet via Telefon wohl nicht zu realisieren sein.

Zum Abschluß komme ich noch einmal auf meine beiden Wünsche zurück, zu denen sich noch einer gesellt, der da lautet: „Stellt doch nach der ersten Verwendung den Ton des Willkommenstexts ab oder gebt ein bisserl Hilfe unter ‘Hilfe’.“ (Der Fee mit den drei Wünschen für die kommende Ausgabe April/97 ins Stammbuch geschrieben!!)



Portables wieder im Kommen

Portables, vor einigen Jahren der große Renner, dann von den Laptops (mit der Möglichkeit, 2 Erweiterungskarten unterzubringen) verdrängt, sind seit ca. einem Jahr wieder voll im Trend.

Hermann Hummer

Da die Laptops von den Notebooks abgelöst wurden und nicht mehr produziert werden, gibt es für portablen Computereinsatz, wo man für z.B. Servicezwecke eine oder mehrere Erweiterungskarten benötigt, keine befriedigende Lösung. Fast niemand möchte mit dem Notebook auch noch eine Erweiterungsbox mitschleppen, die noch dazu ein extra Netzkabel und ein Anschlußkabel zum Notebook benötigt. Noch dazu sind die handlichen Erweiterungsboxen auch wieder vom Markt verschwunden, es werden fast nur mehr riesengroße Docking-Stations angeboten, die aus dem Notebook ein stationäres Tischmodell machen.

Aus diesen Gründen erlebt eine neue Generation von Portables, die auf dem neuesten Stand der Technik sind, eine überraschende Renaissance.

Die neuen Portables verfügen über Displays der neuesten LCD-Technologie, der früher übliche blaue Schirm mit weißer Schrift ist natürlich ersetzt worden:

- monochrom mit weißer Schrift auf schwarzem Hintergrund
- Farbschirm STN doublescan
- Farbschirm TFT mit aktiver Matrix

Die Bildschirmkarten reichen bei den preisgünstigen Geräten von ISA-Bus 16 Bit und einer Auflösung von 640x480 Punkten bis zu solchen mit PCI-Bus und Auflösungen bis zu 1024x768 Punkten.

Natürlich kann bei allen Modellen ein externer VGA-Schirm angeschlossen werden.

Die Bildschirmgröße reicht von 9,4“ bei den preisgünstigen Varianten bis zu 14“ bei den gehobeneren Modellen. Die Bildschirmhalterung ist schwenkbar ausgeführt, damit ein optimaler Betrachtungswinkel eingestellt werden kann.

In die Gehäuse können alle Arten von Hauptplatinen im Baby-Format eingebaut werden, heutzutage wird man natürlich hauptsächlich nur mehr Pentium-Boards wählen.

Sogar der Einbau passiver Backplanes ist vorgesehen, um echte Industrie-Platinen von z.B. ADVANTECH verwenden zu können.

Da die Halterungen für Festplatte, Floppy und CD-ROM ganz unten im Gehäuse untergebracht wurden, können praktisch alle 8 Steckplätze der Hauptplatine genützt werden, wobei natürlich ein Steckplatz für die Bildschirmkarte reserviert ist. Bei den modernen Pentium-Boards, wo die Schnittstellen und die Festplatten- und Floppy-Controller bereits am Board integriert sind, sind also keine weiteren Steckkarten erforderlich. Lediglich das Herausführen der Stecker für die parallele und serielle Schnittstelle kostet noch einen Steckplatz. Somit verbleiben 6 freie Steckplätze für die Verwendung von Sonderkarten, wie EPROM-Programmer, Meß- und Regelkarten, IC-Tester, Emulatoren usw.

Wichtig ist allerdings zu sagen, daß die Portables über keinen Akku verfügen, das heißt, sie können nur mit Netzspannung betrieben werden. Das eingebaute Netzteil paßt sich automatisch der Netzspannung im Bereich von 110-230 V und 50-60 Hz an. Das Gerät ist natürlich CE- und TÜV-geprüft.

Die Tastatur ist nach Wahl in deutsch oder englisch erhältlich und umfaßt 103 Tasten. Ein Touchpad ist auf Wunsch erhältlich. Ebenfalls lieferbar ist die Tastatur in Windows-95-Ausführung mit 105 Tasten.

Die Tastatur bildet einen Teil des Gehäuses und wird für den Transport vor das Display geklappt. Im Betrieb ist sie voll abnehmbar und mittels Spiralkabel mit dem Gehäuse verbunden.

Die Portables wiegen je nach Ausstattung zwischen 5 und 8 kp und sind als Leergehäuse (hochstabiles ABS + Metallchassis), mit Tastatur, Display und Bildschirmkarte oder komplett assembliert mit Hauptplatine und CPU nach Wahl lieferbar.

Abmessungen

Breite:	410mm
Höhe:	270mm
Tiefe:	200mm

Preise der Vorzugsmodelle (incl. MWSt)

Leergehäuse monochrom, 9,4“, 640x480:	S 10.990.-
Leergehäuse Farbe Dual Scan 9,4“, 800x600:	S 16.990.-
Leergehäuse Farbe TFT 10,4“, 800x600:	S 33.290.-

Aufpreis für Komplettgerät (incl. MWSt)

Pentium 133MHz, 16MB RAM, Festplatte 1,3GB,Floppy 1,44MB, 2xSerielle, 1xParallele Schnittstelle.	S 9.900,-

Zubehör

- AD/DA-Wandler-Karte (16IN/1OUT)
- 8255-Karte (48 IN-OUT gemischt)
- Relaiskarte mit Optokoppler-Eingang (je 16 IN/OUT)
- E(E)PROM Programmer mit externem Sockel für 1 od. 4 EPROMS, max. 2 od. 8Mbit
- Universal Programmer und Tester ALL07A mit Interfacekarte oder für Druckerport
- Video-Camera über Druckerport
- Frame-Grabber, auch mit TV-Tuner, Teletext, MPEG-Decoder und Fernsteuerung

Bezugsquelle

MC-Technik Hummer, Moosgasse 10, 2441 Mitterndorf.
Tel. (ISDN): 02234-722 13 21, FAX: 02234-722 13 28

Hummer

CorelDRAW 7

32-Bit Grafikpower für Windows 95 und Windows NT oder die vorletzte Beta-Version zu CorelDRAW 9?

Werner Krause

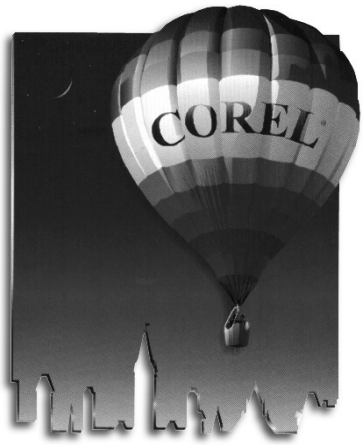


Abbildung 61

Kaum hat man sich an die letzte CorelDRAW Version erst richtig gewöhnt, erscheint die nächste. Nummer 5 war sehr solid, Nummer 6 hatte seine Macken - als erste 32-Bit Adaption für Windows 95 vielleicht ein bißchen zu früh auf den Markt gekommen.

„Viele Anwender hätten lieber funktionierende alte, als nicht funktionierende neue Funktionen ...“ bringt Alex Anderson in einem Interview mit dem Vizepräsidenten der Corel-Corporation Bedenken gegen allzu eilige Marktstrategien auf den Punkt. „Die Anwender werden von der Version 7 begeistert sein“, antwortet sein Gesprächspartner, *„ ... Bei Version 7 konnten wir uns darauf konzentrieren, das Vorhandene zu verbessern. Langsame Funktionen sind jetzt viel schneller, und vormals schwerfällige, wie z.B. das Verteilen von Linien, arbeiten jetzt problemlos. Darüber hinaus implementieren wir eine ganze Menge interaktiver Lernprogramme und Assistenten für komplexe Aufgaben.“* (Eid Eid, Software Vizepräsident der Corel Corp., zitiert aus: Corel Magazine, Dez. 96, Seite 16)

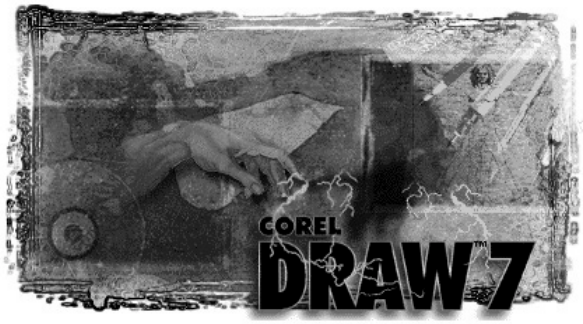


Abbildung 62

Was versprochen wurde, fällt beim ersten Probieren mit CorelDRAW 7 tatsächlich sofort positiv auf. So schnell wurde eine Bitmapdatei wirklich noch nie importiert! Und nach dem Start des neuen CorelTEXTURE meldet sich der angekündigte Assistent mit hilfreichen Tips.

Willkommen bei der CorelDRAW 7 Graphics Suite! Um die neue Version 7.0 vorzustellen, soll im Folgenden kurz der Inhalt des Softwarepakets umrissen werden:

CorelDRAW ist ein vektorbasiertes Zeichenprogramm, mit dem sich professionelle oder professionell aussehende Grafiken, vom Logo bis hin zur detaillierten technischen Plänen und Abbildungen, erstellen lassen. Die Integration und kombinierte Gestaltung mit Bitmapgrafiken ist voll gewährleistet. CorelDRAW ist die wichtigste und im Leistungsumfang stärkste Anwendung für grafische Zwecke in diesem Zusammenhang.

Abbildung 63

CorelPHOTO-PAINT, ein pixelorientiertes Bildbearbeitungs- und Malprogramm, dient hauptsächlich zur Überarbeitung von Fotos und gescannten Bildern und enthält eine Reihe verschiedener Werkzeuge und Filter, insbesondere Effektfilter, deren Anzahl erneut beträchtlich aufgestockt wurde.

Abbildung 64

CorelDREAM 3D ist seit Version 6 Bestandteil des Corel-Suite, enthält Tools und Module zum Einrichten und Rendern virtueller Bilder und Animationen. Dreidimensionale Objekte werden konstruiert oder aus Bibliotheken fertig importiert, im Arbeitsfenster mit Hilfe des X/Y/Z-Raumkoordinatensystems geformt und plaziert, und nach der Justierung von Lichtquellen und Kamerastandpunkt gerendert, d.h. in perspektivischer Abbildung dargestellt.

CorelOCR-TRACE konvertiert Bitmap-Bilder in Vektorgrafiken. Ein integriertes OCR-Tool konvertiert Textvorlagen in weitervearbeitbaren Text.

CorelDEPTH generiert aus True-Type-Texten Schriftobjekte im 3D-Look für Spezialeffekte und exportiert sie in Vektorformaten, frei skalierbar in vielen Text- und Layoutanwendungen.

CorelTEXTURE, neu ab Version 7.0, erstellt realistisch wirkende Füllmuster für plastische Effekte in Diagrammen, Logos und sonstigen Montagen.

CorelMULTIMEDIA MANAGER dient zur Strukturierung und Verwaltung von Multimedia-Dateien.

CorelCAPTURE ist ein sehr gutes Screenshot-Tool. Es speichert in die Zwischenablage oder Dateien optional in den gängigsten Formaten (auch Animationen).

CorelSCAN verbessert die Qualität von Scans auf Wunsch automatisch, ohne in ein Bildbearbeitungsprogramm wechseln zu müssen. Durch eine Twain-Kompatibilität ist es über die entsprechende Schnittstelle aus anderen Programmen einsetzbar.

CorelMEMO ermöglicht das Einfügen von Notizen bei der Arbeit.

CorelSCRIPT erlaubt das Erstellen von Scripts für individuelle Add-On-Hilfsprogramme.

CorelFARBEN MANAGER unterstützt das Abstimmen von Geräteprofilen zueinander: Scanner, Monitor und Drucker werden zu einem Systemprofil kalibriert.

CorelDRUCK ASSISTENT stellt eine Auswahl von Optionen für Publikationen zur Verfügung.

Das gesamte Corel-Paket besteht traditionell aus mehreren Anwendungen, die man neben dem vektororientierten CorelDRAW mehr oder weniger nutzen kann, allerdings entspricht das Zusatzangebot selten dem aktuellsten „Grafikpower"-Stand ähnlicher und spezialisierterer Produkte der jeweiligen Kategorie. Sollte man gar nicht erwarten - man kauft CorelDRAW und bekommt die anderen Programme als Gratis-Draufgabe dazu. Das Rundherum war und ist ohnehin ständigem Wechsel unterworfen, letztens fehlten die in Corel 4 bzw.5 eingeführten CorelMOVE und CorelVENTURA, diesmal vermißt man CorelMOTION. Dafür gibt es Neues, CorelSCAN zum Beispiel, twainkompatibel für automatisiertes und optimierendes Scannen von Bildern und Texten gedacht, und CorelTEXTURE zum Generieren algorithmischer Muster, die wie natürliche Materialoberflächen wirken.

Wie gewohnt sind die mitgelieferten CDs randvoll mit 32.000 Cliparts und Symbolen, 1000 Fotos, 1000 TrueType- und Type-1-Schriften, 450 CorelDRAW-Vorlagen und 250 fertigen 3D-Modellen zum Rendern in CorelDREAM 3D. Außerdem gibt es diesmal eine voll funktionsfähige, auf 30 Tage beschränkte Testversion von CorelCAD.

Systemanforderungen

Windows 95 oder Windows NT 4.0, Pentium 60 (mindestens), 16 MB RAM (empfohlen 32 MB RAM), mindestens 40 MB freier Platz auf der Festplatte, CD-ROM-Laufwerk, SVGA empfohlen.

Was ist neu in CorelDRAW 7?

Die allergrößte Nachfrage seitens der Anwender bestand nach einer gesteigerten Leistungsfähigkeit. Folglich wurde vorrangige Entwicklungsarbeit in die langsamsten Anwendungen gesteckt - betrifft besonders die Funktionen Dateien öffnen bzw. Importieren, Speichern, Neuzeichnen, Aufbau von Farbverlaufsfüllungen. Tatsächlich wurde eine spürbare Beschleunigung erreicht, trotz gleichzeitiger Erhöhung der Default-Einstellungen für Verläufe auf 256 statt bislang 50 Farben.

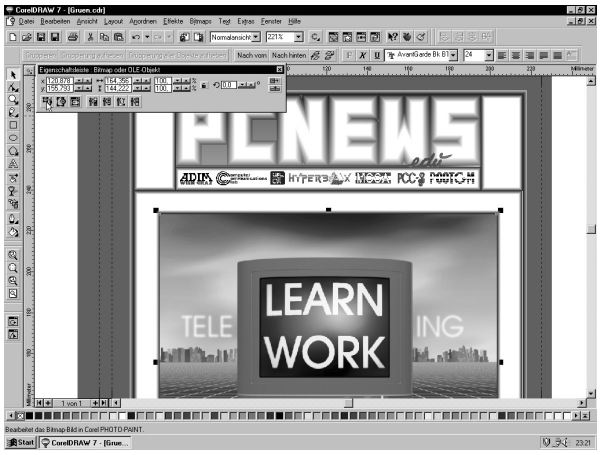


Abbildung 65

Schnellster Grafikaufbau am Monitor wird durch neue Ansichtsmöglichkeiten gewährleistet mit insgesamt 5 Optionen: „Einfacher Umriß" und „Umriß"(keine Füllungen), „Entwurf" (keine Linseneffekte, keine komplexen Füllungen, Bitmaps in grober Vorschau), „Normal"(wie bisher) und „Erweitert" (Sampling in geglätteter Ansicht).

Die Online-Hilfe wurde um Tips für Anfänger erweitert, wobei der Inhalt der Hinweise im Fenster automatisch an jeweils aktivierte Werkzeuge und Objekte gekoppelt ist. Neu in diesem Zusammenhang ist der CorelTUTOR, ein Lernprogramm für grundlegende Arbeitsschritte mit einer Schaltfläche „Zeigen", durch die man anschaulich durch das Thema geführt wird. Die Direkthilfe mit der rechten Maustaste ist inzwischen Standard.

Zu den Paletten und Symbolleisten, die nach wie vor frei individuell angepaßt werden können, kommt eine neue Eigenschaftsleiste, die sich in ihren Symbolen kontextbezogen ändert und die wichtigsten Zusatzoptionen aktueller Arbeitssituationen bereithält. Die benutzerdefinierte Anpassung der Symbolleisten geht soweit, daß eigene Symbole mittels Editor gestaltet werden können.

Dem Rollup „Extrude" wurde die Funktion „Bevel" angefügt. In Kombination mit den Beleuchtungsbefehlen lassen sich plastische abgeschrägte Formen und überzeugend realistische 3D-Objekte herstellen.

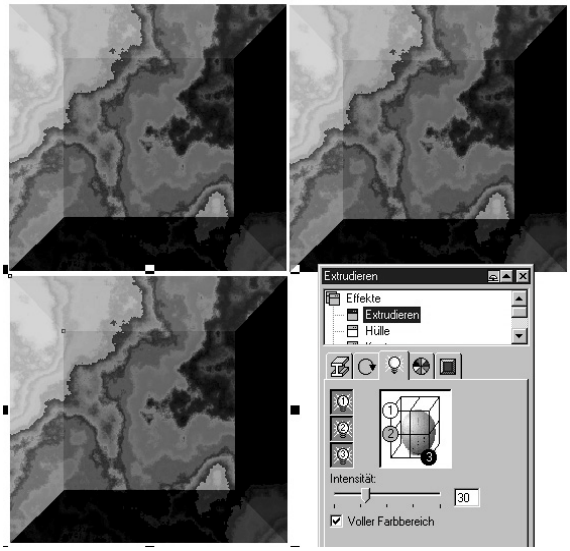


Abbildung 66

Fast alle Befehle und Hilfsmittel stehen für eine OLE-Automatisierung zur Verfügung. Dadurch können Scripts mit CorelSCRIPT oder Visual Basic geschrieben werden, um bestimmte Funktionen selbst zu programmieren. Ein Befehlsrecorder erleichtert das Schreiben.

Ein neues Dialogfenster mit Dokumentinformationen gewährt detaillierten Überblick über Einzelbestandteile (Objekte und Schriftarten) geladener Grafikdateien und Hilfe zur Fehlersuche.

Der Objekt-Manager zeigt die hierarchische Ordnung eines Dokuments (Ebenen, Seiten und Objekte). Mit seiner Hilfe werden Objekte umgestellt, gruppiert, Gruppierungen aufgehoben und auf Seiten und andere Ebenen gezogen.

Die zusätzliche Schaltfläche „Alle Gruppierungen aufheben" beschleunigt und vereinfacht das Verfahren bei komplex verschachtelten Objektgruppen.

Ein Such-Assistent erleichtert das Auffinden von Grafiken vordefinierter Eigenschaften. Die Suchkriterien können gespeichert werden. Der Assistent zum Ersetzen hilft bei der Fehlerbehebung innerhalb unvollständiger Dateien - beim Reparieren von Farb-, Umriß- und Texteigenschaften.

Die Kompatibilität von CorelDRAW 7 mit anderen Anwendungen wurde verbessert, indem Import- und Exportfilter auf den letzten Stand gebracht wurden.

Für die Gestaltung von Internetgrafik unterstützen 2 Farbpaletten den Netscape Navigator sowie den Microsoft Internet Explorer.

Vektorgrafiken können ab nun innerhalb von CorelDRAW 7 in Bitmaps umgewandelt werden, ohne die Exportfunktion zu beanspruchen. Neue Helligkeits- und Farbanpassungen beeinflussen sowohl Bitmaps als auch Vektorobjekte: Helligkeit, Kontrast, Gammawert, Farbton und Sättigung u.a. werden direkt in der laufenden CorelDRAW-Sitzung angewandt. Die direkte Unterstützung zur Bearbeitung importierter Pixelgrafik wird um zusätzliche Effektfilter und Plug-Ins erweitert, z.B. Schärfe, Weichzeichnen, Relief, Rauschen, Kai's Power Tools etc.

Für Einsteiger und dringende Anlässe bietet das Programm jetzt 150 fertige Vorlagen für verschiedene Gelegenheiten.

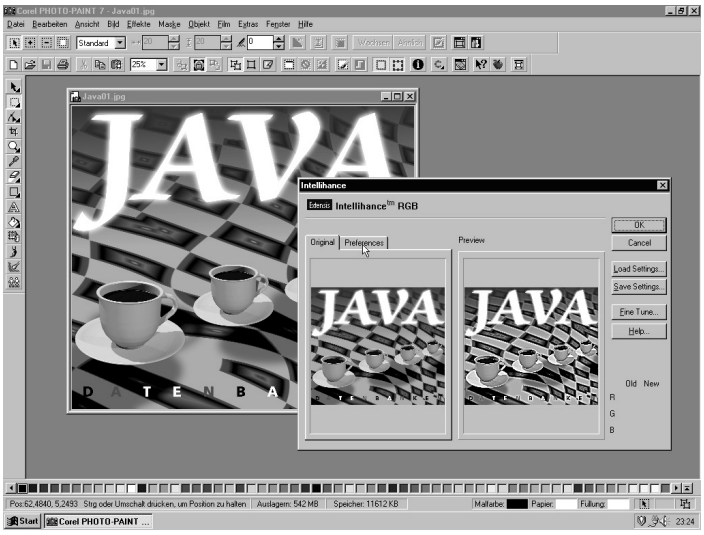


Abbildung 67

Was ist neu in CorelPHOTO PAINT 7?

Präzises Arbeiten in Bilddateien ist mit der allerwichtigsten Neuerung gewährleistet: Endlich können Masken im vergrößert gezoomten Bild erstellt werden, wobei der Bildausschnitt unter dem Werkzeug automatisch scrollt, wenn die Maskierung über die Begrenzung des Fensterrahmens hinaus gehen soll.

Die Werkzeugoptionen sind seit der letzten Version um verschiedene Pinselarten erweitert worden, die „natürliche“ Pinselstriche imitieren. Fractal Design führte mit Painter den Begriff „natural media“ in das Genre der digitalen Malerei ein, Variationen derartiger Tools werden derzeit von einer wachsenden Anzahl von Bildbearbeitungsprogrammen übernommen.

Auch in CorelPHOTO PAINT 7 erscheint eine kontextspezifische Symbolleiste, die sich mit dem ausgewählten Hilfsmittel ändert. Sie enthält alle Optionen, die in früheren Versionen nur im Hilfsmittel-Rollup verfügbar waren.

Bilderweiterungs-, Korrektur- und Farbanpassungsbefehle, die bisher im Menü „Effekte“ anzutreffen waren, befinden sich ab nun logischerweise im Menü „Bild“ in Flyoutmenüs zu den Befehlen „Anpassen“ und „Verändern“.

Alle Befehle zum Einrichten und Ausrichten von Gittern, Hilfslinien und Linealen sind im Menü „Extras/Ansicht“ enthalten.

Ähnlich zu CorelDRAW 7 reduzieren das Corel PHOTO PAINT 7-eigene Dateiformat und eine überarbeitete Speicherverwaltung die Zeit des Ladens und Sicherns. Reservierungen für Arbeitsspeicher werden über „Extras“ im Untermenü „Optionen“ festgelegt.

Folgende Verbesserungen wurden beim Erstellen und Verwalten von Objekten vorgenommen: Neue Bearbeitungsmodi (Einzelobjektmodus und Ebenenobjektmodus) erlauben flexibleres Arbeiten, sie stehen im Objekte-Rollup und in der Symbolleiste für Masken und Objekte zur Verfügung. Der standardmäßige Objektbearbeitungsmodus, der in CorelPHOTO PAINT 6 als einziger existierte, wird jetzt „Mehrobjektmodus“ bezeichnet.

Objektbezogene neue Hilfsmittel wie„Objekttransparenz“ und „Objekttransparenzpinsel“ lassen transparente Überblendungen in graduellen Abstufungen erreichen.

Viele zusätzliche Plug-In-Filter ergänzen die Programmfunktionen: Extensis Intellihance zur automatisierten Kontrast- und Farbverbesserung, Kai’s Power Tools 3.0 SE, Cytopia PhotoLab, Auto F/X Photo/Graphic Edges und Digital Watermarking von Digimarc sorgen für Abwechslung und fördern die Experimentierfreudigkeit des Anwenders.

Was ist neu in CorelDREAM 3D 7?

Abbildung 68

CorelDREAM 3D liefert eine Reihe fertiger Szenen, die zum Rendern verwendet werden können. Ein praktischer Assistent führt durch die notwendigen Arbeitsschritte. Dadurch wird das Einsteigen ins Programm wesentlich erleichtert, nützt man die Möglichkeit die Vorlagen genau zu studieren.

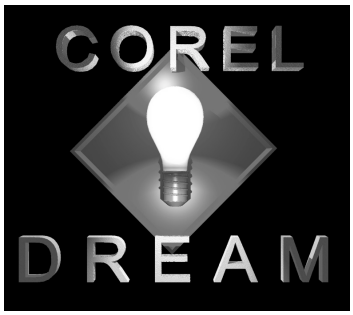


Abbildung 69

Die wichtigsten Menüs für die Dokumentfenster wurden in die Hauptmenüleiste integriert. Die Menüeinträge ändern sich beim Umschalten in andere Fenster. Die flexible Gestaltung von Symbolleisten unterstützt individuelle Anpassung der Oberfläche. Pop-up-Kurzinfos, Kontext- und Flyout-Menüs werden über die Maus gesteuert.

Abbildung 70

Die verschiedenen Render-Effekte wurden in einem Dialogfeld zusammengefaßt: Einstellungen zu Umgebung, Atmosphäre, Hintergrund und Filter lassen sich über Registerkarten steuern.

Zusammengefaßt wurden auch die diversen Angaben zu den Eigenschaften - die betreffen Größe, Position und Ausrichtung, Verknüpfen, Deformation und Schattierungsmodi von Objekten. Der Deformierer enthält eine Anzahl von Hilfsmittel, die auf einzelne Objekte als auch Gruppen angewandt werden (u. a. Stauchen, Dehnen, Biegen, Verdrehen und explosives Zerschmettern).

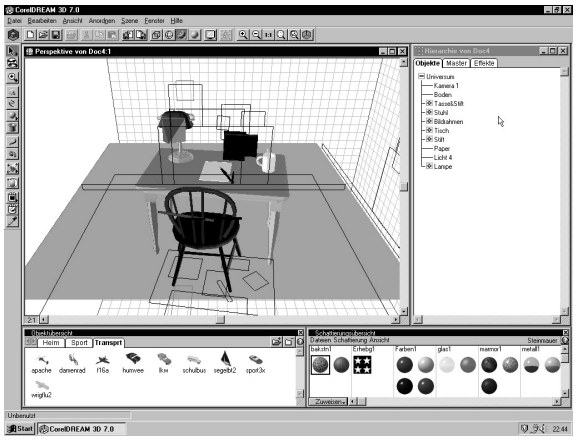


Abbildung 71

Zur besseren Verständlichkeit wurden im Hierarchiefenster die Bezeichnungen „Klassen“ und „Objektfälle“ in „Master-Objekte“ und „Objekte“ umbenannt. Unter Klonen kann nur ein Master-Objekt sein, Änderungen an ihm beeinflussen alle seine Duplikate.

Der Schattierungseditor wurde ausgebaut, um mehr Flexibilität zu erreichen:

„Globales Mischen“ verwendet zwei Schattierungsmodi, indem alle Kanäle der einen mit den Kanälen der anderen gemischt werden (bei Animationen kann ein allmähliches Übergehen von einer in die andere Schattierung dargestellt werden);

„Leuchten“ simuliert selbstleuchtende Oberflächen (die können allerdings nicht als Beleuchtungskörper für andere Objekte eingesetzt werden);

„Transparenz“ und „Reflexion“ eignen sich zur Erstellung von z.B. durchsichtigen Glasgegenständen.

Die Kamerasteuerung bei „Schwenken“ und „Tracking“ kann jetzt über die Maus direkt im Perspektive-Fenster vorgenommen werden. Die Funktion „Dolly“ ist neu, wobei die bewegte Kamera auf ein markiertes Objekt gerichtet bleibt - ihr Blickwinkel kreist um den vorher festgelegten Zielpunkt.

Die Anzeigen der Eigenschaften von Lichtquellen wurden um die Projektion des Lichtkegels im Arbeitsfenster erweitert, um einen beleuchteten Bereich sichtbar zu machen.

Render-Effekte: Der allgemeine Nebeleffekt nennt sich jetzt „Distanznebel“, dazugekommen ist eine neue Atmosphäre „Wolkennebel“, in der Dichte abgestuft.

Beim Rendern gibt es zwei Arten, Hintergründe einzubinden: Einfaches Hinzufügen einer Bitmap als Hintergrundbild, oder als „reflektierten Hintergrund“ (Umgebungs-Map), der in eine Halbkugel projiziert wird (wie in ein Himmelszelt der Szene) und beim entsprechenden Schattierungsmodus (Reflexion) von allen Objekten reflektiert wird.

Was ist CorelTEXTURE 7?

Mit CorelTEXTURE lassen sich Füllmuster mit Hilfe verschiedener Algorithmen erzeugen, die völlig frei entworfen und jederzeit bearbeitet werden können. Sowohl geometrische Muster (Karos, Linien, Punkte) als auch natürliche Oberflächen (Holz, Gestein, Wasser, Wolken etc.) werden in beliebiger Auflösung generiert, den Ausgabeoptionen angepaßt.

Alle Füllmuster (ungerendert) liegen zunächst einmal im Corel-eigenen Füllmusterformat vor, wie alle vorgefertigten Beispiele der mitgelieferten Musterbibliothek. Die Entwürfe beanspruchen als Dateien nicht sehr viel Platz - ca. 40 bis 50 KB.

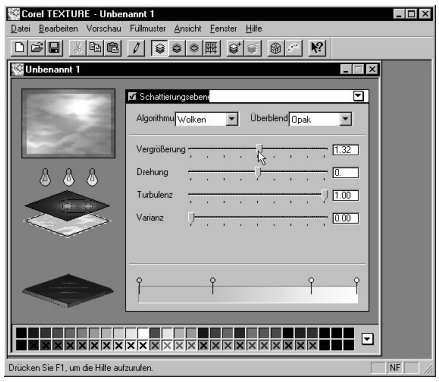


Abbildung 72

Vier Eigenschaften in variablen Kombinationen bestimmen das Aussehen:

- die Beleuchtung (maximal 3 Lichtquellen);
- die Schattierungsebenen von Material, Farbe und die Überblendung der Ebenen;
- die Topografie formt die Füllmusterfläche mit z.B. Wellen und Ausbuchtungen;
- der Rand (flach, rund, abgeschrägt).

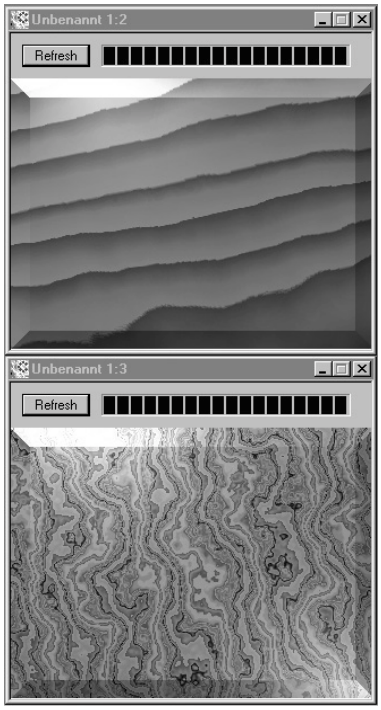


Abbildung 73

Die möglichen Kombinationen daraus sind praktisch unendlich.

Füllmuster aus CorelTEXTURE entsprechen Oberflächen, wie sie beim Durchschneiden von Körpern entstehen: bei Holz werden beispielsweise Jahresringe oder Längsmaserungen sichtbar. Die Schnittrichtung ist steuerbar und Ränder können abgeschrägt und abgerundet werden. Freie Farbtonwahl und zuschaltbare Beleuchtungseffekte verstärken den Realismus des Ergebnisses.

Sobald ein Füllmuster gerendert wird, wird es in ein Bitmap-Format konvertiert, das in andere Programme übernommen werden kann. Vor dem Rendern müssen alle Angaben zu Auflösung und Größe gemacht werden. Gerenderte Bitmaps können nicht mehr in CorelTEXTURE bearbeitet werden.

Fazit: Es lohnt sich, auf CorelDRAW 7 umzusteigen. Das gesteckte Ziel, eine spürbare Performancesteigerung zu erreichen, wurde weitgehend erfüllt. Im Vergleich zur Vorgängerversion wurden die einzelnen Anwendungen um einige nützliche Werkzeuge erweitert. Die Abrufbarkeit von Assistenten erweist sich in der Praxis als äußerst zeitsparende Einrichtung. Im Testbetrieb traten keine Probleme und Unregelmäßigkeiten auf, wie das bei Version 6 der Fall war - CorelDRAW 7 macht einen ausgereiften, stabilen Eindruck.

Informationen und Bezugsquelle

UPDATE EDV Dienstleistungs- und HandelsgesmbH

Landstraßer Hauptstraße 146/8, 1030 Wien
Tel. 01-7180275, Fax 01-7180278
Internet http://www.update.co.at
E-Mail info@update.co.at

Das Multitalent CorelDRAW in der Praxis

An einem einfachen Beispiel soll demonstriert werden, wie die Anwendungen der Corel Graphics Suite zusammenwirken.

Werner Krause

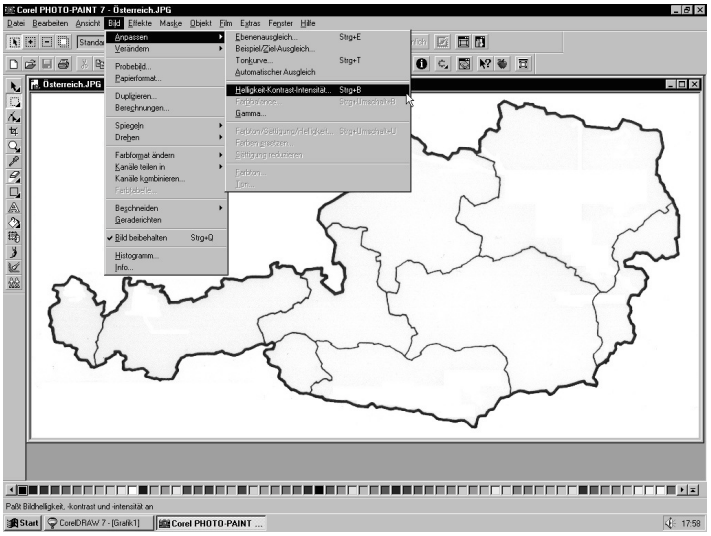


Abbildung 74

Die Fotokopie einer Österreichkarte bildete den Ausgangspunkt der Corel-Sitzung. Diese wurde zunächst in CorelPHOTO PAINT mit 300dpi als Graustufenbild eingescannt (Abbildung 74), im Menü unter „Bild/Anpassen“ im Helligkeits-Kontrast-Verhältnis korrigiert und als „Österreich.JPG“ abgespeichert.

Als Ergebnis sollte eine frei skalierbare Clipart stehen, deshalb mußte die Datei in ein Vektorformat umgewandelt werden. Mit Corel OCR-TRACE lassen sich Pixelbitmaps laden, die nach wenigen Arbeitsschritten automatisch konvertiert als vektorisierte Grafik ausgegeben werden können. Mehrere Berechnungsverfahren stehen zur Verfügung: prinzipiell hat man die Wahl zwischen Umriß-, Mittellinie- und dem spezielleren Holzschnittmodus (Abbildung 75, Abbildung 76).

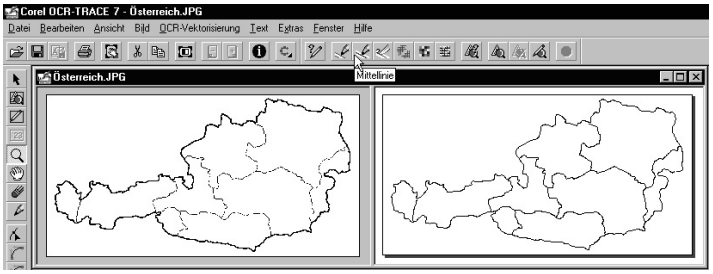


Abbildung 75

Abbildung 79

Abbildung 76

Für vorliegende Aufgabe, die Bundesländergrenzen nachzeichnen zu lassen, erwies sich die Mittellinie-Option als geeignetste, da sich im Umrißmodus Unregelmäßigkeiten durch deutliches An- und Abschwellen der Linien zeigten (Abbildung 77). Für eine Mittellinienzeichnung mußte die Graustufenvorlage zu einer reinen Schwarz-Weiß-Grafik reduziert werden. Der Berechnungsvorgang dauerte wenige Sekunden. Nach Beendigung der Vektorisierung (Abbildung 78) konnte die neue Grafik nach CorelDRAW übernommen werden.

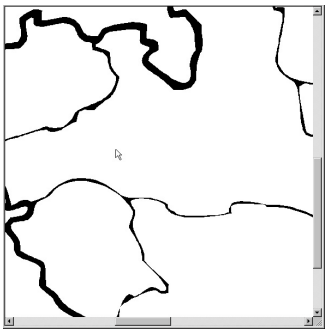


Abbildung 77

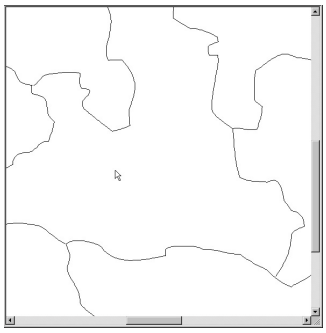


Abbildung 78

Die Statuszeile von CorelDRAW gab an, daß die Zeichnung aus vielen Einzelobjekten zusammengesetzt war, auch die äußeren Grenzen bestanden aus mehreren offenen Kurven. Um sie der beabsichtigten Farbfüllung und einem perpektivischen Extrusionsverfahren zu unterziehen, war es notwendig, sie ganz zu schließen. Die Modifikationen an den Objektknoten gestalteten sich in diesem Fall zu aufwendig. Weniger kompliziert schien, die Konturen mit dem Bezierwerkzeug manuell neu zu zeichnen.

Die Ebenentechnik (Abbildung 79) in CorelDRAW wurde daraufhin dazu benutzt, die ursprünglich gescannte Bitmapgrafik nochmals zu importieren und eine neue Ebene (Abbildung 80) darüberzulegen, um auf ihr die gewünschte Umgrenzungslinie im Beziermodus durchzupausen (Abbildung 81, Abbildung 82). Der erste und der letzte Punkt wurden mit dem Befehl „Automatisch Schließen“ miteinander verbunden (Abbildung 83). Die darunterliegende Ebene mit der Pausvorlage konnte nun wieder gelöscht werden.

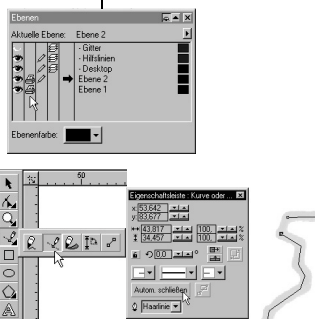


Abbildung 80

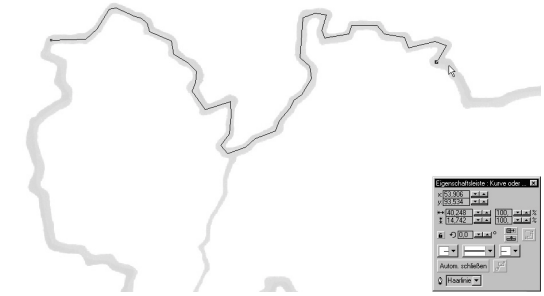


Abbildung 81

Abbildung 82

Abbildung 83

Die geschlossene Kurve wurde im „Extrudieren"-Fenster mit der Option „Hinten Parallel" (Abbildung 84) in eine Schrägrißansicht gebracht. Die Konturen wurden einer „Vollfüllung" (Abbildung 85) mit Farbe unterzogen, dann die Umrißlinien über entsprechendes Flyoutmenü der Werkzeugleiste entfernt. Die Registerkarten im Fenster für „Extrudieren" enthalten einen Dialog für Beleuchtungeffekte (Abbildung 86), die bei Anwendung (mit maximal 3 Lichtpositionen) für zusätzliche Plastizität in der Konstruktion sorgen. Abschließend wurde die Figur mit einem mittleren Grauwert gefüllt (Toolbar-Symbol„Füllung"), um Österreich als gestanztes, volles Objekt erscheinen zu lassen (Abbildung 87).

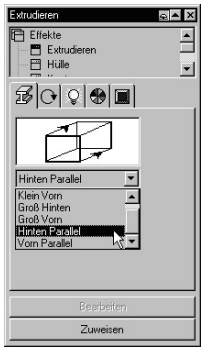


Abbildung 84

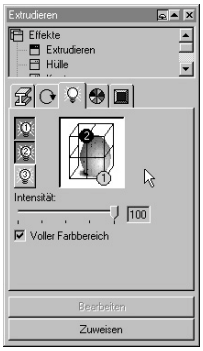


Abbildung 85

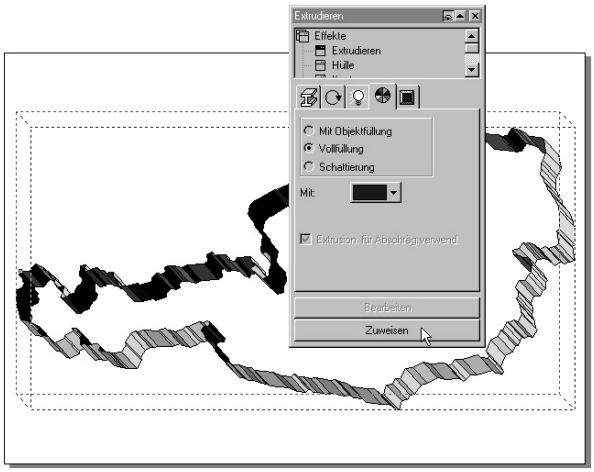


Abbildung 86

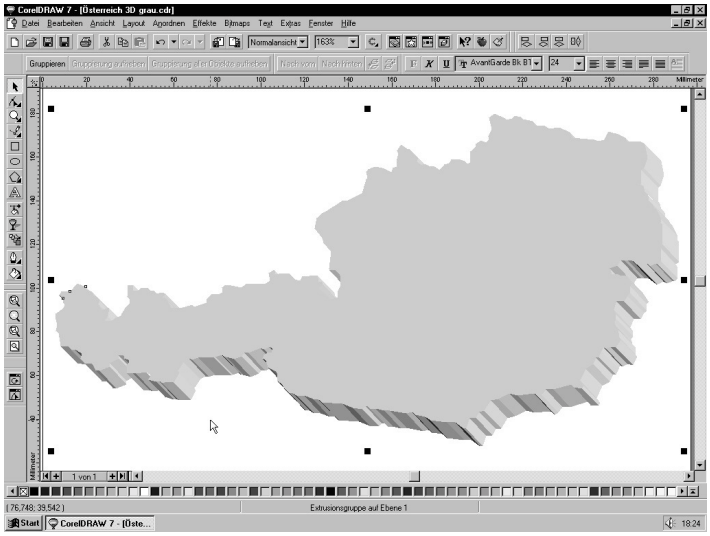


Abbildung 87

Um entlang der Kanten die Farben Rot-Weiß-Rot zu applizieren, wurde folgendermaßen vorgegangen:

das fertige Objekt wurde mittels Kopieren in die Zwischenablage zweimal dupliziert (Abbildung 88). Die drei Teile paßten aufgrund identischer Form genau im Sandwichvefahren übereinander. Schnellerer Bildaufbau beim Verschieben wird in der „Umriß"-Ansicht geleistet (Abbildung 89). Durch Zoomen auf ein Detail erzielt man höhere Präzision (Abbildung 90). Die beiden äußeren Sandwichstücke wurden an den Kanten in der „Extrudieren"-Registerkarte für Füllung rot eingefärbt. Danach wurden alle Elemente der Grafik sicherheitshalber markiert und gruppiert.

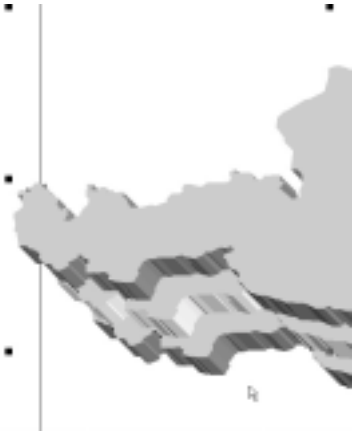


Abbildung 88

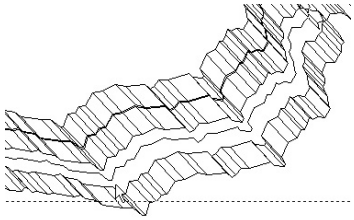


Abbildung 89

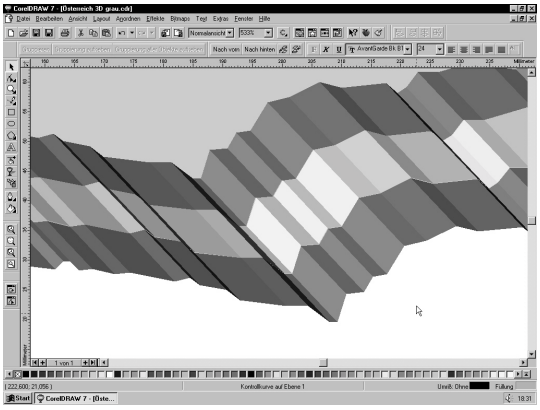


Abbildung 90

Es folgten Import und paßgenaue Justierung der vorher vektorisierten Bundesländergrenzen, die im Fenster für „Umrißstift" (zu öffnen über Symbol „Umrißeigenschaften" in der Werkzeugleiste) auf tausendstel Millimeter genau eingestellt und beliebig gefärbt werden können (Abbildung 90, Abbildung 91).

Nochmaliges Gruppieren und Speichern im Verzeichnis für Cliparts beschlossen die Arbeit in CorelDRAW (Abbildung 92).

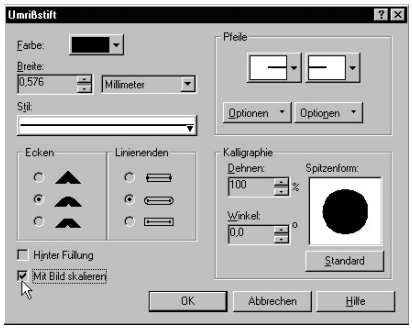


Abbildung 91

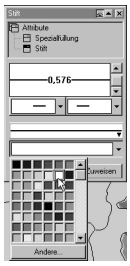


Abbildung 92

Abbildung 93

LightWave 3D 5.0

Raytracing mit Lichteffekten in professioneller Qualität.
Für Windows 95 und Windows NT.

Werner Krause

Abbildung 94: Rayracing in LightwWave 3D 5.0: Lichteffekte mit „Lens Flare“

In der vorigen Ausgabe der PCNEWS edit wurde das neue 3D Studio MAX vorgestellt. Im Gegensatz zu den hohen Anschaffungskosten von 3D Studio MAX fällt LightWave 3D 5.0 durch ein weitaus günstigeres Preis-Leistungsverhältnis auf, das sicher nicht zu Lasten von Präzision und Realismus geht. Ein direkter Vergleich ist allerdings nicht gut möglich, da sich Architektur und Aufbau der Programmodule sowie das Handling oft erheblich voneinander unterscheiden. Was die Realitätstreue fertig berechneter Bildern und Animationen betrifft, hat LightWave 3D manchmal sogar die Nase vorn, vor allem dann, wenn speziellere Lichteffekte verlangt werden. Außerdem leistet Lightwave 3D echtes Raytracing, das dem auf Geschwindigkeit getrimmten Renderer von 3D Studio MAX abgeht.
Beim Rendern und auch beim Raytracing geht es prinzipiell um den gleichen mathematischen Prozeß mit visualisiertem Endergebnis, allerdings mit einem Unterschied, der Rechenzeit und sichtbares Resultat erheblich beeinflussen kann. Basis zur Berechnung künstlicher Bilder bilden die natürlichen Reflexionsgesetze von Lichtstrahlen: die Umkehrbarkeit des Strahlengangs wird im Raytracing dazu benutzt, den Weg vom Ziel zum Ursprung der Lichtemission zurückzuverfolgen. Das kostet oft ein Vielfaches an Berechnungszeit, weil zwischen den Objekten einer aufgebauten Szene Fluten von Lichtstrahlen gebrochen und reflektiert werden, die beim bloßen Rendern unberücksichtigt bleiben. Die optisch korrekte Darstellung von beispielsweise Spiegelungen läßt sich deswegen ausschließlich im Raytracevefahren simulieren.
Was nicht bedeuten soll, daß mit LightWave 3D Rechenzeiten zu erwarten wären, die eine vernünftige Zeitkalkulation von vornherein ausschließen, sondern lediglich, daß hier Optionen angeboten werden, die teureren Produkten abgehen. Welche Möglichkeiten der Bild- und Animationsberechnung genutzt werden - es bleibt der Entscheidung des Anwenders überlassen.

Voraussetzungen für den problemlosen Betrieb von Lightwave 3D 5.0 bilden ein 486er bzw. Pentium-Prozessor mit 16 MB RAM und mindestens 30 MB freier Festplattenkapazität, bei kompletter Installation ca. 100 MB.

LightWave 3D besteht aus zwei getrennten Modulen mit eigenen Programmoberflächen: Im Modeler werden die gewünschten Objekte dreidimensional konstruiert, zusammengestellt und geformt, die im LightWave 3D Layouter dann übernommen, mit Oberflächen versehen und beliebigen Beleuchtungsverhältnissen unterstellt werden. Zahlreiche Plug-Ins unterstützen die verschiedensten Einrichtungen. Änderungen und Feinjustierungen an Objekten der Szene werden auf Wunsch mit der OpenGL-unterstützten farbig schattierten Fensterdarstellung in nahezu Echtzeit wiedergegeben. Die Festlegung von Materi-

aleigenschaften, der Kameraperspektive mit differenzierten Einstellungsmöglichkeiten zu Licht- und Raytraceoptionen, sowie die Hintergrundgestaltung der Szenerie bestimmen im wesentlichen die optische Ausgabequalität der zu errechnenden Bilddatei oder Animation.

LightWave 3D Modeler

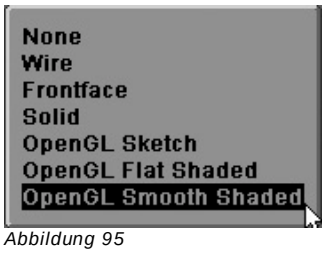


Abbildung 95

Vier Ansichtsfenster bestimmen die Monitorfläche, begrenzt durch eine Menüleiste am oberen Rand. Je nach Auswahl wechseln die Befehlsbuttons in vertikaler Anordnung links. Drei Fenster vermitteln die Projektionsebenen der im Aufbau befindlichen Konstruktionselemente des xyz-Raumkoordinatensystems, das vierte Fenster dient einer perspektivischen Darstellung der Objekte, wahlweise als Netz- oder schattierter Vollkörpervorschau.

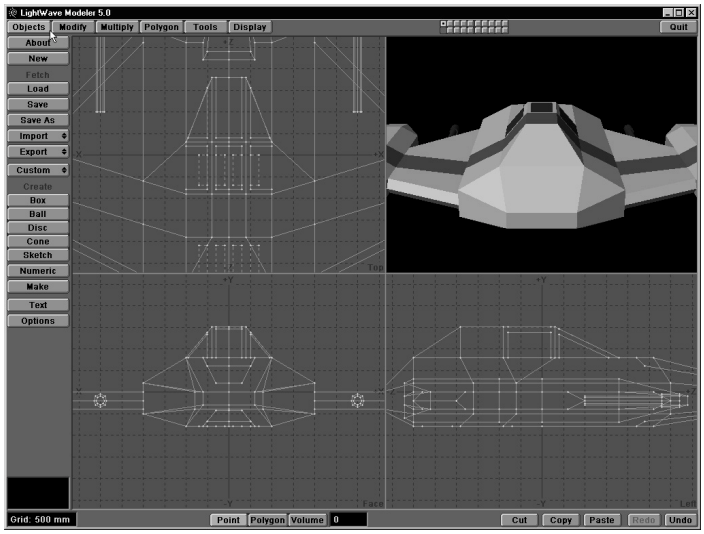


Abbildung 96

Die in CAD-Programmen verwendete Layertechnik wurde für den Modeler integriert, um mit Polygonen, Standardkörpern (Kugel, Würfel, Kegel etc.) und Manipulationen unter diversen Verzerrungsmodi (Verschiebung einzelner Punkte oder ganzer Bereiche) räumliche Netze zu gestalten, die der gewünschten Form entsprechen. Nach einer gewissen Einübungszeit (CAD-Zeichner werden sich leicht zurechtfinden) gelangt man beim Ausprobieren vieler Befehle über Tastatur (für numerische Eingaben) und Maus aus einer „Toll, was alles möglich ist"-Phase bald zu einer recht intuitiven Arbeitsweise. Boolesche Operationen - Verschmelzen, Subtrahieren und Zuschneiden von Körpern - gehören selbstverständlich genauso zum Funktionsumfang des Modeler, wie das Werkzeug Drill, das Vertiefungen in glatte Objektoberflächen schneiden läßt. Der Metaform-Kantenrunder setzt wie alle anderen Plug-Ins der Phantasie kaum mehr Grenzen. In der Praxis erweisen sich besonders die Booleschen Verfahren bei komplizierteren Kombinationen als sehr nützliches Instrumentarium, Bauelemente zusammenzufassen bzw. Objekte zu kreieren, die trotz ihrer formalen Differenzierungen auf einen Layer reduziert werden.

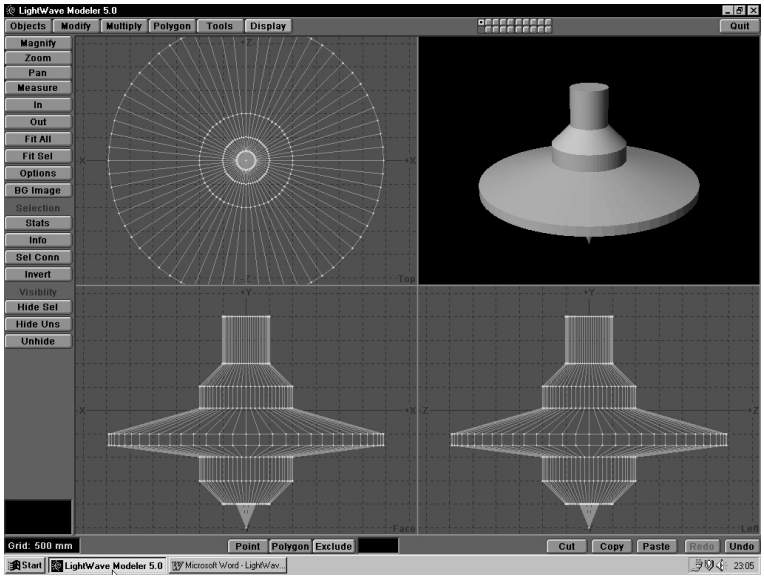


Abbildung 97

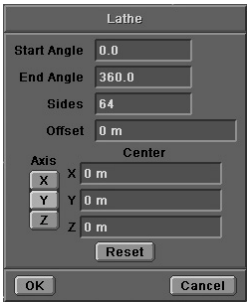


Abbildung 98

Rotationskörper (z.B. Vasen, Schachfiguren etc.) lassen sich aus zweidimensionalen Polygonen und Kurven mit Hilfe der Lathe-Funktion, mittels Drehung um eine festzulegende Achse generieren, wobei die numerische Eingabe der Drehschritte die Komplexität des Konstruktionsnetzes und die Qualität der Rundung im optischen Erscheinungsbild beeinflussen.
Mehrfach benötigte Elemente werden einfach durch Klonen eines Prototyps vervielfacht.
Metanurbs (neu in der Version 5.0) wandelt quaderförmige Grundkörper in Gitterstrukturen um, die dann beliebig bearbeitet und in jede gewünschte Form gebracht werden können - eine Methode, die vom Kneten mit Plastillin nicht mehr weit entfernt scheint!
Die Anzahl der Polygone hat selbstverständlich Auswirkung auf die Renderzeit, was man beim Konstruieren stets in Bedacht ziehen sollte. Denn manche Details lassen sich ohnehin besser im Layouter durch Mapping von Materialoberflächen zuweisen. Das Plug-In-Modul Powertexture unterstützt die Oberflächenbestimmung im Modeler.

LightWave 3D Layouter

Das Lights-Menü beinhaltet neben diversen Beleuchtungstypen (allgemein ambient-entfernte, punktförmige und gerichtete Lichtquellen) das Einstellungspanel für Lichtfarben, die Voreinstellungen zur Schattengenerierung, und alle Effekte, die den Namen„LightWave" wirklich verdienen: Lens Flare-Optionen, völlig realistisch anmutende Blendenflekke, Reflexionsringe und Lichthöfe um Beleuchtungskörper, in einer Vielfalt von Variationen, wie sie sonst nur auf fotografischen Abbildungen in Gegenlichtsituationen entstehen. Hier dürfte LightWave 3D einige Konkurrenzprodukte seiner Kategorie übertreffen. Allerdings ist Vorsicht in der Anwendung geboten, denn man bezahlt sowohl für Lichtspezialeffekte als auch Schattenraytracing (wie weiter oben erwähnt) mit verlängerten Berechnungszeiten (oft ein Vielfaches)!

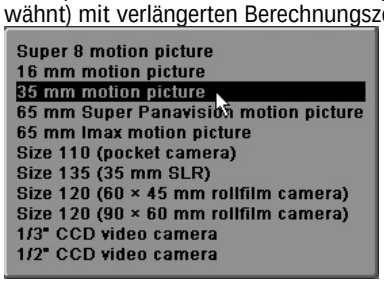


Abbildung 99

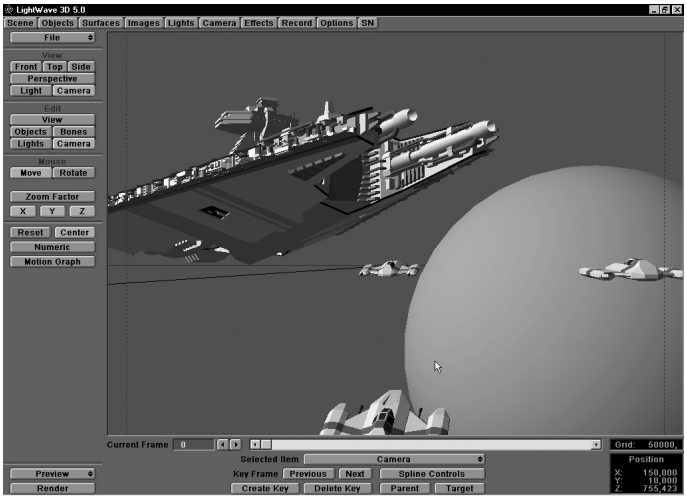


Abbildung 100

Hier werden fertige Objekte in ein großes Arbeitsfenster geladen, das optional auf verschiedene Ansichten der Szenerie umgeschaltet werden kann. Nach Positionierung der virtuellen Kamera wird die Kameraperspektive grundlegend für alle zu treffenden Entscheidungen bleiben. Im Menü für die Kamera sind die wichtigsten Einstellungen zum Rendern bzw. Raytracing vorzunehmen. Der Camera-Dialog dient zusätzlich als Vorwahlpanel für Bildauflösung und Renderqualität mit zuschaltbaren Antialiasing-Funktionen.

Abbildung 101

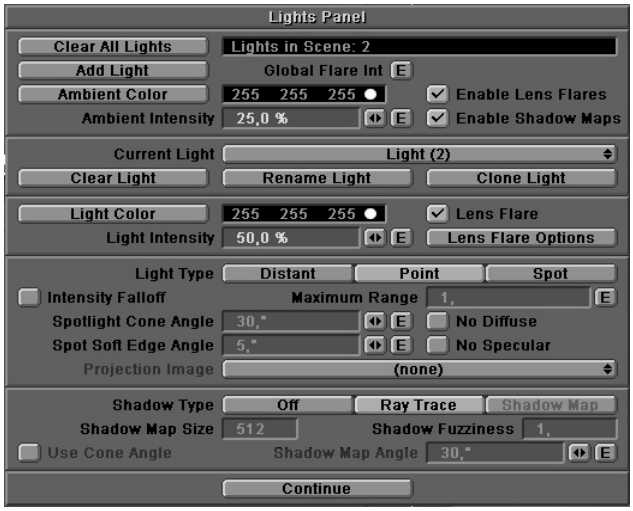


Abbildung 102

In den Effects-Untermenüs bietet sich eine simple Möglichkeit für Bildhintergründe an: das Gradient-Backdrop-Dialogfenster mit Farbverlaufsflächen, die einen künstlichen Horizont bilden. Außerdem findet man dort u. a. alle Parameter für atmosphärische Vorgaben, etwa zu Nebel- und Dunsteffekten.
Besonders die Zuordnung von Oberflächentexturen wirkt sich sehr grundlegend auf den Realismus des gerenderten Endergebnisses aus, und zwischendurch hilft ein Proberendern in verkleinerter Bildauflösung, um dem Aussehen aller Objekte den letzten Schliff zu geben. Primäre Materialdefinitionen für Farbe, Transparenz, Glühen und Glanz werden unterstützt durch prozedurale Texture-Maps (die algorithmisch z. B. Holzmaserungen generieren) bzw. durch einfach projizierte Bitmaps. Geeignete Bilder dafür werden in einer Programmbibliothek angeboten. Der geometrische Charakter eines Image-Maps (Cube, Sphere u.a.) sollte auf die Grundform des Körpers im Raum angepaßt sein - im Zweifelsfall geht Probieren über Studieren. Mit Texture-Sizing können eventuell notwendige Korrekturen vorgenommen werden, um den realistischen Eindruck zu verbessern.
Vergleicht man übliche Bump-Maps (Anm.: Bump-Mapping simuliert plastische Oberflächenstrukturen auf glatten Oberflächen mittels unterschiedlicher Helligkeitswerte einer projizierten Bilddatei, 3D Studio MAX) geht Displacement-Mapping in LightWave 3D einen Schritt weiter: Unebenheiten werden nicht bloß vorgetäuscht, sondern das Objekt wird tatsächlich entsprechend deformiert.

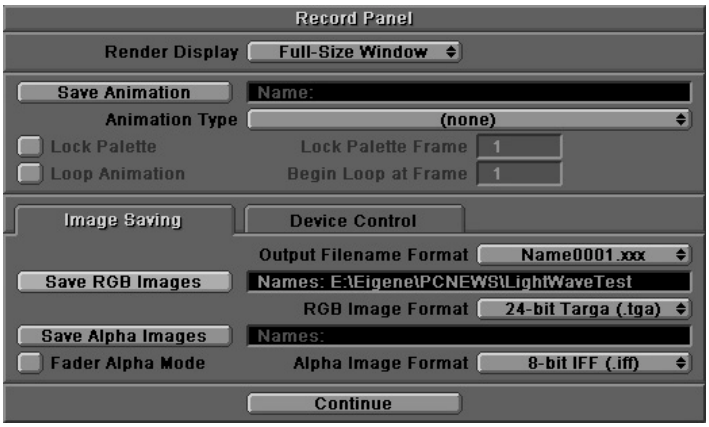


Abbildung 103

Das Fenster für die Speicheroptionen öffnet man schließlich über das Record-Menü. Alle Angaben zu Ausgabeformaten und Animationstypen werden hier vorgenommen, bevor die endgültige Berechnung am Render-Button ausgelöst wird.

Abbildung 104

Im erweiterten Bereich bietet LightWave 3D 5.0 ähnlich wie 3D Studio MAX Skelettanimation und inverse Kinematik, um kompliziertere Bewegungsabläufe in einer Abfolge von Keyframes aufzubauen und möglichst natürlich erscheinen zu lassen. Eine Vorschaukontrolle in der Previewfunktion erleichtert die Beobachtung des Gestaltungsprozesses.

Was ist neu in der Version 5.0

- OpenGL-Unterstützung mit schattierter Echtzeit-Darstellung von Texturen;
- MetaNURBS und MetaBalls als Modelling-Werkzeuge;
- Erweiterte Inverse Kinematik- und Skelettfunktionen zur Charakter-Animation;
- Interaktives Zoomen der Kameralinse;
- Automatischer Datenaustausch zwischen Modeler und Layout-Modul;
- Verbesserte Truetype-Schriften-Unterstützung;
- Höhere Geschwindigkeit im Rendering und in der Bildschirmdarstellung;
- Neue Rendering-Algorithmen für Zeichentrickfilm-ähnliche Darstellung (Cel Animation);
- Dutzende neuer Plugin-Module im Lieferumfang.

Produktinfos (laut Presseaussendung vom 19. 12. 1996 / dcp, design+commercial partner GmbH, Hamburg):

"LightWave 3D“ hat bereits eine sechsjährige Phase des Einsatzes in Hollywood-Produktionen und der Weiterentwicklung hinter sich. Ursprünglich für Amiga-Computer verfügbar, ist die Software seit Version 4.0 u.a. auch für Windows-PCs, Windows NT/Alpha- und SGI-Grafik-Workstations erhältlich.

Selbst Laien können mit LightWave, nach verhältnismäßig kurzer Einarbeitungszeit, schnell und einfach zu professionellen Ergebnissen kommen. Durch eine übersichtliche Benutzeroberfläche gerät die Entwicklung von dreidimensionalen Grafiken und Animationen relativ einfach. Der Modeler verfügt über vielfältige Werkzeuge, die sonst nur in sehr kostenintensiver 3D-Software zu finden sind und unterstützt seit Version 5.0 Features wie MetaBalls und MetaNurbs zur einfachen Modellierung amorpher Strukturen (Gesichter, Pflanzen, Menschen etc.). Eine OpenGL-basierte, schattierte Echtzeit-Darstellung während des Modellierens und der Animation von Szenen reduziert die bei anderen Softwares notwendigen und zeitaufwendigen Testberechnung bei LightWave auf ein Minimum. Eine umfangreiche Bibliothek vorgefertigter Objekte, Texturen und Materialen ergänzt dabei den Leistungsumfang. Neben dem Import von DXFDaten, Wavefront-Objekten und 3DStudio-Szenen unterstützt der Modeler den direkten Import von PostScript- und TrueType-Fonts, so daß beliebige Zeichensätze sofort als 3DObiekte zur Verfügung stehen. Neu ist in Version 5.0 auch der direkte Datenaustausch zwischen dem Modeler und dem für die Animation und Szenenkomposition zuständigen Layout-Modul, so daß das explizite Laden und speichern wo Objekten entfällt.

Die vollständige Funktionsbeschreibung von LightWave ist umfangreich und beinhaltet Funktionalitäten wie Skelettbewegungen (Bones) zur Charakteranimation, inverse Kinematik, Freiformdeformation von Modellen, Metaballs zur Modellierung amorpher Strukturen sowie extrem umfangreiche Projektions- und Texturmöglichkeiten (seit V5.0 können Sie jedem einzelnen Polygon eines Modells beliebig viele - auch animierte - Texturen zuweisen). Frei wählbare Antiliasing-Stufen für Modelle und deren Texturen, grafisch editierbare Funktionskurven (Motion Curves) zur Beeinflussung nahezu aller parametrierbaren Werte innerhalb von Animationen sowie der Umgang mit allen verbreiteten Standard-Dateiformaten sind die Grundlage für äußerst kurze Turnaround-Zeiten in der Produktion. Dabei bietet die OpenGL-Unterstützung die Möglichkeit, durch entsprechende Hardware-beschleunigte 3D-Grafikkarten auch komplexeste Szenen in Echtzeit schattiert darzustellen.

Während des Rendering-Prozesses, der fotoreale, Drahtgitter-orientierte und Trickfilm-ähnliche Darstellungen unterstützt, wird das gesamte Bild im Framebuffer gehalten und erst später auf der Festplatte abgelegt. Damit konnten dem Programm SaverModule hinzugefügt werden, die vor dem Speichern Spezial-Effekt-Flter wie umfangreich konfigurierbare Strahlenkränze (Lens Flares), Bewegungsunschärfen (Motion Blur) oder Tiefenunschärfen (Depth of Feld) auf jedes Bild anwenden. Die Raytracing-Algorithmen von LightWave stellen dabei den schnellsten am Markt verfügbaren Renderer dar, der Reflexionen und Transparenzen genauso zuverlässig abbildet, wie Lichtbrechungen oder Schatten. Dank Netzwerkunterstützung ist die Berechnung von Szenen in homogenen (gleiche Rechnerplattformen) und heterogenen Netzen für LightWave kein Problem.

LightWaves Zukunftssicherheit basiert jedoch nicht nur auf seiner jetzigen und in Version 5.0 erheblich erweiterten Leistungsfähigkeit. Externe Programmodule, sogenannte PlugIns, von Drittanbietem und Hersteller NewTek selbst, enweitem den Funktionsumfang des Programms nahezu beliebig.

Auswahl an Plug-In-Modulen und Funktionserweiterungen (nicht im Lieferumfang):

SceneMachine: 3D-Logo-Animations-Generator

Die SceneMachine ist ein Zusatzprogramm für LightWave, wie professionelle Anwender im Broadcast-Video- und Multimedia-Markt es sich wünschen: Effektiv, leicht zu erlernen und ausgesprochen hilfreich. Mit der SceneMachine, die für Amigas, Intel-PCs und Alpha-Workstations erhältlich ist, steht eine leistungsfähiger Generator für 3D-Logo-Animationen zur Verfügung. Somit versetzt Sie die Software in die Lage, Flying-Logos höchster Güte in Minutenschnelle zu generieren und danach mit der Animations-Software LightWave 3D berechnen zu lassen. Dutzender vorgegebener Bewegungspfade für die Ein- und Ausblendung des Logos, variable Standzeiten und Multi-layer-Hintergrundanimationen sorgen dabei zusammen mit der durchdachten, grafischen Bedienungsoberfläche für große Abwechslung, kurze Produktionszeiten und ein professionelles Aussehen der Animationen.

FiberFactory: Haar- und Pflanzengenerator

FiberFactory ist eines der ersten PlugIn-Module für die von dcp vertriebene 3D-Animations- und Raytracing-Lösung LightWave 3D v4.0. Von der amerikanischen Herstellerfirma Metrogfx stammend, verleiht diese Funktionserweiterung dem LightWave-Anwender die Möglichkeit, Objekte mit Haaren, Gräsern und anderen speziellen Oberflächen zu versehen.

Sparks: Partikelsystem

Sparks versetzt den LightWave-Anwender in die Lage, nahezu beliebig viele Partikel, beeinflußt von physikalischen Werten wie Gravitation, Masse, Elastizität, Wind und Verklumpungsfaktor, komfortabel in dreidimensionalen Szenen erstellen zu lassen und zu verwalten. Dabei können Partikel innerhalb von Sparks nicht nur die von LightWave bekannten Single-Point-Polygons ein, sondern auch durch beliebige 3D-Objekte ersetzt werden.

Impact: Simulation und Animation physikalischer Größen

Impact ist eine der mächtigsten Erweiterungen für die von der dcp vertriebene 3D-Modelling-, Animations- und Rendering-Lösung »LightWave 3D« überhaupt, die physikalische Größen wie Gravitation, Reibung, Elastizität und Geschwindigkeit in dreidimensionalen LightWave-Szenen simuliert. Eine leicht zu bedienende Objektkollisionskontrolle sorgt dafür, daß im Laufe der automatisch erstellten Animation Objekt physikalisch korrekt voneinander abprallen und dabei beispielsweise auch Geschwindigkeitsänderungen vornehmen.

Interchange: Konvertierungs-Software für 3D-Objekte und -Szenen

Interchange ist ein Werkzeug, daß in keiner Sammlung von 3D-Werkzeugen für die Computeranimation fehlen darf. Die unter Windows und WindowsNT lauffähige Software erlaubt es, Objekte und Szenen aus 3D-Animationsprogrammen oder auch andere verfügbare 3D-Daten zum Zwecke der Übernahme in andere Applikationen zu konvertieren. Dabei behält die Software nicht nur die reinen geometrischen Daten der Objekte über die Konvertierung hinweg, sondern übernimmt auch ursprüngliche Oberflächendefinitionen, Objekthierarchien und Unterobjekte in das Datei-Format der Zielapplikation.

Dieses, mit dem Aufkommen von mehr und mehr 3D-Lösungen immer bedeutendere Feld wurde bislang von keiner Software mit der Qualität und Geschwindigkeit abgedeckt, wie Interchange das zu tun vermag. Ob 3D-Studio-Szenen des letzten Projekts nun mit der von der dcp angebotenen Animationslösung LightWave 3D weiterbearbeitet werden sollen oder der Kunde dem Studio, das mit

Sculpt, LightWave oder 3DStudio arbeitet, Daten im DXF-Format anliefert - mit Interchange wird die Konvertierung zur Sache weniger Minuten und die Daten können in jeweils der 3D-Applikation bearbeitet werden, in der das gewünscht wird.

VertiSketch: Steuersoftware für MicroScribe-3D

Mit Vertisketch können Animationsdesigner innerhalb kürzester Zeit komplexe organische 3D-Modelle von physikalischen Vorlagen erfassen und dabei eine gegenüber dem herkömmlichen Modelling immense Zeitersparnis von Stunden und Tagen erzielen. Als PlugIn-Modul für den LightWave-Modeler implementiert, unterstützt VertiSketch verschiedenste Arbeitsmodi. So definiert man durch die Angabe von nur drei Raumkoordinaten Kreise, mit nur vier Raumkoordinaten aber auch ganze Kugeln. Objekte, die aufgrund ihrer Größe nicht auf einmal digitalisiert werden können, erfaßt der Anwender nacheinander in Stücken, um diese dann von VertiSketch zusammenfügen zu lassen.

WaveFilter

Beschleunigung von LightWave 3Ds Anti-Aliasing-Berechnung um das bis zu 4fache:

Mit WaveFilter NET+ steht dem engagierten LightWave-Anwender eine umfangreiche Sammlung digitaler Filter zur Verfügung, die die Qualität der berechneten Bilder einer Animation schon während der Berechnung verbessern. Dadurch, daß WaveFilter einige interne Algorithmen des LightWave-Renderers durch eigene leistungsfähigere ersetzt, wirkt sich die Leistung dieses PlugIns in Form einer höheren Qualität automatisch auf alle berechneten Bilder aus.

WaveFilter bietet einen Weichzeichner, Schwarz/Weiß-Effekte, Farbkorrektur-, Gamma- und Helligkeits-Filter, Negativ-Darstellungen und vieles mehr. Die Stärke eines Filters beeinflußt der Anwender auf äußerst innovative und zeitsparende Weise: Deutlich benannte Nullobjekte in der Szene, erlauben die Wahl von Parametern einfach durch die Verschiebung der Nullobjekte im Raum. Dabei kann jeder Filter wahlweise die gesamte Szene, nur den Hintergrund, lediglich die Objekte oder auch nur die Schattenbereiche beeinflussen!

Besonders beeindrucken ist jedoch die Simulation der Tiefenunschärfe (Depth-Of-Field), die noch realistischere Ergebnisse als die ohnehin schon hochwertigen Algorithmen von LightWave selbst erzielt. Ein Nullobjekt, das der Anwender im Layout-Modul an eine beliebige Stelle schieben kann, erlaubt dabei die äußerst komfortable Angabe des Schärfepunktes. Den Hauptvorteil, den der LightWave-Anwender mit installiertem WaveFilter NET+ automatisch erlebt, ist jedoch die enorme Geschwindigkeitssteigerung: Bilder mit Anti-Aliasing oder Tiefenunschärfen werden dank WaveFilter mehr als doppelt so schnell berechnet, wie von LightWave alleine - und das bei voller Unterstützung aller Screamernet-Fähigkeiten!

ParticleStorm: Partikel-System als Plug-In für LightWave 3D

Particle Storm erlaubt LightWave-Anwendern den Einstieg in die faszinierende Welt der Partikelsysteme. Egal ob Feuerwerke, Schneeschauer, Vogelschwärme oder vieles andere mehr - mit diesem LightWave-PlugIn erstellen Sie derartige Animationen mit wenig Vorwissen innerhalb kürzester Zeit.

ShaderMan: 3D-Texturen für LightWave 3D:

Die Plugin-Module aus dem Shaderman-Paket erweitern LightWave um 20 algorithmische Texturen für die Oberflächengestaltung von Objekten. Besonders geeignet für die Erzielung eines besonders hohen Photorealismus für das Aussehen berechneter Objekte in LightWave-Szenen, vermag der ShaderMan-Anwender durch diese Texturen auch viel Zeit zu sparen. Die ShaderMan-Algorithmen ersetzen für einige Objekte das Beleuchtungs-Modell von LightWave und erlauben so, mit einem Minimum an Aufwand realistische Holz-, Metall-, Plastik- und Marmor-Oberflächen oder sogar Holzvertäfelungen zu simulieren. Selbst glühende Objekte sind mit diesem Paket in wenigen Minuten äußerst realistisch dargestellt.

Pyromania:

Professionelle Feuer- und Explosionssequenzen für Animation und Editing

Preissenkungen bis 80%

Ab sofort sind neben der Normalversion des Programms, die eine Preissenkung auf DM 2433.- netto erfahren hat, auch preiswerte Schüler- bzw. Studentenversionen erhältlich. Bei identischem Funktionsumfang bietet die Schüler/Studentenversion (DM 1303.- netto) bei entsprechendem Nachweis des Käufers einen Preisvorteil von über 45%.

Auch vergünstigte Mehrfachlizenzen für 5, 10, 15 und 20 User sind über die dcp GmbH sowohl für Intel-PCs als auch für Alpha-Workstations zu beziehen. Für eine 20er-Lizenz zum Preis von ca. DM 8700.- netto ergibt sich ein Preisvorteil von über 80%.

Zusatzangebote:

- Ab sofort sind auch Competive Upgrades von den Softwares 3Dstudio, Real 3D, Imagine 4.0, Truespace, Crystal Topaz, Strata Studio Pro, Electric Image, Softimage oder Alias/Wavefront zu LightWave 5.0 verfügbar. Diese kosten DM 1738.- netto und werden gegen Vorlage der ersten Handbuchseite der Ursprungssoftware abgegeben.
- Ab sofort ist eine Version von LightWave 3D 5.0 für den PowerMacintosh erhältlich. Alle obigen Konditionen gelten auch für die neue PowerMacintosh-Version.
- Das Buch „The Best of LightWave Pro“ bietet für DM 85.- netto auf 260 Seiten und einer CD-ROM eine Fülle von Tips und Tricks zu LightWave 3D.
- Ideal zur OpenGL-Darstellung von LightWave sind die schnellsten Oxygen 3D-Beschleuniger bei dcp GmbH erhältlich.

Fazit

LightWave 3D 5.0 ist aufgrund einiger außergewöhnlicher Features und durchwegs fotorealistischen Qualitäten ein sehr leistungsfähiges Programmpaket und seinen Preis wert. Für Einsteiger und Anwender mit professionellen Ansprüchen gleichermaßen zu empfehlen.

Informationen und Bezugsquelle

dcp, design+commercial partner GmbH
Alfredstraße 1, D-22087 Hamburg

Tel.	+49-40-254085-0
Fax	+49-40-254085-99
E-Mail	info@dcp.de
WWW	http://www.dcp.de

Planung bedeutet, den Zufall durch den Irrtum zu ersetzen. (Managerweisheit)
Geld ist besser als Armut - wenn auch nur aus finanziellen Gründen. (Woody Allen)
Bei uns wird Hand in Hand gearbeitet: Was die eine nicht schafft, läßt die andere liegen.
Was keiner kann, das kann ich auch!
Es gibt Zeiten, wo einem alles gelingt. Aber das braucht niemanden zu beunruhigen. Sie gehen sehr schnell vorüber...
Für das große Chaos haben wir Computer. Die übrigen Fehler machen wir von Hand.

Sculpt, LightWave oder 3DStudio arbeitet, Daten im DXF-Format anliefert - mit Interchange wird die Konvertierung zur Sache weniger Minuten und die Daten können in jeweils der 3D-Applikation bearbeitet werden, in der das gewünscht wird.

VertiSketch: Steuersoftware für MicroScribe-3D

Mit Vertisketch können Animationsdesigner innerhalb kürzester Zeit komplexe organische 3D-Modelle von physikalischen Vorlagen erfassen und dabei eine gegenüber dem herkömmlichen Modelling immense Zeitersparnis von Stunden und Tagen erzielen. Als PlugIn-Modul für den LightWave-Modeler implementiert, unterstützt VertiSketch verschiedenste Arbeitsmodi. So definiert man durch die Angabe von nur drei Raumkoordinaten Kreise, mit nur vier Raumkoordinaten aber auch ganze Kugeln. Objekte, die aufgrund ihrer Größe nicht auf einmal digitalisiert werden können, erfaßt der Anwender nacheinander in Stücken, um diese dann von VertiSketch zusammenfügen zu lassen.

WaveFilter

Beschleunigung von LightWave 3Ds Anti-Aliasing-Berechnung um das bis zu 4fache:

Mit WaveFilter NET+ steht dem engagierten LightWave-Anwender eine umfangreiche Sammlung digitaler Filter zur Verfügung, die die Qualität der berechneten Bilder einer Animation schon während der Berechnung verbessern. Dadurch, daß WaveFilter einige interne Algorithmen des LightWave-Renderers durch eigene leistungsfähigere ersetzt, wirkt sich die Leistung dieses PlugIns in Form einer höheren Qualität automatisch auf alle berechneten Bilder aus.

WaveFilter bietet einen Weichzeichner, Schwarz/Weiß-Effekte, Farbkorrektur-, Gamma- und Helligkeits-Filter, Negativ-Darstellungen und vieles mehr. Die Stärke eines Filters beeinflußt der Anwender auf äußerst innovative und zeitsparende Weise: Deutlich benannte Nullobjekte in der Szene, erlauben die Wahl von Parametern einfach durch die Verschiebung der Nullobjekte im Raum. Dabei kann jeder Filter wahlweise die gesamte Szene, nur den Hintergrund, lediglich die Objekte oder auch nur die Schattenbereiche beeinflussen!

Besonders beeindrucken ist jedoch die Simulation der Tiefenunschärfe (Depth-Of-Field), die noch realistischere Ergebnisse als die ohnehin schon hochwertigen Algorithmen von LightWave selbst erzielt. Ein Nullobjekt, das der Anwender im Layout-Modul an eine beliebige Stelle schieben kann, erlaubt dabei die äußerst komfortable Angabe des Schärfepunktes. Den Hauptvorteil, den der LightWave-Anwender mit installiertem WaveFilter NET+ automatisch erlebt, ist jedoch die enorme Geschwindigkeitssteigerung: Bilder mit Anti-Aliasing oder Tiefenunschärfen werden dank WaveFilter mehr als doppelt so schnell berechnet, wie von LightWave alleine - und das bei voller Unterstützung aller Screamernet-Fähigkeiten!

ParticleStorm: Partikel-System als Plug-In für LightWave 3D

Particle Storm erlaubt LightWave-Anwendern den Einstieg in die faszinierende Welt der Partikelsysteme. Egal ob Feuerwerke, Schneeschauer, Vogelschwärme oder vieles andere mehr - mit diesem LightWave-PlugIn erstellen Sie derartige Animationen mit wenig Vorwissen innerhalb kürzester Zeit.

ShaderMan: 3D-Texturen für LightWave 3D:

Die Plugin-Module aus dem Shaderman-Paket erweitern LightWave um 20 algorithmische Texturen für die Oberflächengestaltung von Objekten. Besonders geeignet für die Erzielung eines besonders hohen Photorealismus für das Aussehen berechneter Objekte in LightWave-Szenen, vermag der ShaderMan-Anwender durch diese Texturen auch viel Zeit zu sparen. Die ShaderMan-Algorithmen ersetzen für einige Objekte das Beleuchtungs-Modell von LightWave und erlauben so, mit einem Minimum an Aufwand realistische Holz-, Metall-, Plastik- und Marmor-Oberflächen oder sogar Holzvertäfelungen zu simulieren. Selbst glühende Objekte sind mit diesem Paket in wenigen Minuten äußerst realistisch dargestellt.

Pyromania:

Professionelle Feuer- und Explosionssequenzen für Animation und Editing

Preissenkungen bis 80%

Ab sofort sind neben der Normalversion des Programms, die eine Preissenkung auf DM 2433.- netto erfahren hat, auch preiswerte Schüler- bzw. Studentenversionen erhältlich. Bei identischem Funktionsumfang bietet die Schüler/Studentenversion (DM 1303.- netto) bei entsprechendem Nachweis des Käufers einen Preisvorteil von über 45%.

Auch vergünstigte Mehrfachlizenzen für 5, 10, 15 und 20 User sind über die dcp GmbH sowohl für Intel-PCs als auch für Alpha-Workstations zu beziehen. Für eine 20er-Lizenz zum Preis von ca. DM 8700.- netto ergibt sich ein Preisvorteil von über 80%.

Zusatzangebote:

- Ab sofort sind auch Competive Upgrades von den Softwares 3Dstudio, Real 3D, Imagine 4.0, Truespace, Crystal Topaz, Strata Studio Pro, Electric Image, Softimage oder Alias/Wavefront zu LightWave 5.0 verfügbar. Diese kosten DM 1738.- netto und werden gegen Vorlage der ersten Handbuchseite der Ursprungssoftware abgegeben.
- Ab sofort ist eine Version von LightWave 3D 5.0 für den PowerMacintosh erhältlich. Alle obigen Konditionen gelten auch für die neue PowerMacintosh-Version.
- Das Buch „The Best of LightWave Pro“ bietet für DM 85.- netto auf 260 Seiten und einer CD-ROM eine Fülle von Tips und Tricks zu LightWave 3D.
- Ideal zur OpenGL-Darstellung von LightWave sind die schnellsten Oxygen 3D-Beschleuniger bei dcp GmbH erhältlich.

Fazit

LightWave 3D 5.0 ist aufgrund einiger außergewöhnlicher Features und durchwegs fotorealistischen Qualitäten ein sehr leistungsfähiges Programmpaket und seinen Preis wert. Für Einsteiger und Anwender mit professionellen Ansprüchen gleichermaßen zu empfehlen.

Informationen und Bezugsquelle

dcp, design+commercial partner GmbH
Alfredstraße 1, D-22087 Hamburg

Tel.	+49-40-254085-0
Fax	+49-40-254085-99
E-Mail	info@dcp.de
WWW	http://www.dcp.de

Planung bedeutet, den Zufall durch den Irrtum zu ersetzen. (Managerweisheit)
Geld ist besser als Armut - wenn auch nur aus finanziellen Gründen. (Woody Allen)
Bei uns wird Hand in Hand gearbeitet: Was die eine nicht schafft, läßt die andere liegen.
Was keiner kann, das kann ich auch!
Es gibt Zeiten, wo einem alles gelingt. Aber das braucht niemanden zu beunruhigen. Sie gehen sehr schnell vorüber...
Für das große Chaos haben wir Computer. Die übrigen Fehler machen wir von Hand.

SIEMENS1

SIEMENS2

Nowatron

Karussell

Demonstration der KEIL-Tools anhand einer Applikation

Teil 1: Beschreibung der Applikation:

Wilhelm Brezovits, Rudolf Leb

Demonstrationsmodell Karussell

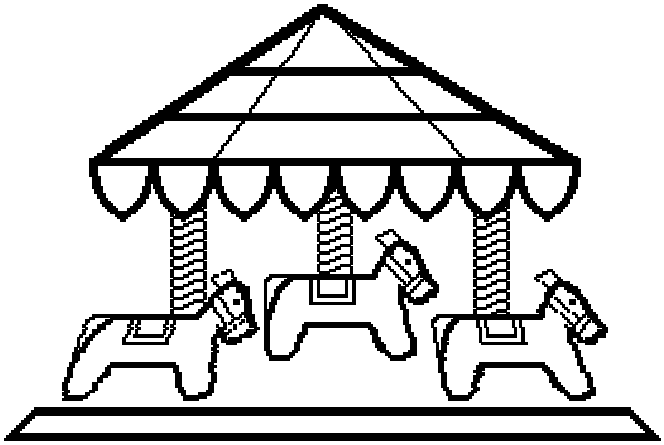


Abbildung 105: ***(Bild: appl_00.bmp)***

1 Allgemeines

Das Demonstrationsmodell Karussell verfügt über folgende Funktionen:

- Drehrichtung rechts,
- Drehrichtung links,
- variable Geschwindigkeit,
- Halt bei der Startposition, damit die Eltern nicht um das Karussell zum Kind laufen müssen.

Schaubild der gesamten Applikation

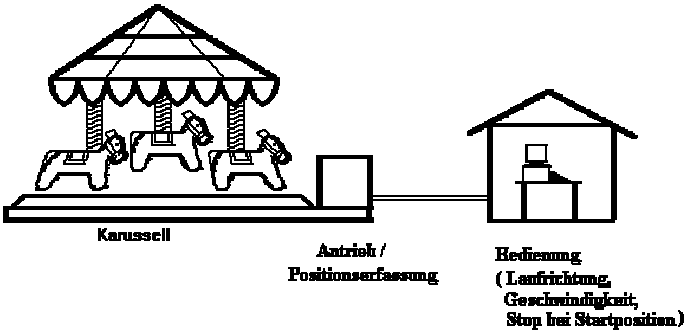


Abbildung 106: ***(Bild: appl_01.bmp)***

2 Hardware

Die Hardware besteht aus Mikrocontrollerboard (mit dem C167SR), Leistungsteil (mit HITFET's) und Sensorteil (mit einer differential Gabellichtschranke).

Blockschaltbild

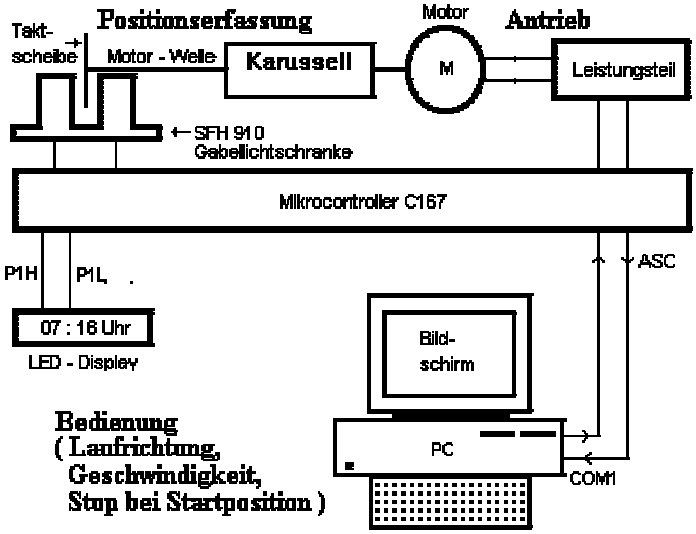


Abbildung 107: ***(Bild: appl_02.bmp)***

2.1 Mikrocontrollerboard und Simulationsboard

Der Mikrocontroller auf dem Mikrocontrollerboard hat die Aufgabe das Mikrocontrollerprogramm (`karussel.h86`) abzuarbeiten, den Leistungsteil anzusteuern, die Signale vom Sensorteil auszuwerten und mittels serieller Schnittstelle mit der Bedienoberfläche (`pcprog.exe`) am PC zu kommunizieren.

Als Mikrocontrollerboard wurde für diese Applikation ein Prototypenboard der Firma ertec bestückt mit dem SAB C167SR gewählt.

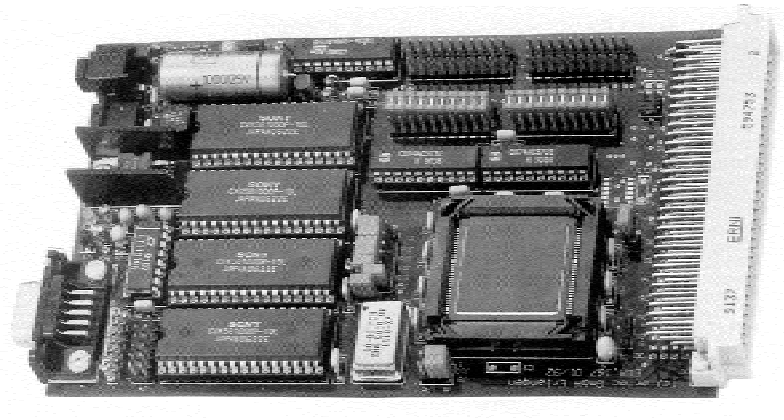


Abbildung 108: ***(Bild: mcboard.bmp)***

Das Simulationsboard hat die Aufgabe alle Mikrocontrollerpins zugänglich zu machen. Dadurch können Leistungsteil und Sensorteil direkt an den Mikrocontrollerpins angeschlossen werden.

Das Simulationsboard ist mit einem 160-poligen Stecker mit dem Mikrocontrollerboard verbunden.

Die 7-Segment-Anzeigen dienen zur Ausgabe der Uhrzeit.

Alle anderen Funktionen des Simulationsboards (AD-Eingänge „Potis", Taster, DIP-Schalter, ...) werden bei dieser Applikation nicht benötigt.

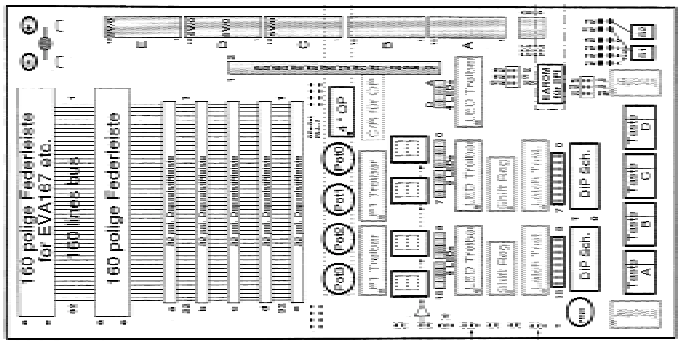
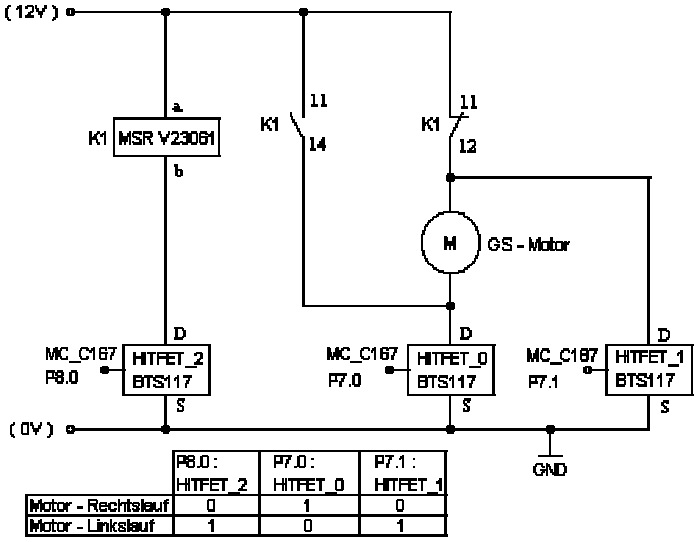


Abbildung 109: ***(Bild: simboard.bmp)***

2.2 Leistungsteil

Der Leistungsteil hat die Aufgabe, den Karussellantrieb (Gleichstrommotor) so anzusteuern, daß das Karussell sowohl im Rechtslauf, als auch im Linkslauf mit variabler Geschwindigkeit betrieben werden kann.

Schaltplan Leistungsteil / Antrieb



	P8.0 : HITFET_2	P7.0 : HITFET_0	P7.1 : HITFET_1
Motor - Rechtslauf	0	1	0
Motor - Linkslauf	1	0	1

Abbildung 110: ***(Bild: appl_03.bmp)***

Anmerkung: Der verwendete HITFET (High Integrated TEMPFET, TEMPFET: Temperature Protected FET) BTS117 ist ein praktisch unzerstörbarer Transistor, d.h. er ist vollständig gegen Kurzschluß, Überlast, Überspannung, Übertemperatur und ESD (Electrostatic Discharge) geschützt.

2.3 Sensorteil

Der Sensorteil hat die Aufgabe, ein Richtungssignal (R) und ein Zählsignal (Z) bereitzustellen. Der Sensorteil erfaßt dabei die Drehrichtung und die Zählsignale der Taktscheibe an der Motorwelle des Karussells.

Schaltplan Sensorteil, Sensor für Positionserfassung

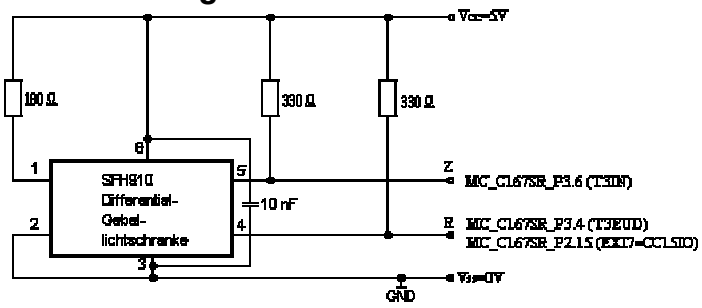


Abbildung 111: ***(Bild: appl_04.bmp)***

3 Funktionalität der PC/Mikrocontroller Software

a) „Steuerung Rechtslauf-Linkslauf“

Mit Hilfe der Benutzeroberfläche (Taste Cursor rechts/Cursor links) ist es möglich, die Drehrichtung des Karussells (des Gleichstrommotors) zu wählen (Rechtslauf, Linkslauf). Die getroffene Wahl wird als „Kommando“ zum Mikrocontroller gesendet.

Der Mikrocontroller wiederum führt das empfangene Kommando aus, indem er HITFET_2 ansteuert, welcher wiederum das Relais MSR V23061 anziehen oder abfallen läßt und somit die Drehrichtung bestimmt.

b) “Steuerung der Geschwindigkeit“

Mit Hilfe der Benutzeroberfläche (Taste Cursor rauf/Cursor runter) ist es möglich, die Geschwindigkeit des Karussells zu erhöhen oder zu vermindern. Der neue „Energiewert“ wird zum Mikrocontroller gesendet.

Der Mikrocontroller wiederum generiert mit dem „Energiewert“ ein PWM-Signal und steuert damit je nach Laufrichtung (HITFET_2) HITFET_0 oder HITFET_1 an.

Schaubild für Drehrichtung=rechts und Energiezufuhr = 75%

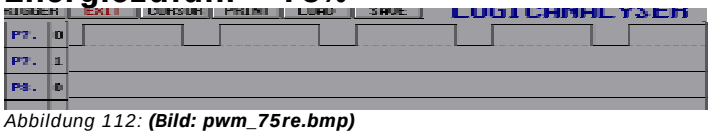


Abbildung 112: ***(Bild: pwm_75re.bmp)***

Schaubild für Drehrichtung=links und Energiezufuhr = 25%

Abbildung 113: ***(Bild: pwm_25li.bmp)***

c) „Auswertung der Sensordaten“

Die Sensorsignale R (Richtungssignal) und Z (Zählsignal) der Taktscheibe werden vom Mikrocontroller mit Hilfe von Timer 3 folgendermaßen ausgewertet:

Timer 3 wird als Zähler externer Signale (low-Flanken) initialisiert. Die Zählrichtung (rauf/runter) hängt vom Zählrichtungseingang vom Timer 3 ab.

Zu dieser Zeit möchte ich auf den Screenshot der Keil-Simulationssoftware (bei der Toolbeschreibung) hinweisen!

Bei Rechtslauf zählt Timer 3 ständig aufwärts von 65.440 (0xFFA0) nach 65.535 (0xFFFF) generiert einen Über-Lauf-Interrupt (0xFFFF -> 0) und beginnt wieder bei 65.440 (0xFFA0).

Bei Linkslauf zählt Timer 3 ständig abwärts von 95 (0x5F) nach 0 (0x0) generiert einen Unter-Lauf-Interrupt (0 -> 0xFFFF) und beginnt wieder bei 95 (0x5F).

Wie wir sehen, hat das Timer 3 Zählregister bei Rechtslauf nur Werte zwischen 65.440 (0xFFA0) und 65.535 (0xFFFF) und bei Linkslauf nur Werte zwischen 95 (0x5F) und 0 (0x0).

Um das Verhalten von Timer 3 besser zu verstehen wurde das Simulationsprogramm (`simt3.cpp`) für Timer 3 Zählregisterinhalte geschrieben.

Es simuliert den Zählvorgang und das Auslösen der Interrupts (Überlauf, Unterlauf, Richtungswechsel) in der verwendeten Konfiguration.

Anbei ein Screenshot:

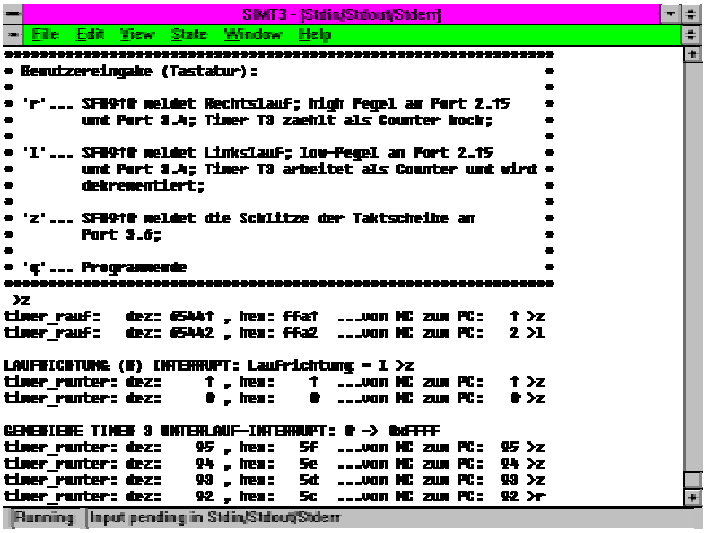


Abbildung 114: ***(Bild: simt3.bmp)***

Bei einem Überlauf/Unterlauf generiert Timer 3 einen Überlauf/Unterlauf-Interrupt. Dieser wird durch PEC-Kanal 0 abgefangen. PEC-Kanal 0 führt genau einen Datentransfer durch. Er transferiert einen Wert nach Timer 3 Control-Register T3CON damit T3 stoppt. Da der PEC-Counter jetzt auf 0 steht (ein Transfer ausgeführt) das Interruptrequestbit allerdings nicht von Hardware zurückgesetzt wurde (Übergang des PEC-Counters von 1 auf 0) wird jetzt die zugehörige Interruptserviceroutine aufgerufen

```
timer_3_ueberlauf_unterlauf_interrupt()
```

Nach dem Verlassen dieser Funktion stimmt der Zählwert in Timer 3 für die gerade aktuelle Drehrichtung der Taktscheibe (Rotationsprinzip). Damit ist sichergestellt, daß das Zählsignal, welches nach der Drehrichtungsänderung der Taktscheibe kommt auf einem richtigen T3-Wert aufsetzt!

Detektiert der Sensor einen Richtungswechsel der Taktscheibe, so ist gewährleistet, daß das Richtungssignal (R) sich mindestens 1 µs vor dem Zählsignal (Z) ändert. Das bedeutet jedoch, daß der Zählwert im Timer 3 Zählregister an die neue Timer 3 Laufrichtung angepaßt werden muß, noch bevor das Zählsignal kommt bzw., daß der Timer 3 noch rechtzeitig (<1µs) gestoppt werden muß, damit kein Fehler auftritt!

(Da es sich hier um einen Mikrocontroller mit Betriebssystem on Silicon handelt, der auf Reaktionsschnelligkeit getrimmt ist, wird diese Anforderung in <500ns erledigt (!)).

Die Timer 3 Stopfunktion und das anschließende Eintragen des laufrichtungsbedingten Timer 3 Zählwertes wurde folgendermaßen realisiert:

Um schnell zu sein wurde ein fast external Interrupt Eingang gewählt. Der fast external Interrupt löst bei jedem Flankenwechsel (=Drehrichtungswechsel) aus. Dieser wird alle 50 ns (bei 20 MHz Taktfrequenz) gescannt!

Durch dieses Ereignis wird PEC Kanal 7 gestartet. PEC Kanal 7 führt genau einen „Datentransfer durch". Der Datentransfer ist nichts anderes als einen bestimmten Wert einer Variable ins Timer 3 Controlregister T3CON zu transferieren. Ist dieser Wert transferiert, steht Timer 3. Da der PEC-Counter jetzt auf 0 steht (ein Transfer ausgeführt) das Interruptrequestbit allerdings nicht von Hardware zurückgesetzt wurde (Übergang des PEC-Counters von 1 auf 0) wird jetzt die zugehörige Interruptserviceroutine aufgerufen `cc15_s_laufrichtungswechsel_interrupt()`. Nach dem Verlassen dieser Funktion (fast external Interrupt Service Routine stimmt der Zählwert in Timer 3 für die neue Drehrichtung der Taktscheibe.

Damit ist sichergestellt, daß das Zählsignal, welches nach der Drehrichtungsänderung der Taktscheibe kommt, auf einem richtigen T3-Wert aufsetzt.

d) „Visualisierung der Sensordaten"

Der PC fordert ständig den aktuellen Schlitz und die Drehrichtung der Taktscheibe über die serielle Schnittstelle vom Mikrocontroller an.

e) "Regelung: Stop bei Startposition"

Mit dem Menüpunkt „Stop bei Startposition" (Taste s) ist es möglich, daß bei der Startposition das Karussell zum Stillstand kommt.

f) „NOT AUS"

Bei unvorhersehbaren Situationen kann der Antrieb mittels der „Not Aus Taste" (Taste n) zum Stillstand gebracht werden.

g) „Programmende"

Das Programm kann mittels der Taste q (quit) beendet werden.

h) sonstiges (Uhr)

Bei Programmstart sendet der PC die aktuelle Uhrzeit zum Mikrocontroller. Mittels Timer 0 der jede Sekunde einen Interrupt liefert (Sekundensignal) wird eine Uhr simuliert und die Uhrzeit am Display (an Port 1 des Mikrocontrollers angeschlossen) auf dem Simulationsboard angezeigt.

i) „Kommandos vom PC empfangen"

Natürlich gibt es auch noch eine Interruptserviceroutine `ser_0_receive_interrupt()`, welche für den Empfang der Kommandos und Daten vom PC zuständig ist.

3.1 Hinweis zur Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme der Applikation muß das Mikrocontrollerprogramm geladen werden. Erfolgt dies nicht, so erscheint kurz nach dem Start des PC Programms die Fehlermeldung „MC antwortet nicht".

3.2 Oberfläche des PC Programms

Ist das MC-Programm geladen, kann das PC Programm pcprog.exe gestartet werden. Nach Aufruf (`pcprog`) erscheint am Bildschirm die Bedien-/Visualisierungsoberfläche.

Schaubild der Oberfläche beim Start der Applikation

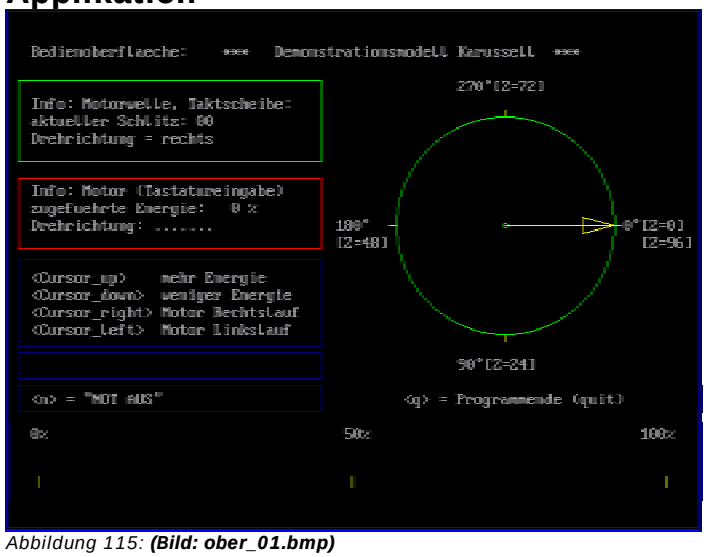


Abbildung 115: ***(Bild: ober_01.bmp)***

Schaubild der Oberfläche bei einer bereits laufenden Applikation

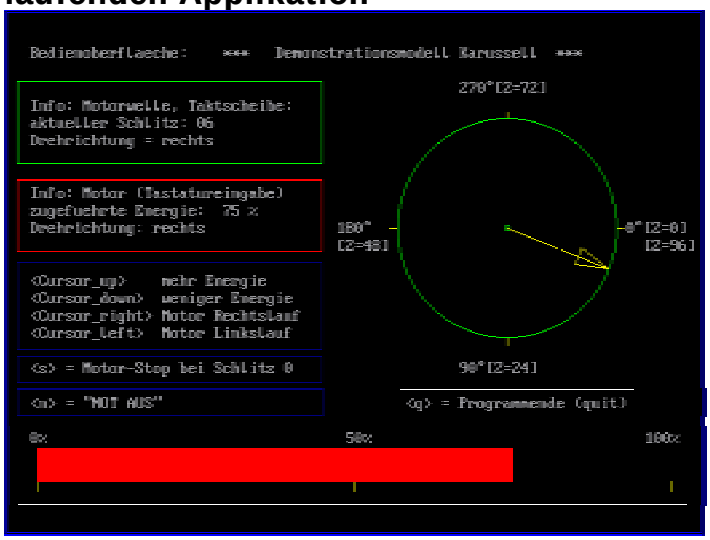


Abbildung 116: ***(Bild: ober_02.bmp)***

Nachdem eine Drehrichtung gewählt wurde (Rechtslauf/Linkslauf) kann dem Motor Energie in 1-Prozent-Schritten zugeführt werden (0% bis 100%). Die Energiezufuhr (0-100%) wird als PWM Signal realisiert.

Die Eingabe der Drehrichtung und für die zugeführte Motorenergie erfolgt über die PC-Tastatur.

Der PC sendet diese Daten zum MC, dieser verarbeitet sie und generiert die notwendigen Signale für die Antriebshardware.

Die Visualisierungsoberfläche zeigt auch die Daten vom Sensor an. Das PC-Programm fordert dazu laufend vom MC die Sensor-Daten an.

Die Darstellung der aktuellen Motorwellen-Position erfolgt in einem Kreis, indem ein Pfeil rotiert. Zusätzlich ist die momentane Schlitznummer und Drehrichtung auch in einem Fenster als numerischer Wert (0 bis 95)/Klartext (rechts/links) ersichtlich.

Beim Drücken der Taste „s“ (STOP) wird dem MC mitgeteilt, daß das Karussell bei der Startposition anhalten soll.

Durch betätigen der Taste „n“ (NOT-AUS) kann das Karussell in jeder beliebigen Position gestoppt werden.

Zuletzt kann durch Eingabe des Buchstaben „q“ (QUIT) das Programm beendet werden.

Rechtslauf ist die Hauptbetriebsart.

Aufgrund dieser Bedingung ist der Befehl „Stop bei Startposition“ nur im Rechtslauf möglich. Die Laufrichtung links wird eventuell bei Wartungsarbeiten zum Zug kommen.

3.3 Kommunikation PC/MC-Programm

Daten vom PC zum Mikrocontroller senden

Kommando	Beschreibung	Bytes	Datenformat
'u'	Uhrzeit	3	`unsigned char` [Sekunde/Minute/Stunde]
'e'	Motorenergie	1	`unsigned char` [0-100 %]
'm'	Motor-Drehrichtung	1	‘r’ = Rechtslauf ‘l’ = Linkslauf

Daten vom PC beim Mikrocontroller anfordern

Kommando	Beschreibung	Bytes	Datenformat:
'w'	aktueller Schlitz der Taktscheibe SFH910	1	`unsigned char` [0-95]
'l'	aktuelle Laufrichtung der Taktscheibe SFH910	1	'r' = Rechtslauf 'l' = Linkslauf

Befehle vom PC zum Mikrocontroller senden

Kommando	Beschreibung	Bytes	Datenformat
's'	Motor-Stop bei Schlitz 0 bei Laufrichtung == 'r' und Mindestgeschwindigkeit	0	
'n'	NOT AUS	0	
'q'	Programmende	0	

3.4 Anmerkung

Statt die Funktionalität der PC/MC-Software weiter zu beschreiben möchte ich jetzt auf die Programmlistings verweisen! Durch Studium der Programme `karussel.c` und `pcprog.c` in Verbindung mit dieser Beschreibung sollte deren Funktion klar werden.

4. Dateienverzeichnis:

Dateien mit allgemeinen Funktionen für MC	
`fehler.c`	Interruptvektoradressen für Laufzeitfehler sinnvoll beschreiben
`start167.a66`	Vom Compilerhersteller mitgelieferte Datei. Programm, welches vor `main()` aufgerufen wird und den MC initialisiert

MC-Programme	
`karussel.c`	Unsere Applikation

PC-Programmdateien	
`pcprog.c`	Source-Code für PC-Applikation
`pcprog.exe`	Ausführbare PC-Applikation
`simt3.cpp`	Simulationsprogramm für Timer 3 Zählregister
`simt3.exe`	Ausführbares Simulationsprogramm

Dokumentation der Applikation	
`appl.doc`	Diese Datei (im Winword 6.0 - Format)
`appl_00.bmp`	Titelbild zur Applikation
`appl_01.bmp`	Übersichtsschaubild zur Applikation
`appl_02.bmp`	Blockschaltbild zur Applikation
`appl_03.bmp`	Schaltplan „Antrieb“
`appl_04.bmp`	Schaltplan „Sensor für Positionserfassung“
`ober_01.bmp`	Screenshot der Benutzeroberfläche der Applikation beim Start
`ober_02.bmp`	Screenshot der Benutzeroberfläche der bereits laufenden Applikation
`mcboard.bmp`	Photo Mikrocontroller Prototypenboard
`simboard.bmp`	Schaubild vom Simulationsboard
`pwm_75re.bmp`	Schaubild PWM-Signal für Gleichstrommotor-ansteuerung (Drehrichtung=rechts, duty-cyle=75%)
`pwm_25li.bmp`	Schaubild PWM-Signal für Gleichstrommotor-ansteuerung (Drehrichtung=links, duty-cycle=25%)
`simt3.bmp`	Screenshot Simulationsprogramm für Timer 3 Zählregister-Werte

XILINX - Bausteinserie XC 4000

Karl Wilhelm Baier

0 Blockschaltbild des Innenaufbaues

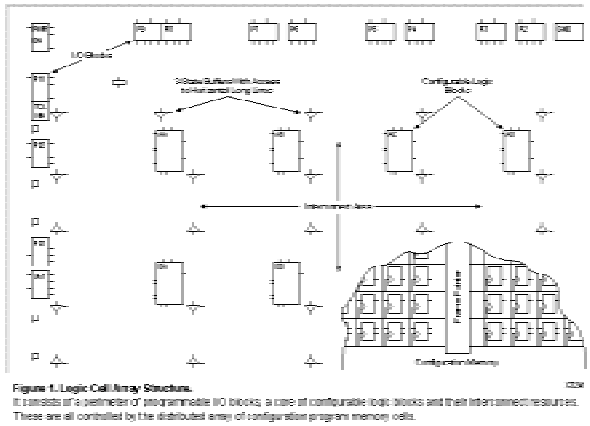


Abbildung 117 - Blockschaltbild

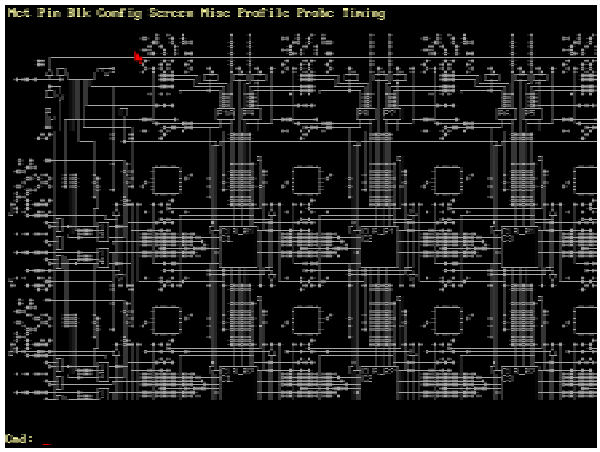


Abbildung 118 Der Innenaufbau eines XC 4003A PC84-5 :

1 Vergleich der einzelnen Bausteinserien

	EPLDs		FPGAs	
	XC 7200 Familie	XC 7300 Familie	XC 2000/3000 Familie	XC 4000 Familie
Architektur	PAL ähnl.: UND ODER NICHT Zellen	fortgeschr. PLD Funktionsblöcke	logische Blöcke	logische Blöcke
log. Kapazität	36-72Makrozellen 4-8 22V10s	36-144 MZ 4-16 22V10s	600 - 7500 Gatter TTL, MSI, PLDs	1600 - 25000 Gatter TTL, MSI, PLDs, **RAM**
Zeiten	fix, 60 MHz, PAL ähnl.	fix, 100 MHz, PAL ähnl.	Abh. von der Anwendung 25 - 40 MHz bis > 100 MHz	abh. von der Anwendung 30 - 50 MHz bis > 100 MHz
Anzahl der E/A Pins	36 - 72	36 - 156	58 - 176	64 - 192
Anzahl der FF.	72 - 144	36 - 234	122 - 1320	256 - 1536 plus on chip RAM bis 18.4 kbits
Leistungsverbrauch	0.75 - 1.5 W typ.	0.5 - 2.25 W typ.	0.1 - 1 W typ. (dyn.)	0.25 - 2 W typ. (dyn.)
System-eigenschaften	100%-ige Verbindungsgarantie, arithm. Carry Logik ALU/ MZ	100%-ige Verbindungsgarantie, arithm. Carry Logik ALU/ MZ 3 Takte 12mA / 24 mA Treiber	2 globale Takttreiber prog. Slew rate am Ausgang 3-state Busse Power down Modus 4 mA Treiber am Pin	8 globale Takttreiber prog. Slew rate am Ausgang 3-state Busse RAM für FIFOs und Register JTAG für Test schnelle Carry Logik 12mA Ausgangstreiber (24mA bei A/H)
Prozeß	CMOS EPROM	CMOS EPROM	CMOS stat. RAM	CMOS stat. RAM
Programmiermethode	PROM Programmer OTP oder UV löschbar Konfiguration onchip	PROM Programmer OTP oder UV löschbar Konfiguration onchip	In circuit Programmierung 4 Arten Konfiguration ist extern gespeichert	In circuit Programmierung 6 Arten Konfiguration ist extern gespeichert

	EPLDs		FPGAs	
	XC 7200 Familie	XC 7300 Familie	XC 2000/3000 Familie	XC 4000 Familie
Anwendung	kompl. Zustandsmaschinen kompl. Zähler Bus und Peripherie Schnittstellen Speicherkontrolle	schnelle Graphiken Speichercontroller schnelle Busschnittstellen 18bit Akkus DMA Controllers schnelle Zustandsmaschinen Dekoders, kompl. Controller	einfache Zustandsmaschinen allgem. Logikersatz schnelle Zähler 3V Betrieb, Batteriebetrieb Mehrfachkonfigurationssysteme	einfache Zustandsmaschin komplexer Logikersatz schnelle Zähler Mehrfachkonfigurationssysteme Kartenintegration Addierer /Komparator RAM Anwendungen FIFOs, Treiber JTAG Karten Busschnittstellen

2 grundlegende Systemeigenschaften (XC4000, XC4000A, XC4000H)

(siehe auch Text über XC2064)

2.1 Aufbau und Eigenschaften

Der Xilinx FPGA realisiert die kombinatorische Logik mittels kleiner 16*1 SRAM Tabellen. Jede dieser Tabellen speist ein D-Flipflop oder wiederum eine nächste SRAM-Tabelle oder auch E/A Kreise bzw. Blöcke. Der IC enthält eine Matrix mit identischen Blöcken und einem Verbindungssystem dazwischen. 8 spezielle Taktleitungen sorgen dafür, daß alle Flipflops innerhalb von 2ns erreicht werden.

Die Familien 3000 und 4000 können interne, bidirektionale Busse realisieren.

Die 4000-er Familie hat zudem schnelle Übertragsschaltkreise für Addierer, Sub-trahierer, Komparatoren, Akkus oder Synchronzähler und unterstützt außerdem einen ´Boundary Scan´ bei jedem Pin. Jeder E/A Pin wird von einem Totem-Pol (nur n-Kanal) getrieben. Die Eingänge sind auf TTL Schwellen ausgerichtet und mit einer Hysterese (200mV) ausgestattet. Jeder FPGA hat einen globalen, asynchronen Reset für die Flipflops. Bei der 4000-er Familie kann die Pinnummer des Resetpin zudem frei gewählt werden.

Der Leistungsverbrauch (CMOS SRAM Technologie) ist 50mW im Standby und je nach Anwendung bis zu 2 Watt. Die Versorgungsspannung wird überwacht und ein ´shut down´ eingeleitet, wenn sie auf 3V sinkt.

2.2 Programmierung und Konfiguration

Ein Xilinx FPGA kann als kundenspeziphischer LSI Schaltkreis bezeichnet werden, welcher ´in system´ programmierbar ist.

Die Anwendung, welche als Schaltplan oder ABEL Datei vorliegt wird mithilfe der Xilinx Tools in eine Konfigurationsdaten-Datei umgewandelt. Die Eingangsschnittstelle zur XILINX Software ist dabei das Xilinx Netzlistenformat (XNF). siehe XDM-Menü:

TRANSLATE/XMAKE

Danach folgt das Partitionieren (Aufteilen auf Blöcke), Plazieren der Blöcke und Routen (PPR bzw. APR). Das fertige Design liegt als LCA Datei vor (XDE Editor) und wird dann noch in den Bitstream (Konfigurationsdaten) umgewandelt.

Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten den Baustein zu laden. Es gibt auch die Möglichkeit mehrere Bausteine in Kette (daisy-chain) zu schalten und zu laden. Der Inhalt des Konfigurationsschieberegisters kann zur Kontrolle seriell zurückgelesen werden, ohne den Betrieb zu stören. Bei der 4000-er Familie können auch alle Anwenderregisterinformationen zurückgelesen werden (In-Circuit Emulation). Für das Management der Ladevorgänge hat der IC eine eigene Logik eingebaut. Im Prinzip hat man die Auswahl zwischen seriellem oder parallelem Datentransfer und zwischen Master bzw. Slave, also wer den Takt vorgibt. Im ´Peripheral Mode´ ist ein Handshake vorgesehen (µC). Nachdem der ´Reset´ als Bezeichnung für die Datenflipflops besetzt ist, nennt sich der Systemreset (Neuladen) ´Program´ (siehe auch DONE und INIT).

3 Vergleich von XC4000 mit XC3000

Die Familie 4000 unterscheidet sich durch folgende Eigenschaften:

3.1 C L Bs (Logikblöcke)

- Ein CLB ermöglicht 2 unabhängige 4 Variablen Funktionen, welche wiederum zusammen kombiniert werden können mit einem 9. Eingang.
- Ein CLB hat sehr schnelle arithm. Übertragsrechenschaltungen
- statt eines Funktionenspeichers können die Tabellen auch als schnelles RAM eingesetzt werden.
- Die Flipflops haben ein asynchrones SET oder RESET
- Ein CLB hat 4 Ausgänge - 2 Ffs, 2 kombinatorische

3.2 I O Bs (Ein-/Ausgabeblöcke)

- die set-up Zeit am Eingang ist programmierbar (lang und kurz)
- 2 Ausgänge können parallel geschalten werden um den max. Strom zu verdoppeln 12 auf 24mA bzw. 24 auf 48mA bei A/H IC s (H hat doppelt so viele Pins)
- IEEE 1149.1 boundary scan

3.3 Allgemeines

- ´Wide (dedicated) decoders´ auf allen 4 Ecken des LCA
- umfangreiches hierarchisches Verbindungssystem
- 8 globale Taktleitungen
- Program ist ein Einzelfunktionseingangspin mit höchster Priorität
- INIT dient auch als Fehleranzeige (Konfiguration)
- Peripheral Synchronous Mode ist neu
- Peripheral Asynchronous Mode wurde beim Handshake verbessert
- beim Neuladen gibt es vielseitige Möglichkeiten
- Readback kann mit einer Momentaufnahme aller Flipflops durchgeführt werden.
- Keine Power down Funktion und kein Quarzoszillatorverstärker am Chip

4 Architektur

Es sind Systemtaktraten bis 60Mhz möglich. Die Toggleraten liegen bei 70Mhz bis 270Mhz.

Im Vergleich zur 3000-er Familie sind, aufgrund der besseren Struktur, fast doppelte Geschwindig-keiten bei gleichen Schaltungen erreichbar.

4.1 CLBs-vereinfachtes Blockdiagramm:

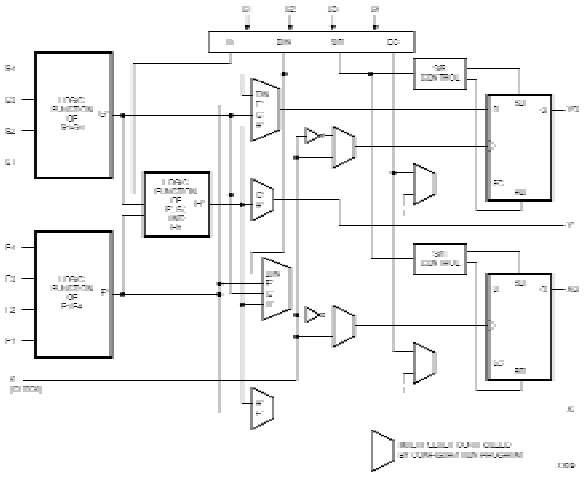


Abbildung 119: C L B

Er hat 13 Eingänge und 4 Ausgänge (G1 bis G4, F1 bis F4, H1 - boolsche Variablen ; K - Takt; DIN ; S/R; EC - enable Clock). Der boolsche Teil und die Register können unabhängig voneinander verwendet werden. Es sind boolsche Funktionen bis 9 Variablen möglich. Diese Teile können aber auch als 2 bit Addierer konfiguriert werden (enthalten auch die sehr schnelle Logik zur Bildung des Carry/Borrow (Übertrags-)signales) :

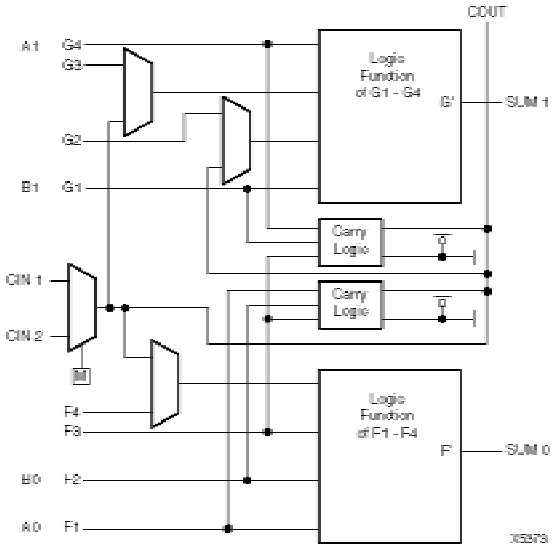


Abbildung 120: schnelle Logik zur Bildung des Carry/Borrow (Übertrags-)signales

Die D-Flipflops sind flankengetriggert. Der S/R Eingang kann für jedes FF unabhängig als Set oder Reset programmiert werden oder auch funktionslos gesetzt werden. Es gibt eine zusätzliche, nicht gezeichnete globale Resetleitung, welche bei Power up, Rekonfiguration oder Reset (Pin) ange-sprochen wird. Die Flipflops können entweder auf die steigende oder fallende Flanke getriggert werden (Konfiguration).

4.2 Dekoder

Jeder Baustein enthält 4 Dekoder mit 42 bis 72 (XC4013) Eingängen (wired AND). Diese sind sehr schnell (18ns pin to pin) und deshalb mit GALs zu vergleichen.

4.3 Verbindungssystem

Die Verdrahtung der Blöcke erfolgt mittels metallischer Leitungen, welche Schaltpunkte und Schaltmatrizen besitzen. Im Vergleich zu den bisherigen Bausteinen gibt es jetzt wesentlich mehr Verbindungswege.

Es gibt nun 8 Leitungen **´Global Long Lines´**, speziell für Signale, welche über den ganzen Baustein verteilt werden sollen (Takt, Steuersignale etc.) und deshalb auch ein hohes FanOut haben. Diese Leitungen ermöglichen minimale Laufzeitunterschiede.

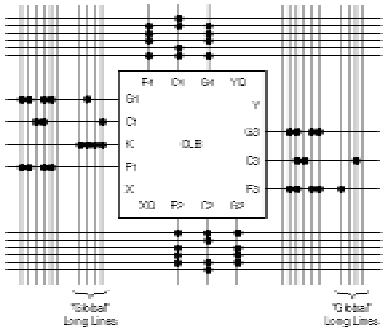


Abbildung 121: Typische Anordnung von „Longlines“.

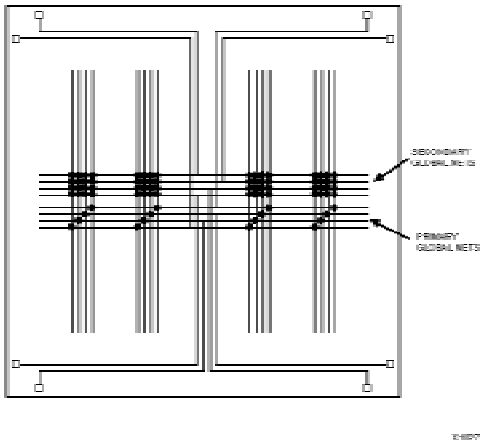


Abbildung 122: Verteilung der globalen Netze .

- Die Zahl der ´Long Lines´, welche die Chipbreite oder -länge überbrücken wurde verdoppelt. Diese besitzen 3-state Treiber, so daß sie als Bus einsetzbar sind.
- General Purpose Interconnect: Die Schaltmatrizen ergeben das flexibelste Verbindungsnetz und sind durch ´single-length Leitungen´ verbunden. Die Matrizen erzeugen aber leider eine Verzögerung. Deshalb gibt es noch die ´double-length Leitung´, welche schneller sind.

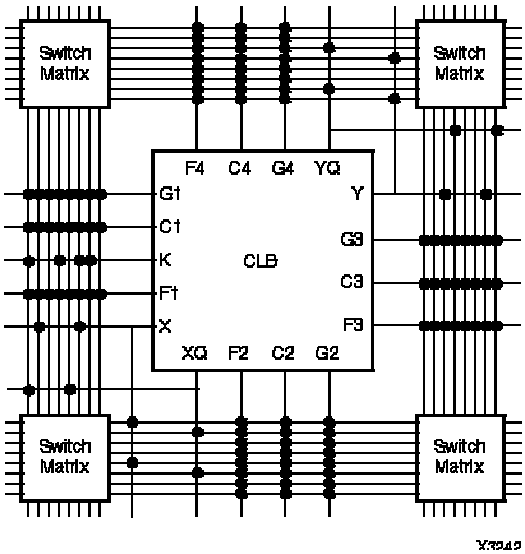


Abbildung 123:Typiche Anordnung für „single-length“ Leitungen.

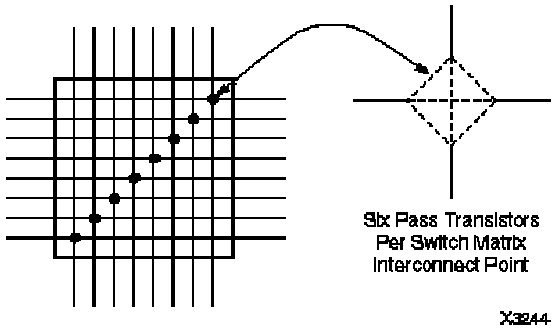


Abbildung 124: Schaltmatrix

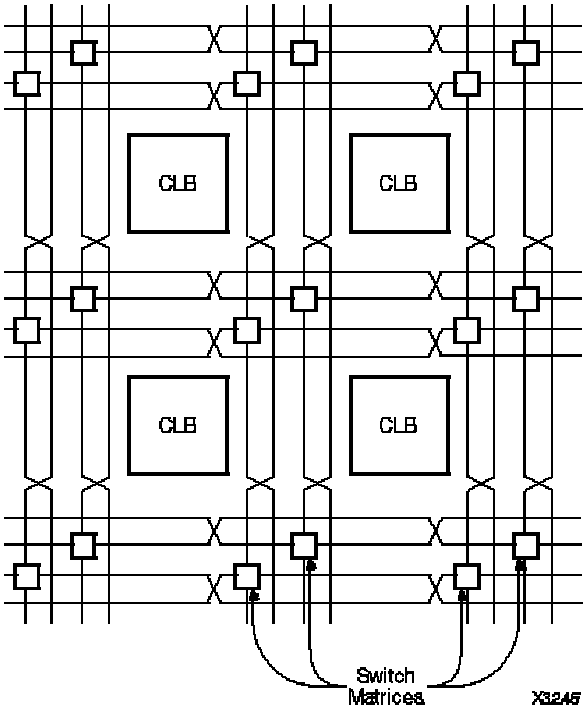


Abbildung 125: "double-length" Leitungen

4.4 On Chip Speicher-CLB als RAM

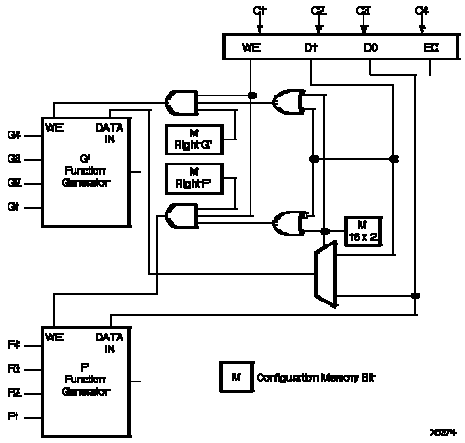


Abbildung 126: CLB als RAM

Statt zur Lösung boolscher Gleichungen können die SRAM Tabellen auch als Speicher eingesetzt werden (16*2 oder 32*1). F1-F4 und G1-G4 dienen als Adreßeingang. F´und G´ sind die Datenausgänge. Die Eingänge DIN, S/R und H1 wechseln ihre Bedeutung in dieser Konfiguration. Im 16*2 Modus sind diese nun ´Write enable´ und 2 Dateneingänge. Wählt man per Konfiguration den 32*1 Modus dann ist D1 die 5. Adreßleitung und D0 die Datenleitung. Trotzdem kann die H´ Tabelle als boolsche Funktion mit den Eingängen F´, G´ und D1 verwendet werden. Die Flipflops können F´, G´, H´ und D0 als Daten aufnehmen. Die Lesezeit beträgt 5.5 ns, die Schreibzeit dauert 8ns.

4.5 Input/Output Block

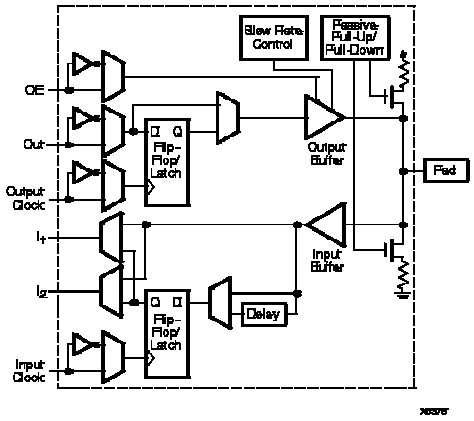


Abbildung 127: IOB

Diese bilden das Interface zwischen Innen- und Außenwelt.

- Die Wege I_1 und I_2 bringen Eingangssignale in den Chip. Die Signale können über ein Flipflop geführt werden, welches entweder als flankengetriggertes FF oder als pegelempfindliches Transparentlatch konfiguriert werden kann. Zudem kann das Signal verzögert werden, um es einem Takt anzupassen, welcher zuerst durch einen Treiber muß, bevor er am IOB anlangt.
- Ausgangssignale können invertiert werden oder nicht - über ein flankengetriggertes FF geführt werden oder nicht. Für 3-state Ausgänge bzw. Busse oder bidirektionale E/As gibt es ein OE (Output enable). Mittels Konfiguration können die Polarität der Leitungen OUT, OE und Output clock und die Slew Rate eingestellt werden (Verminderung von Transienten). Es gibt auch hier den RESET Eingang.
- Zur Erklärung des ´Boundary Scan´ nach IEEE 1149.1, benötigen wir ein genaueres Schaltbild. Diese Schaltung ermöglicht einfachere Chip- und Kartentestvorrichtungen in der Produktion oder Reparatur.

4.6 Oszillator intern

Der interne Oszillator wird beim Power-on, als Takt bei den Master Modi u.a. benötigt. Er hat 8Mhz nominal. (4Mhz - 10 MHz je nach Temperatur). Im oberen rechten Eck des Chip steht das Signal am Netz ´OSCO´ zur Verfügung, falls der Oszillator bei der Konfiguration eingeschaltet wurde. An ´OSC1´ und ´OSC2´ können zusätzlich das 4-te, 9-te, 14-te oder 19-te Bit eines Teilers wahlweise verwendet werden.

5 Software

Alle Programmpakete sind über den Design Manager (XDM) erreichbar.

Als Eingangsschnittstelle dient eine XNF-Datei, Xilinx ABEL oder X-BLOX. Danach folgt das Partitionieren (Aufteilen auf Blöcke), Plazieren der Blöcke und Routen (Verdrahtung der Blöcke) - (PPR bzw. APR). Das fertige Design liegt als LCA Datei vor (XDE Editor) und wird dann noch in den Bitstream (Konfigurationsdaten) umgewandelt.

5.1 Hinweise

- X-Blox ist eine high-level description language (HDL) auf graphischer Basis. In einem Schaltplaneditor wird das Design, bestehend aus Modulen, eingegeben. Der X-Blox Compiler übersetzt dann auf den Zielbaustein.
- Der XMAKE Prozeß automatisiert den kompletten Implementierungsablauf (inklusive PPR). Er führt alle notwendigen Schritte aus um die Konfigurations- und Dokumentationsdateien zu erzeugen.
- Das MEMGEN Kommando hilft bei der Implementierung des on chip RAM.
- Mithilfe von RPMs kann auf den PPR Vorgang Einfluß genommen werden. Normale Makros beinhalten keine PPR Vorschriften.

- Die XACT Software ermöglicht hierarchische Anwendungen. Dabei können verschiedene Eingabemöglichkeiten für verschiedene Module verwendet werden.
- bestimmte Laufzeiterfordernisse an speziellen Signalpfaden können dem PPR-Programm per Design vorgegeben werden.

5.2 Entwicklungs- und Testhilfen

- Der XDE-Editor dient der Klärung von Fehlern, ermöglicht Änderungen und führt Überprüfungen nach Designregeln durch.
- Das XCHECKER Programm ermöglicht ein ´in circuit´ Test, zusätzlich zur Simulation. Der Designer kann den Inhalt der Datenflipflops und interne Logikpegels vom Xilinxbaustein zurücklesen.
- Die BACK-ANNOTATION ermöglicht Laufzeitinformationen Signalpfaden und Bausteinen im Schaltplan zuzuordnen (für Simulationszwecke).
- Das Programm XDELAY rechnet die Zeiten nach und entdeckt auch diverse Laufzeitfkonflikte.

6 Konfigurationsmodi

Es gibt 6 Arten, wie die anwender- bzw. designspezifischen Daten in den FPGA geladen werden. Diese definieren die Funktion der Blöcke und der Verbindungen. Der Vorgang kann mit dem Laden von Kommandoregistern bei Peripheriebausteinen verglichen werden. Jedes Konfi-gurationsbit definiert den Zustand einer Speicherzelle, welche ihrerseits die Funktion eines Tabellen-bits, einen Multiplexereingang oder einen Transistor im Leitungsnetz kontrolliert.

3 spezielle Pins (M0, M1, M2) werden vor jeder Neukonfiguration abgetastet, um den Modus zu erkennen:

Modus	M2	M1	M0	CCLK	DATEN	
Master seriell	0	0	0	Ausgang	Bit seriell	
Slave seriell	1	1	1	Eingang	Bit seriell	
Master parallel aufwärts	1	0	0	Ausgang	Byte	00000 ↑
Master parallel abwärts	1	1	0	Ausgang	Byte	3FFFF↓
Peripheral Synchron	0	1	1	Eingang	Byte	
Peripheral Asynchron	1	0	1	Ausgang	Byte	
reserviert	0	1	0	-	-	
reserviert	0	0	1	-	-	

Peripheral synchron kann als Slave parallel gesehen werden.

Während der Konfiguration werden manche E/A-Pins für den Ladeprozeß verwendet. Beim sogenannten ´Start up´ (der Anwenderschaltung), kann definiert werden wie auf die normale Funktion der Pins zurückgeschalten wird. Es gibt mehrere Möglichkeiten. (siehe Kap. 7)

6.1 Master Modus

Der interne Oszillator erzeugt das CCLK Signal. Auch die Adressen und Timing für das externe EPROM(s) werden generiert. Das parallel empfangene Byte wird intern auf das serielle LCA-Datenformat umgewandelt.

Der Master seriell Modus dient vor allem für die seriellen Xilinx-PROMs.

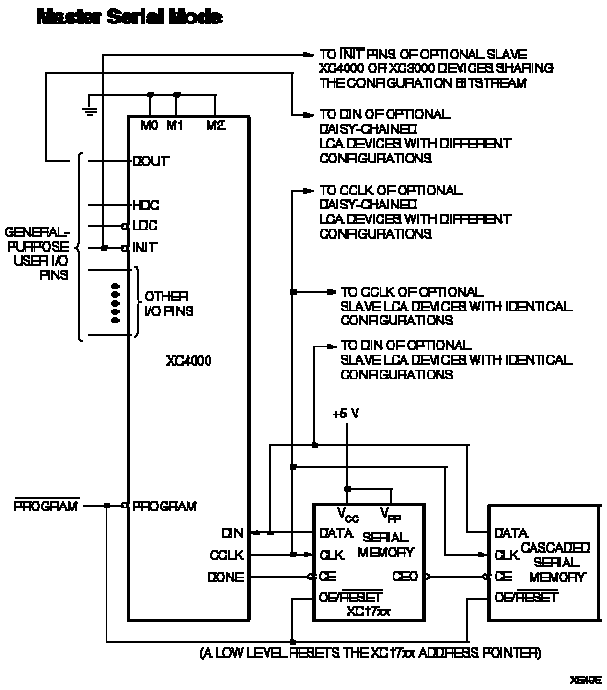


Abbildung 128: Master seriell Modus

6.2 Peripheral Modus

Diese akzeptieren byte-breite Daten von einem Bus. Ein READY/BUSY Signal dient als Handshake.

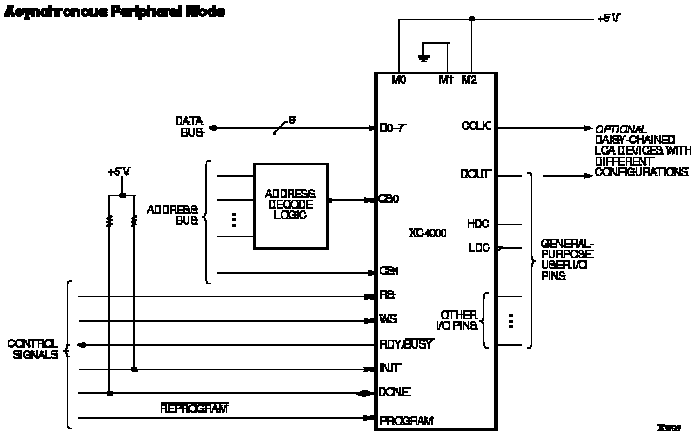


Abbildung 129: Synchroner Peripheral Modus

6.3 Slave seriell

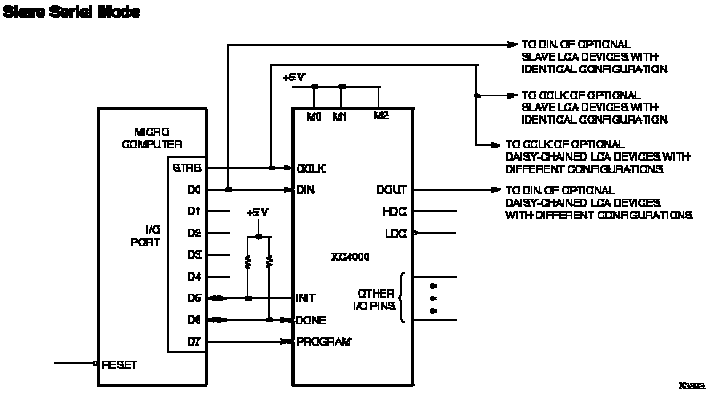


Abbildung 130: Slave serial Mode

Die seriellen Daten werden vom externen Takt synchronisiert. Wenn das Konfigurationsregister voll ist, werden zusätzliche Daten an die folgenden LCAs weitergeleitet (Daisy-chain bzw. Kaskade).

6.4 Schaltbild der Demoplatine 2. Teil mit XC 4003A

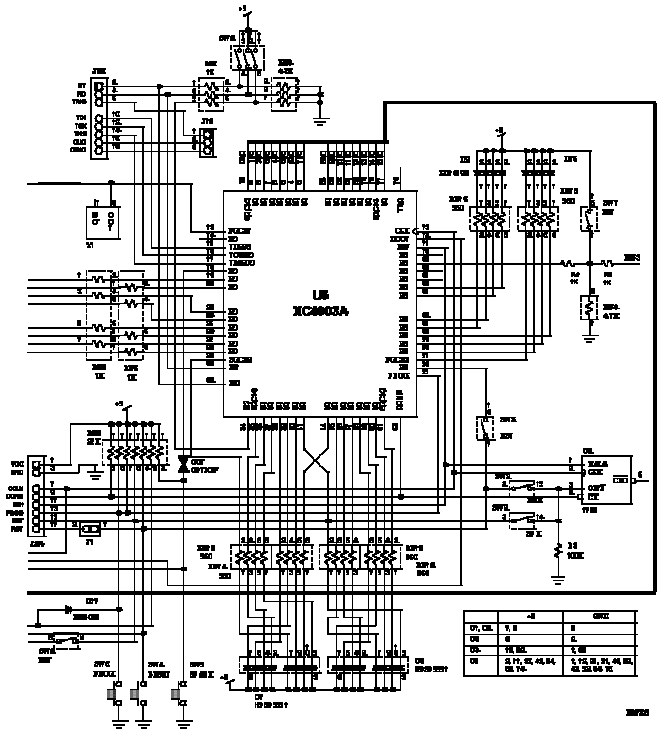


Figure 1-2 FPGA Demonstration Board Schematic

Abbildung 131: - Schaltbild der Demoplatine

7 Pin Description

Pin Descriptions

Permanently Dedicated Pins

V_{CC}

Eight or more (depending on package type) connections to the nominal +5 V supply voltage. All must be connected.

GND

Eight or more (depending on package type) connections to ground. All must be connected.

CCLK

During configuration, Configuration Clock is an output of the LCA in Master modes or asynchronous Peripheral mode, but is an input to the LCA in Slave mode and Synchronous Peripheral mode.

After configuration, CCLK has a weak pull-up resistor and can be selected as Readback Clock.

DONE

This is a bidirectional signal, configurable with or without a pull-up resistor of 2 to 6 kΩ.

As an output, it indicates the completion of the configuration process. The configuration program determines the exact timing, the clock source for the Low-to-High transition, and enable of the pull-up resistor.

As an input, a Low level on DONE can be configured to delay the global logic initialization or the enabling of outputs.

PROGRAM

This is an active Low input that forces the LCA to clear its configuration memory.

When PROGRAM goes High, the LCA finishes the current clear cycle and executes another complete clear cycle, before it goes into a WAIT state and releases INIT.

User I/O Pins that can have Special Functions

RDY/BUSY

During peripheral modes, this pin indicates when it is appropriate to write another byte of data into the LCA device. The same status is also available on D7 in asynchronous peripheral mode, if a read operation is performed when the device is selected. After configuration, this is a user-programmable I/O pin.

RCLK

During Master Parallel configuration, each change on the A0-15 outputs is preceded by a rising edge on RCLK, a redundant output signal. After configuration, this is a user-programmable I/O pin.

M0, M1, M2

As Mode inputs, these pins are sampled before the start of configuration to determine the configuration mode to be used.

After configuration, M0 and M2 can be used as inputs, and M1 can be used as a 3-state output. These three pins have no associated input or output registers.

These pins can be user inputs or outputs only when called out by special schematic definitions.

TDO

If boundary scan is used, this is the Test Data Output.

If boundary scan is not used, this pin is a 3-state output without a register, after configuration is completed.

This pin can be user output only when called out by special schematic definitions.

TDI, TCK, TMS

If boundary scan is used, these pins are Test Data In, Test Clock, and Test Mode Select inputs respectively coming directly from the pads, bypassing the IOBs. These pins can also be used as inputs to the CLB logic after configuration is completed.

If the boundary scan option is not selected, all boundary scan functions are inhibited once configuration is completed, and these pins become user-programmable I/O.

HDC

High During Configuration is driven High until configuration is completed. It is available as a control output indicating that configuration is not yet completed. After configuration, this is a user-programmable I/O pin.

LDC

Low During Configuration is driven Low until configuration. It is available as a control output indicating that configuration is not yet completed. After configuration, this is a user-programmable I/O pin.

INIT

Before and during configuration, this is a bidirectional signal. An external pull-up resistor is recommended.

As an active-Low open-drain output, INIT is held Low during the power stabilization and internal clearing of the configuration memory. As an active-Low input, it can be used to hold the LCA device in the internal WAIT state before the start of configuration. Master mode devices stay in a WAIT state an additional 30 to 300 µs after INIT has gone High.

During configuration, a Low on this output indicates that a configuration data error has occurred. After configuration, this is a user-programmable I/O pin.

PGCK1 – PGCK4

Four Primary Global inputs each drive a dedicated internal global net with short delay and minimal skew. If not used for this purpose, any of these pins is a user-programmable I/O.

SGCK1 – SGCK4

Four Secondary Global inputs can each drive a dedicated internal global net, that alternatively can also be driven from internal logic. If not used for this purpose, any of these pins is a user-programmable I/O pin.

CS0, CS1, WS, RS

These four inputs are used in Peripheral mode. The chip is selected when CS0 is Low and CS1 is High. While the chip is selected, a Low on Write Strobe (WS) loads the data present on the D0 - D7 inputs into the internal data buffer; a Low on Read Strobe (RS) changes D7 into a status output: High if Ready, Low if Busy, and D0....D6 are active Low. WS and RS should be mutually exclusive, but if both are Low simultaneously, the Write Strobe overrides. After configuration, these are user-programmable I/O pins.

A0 - A17

During Master Parallel mode, these 18 output pins address the configuration EPROM. After configuration, these are user-programmable I/O pins.

D0 - D7

During Master Parallel and Peripheral configuration modes, these eight input pins receive configuration data. After configuration, they are user-programmable I/O pins.

DIN

During Slave Serial or Master Serial configuration modes, this is the serial configuration data input receiving data on the rising edge of CCLK.

During parallel configuration modes, this is the D0 input. After configuration, DIN is a user-programmable I/O pin.

DOUT

During configuration in any mode, this is the serial configuration data output that can drive the DIN of daisy-chained slave LCA devices. DOUT data changes on the falling edge of CCLK, one-and-a-half CCLK periods after it was received at the DIN input. After configuration, DOUT is a user-programmable I/O pin.

Unrestricted User-Programmable I/O Pins

I/O

A pin that can be configured to be input and/or output after configuration is completed. Before configuration is completed, these pins have an internal high-value pull-up resistor that defines the logic level as High.

8 Konfigurationsablauf

Wenn ein Xilinx LCA mit der Betriebsspannung beaufschlagt wird oder diese nach einem Spannungsausfall wiederkehrt, sorgt eine interne Schaltung für die Initialisierung der Anwenderlogik. Wenn die Spannung Betriebsniveau erreicht, wird eine Zeitperiode zur Initialisation des Konfigurationsspeichers gestartet. Während dieser Zeitdauer wird der Speicher gelöscht. Mittels des Eingangs `PROGRAM\´ kann diese Zeitspanne immer wieder gestartet werden (Schleife). Nach dieser Schleife wird noch der ´INIT\´ Pin abgefragt, sofern der Xilinx als Master arbeitet. Nur wenn dieser Pin inaktiv ist geht der Ablauf weiter, ansonsten wird der Pin weiterhin abgefragt. Mittels der beiden Pins ist ein Verzögern der **Konfigurationsphase** möglich. In weiterer Folge wird der Lademodus durch Abfragen der Modepins (M0, M1, M2) festgelegt und die Daten werden übertragen. Während der Initialisierung und Konfigurierung wird ´LDC\´ und ´Done\´ auf LOW gehalten, ´HDC´ gibt ein logisch ´1´ aus. Nur der ´INIT\´ Pin wird schon nach dem letzten Löschen des Konfigurationsspeichers freigegeben (zuerst auf LOW). Nach der Konfiguration folgt noch die

START UP Phase

Dies ist der Übergang vom Konfigurationsprozeß zur Anwenderfunktion. Diese Phase stellt sicher, daß die Anwenderlogik sanft aufwacht (Oszillator), keine Konflikte mit den Konfigurationsdaten, an den doppelt belegten Pins, entstehen und daß die internen Flipflops zur richtigen Zeit vom globalen SET oder RESET freigegeben werden. Der Ablauf kann mithilfe des Programmes MAKEBITS abgeändert werden. Für weitere Details darf ich Sie auf die entsprechende Programmdokumentation verweisen.

9 Readback - Zurücklesen von Konfigurations- und Anwenderdaten

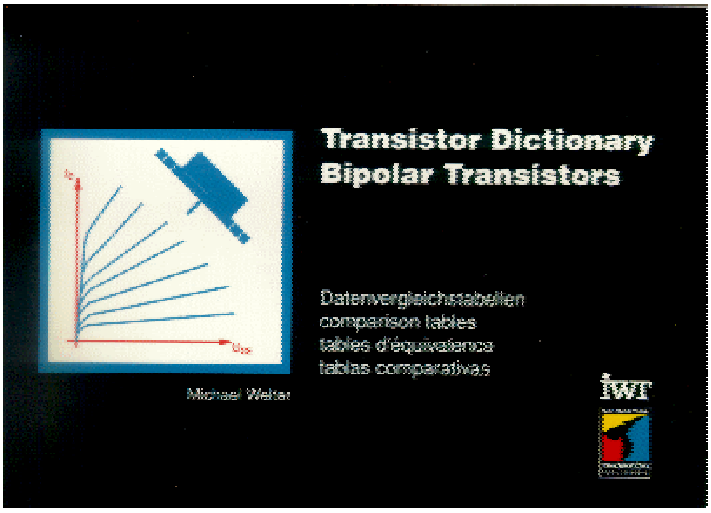
Der Anwender kann die Konfigurationsdaten und die Pegel einiger interner Knoten zurücklesen ohne den Betrieb zu stören. Sowohl die Flipflops in den CLBs und IOBs, als auch der Inhalt der RAMs kann abgefragt werden. Vier interne Netze (RDBK.????) können zu diesem Zwecke auf beliebige IOBs geroutet werden, welche sodann die Daten übertragen.

Für die Durchführung dieser Möglichkeit gibt es das XCHECKER Programm. Für weitere Details darf ich Sie auf die entsprechende Programmdokumentation verweisen.

Transistor Dictionary, Bipolar Transistors

Datenvergleichstabellen, Autor: Michael Welter, IWT Verlag GmbH, 1. Auflage, 1996, ISBN: 3-88322-486-3, Copyright 1996 by International Thomson Publishing GmbH, Bonn

Gerhard List



Wie der Titel schon ausdrückt ist dieses Buch ein Nachschlagewerk für die wichtigsten Daten von bipolaren Silizium-Transistoren (und nur solchen). Diese sollten ausreichen um entweder geeignete Transistoren für bestimmte Anwendungen auszuwählen oder um Vergleichstypen zu finden. Aufgenommen wurden die Daten der wichtigsten Transistorhersteller aus Europa, Japan und den USA. Diese sind zusammen mit den wichtigsten Niederlassungen in mehreren Ländern mit Adresse und Telefonnummern aufgelistet.

Neben den Daten der Transistoren sind auch die Gehäusetypen und die Schaltbilder aufgenommen. Wozu Schaltbild eines Transistors - ist doch ganz klar! ABER: Es sind nicht nur die Halbleiter selbst aufgenommen sondern auch Darlingtontransistoren und die sogenannten Digitaltransistoren. Letztere sind Transistoren mit z.B. zusätzlichem Basisvorwiderstand und Widerstand zwischen Basis und Emitter (Anwendung z.B. Transistorinverter).

Die aufgenommenen Daten gliedern sich in 3 Gruppen und sind: Allgemeine Daten: Typ, Transistorart (PNP, NPN), Gahäuseart, Anschlußanordnung, Anwendungszweck (Funktion), Hersteller, erläuternde Angaben. Grenzdaten: Kollektor-Emitter-Sperrspannung, Emitter-Basis-Sperrspannung, Kollektor-Emitter-Reststrom, maximaler Kollektorstrom, maximale Verlustleistung. Kenndaten: Statische Stromverstärkung, Kollektorstrom, Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung, Transitfrequenz, Einschaltzeit.

Besonders zu erwähnen ist, daß das Buch 4-sprachig (E, D, F und spanisch) gehalten ist, so daß man nicht nur die deutschen Fachbegriffe findet sondern auch die fremdsprachige Übersetzung. Mitunter kann dies recht nützlich sein, denn wieviele Techniker sprechen nicht nur englisch sondern auch französisch? Der „Kleinsignal-Digitaltransistor“ ist in englischer Sprache leicht verständlich als „small signal digital transistor“ aber in französisch als „transistor numerique petits signaux“ eher weniger geläufig.

Gut gelungen ist die Typenübersicht, in der die Transistoren nach Anwendungsklassen zusammengefaßt aufgelistet sind. Diese Tabelle ist gut geeignet zum Aufsuchen von Vergleichstypen, vorausgesetzt daß die Anwendung des zu ersetzenden Transistors bekannt. Diese ist aus den Datentabellen ersichtlich - aber nur bedingt.

Zu den Datentabellen selbst gibt es wenig zu erläutern. Sie sind klar und übersichtlich dargestellt. Sogar die Schriftgröße ist bei der Fülle von Daten so, daß diese noch ohne Lupe gelesen werden können.

Nun zu den Punkten, die dem Autor nicht positiv aufgefallen sind. Dazu sei jedoch angemerkt, daß die folgenden erwähnten Punkte - mit denen der Autor nicht zufrieden war - jedoch keine schlechte Bewertung des Buches darstellen.

Zuerst ist zu erwähnen, daß nicht für alle Transistoren alle Daten aufgenommen worden sind, vielleicht weil sie dem Buchautor nicht zur Verfügung gestanden sind, vielleicht weil sie auch in den Herstellerdatenbüchern nicht aufgeführt wurden. Manchmal sind auch gar nicht alle Daten für die jeweilige Type sinnvoll. Letzteres ist das Problem bei einer umfassenden Übersicht über viele - und hier liegt das Problem - unterschiedliche Typen. Als Beispiel sei der Digitaltransistor DTA114YKA erwähnt. Sicher uninteressant ist wie groß die maximale Stromverstärkung ist; sie fehlt mit größter Berechtigung. Unberechtigterweise fehlt die Angabe der Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung. Doch ist diese fehlende Größe bei der überwiegenden Anzahl von Anwendungen eher uninteressant. Es reicht wahrscheinlich zu vermuten, daß sie irgendwo unter 0,5V liegen müsse.

Die Sortierung der nach den Typen geordneten Transistoren war für den Autor ein wenig gewöhnungsbedürftig. So findet man z.B. erst nach dem 2N6989 den 2N699 und danach den 2N6990, obwohl der Autor gewohnt war zuerst den 2N699 zu finden und weit danach erst den 2N6989. Oh wie gross ist heute die Macht der Software, die stur (wie sollte sie es auch anders wissen) nach Gesetzmäßigkeiten vorgeht, die zumindest dem Autor nicht logisch erscheinen!

Ein Fehler der etwas kritischer zu beurteilen ist, scheint ebenso mit der angewandten Software in Zusammenhang zu stehen. Scheinbar ließ das Programm mit dem die Datentabellen erstellt worden sind, nur in manchen Fällen maximale Kollektorströme von größer 10A zu. Beim guten alten 2N3055 wird als maximaler Kollektorstrom der Wert von 1A (!!!) angegeben. Würde der Transistor tatsächlich nur diesen maximalen Strom verkraften, wäre er sicher nicht das „Arbeitspferd“ der Elektronik. Gleichermaßen trifft dies auf seinen „positiven“ Bruder den MJ2955 zu, der auch nur 1A als Kollektorstrom verkraften kann. Derartige Fehler scheinen bei den Leistungstransistoren sehr häufig auf. Eine Gesetzmäßigkeit, wann der maximale Kollektorstrom falsch angegeben wird, konnte aber nicht ermittelt werden, da auf der gleichen Seite z.B. für den MJ15004 ein maximaler Strom von 15A zulässig ist. Es ist jedoch möglich zu erkennen, wann der Strom falsch angegeben ist: Immer dann wenn in den Kenndaten ein größerer Strom zu finden als beim maximalen Strom angegeben ist.

Wie weit die angeführten Daten tatsächlich richtig sind, konnte vom Autor jedoch nicht ermittelt werden, da ihm keine aktuellen Datenbücher zur Verfügung standen. Vergleiche mit einem alten Datenbuch (Kristalldioden- und Transistoren-Taschen-Tabelle, 10.Auflage, 1973, Franzis-Verlag) scheiterten. Zum Beispiel wurden die Daten des BC239C verglichen. Es konnte erkannt werden, daß dieser Typ im Laufe der Zeit seine Eigenschaften änderte (wie erfreulich für die Exemplare, welche beim Autor in der Bastelkiste liegen), Z.B. hat sich die maximale Verlustleistung erhöht (500mW statt 200mW) und die Grenzfrequenz erniedrigt (200MHz statt 300MHz). Worauf diese Unterschiede zurückzuführen sind, wagt der Autor nicht zu beurteilen. Fehler in Datenvergleichstabellen sind verständlich, unverständlich wäre jedoch eine Änderung der Spezifikation der Hersteller! Das hieße, daß bei einem Austausch eines Transistors (das soll es heute auch noch geben) nicht nur die Type und der Hersteller sondern auch noch das Produktionsjahr (wenn nicht Monat) zu berücksichtigen wäre!

Bei vielen anderen Typen war kein direkter Vergleich möglich, da die angegebenen Daten nicht unter denselben Bedingungen ermittelt worden waren. Doch sind diese Unterschiede so wichtig? Für einen Entwickler sicherlich ja. Doch dieser würde eher mit den Originaldatenbüchern des jeweiligen Herstellers arbeiten als mit einem derartigen Werk; sicher aber dann nicht, wenn er die Grenzen eines Bauelements ausnutzen möchte. Dazu wären die Daten jedenfalls ungeeignet. Der Buchautor weist auch klar darauf hin die Unterlagen des Herstellers zu Rate zu ziehen. Und welcher Bastler setzt den BC239C bei Frequenzen im MHz-Bereich ein? Wer verwendet ihn als leistungsvernichtendes Bauelement?

Daher ist der Autor dieser Zeilen der Meinung, daß die vorliegenden Daten jedenfalls brauchbar sind, sofern nur moderne Silizium-Bipolartransistoren betroffen sind. Die Daten bewähren sich dann sicherlich als Basis für Typenvergleiche und als Nachschlagewerk zur Orientierung über unbekannte Typen, welcher es bekanntlich mehr als geläufige gibt. Dieses Transistor Dictionary über Silizium-Bipolar-Transistoren ist trotz der doch enthaltenen Fehler als eine - sicher mit einigem Aufwand hergestellte - gelungene Zusammenstellung von Transistordaten zu beurteilen. Da das Werk erst die 1.Auflage ist, scheint die Hoffnung berechtigt zu sein, daß die vorhandenen Fehler in den nächsten Ausgaben behoben werden.

DIGITAL COMMUNICATION

Verzeichnisstruktur im EXCEL-VBA bearbeiten

VBA-Blätter als Textdateien speichern

Karel Štípek DSK-537\\ALLTXT.XLS

Verwendung

Wenn man eine Programmiersprache lernt, ist es sinnvoll, aus fertigen Beispielprogrammen praktische Tips zu holen. Einige werden von Microsoft geliefert, viele weitere kann man sich von CompuServe oder Internet laden.

Damit sich man den Code anschauen kann, muß man jede einzelne XLS-Datei zuerst mit EXCEL öffnen. Wenn man eine größere Menge von Beispieldateien (eventuell auch in verschieden Verzeichnissen) hat, ist eine andere Lösung effizienter: Alle VBA-Blätter können als Textdateien gespeichert werden und in diesen Textdateien kann man dann mit z.B. FileFind aus Norton Utilities nach Schlüsselwörtern suchen.

Das vorgestellte Programm bearbeitet das angegebene Verzeichnis mit allen Unterverzeichnissen, öffnet nacheinander alle EXCEL Mappen und speichert alle VBA-Module in gleichnamige Textdateien. Es ist ein Beispiel, wie man die gegliederte Verzeichnisstruktur in einem rekursiven Vorgang behandeln kann. (Zum Thema Rekursion können Sie auf der Begleitdiskette zum Heft Nr.49 mehr Erklärung finden).

Beschreibung

Die Hauptprozedur

Der Name eines EXCEL-Blattes kann länger als 8 Zeichen sein und darf außerdem auch Leerzeichen enthalten, entspricht also nicht den DOS-Konventionen. Dieses Programm ist mit EXCEL Version 7 unter Windows 95 entwickelt worden, so konnte das Problem mit den langen Dateinamen umgangen werden. Sollte aber das Programm unter Windows 3.x lauffähig sein, müßte man aus dem Blattnamen einen gültigen DOS-Namen bilden (z.B. die ersten 8 nichtleeren Zeichen nehmen und doppelte Namen eventuell vermeiden).

Die vorgelegte Version enthält diese Namenskonversion nicht, das Programm muß also mit der Überprüfung der EXCEL-Version beginnen bei älteren EXCEL-Versionen beendet werden.

```
Sub main()
Dim startdir$
'funktioniert nur unter WINDOWS 95, weil mit langen Dateinamen arbeitet
If Application.Version < "7" Then
  MsgBox "Nur mit EXCEL Version 7 lauffähig"
  Exit Sub
End If
```

Das Startverzeichnis wird in einem standardmäßigen EXCEL-Dialog abgefragt und eventuell ein Backslash angehängt

```
startdir=Application.InputBox(Title:="S T A R T V E R Z E I C H N I S", _
    default:="C:\MSOFFICE\EXCEL", _
    prompt:="In diesem Verzeichnis und in allen Unterverzeichnissen " & _
    "wird in allen Mappen aus jedem VBA-Modul eine Textdatei erstellt")
If startdir = False Then ' Abbrechen
  Exit Sub
End If
If Right(startdir, 1) <> "\" Then startdir = startdir & "\"
```

Die Hauptprozedur endet mit dem Aufruf der Prozedur SCANDIR. Dieser Aufruf bearbeitet die Dateien und Unterverzeichnisse im Startverzeichnis.

```
scandir (startdir)
End Sub
'end of main
```

Die Prozedur SCANDIR

Die Prozedur SCANDIR bearbeitet die Einträge in einem Verzeichnis. Dieser Vorgang ist laut Microsoft folgendermaßen zu programmieren:

Die Funktion DIR$() wird mit dem gewünschten Namen (* oder ? möglich) und Dateityp als Parameter aufgerufen und liefert den Namen der gefundenen Datei (oder einen Leerstring, wenn keine gefunden wird). Der nächste Aufruf DIR$() ohne Parameter liefert dann den nächsten Dateinamen, der die vorher definierte Auswahlbedingung erfüllt.

Wenn der Eintrag im Verzeichnis ein Unterverzeichnis ist, muß man die gleiche Funktion für dieses Unterverzeichnis aufrufen und so geht es rekursiv weiter, bis die niedrigste Ebene erreicht ist. Ich habe leider festgestellt, daß die Funktion DIR$() bei rekursiven Aufruf nicht richtig funktioniert. Bei der Rückkehr aus dem Unterverzeichnis in die nächst höhere Ebene war die Auswahlbedingung nicht mehr definiert. Deswegen habe ich alle interessanten Verzeichniseinträge zuerst im Array FILEARR gespeichert und dieses Array statt des Verzeichnisses bearbeitet.

```
Sub scandir(actdir$)
Dim actfile$, i%
Dim filearr()
i = 0
ReDim filearr(0)
If Right(actdir, 1) <> "\" Then actdir = actdir & "\"

'alle Dateien inklusive Unterverzeichnisse suchen
actfile = Dir$(actdir & "*.*", vbDirectory)

While Len(actfile) > 0
  'speichere nur XLS und Unterverzeichnisse
  If (Left$(actfile, 1) <> ".") Then
    If (Right$(actfile, 3) = "XLS")
    Or (GetAttr(actdir & actfile) = vbDirectory) Then
      i = i + 1
      ReDim Preserve filearr(i)
      filearr(i) = actfile
    End If
  End If
  actfile = Dir$()
Wend
```

Das Array FILEARR enthält jetzt alle Dateien mit der Erweiterung XLS und alle Unterverzeichnisnamen des gerade bearbeiteten Verzeichnisses ACTDIR. In der nächsten Schleife wird das Array bearbeitet.

Wenn das Element ein Verzeichnis darstellt, wird die Funktion SCANDIR dafür aufgerufen, sonst handelt es sich um eine EXCEL-Mappe und die wird mit der Funktion SAVETXT behandelt. Dabei wird aber die Mappe mit diesem Programm und die persönliche Arbeitsmappe ausgeschlossen, weil die bereits offen sind.

```
For i = 1 To UBound(filearr)
  actfile = filearr(i)
  If GetAttr(actdir & actfile) = vbDirectory Then
    scandir (actdir & actfile)
  Else
    If actfile <> ThisWorkbook.Name And actfile <> "PERSONL.XLS" Then
      savetxt actdir, actfile
    End If
  End If
Next
End Sub
'end of scandir
```

Die Prozedur ALLTXT

Die Prozedur ALLTXT bearbeitet eine EXCEL-Mappe.

Die Mappe wird geöffnet und alle VBA-Module in gleichnamige Textdateien gespeichert. Wenn die Textdatei schon existiert, kann sie überschrieben, übersprungen oder das Programm beendet werden. Am Ende der Prozedur wird die Mappe wieder geschlossen.

```
Sub savetxt(actdir$, actfile$)
'Alle Modulle der Mappe werden in .TXT gespeichert
Dim w As Workbook
Dim m As Module
Dim i%, txtname$, answ%

Workbooks.Open filename:=actdir & actfile, ReadOnly:=True
Set w = ActiveWorkbook
For Each m In Modules
  txtname = m.Name & ".TXT"
  If Len(Dir$(actdir & txtname)) > 0 Then 'Textdatei existiert schon
    answ=MsgBox("Datei " & actdir & txtname & " überschreiben ?",
                vbYesNoCancel + vbQuestion + vbDefaultButton2, "ABFRAGE")
    Select Case answ
      Case vbYes
        Kill actdir & txtname
        m.SaveAs filename:=actdir & txtname, FileFormat:=xlText,
                 CreateBackup:=False
      Case vbCancel
        Application.Quit
    End Select
  Else
    m.SaveAs filename:=actdir & txtname, FileFormat:=xlText,
             CreateBackup:=False
  End If
Next
w.Saved = True
w.Close
End Sub
'end of savetxt
```

Konvertierung von ASCII-Textdateien nach WinWord

Walter Riemer

Die Konvertierungsmethoden, die WinWord 6.0 anbietet, sind für ASCII-Textdateien (wie sie jeder ASCII-Editor erstellt) unbefriedigend.

In einer ASCII-Textdatei ist jede Zeile mit CR LF (0D 0A) abgeschlossen; Absätze werden durch eine Leerzeile begrenzt. Außerdem sind Umlaute und scharfes S anders codiert als im von Word verwendeten ANSI-Code.

Word bietet folgende Konvertierungen an

Nur Text	unbrauchbar, weil ANSI-Zeichensatz vorausgesetzt. Zeilenende wird zu Absatzende konvertiert, daher wird aus jeder Zeile ein Absatz.
Nur MS-DOS-Text	besser, weil ASCII-Zeichensatz vorausgesetzt ist. Das Absatzproblem ist das gleiche.
Nur Text oder Nur MS-DOS-Text, jedoch mit Zeilenwechsel	im Prinzip gleiche Arbeitsweise.
Nur Text oder Nur MS-DOS-Text, jedoch mit Layout	Das Absatzproblem besteht nicht, jedoch ist kein Unterschied zwischen Text mit Layout und MS-DOS-Text mit Layout hinsichtlich des ANSI-Codes: beide Konvertierungen setzen offensichtlich ANSI-Code voraus, was wohl ein Fehler ist.

Es bieten sich daher drei Möglichkeiten an

1. mit einem Makro in Word die Umsetzung durchführen
2. mit einem C-Programm den ASCII-Code in ANSI-Code umwandeln und dann mit „Text mit Layout“ konvertieren
3. mit einem C-Programm die Zeilenwechsel entsprechend umsetzen und dann mit „MS-DOS-Text“ konvertieren.

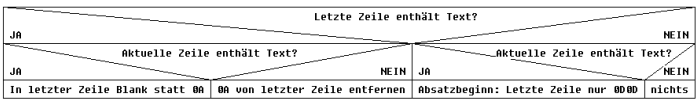
Die letzte Möglichkeit wurde gewählt.

Das Programm setzt ein CR-LF am Zeilenende in ein Blank um, da Word einen Absatz gewissermaßen als eine einzige Zeile, welche den gesamten Absatz enthält, speichert.

Falls aber auf ein CR-LF ein weiteres folgt (Kennzeichnung eines Absatzendes), wird das erste entfernt und anstelle des zweiten die Word-Absatzende-Markierung CR-CR eingesetzt.

In weiterer Ausbaustufe des Programms erwies es sich als zweckmäßig, auch noch die Umsetzung in ANSI-Code auszuführen, sodaß es dann gleichgültig ist, ob in Word mit „Nur Text“ oder mit „Nur MS-DOS-Text“ konvertiert wird.

Von Vorteil ist es, wenn in der Quelldatei keine abgeteilten Wörter vorkommen, da unser Programm natürlich nicht sicher sein kann, ob es sich um einen Abteil-Strich (der entfernt gehört) oder einen Bindestrich handelt.



Das Struktogramm stellt nur den kritischen Teil dar, nämlich das Behandeln der Zeilenenden in der ASCII-Datei (Zeilen 27 bis 36). Zu beachten ist dabei, daß aufgrund der C-Konventionen nicht auf 0D0A, sondern nur auf 0A abzufragen ist.

```
 1 /* AscWord.C .
      Wandelt ASCII-Textdatei in MSDOS-Textdatei ohne 0Ah um.
 2    0D0A wird durch Blank ersetzt,
      0D0A0D0A (Leerzeile als Absatzende) durch 0D0D.
 3    Umlaute und á werden in ANSI-Code umgesetzt */
 4 #include <stdio.h>
 5 #include <string.h>
 6 #include <conio.h>
 7 #include <stdlib.h>
 8
 9 char QuellDateiName[80], ZielDateiName[80],
10      AktZeile[128],LetztZeile[128]="  ";
11 int  ZeilenNr=0;
12 FILE *QDatei, *ZDatei;
13
14 void Abort(void);
15 void  LetztZeileSchreiben(void);
16
17 void BearbeiteZeile(void)
18 { int LetztLaenge;
19   LetztLaenge=strlen(LetztZeile);
20   ZeilenNr++;
21   puts("");
22   gotoxy(1,wherey()-1);
23   printf("Zeile Nr. %d",ZeilenNr);
24   if (kbhit())
25      Abort();
26   if (LetztZeile[0] != 0x0A)
27   { if (AktZeile[0] != 0x0A)
28        LetztZeile[LetztLaenge-1]=' ';
29     else
30        LetztZeile[LetztLaenge-1]=0;
31   }
32   else
33     if (AktZeile[0] != 0x0A)
34        LetztZeile[0]=0;
35   LetztZeileSchreiben();
36 }
37
38 void Abort(void)
39 { printf("\n\nAbbruch bei Zeile Nr. %d:\n%s\n",ZeilenNr,LetztZeile);
40   exit(3);
41   }
42
43 void  LetztZeileSchreiben(void)
44 { char *Ptr;
45   Ptr=LetztZeile;
46   while (*Ptr != 0)
47   { switch (*Ptr)
48     { case ' ': *Ptr=0xC4; break;
49       case '™': *Ptr=0xD6; break;
50       case 'š': *Ptr=0xDC; break;
51       case '„': *Ptr=0xE4; break;
52       case '˝': *Ptr=0xF6; break;
53       case ' ': *Ptr=0xFC; break;
54       case 'á': *Ptr=0xDF;
55     }
56     fputc(*Ptr,ZDatei);
57     Ptr++;
58   }
59   if (*(Ptr-1) != ' ')
60      fputc(0x0D,ZDatei);
61   }
62 main()
63 { char *EOFPtr;
64   puts("\nQuelldatei ? ");
65   gets(QuellDateiName);
66   QDatei=fopen(QuellDateiName,"r");
67   puts("Zieldatei ? ");
68   gets(ZielDateiName);
69   ZDatei=fopen(ZielDateiName,"w");
70   EOFPtr=fgets(AktZeile,129,QDatei);
71   do
72   { strcpy(LetztZeile,AktZeile);
73     EOFPtr=fgets(AktZeile,129,QDatei);
74     BearbeiteZeile();
75   }
76   while (EOFPtr != NULL);
77   printf("\nUmwandlung beendet.\n");
78   fcloseall();
79 }/* AscWord.C .    Wandelt ASCII-Textdatei
                   in MSDOS-Textdatei ohne 0Ah um.
```

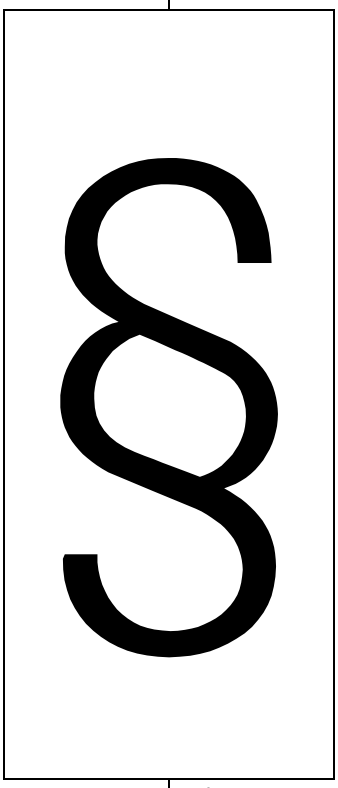
Urheberrecht im Internet

Andreas Pascher

Der rote Faden dieser Ausgabe bewegt mich, einige Gedanken über die rechtlichen Belange im Zusammenhang mit Internet und den Providern niederzuschreiben. In Zukunft wird gerade der Anbieter oder Versorger (Provider) vom Internetdienst in den Mittelpunkt der rechtlichen Normierung (Gesetz, Verordnung) rücken. Bei einigen Veranstaltungen konnte ich die ablehnende Haltung mancher Provider feststellen, die jedoch dringend aufgerufen sind, ihre Einstellung zu überdenken.

Aber nun der Reihe nach. Ich beschäftige mich, seit dem mein Dissertationsthema „Urheberrecht im Internet“ am Institut Handelsrecht an der Rechtswissenschaftlichen Fakultät Wien von Doz. DDr. Weilinger Prof. Krejci angenommen wurde, mit den rechtlichen Belangen im Internet. Argumente, dieses Thema zu wählen, waren die Abendschule am TGM, meine Kenntnisse vom Juridicum und eine Auflistung von Rechtsproblemen des Verlegers dieser Zeitschrift, welche er gerne einmal diskutiert haben möchte (wird auch geschehen).

Eines dieser Themen war vertragsrechlicher Natur und ein anderes war im Urheberrecht angesiedelt. Ich möchte versuchen, die rechtlichen Aspekte auf die schon jetzt bestehende technische Ebene zu transformieren.



Das Vertragsrecht. Hier schließen zwei Personen eine Vereinbarung, die juristisch als Vertrag zu qualifizieren ist. Welcher Vertragstyp (Kaufvertrag, Werkvertrag) soll momentan außer Betracht bleiben. Dieser Vertragsschluß kann in der Form geschehen, daß **K**(arl) zu **V**(iktor) geht, und einen Kaufvertrag über einen Personal Computer P133 abschließt, diesen gleich bezahlt und mitnimmt. Die Übergabe des Kaufpreises und die Übergabe des PC´s P133 sind nicht notwendiger Bestandteil des Vertrages. Ebenso kann K über Internet von V den PC P133 bestellen. Hier zerbrechen sich Juristen den Kopf, wie die allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB´s) Geltung erlangen sollen. Dieser Rechtsbereich soll hier weiters nicht interessieren, da er **relativ** unproblematisch ist.

Zum *Ersten* hat man hier Schadenersatz aus dem Vertrag. Dies führt wiederum zur Umkehr der Beweislast. Das heißt, wenn K Schadenersatz wegen schlechter Vertragserfüllung (Motherboard hat einen Haarriß) geltend macht, muß V beweisen, daß ihn kein Verschulden an dem Haarriß trifft.

Zum *Zweiten* hat K hier Gewährleistung (manchmal fälschlich als Garantie bezeichnet) auch wenn der Vertrag zwischen Privaten abgeschlossen wurde. Also wichtig: Beim Kauf aus dem „Basar“ leistet der Verkäufer Gewähr, daß der PC die ausdrücklich bedungene oder gewöhnlich dabei vorausgesetzte Eigenschaft hat (§922 ABGB = Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch).

Das Urheberrecht: Dieser Rechtsbereich ist in den Verkehrskreisen eher unbeachtet, bietet aber eine wichtige Regelung im Bereich Internet. Denn nicht immer haben die beiden Kontrahenten einen Vertrag geschlossen und trotzdem will **Ulli U**rheber (UU) gegen **Norbert N**utzer (NN) vorgehen (Inanspruchnahme von staatlichen Einrichtungen, wie z.B. Gerichte, zur Rechtsdurchsetzung).

Wir benötigen für Internet gerade deshalb das Urheberrecht, da wir es mit Werken zu tun haben, die eigentümliche geistige Schöpfungen sind. Im Urheberrechtsgesetz (UrhG) finden Werke der Literatur, der Tonkunst, der bildenden Kunst und der Filmkunst Schutz vor unerlaubter Verwertung, Vervielfältigung, Verbreitung und auch das Senderecht ist dem Urheber vorbehalten. Seit der UrhG-Novelle 1993 sind auch Computerprogramme in den §§ 40a ff. UrhG geschützt.

Wie betrifft uns nun aber das Urheberrecht. Als Beispiel nehmen wir ein Schreiben, das eine eigene geistige Schöpfung ist (jeder Artikel in dieser Zeitschrift erfüllt diese Voraussetzung) und nennen es ULLIWERK , also von unserem Ulli Urheber. Ulli hat das ausschließliche Recht, das ULLIWERK - gleichviel in welchem Verfahren und in welcher Mengezu vervielfältigen. Also darf Norbert keinesfalls das ULLIWERK vervielfältigen. Die Ausnahmen (§42UrhG) bleiben hier außer Betracht, da Sie das rechtliche Schutzprinzip nur verwischen würden und nichts zur Klärung beitragen.

Einsichtig ist wohl, daß das Einlegen in den Kopierer und 10 Exemplare zu kopieren eine Vervielfältigung ist. Schwieriger ist es aber wenn unser ULLIWERK im Internet „herumgeistert“ und Norbert schaut sich das ULLIWERK auf seinem Bildschirm an. Es **ist** eine Vervielfältigung und diese steht nur dem Ulli gemäß §15(1) UrhG zu. (Ausnahmen werden ausgeklammert)

Ein downloaden ist deshalb eine Vervielfältigung, weil es durch den Speichervorgang im Hauptspeicher des Norbert zu einer Kopie kommt. Dieser Kopiervorgang ist zwar eher zufällig, und Norbert will wahrscheinlich kein Recht des Ulli verletzen, aber eine rechtlich zu qualifizierende Vervielfältigung hat trotzdem stattgefunden. Gesteigert wird das Vervielfältigungsproblem noch damit, daß das Urheberrechtsgesetz von 1936 vom traditionellen Kopierbegriff ausgeht, der mit minderer Qualität gleichzustellen ist. Das digitale Kopieren ermöglicht eine originalgetreue Wiedergabe und eine Massenvervielfältigung durch nur einen Knopfdruck. Wir wollen Norbert hier nicht kriminalisieren, aber denken wir an den Fall, daß Norbert das ULLIWERK in einer Zeitung mit Auflage 10.000 Stk weiter verwendet. Hier soll doch ein Vergütungsanspruch an Ulli fließen.

Eine Abhilfe wäre die „Kennzeichentafel“ für jede Internetsendung. Wer soll diese aber übernehmen? Der Provider in Zusammenarbeit mit Ulli! Ulli soll seine Sendungen mit einem Impressum auszeichnen und im Host des Providers wird dieses Impressum mit allen notwendigen Daten versehen, die Ulli für seine Rechtsverfolgung benötigt. Bei diesem System ist selbstverständlich von einer korrekten Abwicklung auszugehen. Die Vergütungsbeträge bei einer kommerziellen Weiterbenützung werden so gering sein, daß jeder gerne diesen Betrag abführt, anstatt sich des Risikos einer Rechtsverfolgung auszusetzt.

Bei der Haftung eines Provider ist das rechtliche Anknüpfungsmoment das Fernmeldegesetz von 1993. Es unterscheidet zwischen dem Betreiber einer *Fernmeldeanlage* (§2Z2 FernmeldeG), das ist das Informationsübertragunssystem, und dem Betreiber eines *Fernmeldedienstes* (§17 FernmeldeG), das ist ein Telekommunikationsdienst. Bei der Auslegung dieser beiden Bestimmungen ergibt sich jedoch ein anscheinend unlösbares Spannungsfeld. Einerseits besteht die Verpflichtung gemäß §16 FernmedeG die **mißbräuchliche Verwendung** der Fernmeldeanlage hintanzuhalten und andererseits die Verletzung von verfassungsrechtlich verankerten **Geheimhaltungspflichten** zu verhindern.

Eine mögliche Lösung sei es, die Provider in **Access**- (Zugang) und **Content**- (Inhalt) Provider zu unterscheiden. **Accessprovider** müssen nur die Geheimhaltung der Nachrichten zwischen den Teilnehmern gewährleisten. Contentprovider hingegen müssen jene Inhalte, die offensichtlich keiner Geheimhaltung unterliegen, auf deren Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften, der öffentlichen Ordnung, Sicherheit und Sittlichkeit überprüfen.

Eine abschließende Behandlung dieses Themas ist von mir heute nicht gewollt. Wenn Sie Anregungen haben können Sie mich unter e-mail: andreas.pascher@cso.at oder unter FAX/☎ 0222/256 18 26 erreichen.

atnet

Kryptographie in Geschichte und Politik

Martin Weissenböck

Das Bedürfnis, zu übertragende Mitteilungen vor dem Zugriff durch Unberufene zu Verbergen, ist sicher so alt wie jede Art der Kommunikation selbst.

Kryptographie war immer eine Domäne der Politik und ein zentraler Teil der Kriegsführung. Im 20. Jahrhundert *führte die Entwicklung des Telegraphen und die Entdeckung der Radiowellen dazu, daß Forderungen nach effektiven Kodierverfahren wieder stärker in den Vordergrund traten. Mit Hilfe des Telegraphen und des Funkverkehrs war es erstmals möglich, eine übergreifende Kommunikation zwischen Teilstreitkräften einer Armee und den Befehlshabern aufzubauen. Ohne den Einsatz der Kryptographie ist der Austausch von Nachrichten jedoch den Angriffen feindlicher Spione ausgesetzt. Erst mit der Entwicklung von kryptographischen Methoden wurde die elektronische Kommunikation für das Militär interessant.*

Ihre Blütezeit erlebte die Kryptographie während des zweiten Weltkrieges, als aus gegebenen Anlaß die wissenschaftliche Forschung auf vielen Gebieten vorangetrieben wurde. Die ersten Digitalrechner der Welt wurden einzig und allein gebaut, um mit ihrer Hilfe die Chiffrierung des Feindes zu dekodieren. Die alliierten Streitkräfte setzten damals alles daran, die von den Deutschen eingesetzte Enigma-Chiffre zu knacken. Das Projekt wurde in England unter der Leitung von Alan Turing ins Leben gerufen.

Nach dem zweiten Weltkrieg nahm die NSA (National Security Agency) die weltweit führende Rolle auf dem Gebiet der Kryptographie ein. Die NSA ist eine Abteilung des Verteidigungsministeriums der USA mit Sitz in Fort Meade, Bundesstaat Maryland, etwa eine halbe Autostunde von Washigton D.C. entfernt. Innerhalb der amerikanischen Regierung mit allen ihren Ministerien ist die NSA die wohl geheimste Institution. Die Geheimhaltung ging sogar soweit, daß eine Zeit lang *die Existenz der NSA von der Regierung bestritten wurde. Das von der Regierung vorgesehene Budget unterliegt ebenfalls strengster Geheimhaltung.* Warum? Die NSA ist der weltweit größte Abnehmer von Computern und Computerzubehör. Wäre das Budget bekannt, wäre auch eine grobe Abschätzung der installierten Rechnerleistung möglich.

(Kursiv geschriebener Text zitiert aus dem Buch „PGP - Pretty Good Privacy“)

Die Anwendung mathematischer Prinzipien auf die elektronische Post gehört gegenwärtig zu den spannendsten Entwicklungen im Bereich der Telekommunikation. Technische und mathematische Aufgaben und Lösungen stehen auf der einen Seite, rechtliche und gesellschaftspolitische Fragen auf der anderen. Hier einige Diskussionpunkte:

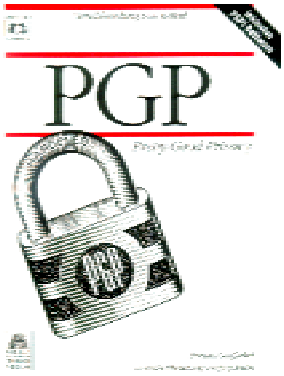
- Wenn ich im Zuge einer Bestellung per E-Mail meine Kreditkartennummer bekanntgebe - wie ist sichergestellt, daß nur der berechtigte Empfänger sie erhält?
- Würden Sie Ihre Briefe lieber in einem (undurchsichtigen) Kuvert oder in einem (durchsichtigen) Plastiksackerl versenden?
- Welche kryptographischen Verfahren und welche mathematischen Grundlagen gibt es, um Nachrichten aller Art vor unberechtigten Lesern zu schützen? (Hier spielen sehr große Primzahlen und deren Produkte eine wesentliche Rolle)
- Welche Verfahren sind praktisch handhabbar, technisch leicht zu implementieren und gleichzeitig sicher genug?
- Darf der Staat unter bestimmten Umständen Zugriff auf die private Korrespondenz seiner Bürger haben? Ist es zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung notwendig, daß - gegebenenfalls mit mehrfacher Sicherung durch unabhängige (richterliche) Instanzen - Schlüssel zum Öffnen geheimer Informationen bereitgestellt werden müssen? Eine Aufgabe, die beispielsweise den beiden GSM-Anbietern in Österreich Kosten in in dreistelliger Millionenhöhe bereiten würde, Kosten, die natürlich dann wieder von jenen Kunden zu tragen sind, deren Gespräche der Große Bruder gerne abhören möchte.
- Ist das Vertrauen der Bürger in den Staat groß genung, um diesen Teil der Privatsphäre preiszugeben?
- Würden bei entsprechender gesetzlicher Verpflichtung nicht wieder nur „die Guten“ die Dummen sein, da sie beim Einhalten der Regeln ihre Privatsphäre preisgeben, „die Bösen“ aber sowieso solche Verfahren einsetzen würden, deren Öffnung praktisch unmöglich ist?
- Was ist alles im Dienste der nationale Sicherheit möglich? Der Begriff wird in den USA groß geschrieben, daher kann damit (fast) alles legitimiert werden.

PGP - Pretty Good Privacy

Das Buch „PGP - Pretty Good Privacy“ gibt einen ausgezeichneten Überblick über

- die Verwendung des Programms PGP (das Programm liegt auf Diskette bei!),
- die Grundlagen der Kryptographie,
- Geschichte und Politik der Kryptographie (der obenstehende Beitrag ist diesem Kapitel entnommen),
- die Frage „Privatsphäre als öffentliches Gut“,
- Patente und (amerikanische) Exportbestimmungen,
- die Rolle des Phil Zimmermann, der zur weltweiten Verbreitung von PGP einen unschätzbar wertvollen Beitrag geleistet hat,
- den praktischen Einsatz von PGP,
- die Weitergabe und Zertifizierung von elektronischen Schlüsseln,
- Installationshinweise,
- PGP-Programmversionen und
- die mathematischen Grundlagen der Kryptographie.

Der Einsatz von PGP kann jedem ernsthaft an der Telekommunikation Interessierten nur empfohlen werden. Die Bedienung ist sehr einfach, das Programm Public Domain. Das vorliegende Buch informiert nicht nur über den praktischen Einsatz, sondern auch über die Hintergründe, die zu PGP geführt haben. Eine Pflichtlektüre!



Autor: Simson Garfinkel, deutsche Übersetzung von Jörg Anslik
Titel: PGP - Pretty Good Privacy
Verlag: O'Reilly International Thomson Verlag
Untertitel: Verschlüsselung von E-Mail
Seitenzahl: 408
Preis: ??
ISBN: 3-930673-30-4
Mit Diskette: enthält PGP Version 2.6.3i

Irren ist menschlich. Aber wer richtigen Mist bauen will, braucht einen Computer!

Was halten Sie als Außenstehender von Intelligenz?

Es genügt nicht, keine Meinung zu haben. Man muß auch unfähig sein, sie auszudrücken.

Ich denke, also bin ich hier falsch.

Österreich ist Online!

Österreich Online ´97; Das interaktive Handbuch mit CD-ROM; 4. halbjährlich aktualisierte Neuauflage - 12.-17. Tausend

Reinhard Seidel

Zur Zeit bieten in Österreich schon mehr als 5000 Unternehmen und Organisationen Informationen über Ihre Produkte und Dienstleistungen im weltweiten Internet an. Die Zahl der österreichischen Internet Nutzer, die von diesem stetig wachsenden Informationsangebot wöchentlich Gebrauch machen, liegt bei etwa 200.000 Usern, ca. 2,7% der österreichischen Bevölkerung. Damit liegt Österreich im europäischen Spitzenfeld, gleich hinter Skandinavien (8,4%) und den Niederlanden (6,1%), gefolgt von Deutschland (2,0%) und den restlichen EU-Staaten. Die Zahlen lassen auf eine besonders hohe Verwendungsbereitschaft und Aufgeschlossenheit der Österreicher gegenüber neuen Medien schließen.

Zu entnehmen sind diese und viele weitere nützliche Online-Informationen der neuesten Ausgabe des Bestsellers **Österreich Online '97**, erschienen im Verlag PUBLIC VOICE. Neben rein österreichischen Internet Inhalten und Online-Diensten beschäftigt sich die neue Ausgabe von **Österreich Online '97** mit den Fragen Online Marketing und Vertrieb, Recht im Netz und Online-Finanzdienstleistungen. Eine Zusammenstellung aller österreichischen Dienste samt Adressen, Preisen und Zugangsinformationen liefert einen kompletten Überblick über die heimische Online-Szene. Auf der beigelegten CD-ROM findet sich ein Verzeichnis österreichischer Unternehmen und Institutionen im Internet, sowie Softwarepaket österreichischer Provider, die zum Teil einen befristeten Gratis Internet-Zugang erlauben.

Für den versierten Internet Surfer ist **Österreich Online '97** selbstverständlich auch im **World Wide Web (WWW)** des Internet unter der Adresse **http://www.public.co.at/public** zu finden. Dabei bietet Österreich Online seinen Usern ein völlig neues Internet-Service an: Üblicherweise müssen Unternehmen ihre WWW-Seiten bei jedem Verzeichnis-Anbieter einzeln registrieren lassen, um in dem jeweiligen Verzeichnis aufzuscheinen. Mittels des neuen **Österreich Online Registrierservice** ist es nun möglich mittels einer einmaliger Registrierung bei Österreich Online sofort in die wichtigsten österreichischen Verzeichnisse aufgenommen zu werden.

Pressestimmen

Kurier: „Ein Schmöker, der in keinem heimischen Internet-Haushalt fehlen sollte"
TREND: „Das „Who's who" der Online-Welt"
STANDARD: "Das digitale Buschmesser"
Neue Kronenzeitung: „Alles über Internet"
Computerwelt: „Ein Referenzwerk zum Thema Online-Dienste"
Bestseller: „Die Internet-Bibel"
PC-Test: „Testurteil: Sehr Gut"

Österreich Online '97 ist die 4. aktualisierte Auflage des **Bestsellers** „Österreich Online", ein Handbuch für Private und Unternehmen, die einen Einstieg in die Welt der globalen Online-Dienste suchen. Zu Beginn des Buches werden die wichtigsten Grundlagen über **Online Services, Modems, ISDN, Software** und das **Internet** erklärt. Der fortgeschrittene Leser findet ein sorgfältig sortiertes Handbuch mit **Angebots-, Preis- und Zugangsinformationen** aller österreichischen Netz- und Dienstanbieter. Zusätzlich zu den nationalen Angeboten werden die größten internationalen **Datenbank**- und Online-Dienstbetreiber, wie etwa **CompuServe** oder **America Online**, die von Österreich über Datennetze erreichbar sind, beschrieben. Neben den vielfältigen Informationsangeboten des **Internet** wird auch der Einsatz neuer Medien für **Online-Werbung** und **Vertrieb** ausführlich dargestellt.

Ein wesentlicher Teil des Buches ist thematischen Schwerpunkten gewidmet, etwa dem Bereich **Recht** mit Stellungnahmen zu **Copyright**, **Zensur** und **Online-Rechtsgeschäften** sowie den **Themen Finanz und Börse**, Kunst, Telearbeit und Telebanking. Mehr über Online-Lifestyle, Personen und Ihre Arbeit im Cyberspace, Futuristisches und Hintergründe ist in einem magazinartig aufgebauten Abschnitt zu finden.

Die Österreich Online CD mit Gratis Internetzugang

Hier kann der Leser unter vier **Internet Providern** und dem Online Service **CompuServe** wählen sowie **Gutschriften** und **Rabatte** einlösen. Enthalten sind auch **Telebanking-Demo-Versionen**, diverse Softwareprodukte sowie das **Österreich Online Internet Verzeichnis**. Telefonkosten sparen - Erst offline aussuchen, dann online ins Internet linken.

Österreich Online im Internet

Parallel zum Erscheinen des Buches wurde im World Wide Web eine **Österreich Online Homepage** eingerichtet. Diese WWW-Homepage enthält alle im Handbuch veröffentlichten Datenbanken und Online-Dienste sowie **hunderte Unternehmen und Organisationen,** die bereits im WWW präsent sind. Mittels Mouse-Click kann eine unmittelbare Verbindung zu den dargestellten Unternehmen oder Datenbanken hergestellt werden.

Österreich Online Homepage

http://www.public.co.at/public/

Österreich Online '97
Verlag Public Voice GmbH.
ISBN: 3-901688-01-3
528 Seiten brosch., Farbgraphiken inkl. CD-ROM
Preis: 348,- öS inkl. MWSt.

INTERNET-tes für Elektroniker

Im weltweiten Netz gibt es genug Informationen - man muß nur Spreu von Weizen trennen.

Viktor Sauer

IC-Hersteller bieten immer mehr Informationen über ihre Produkte im WWW an. Das kommt den Firmen viel billiger als der Druck und Versand von „Paperware“ und der Anwender bekommt sofort was er braucht.

Datenblätter, Applikationsberichte und vieles mehr wartet auf Abruf. Das Datenformat der übermittelten Dokumentationen ist fast ausschließlich „Adobe“. Den Adobe-Reader bekommt man kostenlos bei Adobe's Homepage `http://www.adobe.com`. Meistens kann man den Reader auch von den Web Seiten der IC-Firmen downloaden.

Erwähnenswert ist, daß nicht nur Firmen, sondern auch non-profit-Organisationen beziehungsweise Idealisten Informationen sammeln und oft professionell aufbereiten.

Gute Suchmaschinen helfen hier weiter, wie „Alta Vista“ oder „Lycos“. Im Online-Help der Suchmaschinen erfährt man, wie die Suchbegriffe zu verknüpfen kann. Wer ohne Suchmaschine suchen will, kann als URL `http://www.X.com/` probieren, da amerikanische Firmen im URL kein Landeskennzeichen aufweisen. Das X ist durch den jeweiligen Firmennamen zu ersetzen... z.B.: `http://www.intel.com`.

Erfreulicherweise gibt es auch Adressen, die als Sprungbrett zu sehr vielen IC-Herstellern fungieren. Wenn man so ein Juwel noch als „Bookmark“ im Netscape Browser oder als „Favorit“ im MS-Explorer speichert, dann ist das Aufspüren eines ICs im WWW ein Vergnügen.

So bietet z.B. der internationale Distributor SEI (`http://www.sei-europe.com/`) den Zugriff zu Datenblättern seiner Lieferfirmen. Man wählt ganz einfach im SEI-Menü per Mausklick „Products“. Danach klickt man sich aus der Alphabetliste den Anfangsbuchstaben des gewünschten Herstellers. (***Abbildung 132***)

Abbildung 132

Eine gute Jump-Page bietet auch der Distributor SCHURICHT `http://www.schuricht.de/`.

Zur Zeit finden sich dort Produktneuheiten, Katalog, CD-Rom und dergleichen mehr und das Beste zuletzt: Hyperlinks zu den heißen Seiten der Bauelemente-Hersteller (***Abbildung 133***)

Abbildung 133

Nach zwei Distributoren kommt nun der Treffpunkt der Chip-Jäger, das „CHIP-DIRECTORY“ zum Zug:

`http://www.ba-karlsruhe.de/chipdir/chipdir.html`

Kennt man den Hersteller, dann steht eine Jumppage zum jeweiligen Hersteller zur Verfügung. Ist hingegen die IC-Bezeichnung bekannt, dann kann man die IC-Datenbank von „CHIP-DIRCTORY“ befragen. Man erfährt neben der groben Kategorie-Einteilung auch die Hersteller des Chips. Selbst Exoten werden hier schnell gefunden... Einfach gut! (***Abbildung 134***, ***Abbildung 135***, ***Abbildung 136***, ***Abbildung 137***)

Abbildung 134

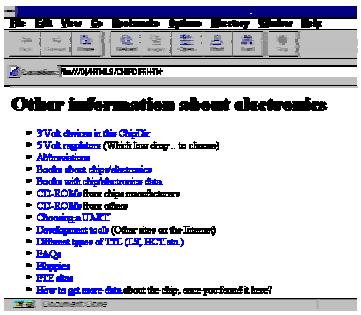


Abbildung 135

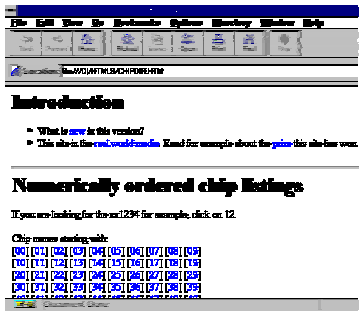


Abbildung 136

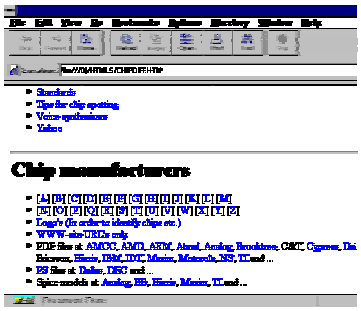


Abbildung 137

Daneben werden von „CHIP-DIRCTORY“ noch andere Dienste angeboten (FAQ, user-groups und vieles mehr....).Wer hier einmal gestöbert hat, der wird diese URL nicht mehr missen wollen.

Last but not least ist die Page von „Michael Klammer“ erwähnenswert:

`http://gate.altvater.com/~klammer/semi.html`

Neben der obligaten Jumppage direkt zu den Herstellern entpuppt sich diese Adresse als Fundgrube für Elektronik-Anwender. Ein Besuch lohnt sich!! (***Abbildung 138***)

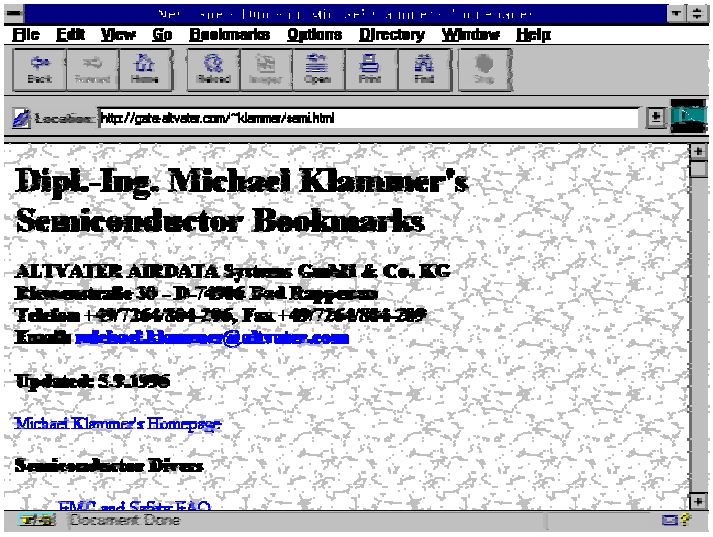


Abbildung 138

Zum Schluß

Die Halbleiterhersteller wetteifern um die Gunst der (Internet)-Kunden und bieten häufig Gratismuster (free samples), Applikationsberichte und selbstverständlich Datenblätter. (***Abbildung 139***, ***Abbildung 140***, ***Abbildung 141, Abbildung 142***)

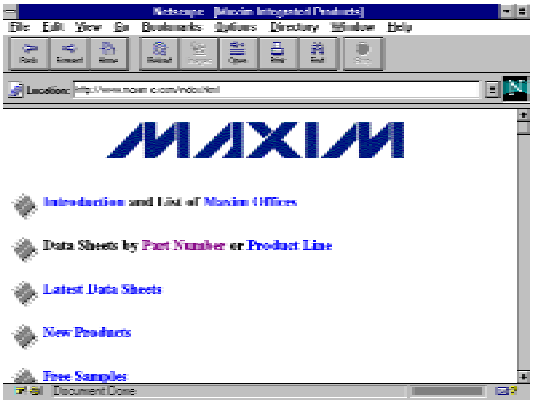


Abbildung 139

Abbildung 140

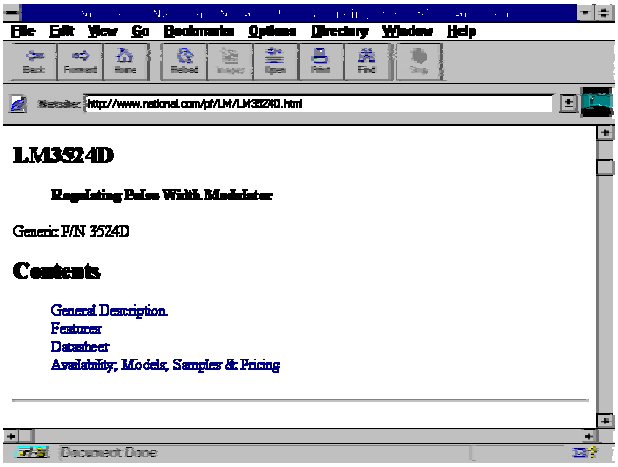


Abbildung 141

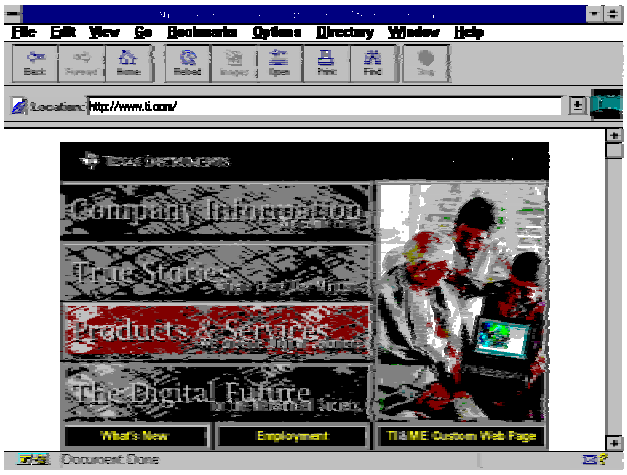


Abbildung 142

Leider sind oft ältere ICs nicht auf dem Server. Meistens findet man diese „alten Bekannten“ noch auf CD ROM. Wenn nicht, dann ist man doch auf alte Datenbücher angewiesen.

Ganz überflüssig ist sie doch noch nicht, die alte „paper-ware“.

Übrigens, die größte Buchhandlung der Welt existiert im - Internet! Man findet von Belletristik bis zum Fachbuch alles rund 20% unter dem amerikanischen Ladenpreis. Hoffentlich findet diese Idee auch hierzulande Nachahmung! (***Abbildung 143***) `http://www.amazon.com`. Suchmaschine, Buchbesprechungen und Inhaltsangaben warten auf den Besucher.

Abbildung 143

Auf Wiedersehen im virtuellen Bookshop!

Internetzugänge in Österreich

Das Gesprächsverhalten eines Internet-Users unterscheidet sich von einem üblichen Telefonierer. Einerseits gibt es eine große Zahl von Mail-Only-Usern, die nur ganz kurze Verbindungzeiten haben, anderseits benötigen die „Surfer“ eine Verbindung durchschnittlich viel länger, für Private nur mit Ortstarif - wenn überhaupt - finanzierbar. Dieser Bedarf nach möglichst benutzernahen Internetzugängen prägt die Standortwahl der Provider.

Franz Fiala, Martin Weissenböck

Der Providervergleich in den PCNEWSedu-46 „Datenautobahn“ enthält bereits viele veraltete Daten. Daher haben wir uns entschlossen, die Vergleichstabellen zu aktualisieren. Der ersten Frage versuchten wir heute nachzugehen: „Wo überall sind Provider, und kann ich sie zum Orstarif erreichen?“ Nach der Dastellung auf dieser Seite kann man diese Frage mit „praktisch überall“ beantworten.

POPs

Die Provider betreiben neben ihrem Hauptstandort österreichweit Stützpunkte (POPs, Points Of Presence), die eine möglichst flächendekkende Versorgung mit Internetzugängen zum Ortstarif sicherstellen. Welche Orte derart ausgerüstet sind, zeigt die untenstehende Karte (siehe auch `http://pcnews.at/srv/pro/~progeo.htm`).

In den Ballungszentren zeichnen sich Lösungen unter Einbeziehung bestehender Kabelnetze ab, um damit die Telefongebühr zu umgehen (Kufstein: im Betrieb, Wien: im Testbetrieb).

Providerverbunde

Provider mit nur einem Standort weiten Ihr Geschäftsfeld durch Kooperationen aus. Beispiele: Prof-I-Net (PI), Cybertron (CY), Computerhaus (CH), Austronet (AN).

Highway 194

Eine weitere Lösung bietet die Datakom mit dem Highway 194 an. Ein Hochleistungsnetz, das aus dem gesamten Bundesgebiet über die Nummer 194 erreichbar ist. (Siehe PCNEWSedu-46, S 94, -49, S.46.) Wer am Highway Dienste anbietet, erfahren Sie unter `http://pcnews.at/srv/pro/~00001.htm`. Die zusätzlichen Highwaygebühren werden von den Providern entweder über eine erhöhte Minutengebühr (Beispiel: Cybertron) oder über einen zeitunabhängigen monatlichen Betrag (Beispiel: magnetWeb) an den Enduser weitergegeben.

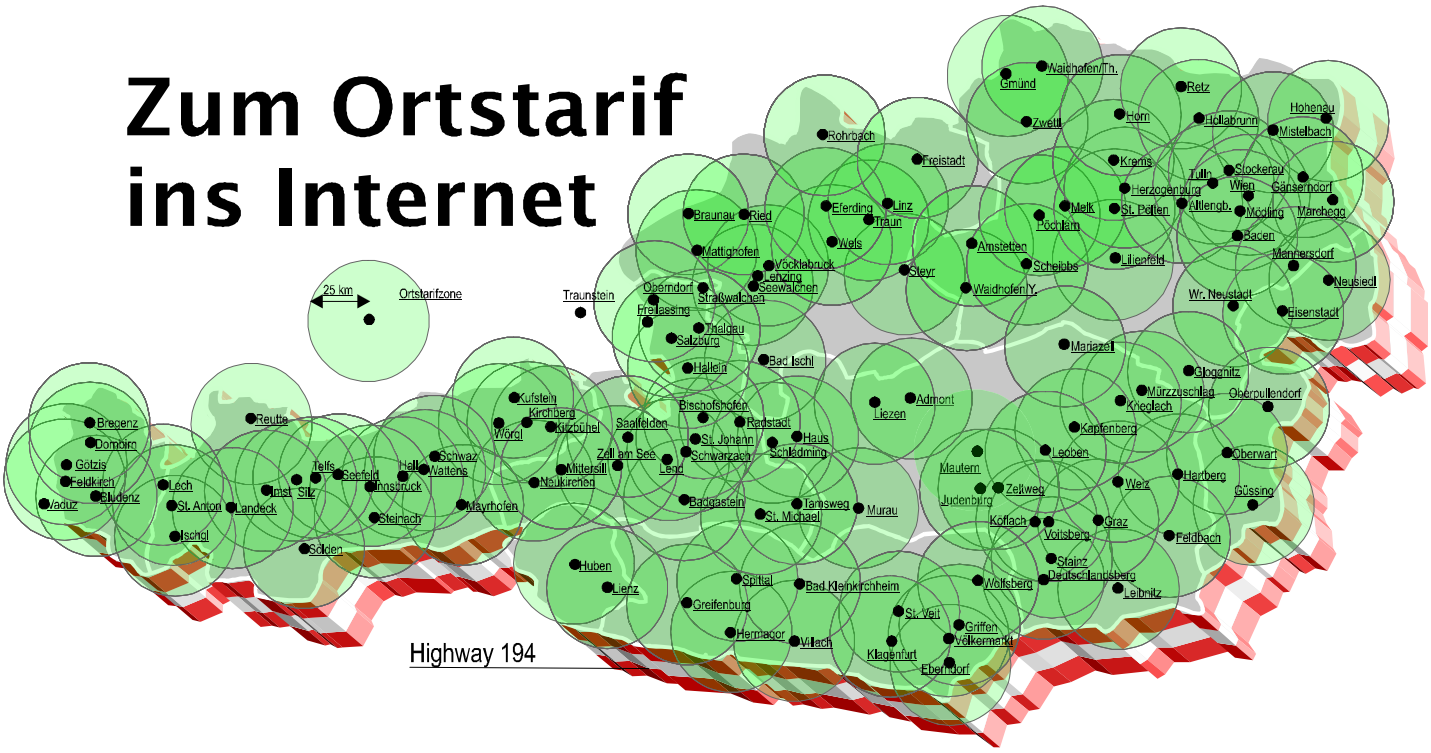
Suche nach meinem Provider

Um zu sehen, ob an Ihrem Wohnort ein Provider seinen Sitz hat, können Sie die folgende Grafik und die rechtsstehende Tabelle verwenden. Die Daten zum Provider finden Sie eine Seite weiter.

Internet-User können den Provider etwas eleganter finden: Auf der Seite `http://pcnews.at/srv/pro/~provw.htm` suchen Sie Ihre eigene Telefonvorwahl. Daneben finden Sie alle Orte, die mit Ihrer Vorwahl zum Ortstarif erreichbar sind und in denen ein Provider seine Zelte aufgeschlagen hat. In vielen Fällen können Sie zwischen zwei oder mehreren Orten wählen. Ein Klick auf den gewünschten Ort zeigt Ihnen, welche Provider das sind.

Jeder Provider hat im Internet eine eigene Seite, in der auch sehr viele andere Daten enthalten sind, die in diesem Heft nicht mehr darstellbar sind.

Für unsere nächsten Ausgaben planen wir einen Leistungsvergleich und eine Topologie des österreichsichen Internet für Enduser.



POPs

http://pcnews.at/srv/pro/~progeo.htm

Bundesweit (Highway 194)	A-Online Hohenau Cybertron-Linz Cybertron Mannersdorf Cybertron-Marchegg Cybertron-Wien Edvg Edvg-ÖG Highway194 Ins Internet Akti magnet Telebox Telecom

Wien

Wien	Abacus Aconet Alpin Apa ArgeDa ten ASN at-net Black*Box Black Board BNet CCC CCC.at Compu Serve Cso Cybertron-Wien Ebon Edvg EUnet g.a.m.s High@Ne Homac I-Node IBM Global Ne Ikarus In medias res Ins Interne Aktiv Internoet Kem magnet Merli Nanet Net4You Netclub Netwa Ping Prof-I-Net Reinsprecht Salz burg-Online Simon Media Telebo The Thing Treangeli Vianet Vienn Online Vip Visual Project Wvne Xpoint

Niederösterreich

Altlengbach (Innermanzing)	Merlin Nanet Prof-I-Net Salzburg Online Wvnet
Amstetten	Art Netway
Baden	Netway
Gänserndorf	Netway
Gloggnitz	Netway
Gmünd	Edvg ER Waldviertel Merlin Nane Prof-I-Net Reinsprecht Salzburg Online Wvnet
Herzogenburg	Internoet
Hohenau	Cybertron-Hohenau Cybertron Wien
Hollabrunn	Netway
Horn	Merlin Nanet Netway Prof-I-Ne Reinsprecht Salzburg-Online Ua Wvnet
Krems	Merlin Nanet Netway PR&O 350 Krems Prof-I-Net Reinsprech Salzburg-Online Wvnet
Lilienfeld	Netway
Mannersdorf	Cybertron-Mannersdorf Cybertron Wien
Marchegg	Cybertron-Marchegg Cybertron Wien
Mautern	Bauer-Datenservice
Melk	Art
Mistelbach	Merlin Nanet Netway Prof-I-Ne Salzburg-Online Wvnet
Mödling	Internet Aktiv YCOM
Pöchlarn	Netway
Retz	BNet EUnet Ping
Scheibbs	Netway
St. Pölten	Apa ASN BNet CCC.at EUnet IBM Global Net Internoet Netway Pin Prof-I-Net Reinsprecht Salzburg Online Vianet Wvnet
Stockerau	Internet Aktiv
Tulln	Netway
Waidhofen/Th.	Merlin Nanet Netway Prof-I-Ne Reinsprecht Salzburg-Online W Akademie Wvnet
Waidhofen/Ybbs	Netway
Wr.Neustadt	ASN BNet Cso EUnet Kem magne Netway Noe-Online Ping Tugis Vip
Zwettl	Merlin Nanet Netway Prof-I-Ne Reinsprecht Salzburg-Online Wvne

Oberösterreich

Bad Ischl	austro.Net BNet EUnet Ping S Online
Braunau	BNet EUnet Ping
Eferding	Reinsprecht Wvnet
Freistadt	Netway
Lenzing	Planet
Linz	Aconet Amda Apa ASN Black Board BNet CompuServe Cso CSO Linz Cybertron-Linz Cybertron Wien Edvg EUnet High@Net IBM Global Net Ins magnet Merli Nanet Net4You Netway Ode Pin Planet Prof-I-Net Reinsprecht
Mattighofen	
Perg	
Ried	
Rohrbach	
Seewalchen	
St. Valentin	
Steyr	
Traun	
Vöcklabruck	
Wels	

Badgastein	
Bischofshofen	
Hallein	
Lend	
Mittersill	
Neukirchen	
Oberndorf	
Radstadt	
Saalfelden	
Salzburg	Salzburg-Online Vianet Wvnet Zika Merlin Nanet Prof-I-Net Salzburg Online Planet Infotech Merlin Nanet Prof-I-Ne Reinsprecht Salzburg-Online Wvnet Merlin Nanet Prof-I-Net Rein sprecht Salzburg-Online Wvnet Cso Art EUnet Merlin Ping Planet Prof-I-Ne Reinsprecht Ris Salzburg-Onlin Wvnet Zika BNet EUnet NF-Team Ping Prof-I Net Reinsprecht S-Online Salzburg Online Wvnet Cso EUnet High@Net Merlin Nane Net-At-Work Ping Prof-I-Net Reich hold Reinsprecht Salzburg-Onlin Wvnet Zika
Schwarzach im Pongau	
St. Johann im Pongau	
St. Michael	
Straßwalchen	
Tamsweg	
Thalgau	
Zell am See	

Salzburg

Bludenz	Tech Consult Alpin BNet EUnet Ping Tech Con sult EUnet Merlin Nanet Ping Salzburg Online Tech Consult
Bregenz	Tech Consult Tech Consult Tech Consult Tech Consult Net4You Tech Consult
Dornbirn	Tech Consult Aconet Alpin Apa ASN Black-Boar BNet CompuServe Cso Das Com puterhaus Edvg EUnet IBM Globa Net Ins magnet Merlin Nane Net4You Netway Ping Prof-I-Ne Reinsprecht Salzburg-Online Tec Consult Vianet Wvnet
Feldkirch	Tech Consult Tech Consult
Götzis	Tech Consult Tech Consult Tech Consult Tech Consult Alpin BNet EUnet Ping Tech Con sult

Vorarlberg

Fulpmes	CompuServe Teleport/Vol Apa IBM Global Net Netway Tele port/Vol austro.Net austro.NET Vorarlber VRZ austro.Net austro.NET Vorarlberg Black-Board BNet EUnet magne Ping
Hall in Tirol	
Imst	
Innsbruck	
Ischgl	
Kirchberg	
Kitzbühel	
Kufstein	
Huben	
Landeck	
Lech	
Lienz	
Mayrhofen	
Reutte	
Schwaz	
Seefeld	
Silz	
Sölden	
St. Anton	
Steinach	
Telfs	
Wattens	
Wörgl	

Tirol

Eisenstadt	DIC online
Güssing	
Neusiedl/See	Austronet-Imst Netwing acomedia Aconet Apa ASN Black Board BNet Carrier COHA Compu Serve DIC online Edvg EUnet IBM Global Net magnet Merlin Nane Net4You Netway Netwing Pin Prof-I-Net Reinsprecht Salzburg Online Schoner TirolNet Viane Wvnet
Oberpullendorf	Netway
Oberwart	Netway
Admont	Austronet-Kitzbühel Netwing Netwing Netway BNet EUnet Netway Ping Teleport/Vol Austronet-Lienz Netway Netwing Austronet-Tux Netwing BNet DIC online EUnet Netway Ping Netway Netwing
Deutschlandsberg	
Feldbach	
Graz	DIC online Netway Netway Netwing DIC online DIC online DIC online Netwing
Hartberg	
Haus im Ennstal	
Judenburg	
Kapfenberg	
Köflach	
Krieglach	
Leibnitz	
Leoben	
Liezen	
Mariazell	
Murau	
Mürzzuschlag	
Schladming	
Stainz	
Voitsberg	
Weiz	
Zeltweg	

Burgenland

Bad Kleinkirchheim	BNet EUnet IBM Global Net Ping
Eberndorf	BNet Netway Ping
Greifenburg	Netway
Griffen	BNet Netway
Hermagor	BNet EUnet Netway Ping
Klagenfurt	
Spittal/Drau	
St. Veit/Glan	
Villach	
Völkermarkt	
Wolfsberg	

Steiermark

Freilassing	Merlin Nanet Prof-I-Net Reinsprecht Salzburg-Online Wvnet austro.Net Data-West Netway Austronet-Feldbach Netway Aconet ANET Apa ASN austro.Net Black-Board BNet Borg-Graz CH-Graz CompuServe Edvg EUnet IBM Global Net Ins magnet Merlin Nanet Net4You Netway Ping Prof-I-Net Reinsprecht Salzburg-Online Simon Media Soft Store Styria Styria Vianet Wvnet
Traunstein	austro.Net Austronet-Hartberg Austronet-Hartberg
Vaduz	Sofronie Netway Vip Vip austro.Net Data-West Wizard Grafx Netway Data-West Netway Aconet austro.Net i-b-m Net4You Netway austro.Net CH-Liezen Netway Vip Netway Austronet-Murau Netway Vip austro.Net Austronet-Leoben Netway Data-West Data-West Netway austro.Net Austronet-Leoben austro.Net Austronet-Leoben

Kärnten

Bad Kleinkirchheim	Net4You
Eberndorf	Netway
Greifenburg	Austronet-Greifenburg Netway
Griffen	Happy Net
Hermagor	Net4You
Klagenfurt	Aconet Apa ASN austro.Net Black-Board BNet Edvg EUnet Happy Net IBM Global Net Kärnten-Online magnet Merlin Net4You Netway Ping Prof-I-Net Reinsprecht Salzburg-Online Vianet Wvnet
Spittal/Drau	Austronet-Lienz Net4You Netway
St. Veit/Glan	Happy Net Net4You Netway
Villach	austro.Net CompuServe Happy Net Net4You Netway
Völkermarkt	BNet EUnet Ping
Wolfsberg	austro.Net Happy Net Net4You Netway

Ausland

Traunstein	Merlin Nanet Prof-I-Net Reinsprecht Salzburg-Online Wvnet
Vaduz	Merlin Teleport/Vol

Providerdaten http://pcnews.at/srv/pro/~proalp.htm

1)		E-Mail	WWW	Kontakt	Anschrift	PLZ	ORT	Vorwahl	Telefon	Fax	2)
K	**A-Online**	aoninfo@aon.at	http://www.aon.at/	Herbert Tischler	Postfach 102	1103	Wien	0660	1300	1310	
K	**Abacus**	info@abacus.at	http://www.abacus.at/	Martin Slunsky	Neustiftgasse 74-76	1070	Wien	01	521 86 86	521 86 18	
N	**Aconet**	peter.rastl@univie.ac.at	http://www.aco.net/	Peter Rastl	Universitätsstraße 7	1010	Wien	01	4065822-227	4065822-170	
K	**Alpin**	support@alpin.or.at	http://alpin.or.at/	Georg Lechner	Jakob-Haringer-Straße 3	5020	Salzburg	0662	459 454	459 454	
K	**Amda**	support.amda@amda.or.at	http://www.amda.or.at/AMANDA/	Günter Martello	Postfach 181	4040	Linz				
K	**ANET**	office@austro.net	http://www.austro.net/	Jürgen Kapeller	Schillerstraße 29/3	8010	Graz	0316	33 75 80	36 14 002	
K	**AOL**	AOLPresse@aol.com	http://www.aol.com/	Ingo Reese	Stubbenhuk 3	D-20459	Hamburg	+49-40	361 59-0	361 59-123	
K	**Apa**	webmaster@apa.co.at	http://www.apa.co.at/	Mag. Peter Kropsch	Gunoldstraße 14	1190	Wien	01	360 60-00	360 60-3099	
K	**ArgeDaten**	info@adis.at	http://www.adis.at/	Dr. Hans Zeger	Sautergasse 20	1170	Wien	01	489 78 93	489 78 93-10	
K	**Art**	webmaster@art.at	http://www.art.at/	Richard Haller	Feldstraße 13	3300	Amstetten	07472	63 56 60	63 56 66	
N	**ASN**	psihoda@bmuvie.gv.at	http://www.bmuvie.gv.at/	Rudolf Apflauer	Minoritenplatz 5	1010	Wien	01	546 14-238	546 14-250	
K	**at-net**	info@atnet.at	http://www.atnet.at/	Franz Penz	Alxingergasse 37/1a	1100	Wien	01	600 1087	600 10 88	
K	**austro.Net**	office@computerhaus.at	http://www.computerhaus.at/	Markus Russold	Raiffeisenstrasse 60	8020	Graz	0316	4608-12	4608-22	
K	**austro.NET Vorarlberg**	austro.net@vlbg.at	http://www.vlbg.at/	Günther Muther	Egelseestraße 40	6800	Feldkirch	05522	336	336403	AN CH
K	**Austronet-Feldbach**	ccf@ccf.co.at	http://www.ccf.co.at/	Ing. Klaus Koppendorfer	Ringstrasse 4	8330	Feldbach	03152	2616	2616-90	AN CH
K	**Austronet-Greifenburg**	info@netwing.at		Erwin Sattlegger		9761	Greifenburg	04712		8131-20	AN
K	**Austronet-Hartberg**	hartberg@computerhaus.at	http://www.austronet-hartberg.co.at/		Alleegasse 6	8230	Hartberg	03332	622120	6221220	AN CH
K	**Austronet-Hartberg**	hartberg@computerhaus.at	http://www.austronet-hartberg.co.at/	Ing. Retter	Wienerstraße 5	8230	Hartberg	03332	629 4517	629 4518	AN
K	**Austronet-Imst**		http://www.netwing.at/intern/aussendienst/avt/	Herr Friedel	Christian-Plattner-Straße 2	6460	Imst	05412		6930-26	AN
K	**Austronet-Kitzbühel**	css@kitz.netwing.at	http://www.netwing.at/intern/aussendienst/css/	Ewald Gratzer	Hinterstadt 6	6370	Kitzbühel	05356	66138	66138	AN
K	**Austronet-Leoben**	sofronie@computerhaus.at	http://www.haus.computerhaus.at/	Dieter Mostögl	Bergmannstraße 10	8700	Leoben	03842	436 99	436 998	AN CH
K	**Austronet-Lienz**	officepm@lienzpm.netwing.at	http://www.netwing.at/pm/index.html	Herr Weichselbraun, Herr Jesacher	Oberhuebergasse 6/Creative Center	9900	Lienz	04852		653 566	AN
K	**Austronet-Murau**	murau@computerhaus.at	http://www.murau.at/	Alexander Tscheppe	St. Egidi 64	8850	Murau	03532	3633	3633-12	AN CH
K	**Austronet-Tux**	kommtech@lanersbach.Netwing.at	http://www.netwing.at/	Herr DI Rene von den Hill	Lanersbach 381	6293	Tux	05285		868 10	AN
K	**Bauer-Datenservice**	welcome@bauer-datenservice.co.at	http://www.bauer-datenservice.co.at/bauer/	Franz Ortner	St.Pöltner Straße 7	3512	Mautern	02732	78630-0	78630-22	
N	**Black*Box**	blackbox@blackbox.at	http://www.blackbox.at/	Romana Cravos	Bennogasse 8/6	1080	Wien	01	407 72 70	406 02 59	
N	**Black-Board**	info@bboard.blackbox.or.at		Gerhard Lukawetz	Bennogasse 8/6	1080	Wien	01	407 72 91	406 02 59	
K	**Bnet**	info@Bnet.co.at	http://www.Bnet.co.at/		Kasernenstraße 29	7000	Eisenstadt	02682	67555-67	67555-107	
N	**Borg-Graz**	adam@borg-6.borg-graz.ac.at	http://www.borg-graz.ac.at/	Hans Adam	Monsbergergasse 16	8010	Graz	0316	463501	46 35 01-33	
N	**CCC**	office@ccc.or.at	http://www.ccc.or.at/	Werner Illsinger	Flurschützstraße 36/12/5	1120	Wien	01	810 17 09	810 17 08	
K	**CCC.at**	office@ccc.at	http://www.ccc.at/	Christian Metzger	Brunngasse 17	3100	St. Pölten	02742	356 492	356 493	
K	**CH-Graz**	graz@computerhaus.at			Elisabethinergasse 24	8020	Graz	0316	915611	915611-33	AN CH
K	**CH-Liezen**	liezen@computerhaus.at		Herr Urbscheit	Hauptplatz 1	8940	Liezen	03612	26666	26660	AN CH
K	**COHA**	support@coha.co.at	http://www.coha.co.at/coha/	Mario Hausberger	Eduard-Bodem-Gasse 5	6020	Innsbruck	0512	364013-0	364013-23	
K	**CompuServe**	webmaster@compuserve.com	http://www.compuserve.com/		Jahnstraße 2	D-82008	Unterhaching	0660	87 50	+49-89-6657-8008	
K	**Cso**	office@cso.net	http://www.cso.net/	Richard Prinz	Gatterederstraße 20	1230	Wien	01	888 25 00	888 25 00-15	AN
K	**CSO-Linz**	office@linz.cso.at	http://www.linz.cso.co.at/	Herr Pühringer	Starhembergstraße 51	4020	Linz	0732		651 920 20	AN
K	**Cybertron-Hohenau**			Bernhard Schimek	Schulgasse 3	2452	Hohenau	02535	2793	2880	CY
K	**Cybertron-Linz**			Detlef Mayerhofer	Frankstraße 42	4020	Linz	0732	666 619	666 620	CY
K	**Cybertron-Mannersdorf**	Andreas.Wiesenfeld @cybertron.at	http://www.cybertron.at/	Andreas Wiesenfeld	Zwischen den Weingärten 15	2452	Mannersdorf am Leithagebirge	02168	639 96-6 (0222-699 87 30)	63996 77	CY
K	**Cybertron-Marchegg**			Paul Träxler	Franz Groiß-Gasse 25	2452	Marchegg	02285	7377	7377	CY
K	**Cybertron-Wien**			Christian Forstner	Hetmanekgasse 1b	1230	Wien	01	665 2510	665 2510-25	CY
K	**Das Computerhaus**		http://www.dascom.or.at/		Rainbergstraße 3a	5020	Salzburg	0662	844 377	844 377	
K	**Data-West**	webmaster@datawest.co.at	http://www.datawest.co.at/	Walter Pasqualin	Nummer 62	8524	Bad Gams	03463	700-13	700-15	AN CH
K	**DIC online**	webmaster@dic.at	http://www.dic.at/	Roland Schrettl	Aldranserstraße 209	6072	Lans bei Innsbruck	0512	393300	279619	
K	**Ebone**	Z00RAR01@helios.edvz.univie.ac.at	http://www.ebone.net/	Peter Rastl	Universitätsstraße 7	1010	Wien	01	406 58 22-227	406 58 22-170	
K	**Edvg**	helpline@online.edvg.co.at	http://www.edvg.co.at/	Anna Benedek	Hofmühlgasse 3-5	1060	Wien	01	599 03-1198	599 07-1399	
K	**Edvg-ÖGB**	helpline@online.edvg.co.at	http://www.edvg.co.at/	Anna Benedek	Hofmühlgasse 3-5	1060	Wien	01	599 03-1198	599 07-1399	
K	**ER Waldviertel**			Gerhard Dongl	Weitraerstraße 104	3950	Gmünd	02852	51581		
K	**Eunet**	office@Austria.EU.net	http://www.Austria.EU.net/	Herbert Herdlicka	Diefenbachgasse 35	1150	Wien	01	899 33	899 33-533	
K	**g.a.m.s**	info@gams.at	http://www.gams.at/	Vinzenz Grabner	Schönbrunnerstraße 179/II/4	1120	Wien	01	817 6230	817 6230-17	
K	**Happy Net**	office@happynet.at	http://www.happynet.at/	Harald Kriener	Adi-Dassler-Gasse 4	9073	Klagenfurt-Viktring	0463	292999-0	292999-60	AN CH
K	**High@Net**	admin@highnet.co.at	http://www.highnet.co.at/	Michael Lumetzberger	Industriestraße 18	4050	Traun	0732	3886 105	3886 31	
K	**Highway194**			Ing. Zachara	Wiedner Hauptstraße 73	1040	Wien				
K	**Homac**	office@homac.at	http://www.homac.at/	Karl Michael Winter	Burggasse 68/2	1070	Wien	01	524 62 65-1	524 62 65-4	

1)		E-Mail	WWW	Kontakt	Anschrift	PLZ	ORT	Vorwahl	Telefon	Fax	2)
K	i-b-m	leoben@computerhaus.at	http://www.i-b-m.co.at/	Ing. Wilhelm Moser	In der Meln 16	8700	Leoben	03842	47786-0	47786-22	AN CH
K	I-Node	office@i-node.at	http://www.i-node.at/	Michael Gredenberg	Hagenberggasse 29	1130	Wien	01	879 1454		
K	IBM Global Net	pe-ter_weninger@at.ibm.com	http://www.ibm.co.at/	Peter Weninger	Obere Donaustraße 95	1020	Wien	01	211 45-2762	211 45-3820	
K	Ikarus	office@ikarus.at	http://ikarus.at/	Kurt Göschler	Fillgradergasse 7	1060	Wien	01	589 95-0	589 95-100	
K	In medias res	in_medias_res@inmedias.ping.at	http://www.NETclub.at/NETclub/	Hans Michalec	Währingerstraße 57	1090	Wien	01	408 70 56	408 77 96	
K	Infotech	hans.kuehberger@infotech.co.at	http://www.ivnet.co.at/	Ing. Hans Kuehber-ger	Griesgasse 14a	4910	Ried im Innkreis	07752	81711-0	81744	PI
K	Ins	office@ins.at	http://www.ins.at/	Johannes Mistelbau-er	Myrthengasse 17	1070	Wien	01	52184-0	52184-24	
K	Internet Aktiv	office@aktiv.co.at	http://www.aktiv.co.at/	Manfred Zinner	Zieglergasse 29/2/22	1070	Wien	01	5267389		
K	Internoet	office@noet.at	http://www.noet.at/	Alexander Schöggl	Bahngasse 8a	3130	Herzogen-burg	02782	56 82-0	56 82-9	
K	Kärnten-Online	wal-ter.wratschko@kaernten-online.at	http://www.kaernten-online.at/	Ing. Walter Wratsch-ko	Heinzgasse 4	9020	Klagenfurt	0463	592396	592395	PI
N	Kem	woehrl@troubadix.htl-tex.ac.at	http://www.kem.ac.at/	Dr.Wöhrl	Feldmühlgasse 13	1130	Wien	01	810 13 41		
K	magnet	info@magnet.at	http://www.magnet.at/	Klaus Matzka	Mariahilferstraße 54	1070	Wien	01	585 1971	523 7782	
K	Merlin	office@merlin.at	http://www.merlin.at/	Harald Maier	Durisolstraße 7	4600	Wels	07242	777 87	777 87-17	PI
K	Nanet	msc@nanet.at	http://www.nanet.at/	Markus Weiß	Franz Josefstraße 19	2130	Mistelbach	02572	20188	20188	PI
K	Net-At-Work	net@work.at	http://www.work.at/	Andreas Altendorfer	Millöckerstraße 7	4600	Wels	07242	78280-0	78280-50	
K	Net4You	office@net4you.co.at	http://www.net4you.co.at/	Mag. Susanne Schubarsky	Ringmauergasse 8/I/6	9500	Villach	04242	25 73 67 (0463-32 85 96)	25 73 68	
K	Netclub	netclub@netclub.at	http://www.NETclub.at/netclub/	Hans Michalec	Währinger Straße 57/7	1090	Wien	01	408 70 56	408 70 96	
K	Netway	info@netway.at	http://www.netway.at/	Mag. Anton K. Forstner	Hollandstraße 11-13	1020	Wien	01	21719-100	21719-199	
K	Netwing	info@netwing.at	http://www.netwing.at/	Arno Abler	Brixentalerstraße 12	6300	Wörgl	05332	70455	70455-5	
K	NF-Team	bad.ischl@computerhaus.at	http://www.nf-team.co.at/nf-team/	Herr Hahn	Hauptstraße 14	4863	Seewalchen	06132			AN
K	Noe-Online	office@noe-online.at	http://www.noe-online.at/	Manfred Paugger	Dr.Stefan-Koren-Straße 10	2700	Wr. Neustradt	02622	370	20322	
K	Ode	office@ode.at	http://www.oon.at/	Jürgen F. Habichler	Hauptstraße 4	4040	Linz	0732	712010-21	712010-12	
K	Ping	office@ping.at	http://www.ping.at/	Mag. Brigitte Zadrobilek	Diefenbachgasse 35	1150	Wien	01	899 66	899 66-566	
K	Planet	support.pLANet@planet.co.at	http://www.planet.co.at/pLANet/	Rudolf A.Oberst	Leopold Figl Straße 38	4040	Linz	0732	750 961	750 961-11	
K	Prof-I-Net	helpdesk@plus.at	http://www.plus.at/	Ernst Knoll	Sieveringerstraße 124	1190	Wien	01	400 20-0	400 20-416	PI
K	Reichhold	ReichholdEDV@its.co.at	http://www.its.co.at/	Markus Reichhold	Herderstraße 35/2	4600	Wels	07242	53 708-110	53 708-31	
K	Reinsprecht	mar-tin.reinsprecht@rema.co.at	http://www.rema.co.at/	Dipl.-Ing.Dr. Martin Reinsprecht	Scharitzerstraße 37	4020	Linz	0732	671438-0	67 1438-40	PI
K	Ris	hotline@ris.at	http://www.ris.at/	Renee-Karolin Kohl	Wehrgrabengasse 1-5	4400	Steyr	07252	86186-0	86186-33	
K	S-Online	bad.ischl@computerhaus.at	http://www.s-online.co.at/	Herr Hahn	Schulgasse 9	4820	Bad Ischl	06132	208-0	21890146	AN CH
K	Salzburg-Online	info@salzburg-online.at	http://www.salzburg-online.at/	Herbert Vitzthum	Salzachtal Bundestraße Nord 58	5400	Hallein	06245	892-740	892-741	PI
K	Schoner	goli@uibk.ac.at	http://www.goli.org/		Schützenstraße 16	6020	Innsbruck	0512		5042 388	
K	Simon Media	office@sime.com	http://www.sime.com/	Otto J. Simon	Andreas-Hofer-Platz 9	8010	Graz	0316	813 82 40	813 82 46	
K	Sofronie	sofronie@computerhaus.at	http://www.haus.computerhaus.at/	Walter Sofronie	Bergmannstraße 10	8700	Leoben	03842		436 998	AN
K	Soft Store	office@store.co.at	http://www.store.co.at/	Monika Neubauer	Grottenhofstraße 7	8020	Graz	0316	27 14 39	27 15 06	PI
K	Styria	newmedia@styria.com	http://www.styria.com/	Gernot Haberfellner	Schönaugasse 64	8010	Graz	0316	875-3999	875-3064	
K	Styria	newmedia@styria.com	http://www.styria.co.at	Gernot Haberfellner	Funderstraße 1	9020	Klagenfurt	0463	5800-0	5800-600	
K	Tech Consult	krenn@tcs.co.at	http://www.tcs.co.at/	Dipl.-Ing. Kurt Krenn	Jakob-Haringer-Straße 1	5020	Salzburg	0662	454888-0	454889	
K	Telebox	rac-kmet@tbxa.telecom.at	http://www.telecom.at/rac/	Gerhard Kmet	Wiedner Hauptstraße 73	1042	Wien, POBox 60	01	50145-320	50145-319	
K	Telecom	info@telecom.at	http://www.telecom.at/	Mag. Hannes Schmid	Geiselbergstraße 21-25	1110	Wien	01	74045-4967	74045-5707	
K	Telekabel		http://www.telekabel.at/		Erlachgasse 116	1100	Wien				
K	Teleport/Vol	admin@teleport.vol.at	http://www.vol.at/	Sabrina Kresser	Gutenbergstraße 1	6858	Schwarzach	05572	501-735	501-730	
K	The Thing	info@thing.at	http://thing.at/	Helmut Mark	Untere Donaustraße 27/19a	1020	Wien	01	21 21 694	21 46 533	
K	TirolNet	hasi@tirol.com	http://www.tirol.com/	Markus Hasibeder	Ing.-Etzel-Straße 30	6020	Innsbruck	0512	5354-878, -580	5354-581	
K	Treangeli	mgraner@treangeli.at	http://www.treangeli.at	Michael Graner	Sonnenfelsgasse 7	1010	Wien	01	513 18 28	513 18 29	
K	Tugis	tugis@vip.at	http://www.vip.at/tugis/vipnet/	Sieglinde Eisterer	Grazer Straße 63	2700	Wiener Neustadt	02622	21971	24299	
K	Uar			Sepp Wallenberger	Florianigasse 9	3580	Horn	02982	54521		
K	Vianet	office@via.at	http://www.via.at/	Tristan Libischer	Mariannengasse 14/8	1090	Wien	01	40 40 20	40 40 240	
K	Vienna Online	admin@online.vienna.at	http://www.vienna.at	Noura El-Kordy	Rennweg 44/1/3	1030	Wien	01	7965700-0	7965700-21	
K	Vip	mhermann@vip.at	http://www.vip.at/	Michael Hermann	Franz Eduard Matras-Gasse 20	1220	Wien	01	257 33 17	257 33 17-99	
K	VRZ	ghilbrand@vrz.net	http://www.vrz.net/	Mag. Manuela Gutschner	Zollgasse 10	6850	Dornbirn	05572	3801-0	3801-55	
K	Wizard Grafx	koeflach@computerhaus.at		Jürgen Zoissl	Hauptplatz 19	8580	Köflach	03144		6217	AN
K	WV Akademie			Elisabeth Steinber-ger	Niederleuthnerstraße 10	3830	Waidho-fen/Thaya	02842	53737		
K	Wvnet	office@wvnet.at	http://www.wvnet.at/	Josef Mayerhofer	Edelhof 3	3910	Zwettl	02822	53633-0	53523-0	PI
K	Xpoint	office@xpoint.at	http://www.xpoint.at/	Brigitte Fallnbügl	Am Spitz 7	1210	Wien	01	278 73 89	278 73 90	
N	YCOM	office@ycom.or.at	http://www.ycom.or.at/	Marcus Acs	Wienerbruckstraße 55	2346	Maria Enzersdorf	02624	53828	02236-41495	
K	Zika	p.karrer@zika.co.at	http://www.zika.co.at/		Waltherstraße 17	4020	Linz	0732	78 22 54-0	78 46 32	

1) K..Kommerzieller Provider, N..Non-Profit-Provider
2) AN..Austronet, CH..Computerhaus, CY..Cybertron, PI..Prof-I-Net

Die Welt von AOL

Ralf Lieder, Sabine Resing-Lieder, International Thomson Publishing, 430 Seiten, 1CD, S 369,-, ISBN 3-8266-0235-8

Clemens Gottfried

„Hurra, AOL jetzt auch in Österreich!“, so jubeln die AOL-Manager über die Eroberung des Millennium feiernden Österreich, nachdem der weltweit größte Online-Dienst „America Online“ vor einem Jahr auch in Deutschland Fuß gefaßt hat und kein geringeres Ziel hat, als Marktführer zu werden. Das Buch will Onlinedienste allgemein und AOL im besonderen von dem Odium der Exklusivität befreien: Nicht nur für Spezialistinnen, gerade für die berühmte Frau von der Straße sei AOL ein Muß. Und dementsprechend plätschert das Buch im Stil der Regenbogenpresse einher: In Kapiteln wie Die Reisevorbereitung, Eine erste Sightseeing-Tour durch AOL, Der Reiseführer, Das Postamt, Nachrichten, Kiosk, Treffpunkt werden Zugangserfordernisse, Übersicht über die AOL-Bereiche, Benutzeroberfläche, elektronische Post, Nachrichtendienst, Zeitschriftenangebot und die Möglichkeiten zum elektronischen Menschenkontakt aufgezeigt.

Viel Platz widmen die Autoren dem Internet, stolz behauptend, daß es zur Zeit keinen einfacheren Zugang zu ihm gäbe als über AOL. Die berühmten Internetdienste, wie WWW, FTP, Gopher, Newsgroups, Telnet, ja auch Erstellen und Publizieren eigener Web-Seiten werden ausführlich beschrieben und schmackhaft gemacht, so schmackhaft, daß sich mir die Frage aufdrängt, wieso dann der kostspielige Umweg über AOL.

Apropos Kosten: Mit Stand Jänner 1996 erwachsen dem deutschen AOLiker eine Grundgebühr von DM 9,90, die auch zwei Stunden freie Nutzung beinhaltet. Jede weitere Stunde kostet DM 6,-. Dazu kommen natürlich die Telefonkosten zum nächsten Einwahlknoten. Kosten und geographische Lage der Knoten von AOL-Österreich waren für mich nicht eruierbar. Interessierte erhalten sicherlich Information bei AOL Bertelsmann, Ingo Reese, Tel: +49-40-36159-0, E-Mail: `AOLPresse@aol.com`.

Prägnanter und übersichtlicher wird das Buch dort, wo es um computerspezifische Dinge geht, wie Aufspüren und „Herunterladen“ (wieso eigentlich nicht „Heraufladen“) von Dateien, Packen und Entpacken von Dateien, Dateiformate, Virenschutzprogramme. Da kann sich der interessierte Telekommunikationsneuling unkompliziert und rasch einen ausführlichen Überblick verschaffen.

Im Anhang gibt es das Übliche: Die tausendunderste Smiley- und Akronymliste, ein ausführliches Glossar, Troubleshooting und manches mehr.

Die obligate CD als Beilage beinhaltet Nützliches: AOL-Zugangssoftware, Grafiken und Sounds, diverse Internet-Clientprogramme, einen deutschen HTML-Kurs, Pack- und Antivirensoftware.

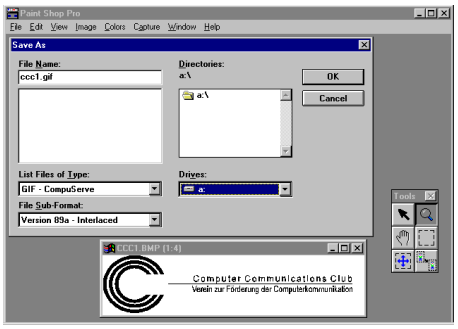
Nur wer wirklich auf AOL in Österreich aufsteigen will, findet in diesem Buch tatsächlich einen guten Reisebegleiter.

HTML

Teil 6: Tools zum Erstellen von HTML-Dokumenten

Gerwald Oberleitner

Auf Grund des vorweihnachtlichen Ansturms auf Artikel aus der Mobilkommunikationsbranche erscheint der sechste und letzte Teil der HTML-Serie erst in dieser Ausgabe. In diesem Artikel möchte ich einige Programme vorstellen, die sich im täglichen Einsatz beim Erstellen von HTML-Seiten bewährt haben. Seit dem ersten Teil dieser Serie hat sich die Anzahl der am Markt verfügbaren HTML-Editoren sicher vervielfacht, wobei die Meinungen über den besten und komfortabelsten Editor auseinandergehen. Die bereits zahlreichen Suchmaschinen werden aber eine große Auswahl an solchen HTML-Editoren finden und jedermann zur Auswahl anbieten. Auf eines sollte man jedoch nach wie vor achten: Die meisten Editoren orientieren sich an einem Hersteller und unterstützen auch firmenspezifische Tags in Verbindung mit einem speziellen Browser. Da durch diesen Umstand die Anzahl der unterstützen Tags eines Editors sehr unterschiedlich ausfallen kann, muß darauf geachtet werden, daß nicht genormte Tags nicht von allen Browsern interpretiert werden können.

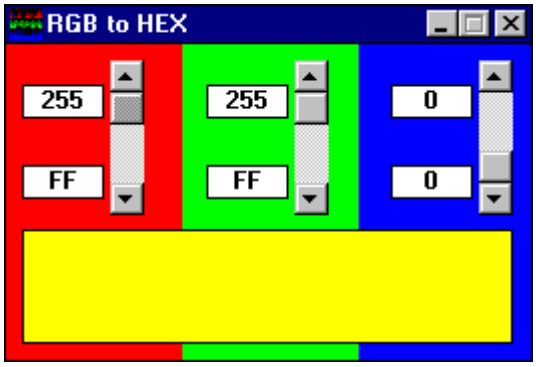


Paint Shop Pro

Ein Programm aus dem Sharewarebereich, welches sich zur Bildbearbeitung im Allgemeinen sehr gut eignet. Ein kompaktes Programm zur Bearbeitung von Grafiken, mit dem auch Bilder im interlaced GIF-Format abgespeichert werden können.

RGB to HEX

Bei der Änderung der Hintergrundfarbe oder der Farbe der Schrift (Tag: *<body bgcolor="#FFFFFF" text="#000000">*) stellt sich das Problem, daß die gewünschten Farbwerte in hexadezimaler Schreibweise angeben werden müssen. Außerdem ist der genaue Hex-Wert der Lieblingsfarbe auch nicht immer bekannt. Mit diesem kleinen Tool ist man in der Lage, Farben zu „mischen“ und danach deren Hex-Wert abzulesen. Die in der Abbildung dargestellt Farbe „FFFF00“ ist Gelb.



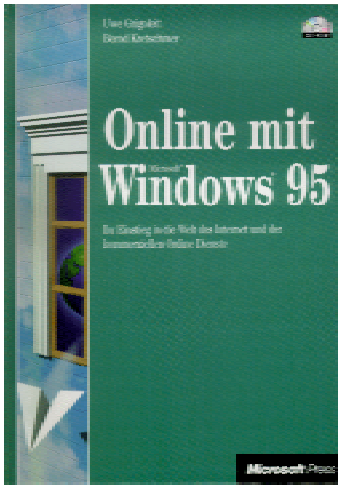
Die Programme sind am FTP-Server des Computer Communications Club (FTP-Server (ftp.ccc.or.at): *pub/software/win3.1x/html-design/* oder *pub/software/win95/html-design/*) zum Download verfügbar.

Ich hoffe, Ihnen in dieser HTML-Serie die Grundlagen zum Erstellen von HTML-Seiten verständlich dargelegt zu haben und möchte abschließend noch auf das Kursangebot des Computer Communications Club verweisen, wo Ihnen das CCC-Team, unter einigen anderen Internetseminaren, auch einen HTML-Kurs mit praktischem Teil anbietet (genaues Kursprogramm und Termine bitte beim CCC erfragen). Ich würde mich freuen, Sie bei einem Seminar begrüßen zu dürfen.

Die schöne neue Welt der Datenautobahn

Uwe Grigoleit, Bernd Kretschmer: Online mit Microsoft Windows 95, Microsoft Press Deutschland 1996, ISBN 3-86063-361-9 (328 Seiten, öS 358,-)

Herwig Reidlinger



Man kann darüber streiten, ob das Internet wirklich die von den Buchautoren gepriesene „schöne neue Welt der Datenautobahn“ ist. Für Neulinge gleicht der Auffahrt zu dieser Datenautobahn oft einem holprigen Feldweg. Das Buch verspricht, dass diese Zufahrt mit Windows 95 leichter werden soll. Dem Buch liegt eine CD mit dem WWW-Browser „Internet Explorer 2.0“ und dem Windows 95 Service Pack 1 bei. Weiters findet man den „Internet Assistent 2.0“ (HTML-Unterstützung für Word 7.0, nicht aber für Version 6.0!) und einen Word- und Excel-Viewer auf der CD.

Im Buch wird zu Beginn kurz der Zugang zu einer Mailbox mit dem Programm Hyperterminal beschrieben. Danach wird erklärt, wie man MSN (Microsoft Network) installiert und wie man sich bei MSN anmeldet. Es werden die verschiedenen Möglichkeiten dieses Programms wie das Versenden von E-Mail mit Microsoft Exchange und die Benutzung der Usenet Newsgroups beschrieben.

Die Einrichtung eines Internet-Zugangs über das Microsoft Network fehlt, da er zur Drucklegung des Buches noch nicht realisiert war. Dafür wird gezeigt, wie man mit dem „Internet-Assistenten“ des Microsoft Plus!-Paketes einen Modem-Internetanschluß über einen Provider einrichten muss. Als Alternative wird die Konfiguration eines Internetzuganges mit dem Shareware-Programmes „Robodun“ beschrieben. Wie man über ISDN einen Zugang aufbaut, wird mit den Shareware-Programmen „ISPA“ und „Trumpet Winsock“ gezeigt. Leider befinden sich diese Shareware-Programme nicht auf der beiliegenden CD.

In diesem Kapitel wird nicht deutlich darauf hingewiesen, dass mit dem Programm „Netzwerk“ (zu finden im Ordner „Arbeitsplatz“ und dort in Ordner „Systemsteuerung“) folgende Komponenten installieren sein müssen: (***Abbildung 144***)

1. Client für Microsoft Netzwerke
2. DFÜ-Adapter
3. TCP/IP

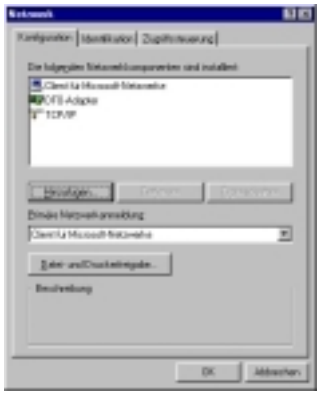


Abbildung 144

Ist dies nicht der Fall, klickt man auf den Schalter „Hinzufügen“ und kann im folgenden Fenster folgende Komponenten hinzufügen: (Abbildung 145)

Abbildung 145

1. Client: „Microsoft“ und „Client für Microsoft-Netzwerke“ auswählen. OK drücken.
2. DFÜ-Adapter: „Netzwerkkarte“ hinzufügen, dann „Microsoft“ und „DFÜ-Adapter“ auswählen. OK drücken.
3. Protokoll: „Microsoft“ und „TCP/IP“ auswählen. OK drücken.

Danach müssen noch die Eigenschaften von TCP/IP geändert werden. Die Daten dazu (IP-Adresse usw.) erfährt man vom jeweiligen Provider.

Das Buch geht danach auf die Installation von T-Online (Deutschlands BTX-Nachfolger) und Compuserve unter Windows 95 ein. Fast die Hälfte des Buches ist dann dem Kapitel „Informationen finden“ gewidmet. An der Spitze steht hier wieder das Microsoft Network. Man erfährt etwas über die Kategorien, Schwarzen Bretter und die Internet Newsgruppen von MSN. Es wird auf FTP-Server und auf die Suche mit einem Archie-Server eingegangen. Dabei wird das Shareware-Programm „WS-Archie“ und das Herunterladen von Dateien mit dem Programm „WS-FTP“ genauer beschrieben. Beide Programme fehlen aber auf der beigelegten CD.

Bei der Suche im Internet wird als Suchhilfe nur „Yahoo“ kurz erwähnt, von Gopher erfährt man nur die Adresse des Gopher-Servers `gopher://gopher.gwdg.de`. Auch das Kapitel über Newsgruppen im Internet fällt sehr kurz aus. Genauer wird dann auf die Informationssuche mit T-Online eingegangen, die sich in vielen Bereichen mit dem österreichischen Gegenstück A-Online deckt. Ausführlich ist die Informationssuche mit CompuServe am Beispiel der Datenbankanbieter Bertelsmann, Süddeutsche Zeitung und der Nachrichtenagenturen Deutsche Presse Agentur, Associated Press Online, Reuters, Executive News Service und des Wetterdienstes beschrieben. Sehr genau wird die Benutzung von CompuServe-Foren erklärt. Nach einem Kapitel über das Einkaufen mit MSN, Internet, T-Online und Compuserve wird gezeigt, wie man mit diesen Programmen E-Mails sendet und empfängt.

Schließlich geht das Buch noch auf die zeitgleiche Kommunikation wie Chat und Internet-Telefon und den CB-Simulator von CompuServe ein. Im Anhang finden sich u. a. die Adressen deutscher Internetprovider, Adressen deutscher Vereine für Datenkommunikation, Adressen von Archie- und FTP-Servern (auch in Österreich) und eine Übersicht deutschsprachiger Foren bei CompuServe.

Eine Modemhilfe schließt das Buch ab.

Da der Schwerpunkt des Buches auf den Online-Diensten MSN, T-Online und CompuServe liegt, darf man sich keine vollständige Einführung in die verschiedenen Internetdienste erwarten. Zu den Online-Diensten findet man aber viel Material, das man sonst aus mehreren Büchern zusammentragen müsste. Fast auf jeder Seite gibt es eine Abbildung mit Bildschirmfotos oder Skizzen über den Aufbau der Internet- oder Online-Dienste. (***Abbildung 146***)

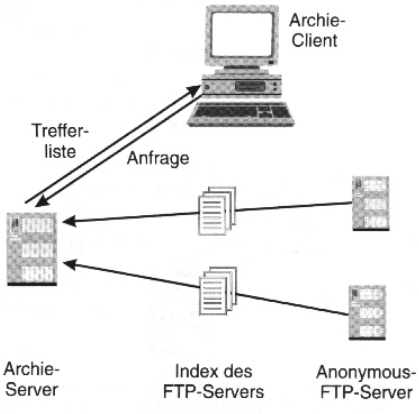


Abbildung 146

Die Auffahrt zur „schönen neuen Welt der Datenautobahn“ könnte noch leichter gelingen, wenn alle besprochenen Shareware-Programme auch auf der beiliegenden CD zu finden wären. Auch T-Online und CompuServe wären bestimmt gerne bereit gewesen, ihre Programme für die Buch-CD zur Verfügung zu stellen.

Geheimnisvolle Vorwahl- und Telefonnummern

Martin Weissenböck

Lesen Sie gerne? Zum Beispiel das (nicht mehr amtliche) Telefonbuch? Dann haben Sie sicher schon eine interessante Tabelle der Telefontarife gefunden. Folgende Stufen sind vorgesehen:

Tarifstufe	Tarif	Vielfache des Ortstarifs		Entgelt in ATS pro Minute	
		Normaltarif Mo-Fr 8-18 Uhr	Ermäßigter Tarif restliche Zeit + Feiertage	Normaltarif Mo-Fr 8-18 Uhr	Ermäßigter Tarif restliche Zeit + Feiertage
Ortstarif und Nahzone (bis 25 km)	I0	1		0,67	
1. Inlandszone (25km - 100km)	I1	6	4	4,00	2,67
2. Inlandszone (über 100km)	I2	8	5	5,33	3,33
Mobilfunk	IM	8	6	5,33	4,00
1. Auslandszone	A1	12	9	8,00	6,00
2. Auslandszone	A2	19	12	12,67	8,00
3. Auslandszone	A3	27	21	18,00	14,00
4. Auslandszone	A4	32		21,33	
Inmarsat B und M	A5	99		66,00	
Inmarsat A	A6	131		87,33	

Eine Liste der Auslandskennzahlen war schon einmal in den PCNEWS-44, S. 42..44 zu finden. Für Surfer auf `http://pcnews.at/srv/intvw/~intvw.htm`. Aber auch im Inland gibt es Vorwahlnummern, für die leider keine vollständige Liste gibt. Etliche Dienste werden angeboten, ohne daß der Konsument genau weiß, wieviel eine Minute kostet. Die folgende Aufstellung ist nach bestem Wissen erstellt worden, Ergänzungen sind aber immer willkommen.

Echte „Null-Tarif-Nummern“ nach dem Vorbild der amerikanischen „800-Nummern“ gibt es (noch) nicht. Plant unsere Telekom Austria AG vielleicht mit der Vorwahl 0800 dieses Vorbild nachzuahmen?

Vorwahl	Tarif	Erklärung
0229	I0	Die "erste" österreichweite Ortstarifnummer. Wird von Fernmeldediensten, einigen öffentlichen Dienststellen und Kreditkartentelefondiensten verwendet. 022908xx ist ferner ein Ersatz für 194xx bei nicht digitalisierten Telefonanschlüssen.
0450	A1	Tele-Info (bundesweit) Tarifstufe 2. Beispiele: Wetterdienst, Horoskope, Rock'n Roll Quiz. Vergleichbare Kosten: ein Anruf ins benachbarte Ausland
0454	I1	Mobilbox 0 elektronischer Anrufbeantworter für Mobilkom-Kunden.A1-Kunden zahlen bei einem Anruf vom Handy aus angeblich etwas weniger (Handy-Handy-Tarif, siehe PC-News Nr. 50)
0456	I1	ISDN-Ausnahmehauptanschluß: wird vergeben, wenn in einem Ort ein ISDN-Anschluß noch nicht möglich ist oder der Teilnehmer aus ganz Österreich zum selben Tarif erreicht werden soll.
0457	I2	Tele-Info (regional), Tarifstufe 1.
0458	A4	Tele-Business (bundesweit), Tarifstufe 2. Ein Anruf bei einer derartigen Service-Nummer kostet also genauso viel wie beispielsweise ein Telefonat nach Alaska, Australien oder Jamaika.
0459	A2	Tele-Business (regional), Tarifstufe 1. Beispiele: Börsenbuchverlag, IDDC Mail-Box, Verkehrsfunk ORF, Wetter in Kärnten Die Kosten entsprechen beispielsweise einem Telefonat nach Estland, Irland, Rußland, USA.
0660	I0	Service 660: Diese Nummern sind zum Ortstarif zu erreichen. Die Rufnummer wird zu einem "normalen" Anschluß umgeleitet, der Inhaber zahlt dafür die Gebühren.
0661	I0	Datendienste. 06612xx ist ein Ersatz für 194xx bei nicht digitalisierten Telefonanschlüssen.
0663	IM	Mobilkom D-Netz. Seit der Tarifumstellung gleich teuer wie das GSM-Netz.
0664	IM	Mobilkom GSM-Netz.
0665	I1	ORF-Televoting.
0666	I0	Piepserl-Vorwahl. (Pager, Öffentlicher Personenrufdienst II)
0667	I2	ORF. Eine eigene Vorwahl für den ORF! Damit sollen alle Österreicher gleichberechtigt bei diversen Aktionen mitmachen können.
0668	I0	Ehemalige BTX-Vorwahl: auch für Datex-P-Telefonzugänge
0669	A4 (?)	Call Me, ein Pager-Dienst der Mobilkom. Zu den Kosten siehe 0688 (http://www.mobilkom.at).
0671	I0 (?)	VIP-Auskunft. Eine Telefonauskunft, über die auf Wunsch (gegen Gebühr) die Verbindung sofort hergestellt wird.
0676	IM	Max.Mobil-Dienste
0688	A3, A4	Air Page. Ein kommerzieller Pager-Dienst. Der Inhaber der Nummer zahlt keine Grundgebühr. Die Übertragung einer Mitteilung kostet aber für einen Anrufer rund 10 Schilling. Ein Anruf bei einer Air-Page-Nummer (06883) wird zu einem Operator weitergeleitet und dabei mit der 3. Auslandszone vergebührt. Daher kostet ein Gespräch genau soviel wie ein Telefonat nach Australien, Grönland oder Israel. Werden Sekretariatsdienste in Anspruch genommen (06884), sind Gespräche nach Alaska, Botsuana oder Jamaika vergleichbare Gebührenstufen. Bemerkenswert: in einem AirPage-Infoblatt steht darüber kein Wort! In Zukunft soll die Nachrichtenübermittlung auch per PC und Modem möglich sein. (http://www.airpage.at)
0711	I0	Brandneu! Für Firmeninfo. Bisher wirbt nur Meinl (mit der Nummer 0711-333 666) und die Easy-Bank (0711-4000).
0800	I0	War früher die Nummer der Fernauskunft (08). Derzeit läuft eine Ansage, daß die Auskunft unter 1612, 1613 und 1614 zu erreichen ist. Soweit bekannt, sollen die Vorwahl 0800 zu einer Ortstarifnummer (auch für internationale Verbindungen) ausgebaut werden.

Gewöhnlich glaubt der Mensch, wenn er nur Worte hört, es müsse sich dabei doch auch was denken lassen. (Goethe, Faust I)

Erfahrung ist eine nützliche Sache. Leider macht man sie immer erst kurz nachdem man sie brauchte...

Ich bin der Geist, der stets verneint! (Goethe, Faust I)

Ich sei, gewähret mir die Bitte, in eurem Netzwerk der Dritte. (frei nach Schiller)

Ich denke, also spinn' ich...

Reden wir doch erstmal über meine Gehaltserhöhung!

Im Anfang war der Computer...

Ich bin ein speicherrenitentes Programm!!!

Fraktaler Fehler - System abgestürzt

Das sind die wahren Wunder der Technik, daß sie das, wofür sie entschädigt auch wirklich kaputt macht.

Public opinion exists only where there are no ideas. (Oscar Wilde)

Ein Programm sollte nicht nur Hand und Fuß, sondern auch Herz und Hirn haben. (Michael Anton)

Alle Menschen sind klug. Die einen vorher, die anderen nachher.

Nummern, die ohne Vorwahl zu erreichen sind

Hier eine Auswahl, ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Viele davon gelten österreichweit bzw. in allen Landeshauptstädten.

Nr.	Dienst	Anmerkung
111	Telekom Störungsmeldungen	Nulltarif (?)
112	Internationale Notrufnummer, gilt auch in anderen Ländern	Nulltarif. Vor allem für die Verwendung vom Handy aus gedacht. Ist vom Handy aus immer kostenfrei erreichbar, sogar ohne SIM-Karte.
113	Störungsmeldung Münzfernsprecher	
114	OES-Zusatzdienste	
120	ÖAMTC	
122	Feuerwehr	kann von einem Münzfernsprecher kostenfrei (auch ohne Münze) angerufen werden.
123	ARBÖ	
128	Gasgebrechen	
133	Polizei oder Gendarmerie	kann von einem Münzfernsprecher kostenfrei (auch ohne Münze) angerufen werden.
140	Bergrettungsdienst	
141	Ärztefunkdienst	
144	Rettung	kann von einem Münzfernsprecher kostenfrei (auch ohne Münze) angerufen werden.
15??	Tonbanddienste	
1503	Zeitansage	
16??	Telekom-Dienststellen	Da wäre ein allgemeiner Nulltarif ein echter Kundendienst!
1611	Fernsprechauskunft Inland	
1612	Fernsprechauskunft Deutschland	
1613	Fernsprechauskunft Europa (ohne D)	
1614	Fernsprechauskunft restliche Welt	
1616	Ferngesprächsanmeldung	
1617	Kreditkartengespräche	
1618	Konferenzschaltungen	
1621	Auftragsdienst	
1664	A1-Kundendienst	Nulltarif (nur vom A1-Handy aus kostenfrei zu erreichen)
1669	A1-Roamingpartner (Tonbanddienst)	Nulltarif (nur vom A1-Handy aus kostenfrei zu erreichen. Daher auch gut als Testnummer zu gebrauchen.)
17??	Nummern, die an mehreren Ort gleich sind, z.B. in den Landeshauptstädten	Normaler Ortstarif
1700	ÖBB Bahn-Total-Service	
1701	Kabel-TV	
1707	Siemens	
1717	Zugauskunft	
174??	Speech-Highway	Telefonkundendienst
175??	Tonbanddienste	
1770	Telefonseelsorge	
1774	Rotes Kreuz	
1789	Austrian Airlines	
191	Störungsmeldung für Datenleitungen	
194??	Data-Highway 194	

Digitales Video in interaktiven Medien

Roland Riempp, rno Schlotterbeck, Springer, ISBN 3-540-59355-1, 1995, 265 Seiten

Wolfgang Scharl

Dieses praxisbezogene Werk behandelt alle denkbaren Aspekte von digitalem Video und seiner Einbindung in die Multimediatechnik. Es werden die Grundlagen der Hard- und Softwaretechnik behandelt wobei auch komplexe mathematische Zusammenhänge in einer allgemein verständlichen Weise dargestellt werden. Der digitalen Signalverarbeitung und vor allem der Datenkompression wird der meiste Raum gewidmet. Alle aktuellen Verfahren werden erläutert, die jeweiligen Vor- und Nachteile sowie ihre bevorzugten Anwendungsgebiete vorgestellt. Ausblicke auf Entwicklungen und Verfahren die noch nicht Eingang in Anwendungen und in die Normung gefunden haben runden das Bild ab und erweitern den Überblick.

Sehr ausführlich auch die Speichermedien, mit allen Formaten und Varianten, vollständig wie ein Lexikon aber erheblich angenehmer zu lesen. Von den Systemen werden die Multimedia-Komponenten von Apple, MS Video for Windows und OS/2 sowie CD-I und DVI behandelt. Wie sehr die Autoren aus der Praxis schöpfen zeigt folgende Leseprobe mit Tips zur Gestaltung von Videos:

„Mit Rücksicht auf die später angewandten Kompressionsverfahren sollte als Vorbereitung für das Videomaterial folgendes beachtet werden:

- Rotationen um die z-Achse sollten vermieden werden, da die Vektorcodierung ausschließlich x- und y- Koordinaten verwendet.
- Hoher Kontrast sollte vermieden werden, Apperturkorrektur ausschalten, weiches Licht verwenden - bringt unnötige HF-Anteile, die der Codierer verarbeiten muß.
- Totale Einstellungen mit vielen Details sollten vermieden werden, und im besonderen sind Strukturen, die im PAL-Composite-Signal einen Moire-Effekt verursachen, zu vermeiden - Komponenten Verarbeitung sollte einer Composite-Verarbeitung vorgezogen werden.
- Bandrauschen sollte nach Möglichkeit minimiert werden.
- Die Felddominanz sollte auf dem ersten Halbbild liegen und darf auf keinen Fall wechseln, wenn das Ausgangsmaterial von einem Filmabtaster kommt. "

Die Autoren verstanden es, auf knapp 270 Seiten eine Fülle von Informationen in leicht verdaulicher Form aufzubereiten. Abschließend ein kurzer Absatz aus dem Kapitel Marktperspektiven:

„Alle, die Innovationen suchen, sprechen nur von dem Einen - von Multimedia. Verstehen tun es nicht alle. Das Andere darf dabei neuerdings nicht mehr fehlen - digitales Video. Einige haben sich nun wieder etwas mehr am Bedarf der Verbraucher orientiert und daraus Neues erdacht - Datenhighway oder Datenautobahn. Und wenn wir jetzt feststellen, daß das Eine mit dem Anderen über das Neue erst so richtig interessant wird, dann haben wir Multimedia verstanden." □

Nummern, die ohne Vorwahl zu erreichen sind

Hier eine Auswahl, ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Viele davon gelten österreichweit bzw. in allen Landeshauptstädten.

Nr.	Dienst	Anmerkung
111	Telekom Störungsmeldungen	Nulltarif (?)
112	Internationale Notrufnummer, gilt auch in anderen Ländern	Nulltarif. Vor allem für die Verwendung vom Handy aus gedacht. Ist vom Handy aus immer kostenfrei erreichbar, sogar ohne SIM-Karte.
113	Störungsmeldung Münzfernsprecher	
114	OES-Zusatzdienste	
120	ÖAMTC	
122	Feuerwehr	kann von einem Münzfernsprecher kostenfrei (auch ohne Münze) angerufen werden.
123	ARBÖ	
128	Gasgebrechen	
133	Polizei oder Gendarmerie	kann von einem Münzfernsprecher kostenfrei (auch ohne Münze) angerufen werden.
140	Bergrettungsdienst	
141	Ärztefunkdienst	
144	Rettung	kann von einem Münzfernsprecher kostenfrei (auch ohne Münze) angerufen werden.
15??	Tonbanddienste	
1503	Zeitansage	
16??	Telekom-Dienststellen	Da wäre ein allgemeiner Nulltarif ein echter Kundendienst!
1611	Fernsprechauskunft Inland	
1612	Fernsprechauskunft Deutschland	
1613	Fernsprechauskunft Europa (ohne D)	
1614	Fernsprechauskunft restliche Welt	
1616	Ferngesprächsanmeldung	
1617	Kreditkartengespräche	
1618	Konferenzschaltungen	
1621	Auftragsdienst	
1664	A1-Kundendienst	Nulltarif (nur vom A1-Handy aus kostenfrei zu erreichen)
1669	A1-Roamingpartner (Tonbanddienst)	Nulltarif (nur vom A1-Handy aus kostenfrei zu erreichen. Daher auch gut als Testnummer zu gebrauchen.)
17??	Nummern, die an mehreren Ort gleich sind, z.B. in den Landeshauptstädten	Normaler Ortstarif
1700	ÖBB Bahn-Total-Service	
1701	Kabel-TV	
1707	Siemens	
1717	Zugauskunft	
174??	Speech-Highway	Telefonkundendienst
175??	Tonbanddienste	
1770	Telefonseelsorge	
1774	Rotes Kreuz	
1789	Austrian Airlines	
191	Störungsmeldung für Datenleitungen	
194??	Data-Highway 194	

Digitales Video in interaktiven Medien

Roland Riempp, rno Schlotterbeck, Springer, ISBN 3-540-59355-1, 1995, 265 Seiten

Wolfgang Scharl

Dieses praxisbezogene Werk behandelt alle denkbaren Aspekte von digitalem Video und seiner Einbindung in die Multimediatechnik. Es werden die Grundlagen der Hard- und Softwaretechnik behandelt wobei auch komplexe mathematische Zusammenhänge in einer allgemein verständlichen Weise dargestellt werden. Der digitalen Signalverarbeitung und vor allem der Datenkompression wird der meiste Raum gewidmet. Alle aktuellen Verfahren werden erläutert, die jeweiligen Vor- und Nachteile sowie ihre bevorzugten Anwendungsgebiete vorgestellt. Ausblicke auf Entwicklungen und Verfahren die noch nicht Eingang in Anwendungen und in die Normung gefunden haben runden das Bild ab und erweitern den Überblick.

Sehr ausführlich auch die Speichermedien, mit allen Formaten und Varianten, vollständig wie ein Lexikon aber erheblich angenehmer zu lesen. Von den Systemen werden die Multimedia-Komponenten von Apple, MS Video for Windows und OS/2 sowie CD-I und DVI behandelt. Wie sehr die Autoren aus der Praxis schöpfen zeigt folgende Leseprobe mit Tips zur Gestaltung von Videos:

„Mit Rücksicht auf die später angewandten Kompressionsverfahren sollte als Vorbereitung für das Videomaterial folgendes beachtet werden:

- Rotationen um die z-Achse sollten vermieden werden, da die Vektorcodierung ausschließlich x- und y- Koordinaten verwendet.
- Hoher Kontrast sollte vermieden werden, Apperturkorrektur ausschalten, weiches Licht verwenden - bringt unnötige HF-Anteile, die der Codierer verarbeiten muß.
- Totale Einstellungen mit vielen Details sollten vermieden werden, und im besonderen sind Strukturen, die im PAL-Composite-Signal einen Moire-Effekt verursachen, zu vermeiden - Komponenten Verarbeitung sollte einer Composite-Verarbeitung vorgezogen werden.
- Bandrauschen sollte nach Möglichkeit minimiert werden.
- Die Felddominanz sollte auf dem ersten Halbbild liegen und darf auf keinen Fall wechseln, wenn das Ausgangsmaterial von einem Filmabtaster kommt. "

Die Autoren verstanden es, auf knapp 270 Seiten eine Fülle von Informationen in leicht verdaulicher Form aufzubereiten. Abschließend ein kurzer Absatz aus dem Kapitel Marktperspektiven:

„Alle, die Innovationen suchen, sprechen nur von dem Einen - von Multimedia. Verstehen tun es nicht alle. Das Andere darf dabei neuerdings nicht mehr fehlen - digitales Video. Einige haben sich nun wieder etwas mehr am Bedarf der Verbraucher orientiert und daraus Neues erdacht - Datenhighway oder Datenautobahn. Und wenn wir jetzt feststellen, daß das Eine mit dem Anderen über das Neue erst so richtig interessant wird, dann haben wir Multimedia verstanden." □

PESACO1

PESACO2

PCNEWS edit -51 Teleworking, Telelearning

Impressum, Offenlegung

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 PCNEWS-*Eigenverlag*
Herausgeber ADIM, CCC, HYPERBOX, ITC, MCCA, PCC-S, PCC-TGM
Belichtung **PCG**, Prodat Computer Grafik Maroltingergasse 67, 1160 Wien
☎01 **TEL**: 495 58 01, **FAX**: 495 58 01-22
Druck **Zlínské tiskárny a.s.**, POBOX 79, CZ-76097 Zlín-Kudlov,
☎0042-76 **TEL**: 721 33 06, **FAX**: 721 13 85
Versand **CONCEPT**, Baumgasse 52, 1030 Wien,
☎01 **TEL**: 713-59-41, **FAX**: 713-87-72
Vertrieb **MORAWA**, Pressevertrieb, Wollzeile 11, 1010 Wien Postfach 159
☎01 **TEL**: 51 5 62, **FAX**: 512 57 78

PCNEWS-Eigenverlag & Redaktion

PCNEWSedu **PCNEWSedu-Eigenverlag**
✉ Franz Fiala, Siccardsburggasse 4/1/22, 1100 Wien
☎ 01 **TEL**: 604 50 70 **FAX**: 604 50 70-2 **ANR**: 604 50 70
✆0664 101 50 70
🕘 Mi ab 20:00, telefonisch
E✉ InterNet pcnews@pcnews.at
FidoNet 2:310/1.36 SchulNetz 22:102/1.136
His Master's Voice (siehe ccc)
Online FidoNet *Echo:* PCNEWS.AUS *Files:* PCN
InterNet http://pcnews.at/, ftp://pcnews.at
listserv@ccc.or.at SUBSCRIBE PCNINFO
KONTO PSK, Blz. 60000, Kto. 7.486.555, Franz Fiala - Eigenverlag
DVR 0735485 UID: ATU11721207
PCNEWS edit 50,-/1 Heft; 200,-/5 Hefte; 350,-/10 Hefte; 450,-/15 Hefte
Verlagsleiter Franz Fiala

Bezugsbedingungen

Mitglieder des PCC-S, PCC-TGM, CCC(platin+silber), ITC (Pro&Complete)	S	0,-
Mitglieder des MCCA Jahresabo (5 Hefte)	S	100,-
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/Hefte	S	14,-
Bei Abo-Abbruch werden für jedes nicht bezogene Heft vergütet	S	30,-

PCNEWS edit -51

Kennzeichnung ISSN 1022-1611, EAN 9771022161000-02
Kopien Für den Unterricht oder andere nicht-kommerzielle Nutzung frei kopierbar. Für gewerbliche Weiterverwendung liegen die Nutzungrechte beim jeweiligen Autor.
Layout WinWord 6.0, Corel-Draw 6
Belichtung S/W: Folex-Folien, Farbseiten: PCG
Herstellung Rollenoffset, Innen: 65g Umweltpapier, wenig gebleicht; Deckel: MAGNO
Erscheint Wien, Februar 1997
Disk/Info DSK-537, http://pcnews.at/ftp/pcn/5x/51
Beitrags-kennzeichnung Name, Zusatzinformation, Programme, Nichtgekennzeichnete Beiträge von der Redaktion
Werbung
A4-Seite/Agentur 1c: 2875,- 2c: 3594,-, 4c: U23 4600,- U4 7288,-
A4-Seite 1c: 2500,- 2c: 3125,-, 4c: U23 4000,- U4 6250,-
A4-Seite-Abo 1c: 2000,- 2c: 2500,-, 4c: U23 3200,- U4 5000,-
Beilage bis 40g S 1,-/Stück, bis 100g S 1,50/Stück
Preise in ATS zuzügl. Werbeabgabe und MWSt.

Auflage 5500

Abo	500	Abonnenten
CCC	370	Abonnenten
Freiverkauf	800	Verkauf
Hyperbox	15	Abonnenten
ITC	30	Abonnenten
MCCA	60	Abonnenten
PCC-S	50	Abonnenten
PCC-TGM	1400	Abonnenten
Belegexemplare	200	kostenlos
Inst.d. Erwachsenenb.	200	kostenlos
Berufsinformationsmesse	500	kostenlos

Inserenten

Firma		
at-net, Franz Penz	105	**1**
CDA-Verlag	U3	**1**
CompDelphin	Beilage	
Computerkabel	11	**1**
Digital Communications	3,15,101	**3**
EÖSPC	34	**1**
Excon	7	**1**
Fric	16,59	**1**
ISDN-Technik	18,19	**2**
MC-Technik	75	**1**
Microsoft	U4	**1**
Nowatron	89	**1**
PABLITOS	39	**1**
PESACO	118,119	**2**
Post&Telecom	U2	**1**
Siemens	87,88	**2**
SoftwareDschungel	B2,B3	**2**
Technik-Lernen-Spielen	5	**1**
TU-Wien	Beilage, B3	
Xpoint	B1	**1**

Statistik

Quelle	Seiten
Deckel (U1..U4)	**4**
Antwortkarten	**4**
Textteil	**120**
Farbbeihefter	**4**
	132
Autoren	**83**
Clubs	**6**
Inserate	**24**
Redaktionell	**12**
Tit/Ant/Impr	**7**
Gesamt	**132**
Beilagen	**2**

Herausgeber

ADIM-Graz **Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik**
✉ Klaus Scheiber, Postfach 37, 8028 Graz
E✉ InterNet adimgraz@borg-graz.ac.at
FidoNet 2:316/800.150 SchulNetz 22:100/11.150
Online InterNet http://www.borg-graz.ac.at/~adimgraz/adimgraz.htm
listserv@ccc.or.at SUBSCRIBE ADIMINFO
KONTO PSK, Blz. 60000, Kto. 7.224.353, ADIM
DVR 0547328
PCNEWS edit empfohlen

ADIM-Wien **Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik**
✉ Martin Weissenböck, Postfach 23, 1191 Wien
☎01 **TEL**: 369 88 59-8 **FAX**: 369 88 59-7 **ANR**: 369 88 59-8
🕘 Montag ab 20:00 telefonische Sprechstunde, außer in der Zeit der Wiener Schulferien
E✉ InterNet mweissen@ping.at
FidoNet 2:310/1.35 SchulNetz 22:102/1.135
His Master's Voice (siehe ccc)
Online FidoNet *Files:* ADIM
InterNet http://www.adim.at/
listserv@ccc.or.at SUBSCRIBE ADIMINFO
KONTO PSK, Blz. 60000, Kto. 7.254.969, ADIM
DVR 0547328 UID: ATU13262903
PCNEWS edit empfohlen

CCC **Computer Communications Club**
✉ Werner Illsinger, Flurschützstraße 36/12/5, 1120 Wien
☎01 **TEL**: 810 17 09 **FAX**: 810 17 08 **ANR**: 810 17 09
🕘 Jän-Mo, Feb-Di, Mär-Mi..., ab 18:30
E✉ InterNet office@ccc.or.at
FidoNet 2:310/1.0 SchulNetz 22:102/1.0
His Master's Voice
☎01 815 48 71[USR-V.34/V.42bis, 8N1] *Fido-Adresse*: 2:310/1.0
SchulNetz-Adresse: 22:102/1.0
☎01 810 17 08[USR-V.34+/V.42bis, 8N1
☎-ISDN 01 810 17 08[810 17 08 *Fido-Adresse*: 2:310/1000.0
Online FidoNet *Echo:* CCC, MASTERS-ANNOUNCE, MASTERS-INFO
InterNet http://www.ccc.or.at/
listserv@ccc.or.at SUBSCRIBE CCC
KONTO PSK, Blz. 60000, Kto. 9.621.301, ccc
DVR 0771627
Jahresbeitrag platin (400,-), gold (310,-), silber (240,-), bronze (150,-)
PCNEWS edit bei Platin- und Silber-Mitgliedschaft inkludiert
bei Platin- und Gold-Mitgliedschaft inkludiert
Vorstand *Präsident/Stv.* Werner Illsinger, Franz Fiala
Kassier Gerwald Oberleitner
Schriftführer Andreas Hoffmann
Rechnungsprüfer Lukas Heindl, Helmut Schluderbacher

HYPERBOX **Verein zur Förderung und Erforschung moderner Kommunikationstechnologien**
✉ Martin Reinsprecht, Reitherstraße 19, 4060 Leonding
☎ 07229 **TEL**: 76472 **FAX**: 0732-671438-15
E✉ InterNet martin.reinsprecht@hyperbox.org
FidoNet 2:314/50
Hyperbox
☎0732 67 75 67[V.34] *Fido-Adresse*: 2:314/50
☎0732 67 14 38-40[SLIP/PPP
Online InterNet http://www.hyperbox.org/
hyplist@hyperbox.org
KONTO PSK, Blz. 60000, Kto. 78.337.657, Christian Olescher
DVR 0735485
Jahresbeitrag Schüler: 1000,- sonst 2500,-
PCNEWS edit S 150,-/5 Hefte
inkludiert
Vorstand *Vorsitzender/Stv.* Martin Reinsprecht, Christian Kneissl
Kassier/Stv. Christian Olescher, Martin Polak
Schriftführer Bernhard Jungwirth
Rechnungsprüfer Gerhard Böhm, Alexander Koppelhuber

ITC **Information Technology Club**
✉ Philipp Krone, Gumpoldskirchner Straße 14, 2340 Mödling
☎ 02236 **TEL**: 47008 **FAX**: 29297
✆0668 3004575
E✉ InterNet office@itc.or.at
FidoNet 2:313/37
Chaos Iuris Austria BBS - CIA
☎02236 47018[USR-V.34+] *Fido-Adresse*: 2:313/37
☎02236 29297[Zyxel 19k2
☎-ISDN 02236 47008 (X.75, V.110)[47008 (X.75, V.110) *Fido-Adresse*: 2:313/337
KONTO CA-Mödling, Blz. 11000, Kto. 0978-33321/00
DVR 0877492
Jahresbeitrag ab S 250,-
PCNEWS edit bei Pro- und Complete Paketen inkludiert
inkludiert
Vorstand *Präsident* Philipp Krone
Kassier Gerald Fischer
Schriftführer Susanne Ruprecht

Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

Preisangaben in Inseraten sind wegen des Fertigungszeitraums der PCNEWSedu von 1 Monat nicht am letzten Stand. Wir bitte die Leser, die aktuellen Preise nachzufragen.

Alle erwähnten Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Erzeuger.

MCCA **Multi Computer Communications Austria**
✉ Josef Sabor, Postfach 143, 1033 Wien
☎01 **TEL**: 888 5223 **FAX**: 889 6858 **ANR**: 888 5223
✆0663 88 03 93
Clublokal Ungargasse 69, 1030, Wien
🕘 monatlich, meist dritter Dienstag, ab 17:00, außer in der Zeit der Wiener Schulferien
E✉ InterNet info@mcca.ping.at; mcca@aon.at
FidoNet 2:313/1.2
Online FidoNet *Echo:* AON.AUS
InterNet http://www.ping.at/mcca/
at.fido.aon
KONTO PSK, Blz. 60000, Kto. 93.001.133, MCCA
DVR 0536229
Jahresbeitrag Firma: 1200,- Einzel: 600,- Ermäßigt: 300,-
PCNEWS edit S 100,-/5 Hefte
Vorstand *Obmann/Stv.* Josef Sabor, Peter Marschat
Kassier/Stv. Hans Jörg Lochmann, Marcus Pollak
Schriftführer/Stv. Leopold Scheidl, Georg Czedik-Eysenberg

PCC-S **Personal Computer Club-Salzburg**
✉ Otto R.Mastny, Itzlinger Hauptstraße 30, 5022 Salzburg
☎ 0662 **TEL**: 45 36 10-0 **FAX**: 45 36 10-52
🕘 Mo-Fr: 8.00 - 12.00 (über Direktion der HTBLA-Salzburg)
E✉ InterNet haiml@cosy.sbg.ac.at
KONTO Salzburger Sparkasse, Blz. 20404, Kto. 02300 330 720, PCC-S
DVR 0559610
Jahresbeitrag Vollmitglieder 340.-, Schüler 150.-, Förderer 1000.-
PCNEWS edit für Vollmitglieder und Förderer inkludiert
Vorstand *Obmann/Stv.* Otto R. Mastny, Gerhard Breitfuss
Kassier/Stv. Rudolf Lackner, Franz Pichler
Schriftführer/Stv. Josef Ostermeier, Gottfried Haiml

PCC-TGM **Personal Computer Club-Technologisches Gewerbemuseum**
✉ Robert Syrovatka, Postfach 59, 1202 Wien
☎01 **TEL**: 332 23 98 **FAX**: 332 23 98-2 **ANR**: 332 23 98
Clublokal Wexstraße 19-23, 1200, Wien
🕘 Mi: 19.00-20.30 (Frau Jelinek)
E✉ InterNet syro@email.tgm.ac.at
FidoNet 2:310/1.36 SchulNetz 22:102/1.136
His Master's Voice (siehe ccc)
KONTO EÖSPC, Blz. 20111, Kto. 053-32338, PCC-TGM
DVR 0596299
Jahresbeitrag Schüler: 200,- Student: 300,- sonst: 400,-
PCNEWS edit inkludiert
inkludiert
Vorstand *Obmann/Stv.* Rudolf König, Robert Syrovatka
Kassier/Stv. Leo Zehetner, Norbert Pay
Schriftführer/Stv. Robert Thumfarth, Martin Weissenböck
Rechnungsprüfer Robert Berthold, Mödler
Beiräte Paul Ostermaier, Wolfgang Zelinka, Martin Reiter, Wolfgang Nitsche