

Sabor

LIESMICH	Liebe LeserInnen	10	Franz Fiala, Werner Krause
LIESMICH	Scheibchenweise Demontage der HTLs, Vorderrad	12	Franz Fiala, Henning Nassler
LIESMICH	Vorschau,, an Autoren	14	
LIESMICH	DSK 544: Physik-Arbeitsblätter	15	Martin Apolin
LIESMICH	DSK 542, LIT 119: GALSE	15	Robert Schwager
LIESMICH	DSK 543: Power-Point-Folien Mikrocontroller	15	Wilhelm Brezovits
Clubs	Termine	16	
Clubs	Liebe Mitglieder des ITC	17	Phillip Krone, Susanne Rupprecht
Clubs	Liebe Mitglieder des MCCA	18	Marcus Pollac, Peter Marschat
Clubs	Liebe Freunde der ADIM	18	Martin Weissenböck
Clubs	Liebe Mitglieder des CCC	20	Werner Illsinger, Gerwald Oberleitner
Clubs	CCR und das "Retzer-Land"	24	Helmuth Schlögl
Clubs	ADIM	28	Klaus Scheiber
Clubs	Liebe Mitglieder des PCC-TGM!	26	Robert Syrovatka
Clubs	Die Sammelbestellaktion des PCCTGM	27	Rudolf König
Studium	Der Fachhochschul-Studiengang Elektronik in Wien	30	Gerhard Foerster
HTL	Resolution	32	Protestversammlung der Wiener HTLs
viet-97	Einladung zur Informationstagung Mikroelektronik	38	Günther Fiedler
viet-97	Seminar: Aufbruch in neue Lernwelten?	39	Wolfgang Hawlik
Schule	Autonomes Projektzentrum	40	Rudolf König, Gerhard Pranger
BMUKA	Ökologie des Waldes - Mykologie	41	Felix Kerl
BMUKA	Interschul 97	42	Anton Reiter
Für alle Leser	LEBEN MIT BACH-BLÜTEN	51	Andrea Schluderbacher
Für alle Leser	Perry Rhodan	52	Helmut Schluderbacher
LAN/WAN	Glasfaserverkabelung	54	Josef-Kurt Putz
LAN/WAN	LAN und WAN	61	Heinz Slepcevic
LAN/WAN	Switching in lokalen Netzen	64	Hans Blocher
LAN/WAN	Netzwerk-Organisation	65	Hans Blocher
LAN/WAN	Linux	66	Gerhard Poul
LAN/WAN	DNS und BIND, IntranetWare	68	Georg Eichinger
LAN/WAN	Mit Windows-NT im Internet	70	Franz Fiala
CAD	MicroStation	83	Kurt und Michael Kollars
Datenbanken	Sind Datenbanken vogelfrei ?	93	Otto Cap
Datenbanken	Data Warehousing, ORACLE 7.3	94	Helmut Schluderbacher
Datenbanken	Was gibt es Neues ?	96	Karel Štipek
Datenbanken	PSION	97	Eric Hallwachs
Programmieren	Arbeitswelt Datenverarbeitung	98	Gerhard Poul
Programmieren	PC-Doktor	98	Gerhard List
Grundlagen	Der Ursprung des von Neumann-Computers	99	Norbert Bartos
Programmieren	Functional C	101	Martin Weissenböck
Programmieren	Wo geht's hier zu Windows?	101	Robert P. Michelic
Programmieren	Statistik verständlich mit J	102	Joachim Hoffmann
Programmieren	VBScript Handbuch	104	Martin Weissenböck
Programmieren	Hammer und Sichel Schneebesens	105	Fritz Eller
Programmieren	VBA mit WORD-97 lernen	106	Werner Holler
Programmieren	2 kleine Batch-Tricks	108	Karel Štipek
Programmieren	Zeilenbreite bestimmen	108	Joachim Hoffmann
Web/Multimedia	ActiveX Controls	109	Martin Weissenböck
Web/Multimedia	Multimedia	110	Martin Weissenböck
Web/Multimedia	Web-Design	110	Hans Bulfone
Web/Multimedia	Von Print zu Screen	111	Josef Ranz
Grundlagen	Abenteuer Kryptologie	112	Martin Schönhacker
Web/Multimedia	Newsticker around the world	113	Fritz Eller
Web/Multimedia	Java feeling	114	Komprimiert und übersetzt von Walter Riemer
Multimedia/Web	Java Tutorial&	115	Martin Schönhacker
Multimedia/Web	Einführung in Java	115	Hans Bulfone
Web/Multimedia	Java Einsteigerseminar	116	Robert Alscher
Mikrocontroller	UNABHÄNGIGKEITSERKLÄRUNG EINES MIKROCONTROLLERS	117	Christian Perschl
LIESMICH	Impressum	128	

Schule



Technik-Lernen-Spielen

AutorInnen

Alscher Robert Jg.1961

Firma Kurbad Althofen BetrGmbH.
Club PCCTGM
E-Mail R.Alscher@humanomed.co.at
WWW <http://www.humanomed.co.at/User/Alscher.Robert>

Apolin Martin Mag. Dr.

Lehrer für Physik, Sportkunde und Turnen
Schule GRG Wien 17, Parhamerplatz
E-Mail a8307519@unet.univie.ac.at

Bartos Norbert Dipl.-Ing. Jg.1954

Professor für Computer- und Systemtechnik,
Leiter der Speziallehrgänge für Elektronik
Schule TGM-N, FhE-Wien 20
Club PCCTGM
E-Mail bartos@email.tgm.ac.at

Blocher Hans Mag. Jg.1956

Lehrer für EDV, Netzwerkbetreuer
Schule HTBLA Braunau
Hobbies Reisen, Sport, Schulzeitung
Privates verheiratet, 1 Kind
E-Mail hans@blocher.at

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
E-Mail Wilhelm.Brezovits@siemens.at

Bulfone Johann Jg.1980

Schüler der höheren Abteilung für
Nachrichtentechnik
Schule TGM-N
Club PCCTGM
Interessen FIDO, Internet, (Mikro-)Elektronik,
Programmierung
Hobbies Elektronik-Selbstbau,
Programmieren
E-Mail hans.bulfone@hmv.ccc.or.at
FIDO 2:310/1.173

Cap Otto Dr.

Präsident des Landesgerichtes Korneuburg, u.a.
befaßt mit EDV-Arbeit in der Justiz,
Vorstandsmitglied des PCCTGM
Firma LG Korneuburg
Club PCCTGM
E-Mail Otto.Cap@hmv.ccc.or.at

Eichinger Georg Dipl.-Ing. Jg.1960

Netzwerkbetreuer (CNE3, CNA4)
Firma BFI-BBRZ Linz
Club CCC
Absolvent Uni Linz, Technische Mathematik
E-Mail georg.eichinger@bfi-bbrz.or.at
FIDO 2:314/6.0

Eller Fritz Mag. Jg.1962

Lehrer für Informatik, Deutsch und Geschichte,
Lehrbeauftragter des WIFI, Referent für
Öffentlichkeitsarbeit und Medienwesen sowie
Webmaster des Tiroler Roten Kreuzes
Schule Höhere Bundeslehranstalt für
Tourismus St. Johann in Tirol
E-Mail eller@netwing.at

AutorInnen

Fiala Franz Dipl.-Ing. Jg.1948



Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik,
Leitung der Redaktion und des Verlags der
PCNEWSedU
Schule TGM-N
Werdegang BFPZ-Arsenal
Club CCC MCCA PCCTGM
Absolvent TU-Wien, Nachrichtentechnik
Hobbies Schwimmen
Privates verheiratet, 1 Kind
E-Mail franzf@pcnews.at
FIDO 2:310/1.36, 22:102/1.136

Fiedler Günther Hofrat Dipl.-Ing.

Universitätslektor am Institut für elektrische
Meßtechnik
Schule TU-Wien
E-Mail fiedler@emt.tuwien.ac.at

Foerster Gerhard Dipl.-Ing.

Leiter des Fachhochschulstudiengangs
Elektronik
Schule FhE, Wien 20
E-Mail foerster@fhe.tgm.ac.at

Hallwachs Eric Jg.1975



Webmaster HTL Wien 22 (eh@htlvie22.ac.at),
Co-SysOp Elektronik HTL BBS (2:310/1220);
Student IBW; Sales- und Marketing-Assistent
Schule UNI-Wien, EUNET
Absolvent HTL Wien 22, Nachrichtentechnik
Interessen neue Kommunikationsmedien,
Tele- u. Breitbandkommunikation,
WWW-Marketing, LINUX,
Hardware
Hobbies Mountainbiken, Motorbiken,
div.Datenetze/Datenkommunikatio
n, Friendships
E-Mail eh@home.priv.at; eh@ping.at
FIDO 2:310/1220.10
WWW <http://www.ping.at/users/eh/>

Hawlik Wolfgang

Leiter des Referats für Öffentlichkeitsarbeit
Firma OCG
E-Mail hawlik@ocg.or.at

Hoffmann Joachim



Entwickler für J-Programme, Student der Physik
Schule J Austria
Hobbies Berglauf, Aikido
E-Mail joho@ping.at
WWW <http://www.jsoftware.com>

Holler Werner Mag. Jg.1957



Lehrer für Mathematik und Informatik
Schule BG & BRG Leibnitz
Club CCC
E-Mail wholler@borg-graz.ac.at
FIDO 2:316/88.148, 22:100/1.148

Illsinger Werner Ing. Jg.1968



Sysop der Mailbox His Master's Voice,
Präsident des CCC
Firma EDVg debis
Club CCC
Absolvent TGM-N87D
E-Mail illsin@ccc.or.at
FIDO 2:310/1.0, 22:102/1.0
WWW <http://www.ccc.or.at/ccc/mitgl/illsin.html>

Kerl Felix AR

Referatsleiter im BMUK, Abteilung
Medienservice (Messen, Ausstellungen für das
Ressort, Betreuung von Lehrer-AG in bezug auf
Angebote des Medienservice)
Firma BMUKa Medienservice
E-Mail felix.kerl@bmuk.gv.at

Kollars Kurt Dr.Mag.Univ.-Lek. Jg.1942

Lehrer für Darstellende Geometrie, Mathematik
und CAD
Schule HTBLA Wien 1, Univ.f.Bodenkultur
Club PCCTGM

Kollars Michael Jg.1970

Student der Informatik
Schule TU-Wien

König Rudolf Dipl.-Ing.



Vorstand der höheren Abteilung für
Nachrichtentechnik und Elektronik, Obmann
des PCC-TGM
Schule TGM-N
Club PCCTGM
E-Mail koenig@email.tgm.ac.at

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
Hobbies Fotografieren, Modellbahnbau,
Coverbilder für PCNEWS
Privates verheiratet, 2 Kinder

Krone Johannes Philipp



Student der Rechtswissenschaft, Präsident des
ITC
Firma UNI-Wien
Club ITC
Interessen Computer-Netze, IT
Hobbies Schi- und Pferdesport
E-Mail jpk@itc.or.at;
a9400665@unet.univie.ac.at
FIDO 2:313/37
WWW <http://www.itc.or.at/itc/>

List Gerhard Dipl.-Ing. Jg.1956



Abteilungsleiter Systemzuverlässigkeit und
Verkehrselektronik
Firma OEPFZ-Arsenal, ETI, SV
Club CCC
Absolvent TU-Wien, NT
Interessen Modems, Prüfungen,
Eisenbahnsicherungstechnik
E-Mail list@email.arsenal.ac.at

Marschat Peter Jg.1952



Musiker, Obmann-Stellvertreter des MCCA
Club MCCA
Absolvent Hochschule für Musik und
darstellende Kunst
Interessen Telekommunikation, A-Online
E-Mail aon.912212253@aon.at
FIDO 2:313/1.114
WWW <http://www.ping.at/mcca/team/pm.htm>

Michelic Robert P. Jg.1954



Lehrer für Mathematik, Software-Entwickler
Firma Kollegium Aloisianum,
RPM-Software
E-Mail rpmsoft@via.at

Nassler Henning

Assistent
Schule HTL Wien 5
E-Mail nassler@rohrpostfix.htl-tex.ac.at

Oberleitner Gerwald Jg.1976



Student der Wirtschaftsinformatik; Kassier im
CCC
Schule Uni-Wien
Club CCC
Absolvent BORG Wien 22
E-Mail oberleit@ccc.or.at;
oberleit@ccc.at
FIDO 2:310/1.63
WWW <http://www.ccc.or.at/ccc/mitgl/oberleit.html>

Perschl Christian Jg.1975



Student der Informatik
Schule TU-Wien
Club PCCTGM
Absolvent TGM-N93B
Interessen Computer
Hobbies Musik
E-Mail e9327470@stud1.tuwien.ac.at
WWW <http://stud1.tuwien.ac.at/~e9327470>

Pollak Marcus Jg.1971

Informatik-Student
Schule TU-Wien
Club MCCA
E-Mail mpollak@mcca.or.at
FIDO 2:313/1.113
WWW http://www.ping.at/mcca/mp

Poul Gerhard Jg.1981

Schüler der Abteilung für Datenverarbeitung und Organisation
Schule HTL Wien 5
Club CCC
E-Mail gerhard@ccc.at
WWW http://pcnews.at/poul/

Pranger Gerhard Dipl.-Ing.

Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik, Zivilingenieur für Elektrotechnik
Schule TGM
Club PCCTGM

Putz Josef-Kurt Dipl.-Ing. Jg.1952

Lehrer für Elektronik/Informatik, Kustos für Labor und Netzwerk
Schule FH- und HTBLA-Salzburg
Werdegang Entwicklertätigkeit bei Siemens München und Ainedter Industrieanlagen
Absolvent TU-Wien, Nachrichtentechnik
Interessen Netzwerke
Hobbies Tennis, Radfahren
Privates verheiratet, 2 Kinder
E-Mail putz@mail.htl.fh-sbg.ac.at

Ranz Josef Dipl. Ing.

Lehrer für Informatik
Schule Pädak Graz-Seckau
E-Mail josef.ranz@bboard.blackbox.or.at
FIDO 2:316/88.142, 22:100/1.142

Reiter Anton Mag. Dr.

Abteilungsleiter im BMUK (Prinzipien des EDV-/Informatikunterrichtes, computerunterstütztes Lernen, neue Medien), Universitätslektor
Schule BMUK, Uni Wien
E-Mail anton.reiter@bmuk.gv.at

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 PCCTGM
Hobbies Musiker und Sportler
Privates verheiratet, 3 Kinder
E-Mail walter.riemer@AON.AT

Rupprecht Susanne Mag. Dr.

Selbständig (IEEA), Schriftführerin des ITC, Studentin der Soziologie, Philosophie und Völkerkunde
Firma IEEA, Uni Wien
Club CCC ITC
Interessen Datennetze, IT
Hobbies Rainforest, Klettern
E-Mail rupprecht@compuserve.com; sr@itc.or.at
FIDO 2:313/37.2
WWW http://ourworld.compuserve.com/homepages/rupprecht/

Scheiber Klaus Mag. Jg.1950

Lehrer; Leiter der ARGE/EDV an HTL/Stmk. und Leiter der ADIM-Graz
Schule HTBLVA Graz-Gösting
Club ADIM
Interessen Telekommunikation, Hardware
E-Mail kscheiber@asn-graz.ac.at
FIDO 2:316/800.150, 22:100/11.150
WWW http://www.asn-graz.ac.at/~adim/raz/scheiber.htm

Schlögl Helmuth

EDV-Berater, Obmannstellvertreter des CCR
Club CCR
E-Mail helisch@ping.at
FIDO 2:313/1.5

Schluderbacher Andrea

Organisatorin
Firma Die Erste
Hobbies Wandern, Katzen
E-Mail schlu@telekabel.at

Schluderbacher Helmut Dipl.-Ing.

Informatiker
Firma DSO - Datenservice
Club CCC PCCTGM
Absolvent TU Wien, Informatik
Interessen User-Interface
Hobbies Musik, Katzen
E-Mail schlu@telekabel.at

Schönhacker Martin Dipl.-Ing. Dr. techn. Jg.1966

Universitätsassistent an der Abteilung für Algorithmen und Programmiermethodik; Convener ISO/IEC JTC1/SC22/WG13 Modula-2; Vorsitzender ON AG 001.5
Programmiersprachen
Schule TU Wien, Inst.f. Computergraphik
Absolvent TU Wien, Informatik
Interessen Programmiersprachen, Didaktik, Visualisierung von Algorithmen, Normung
Hobbies Musik, Reisen
E-Mail schoenhacker@eiunix.tuwien.ac.at

Schwager Robert Jg.1972

Student für Elektro-(Computer)technik
Schule TU-Wien
Club PCCTGM
Absolvent HTL-Elektrotechnik
Interessen Mikroelektronik (FPGAs, GALs, uC)
Hobbies Entwickeln elektronischer Schaltungen

Slepcevic Heinz Mag. Jg.1948

Lehrer für Mathematik, Darstellende Geometrie und EDV
Schule HTBL Graz, Ortweinschule
E-Mail slep@asn-graz.ac.at
FIDO 2:310/88.104, 22:100/1.104

Štípek Karel Dipl.-Ing. Jg.1953

Programmierer für Pascal, Clipper, Excel, Access
Firma Metropolitan
Absolvent CVUT Praha, Starkstromtechnik
Interessen Elektronik
Hobbies Wandern
Privates 2 Kinder
E-Mail 106076.701@compuserve.com

Syrovatka Robert Ing.

Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik
Schule TGM-N
Club PCCTGM
E-Mail syro@email.tgm.ac.at

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 CCG PCCTGM
E-Mail mweissen@ccc.at

AutorInnen

Alscher 116
Apolin 15
Bartos 99
Blocher 64,65
Brezovits 15
Bulfone 110,115
Cap 93
Eichinger 68,69
Eller 105,113
Fiala 10,70
Fiedler 38
Foerster 30
Hallwachs 97
Hawlik 39
Hoffmann 102,108
Holler 106
Illsinger 20
Kerl 41
Kollars Kurt, Michael 83
König 27,40
Krause 10
Krone 17
List 98
Marschat 18
Michelic 101
Oberleitner 20
Perschl 117
Pollak 18
Poul 66,98
Pranger 40
Putz 54
Ranz 111
Reiter 42
Riemer 114
Rupprecht 17
Scheiber 28
Schlögl 24
Schluderbacher Andrea 51
Schluderbacher Helmut 52,94,95
Schönhacker 112,115
Schwager 15
Slepcevic 61
Štípek 96,108
Syrovatka 26
Weissenböck 18,101,104,109,110



XPOINT

atnet

InserentInnen

InserentInnen

at-net Dr. Franz Penz 7

© 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 Straßensbahn 6, Neillreichgasse

Bernd Floder, bdf 21

© Bernd D. Floder
 ✉ Ettenreichgasse 15/26 1100 Wien
 ☎ 01-FAX:
 0663-9 212 969
 E bdf@atnet.at 2:310/81
 http://bdf.atnet.at

CompDelphin 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
Vertretung Canon, Compaq, Philips, Texas Instruments
Beschäftigte 14
 Mo-Fr 10.00-18.00, Sa 9.00-13.00 (langer Sa. bis 17:00)
 U2 Schottenring
Kontakt Technik: Herr Haas (DW 25) Verkauf: Frau Prandel, Herr Hopfner, Herr Auferbauer

Computerkabel U3

© Erwin Kaminek
 ✉ Leopoldauerstraße 20 und 24 1210 Wien
 ☎ 01-270 65 20, 270 00 00 FAX: 270 68 17
 E kaminek@ping.at 2:310/25.11
 http://www.kaminek.co.at/datalog/;
 http://www.datalog.at/info/

Produkte HW, SW, Zubehör, Dienstleistung, Computerkabel, Arbeitsplatzmessung
Beschäftigte 7
 Mo-Do 8:00-16:30, Fr 8-13 und nach Vereinbarung
 U6 Floridsdorf
Kontakt Technik: Frau Walkner, Herr Kaminek Verkauf: Frau Walkner, Frau Göttinger Buchhaltung: Frau Kaminek

Die Erste 53

© Herrn Vorstand Petz
 ✉ Am Graben 21 1010 Wien
 ☎ 01-531 00-2242 FAX: 531 00-2664
 E marketing@die-erste.co.at
 http://www.die-erste.co.at/

Digital Communication 33,35

© Philipp Caha
 ✉ Gassergasse 19/G3 1050 Wien
 ☎ 01-548 5000-0 FAX: 548 5050
 0664-103 0170
 E digicom@digicom.at
 http://www.digicom.at/

Produkte Telefonanlagen, ISDN-Karten/Modem, Router, Telefone, Faxgeräte, Modem, Voice-Mail-Systeme, Softwarelösungen für ISDN
Vertretung Quante, Ericsson, Hagenut
Dienstleistung Installation von Telefonanlagen, Netzwerke, Routerinstallationen, WEB-Design, Speziallösungen für Filialvernetzungen
 Mo-Do: 9:00-12:00, 14:00-18:00, Fr 9:00-17:00
Erreichbar 18,65,62 Kliebergasse (Nähe U-Südtirolerplatz, S-Matzleinsdorferplatz)
Kontakt Verkauf: Andreas Roth
 CCCard Ja

Excon 19

© Ing. Günther Hanisch
 ✉ Rögergasse 6-8 1090 Wien
 ☎ 01-310 99 74-0 FAX: 310 99 74-14
 E excon@magnet.at
 http://members.magnet.at/users/excon/

Produkte Netzwerkinstallationen, Verkabelung, PC-Systeme nach Kundenwunsch, PC-Service & Wartung
Vertretung ADI, EPSON, Intel, Microsoft, Novell, Samsung, Seagate, Western Digital
Beschäftigte 6
 Mo-Do 9-12, 13-17, Fr 9-14
Erreichbar U4-Rossauer Lände
Kontakt Technik: Herr Schneider, Herr Weisser Verkauf: Frau Zwinger, Herr Hanisch Buchhaltung: Frau Hanisch
 CCCard Ja

Fh Elektronik Wien 29

© Dipl.-Ing.Förster
 ✉ Wexstraße 19-23 1200 Wien
 ☎ 01-333 40 77 FAX: 333 40 77-12

FH Automatisierungstechnik Graz 123

© WIFI Steiermark GmbH, Dipl.-Ing. Dr. Josef Humer
 ✉ Körblergasse 111 8010 Graz
 E josef.humer@iic.wifi.at

Fric 109

© Hr. Krösswang
 ✉ Rilkeplatz 9 und Wiedner Hauptstraße 13 1040 Wien
 ☎ 01-505 6452-0 FAX: 505 6452-22
 E fric@ping.at
 http://www.fric.co.at/fric/

Produkte Bücher, Software
Vertretung Suse
Beschäftigte 11
 Mo-Fr 9-18, Sa 10-13
Erreichbar U-Karlsplatz
Kontakt Technik: Herr Krösswang (DW 17) Verkauf: Frau Pichler (DW 11) Buchhaltung: Frau Zelenka (DW 15)

IMD 15

© Dipl.-Ing. Dieter Zoubek
 ✉ Thymiangasse 1 2353 Guntramsdorf
 ☎ 02236-53757-0 FAX: 53759
 E imd@aon.at

Intergraph 9

© Frau Bzenetzky
 ✉ Modecenterstraße 14 1030 Wien
 ☎ 01-79735 FAX:

ISDNtechnik 22, 23

© Dipl.-Ing. Mag. Rudolf Witt-Döring
 ✉ Paniglgasse 4/1 1040 Wien
 ☎ 01-585 01 00 FAX: 505 93 30
 E isdn@plus.at
 http://www.ccc.or.at/isdn/

Klinger & Co Kg 11

© Ing. Mayer
 ✉ Hauptstraße 29 1140 Hadersdorf
 ☎ 01-974 16 300 FAX: 979 3605

MC-Technik 121

© 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 andreas@microsoft.com
 http://www.microsoft.com

Nowatron-Elektronik GesmbH 125

© Ing. Gerhard Muttenthaler
 ✉ Eitnergasse 7 1230 Wien
 ☎ 01-865 85 43-14 FAX: 865 85 43-7
 E 101651.3223@compuserve.com

Vertretung Kontron Elektronik/D (Industriecomputer), Tasking/NL (Compiler, Assembler, Debugger), Lauterbach/D (Emulatoren, Debugger), Erstec/D (Programmer, EVA-Boards, iSystem/D (Emulatoren), CompAp/CZ (Emulatoren), PLS/D (Debugger), Siemens/D (Mikrocontroller, Fuzzy), Resi/A (Assembler, Steuerung), Teknor/CND (Singleboardcomputer, Industrielösungen), Premia/USA (Entwicklungssoftware), Dranetz/USA (Netzstörungsanalysatoren), WW/CH (Schreiber, Transientenrekorder)
Beschäftigte 25
 Mo-Do 8:00-16:00, Fr 8:00-13:00
Erreichbar U6 Perfektastraße

PABLITOS Software GesmbH Beilage

© Eva Jiménez
 ✉ Edelsbachstraße 50 8063 Eggersdorf
 ☎ 03117-51 01 FAX: 51 01-90
 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
 Mo-Do 8 - 17, Fr 8-15 oder länger
Kontakt Technik: Eva Jiménez, Danja Stiegler Buchhaltung: Anita Hintersonleitner

Panasonic Austria 13

© Dr. Gerhard Vöhr
 ✉ Laxenburgerstraße 252 1232 Wien
 ☎ 01-61080-0 FAX: 616 31 30

Pesaco 126,127

© Peter Salaquarda
 ✉ Triesterstraße 7 1100 Wien
 ☎ 01-606 71 76 FAX: 606 71 77
 E pesaco@xpoint.at

Post und Telecom Austria U2

© Mag. Peter Lechner
 ✉ Postgasse 8 1010 Wien
 ☎ 01-51 551-1621, 1625 FAX: 513 41 24
 E marketing@pta.at
 http://www2.telecom.at/pta/

Siemens AG Österreich 59,118,119

© 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 U3-Kardinal Nagl Platz

Software-Dschungel Beilage

© Günther Goll
 ✉ Mariahilferstraße 62 1070 Wien
 ☎ 01-526 3802 FAX: 526 3801
 E dschungel@magnet.at
 Mo-Fr: 9:00-19:00, Sa: 10:00-17:00

Erreichbar U3-Neubaugasse
Kontakt Verkauf: Günther Rötzer

Technik-Lernen-Spielen 3

© Ing. Herbert Friedl
 ✉ Randhartingergasse 3/33 1100 Wien
 ☎ 01-603 8226 FAX: 603 8226
 E hfriedl@unido.org

Vertretung LASY ROBOT, LASY DIDACT

Web-Design-S@bor 1

© Ing. Josef Sabor
 ✉ Palmaygasse 8 1130 Wien
 ☎ 01-888 5223 FAX: 889 6858
 0663-88 03 93
 E josef.sabor@ping.at
 http://www.sabor.co.at

Dienstleistung Webdesign

Xpoint 5

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

Intergraph

Liebe LeserInnen

Franz Fiala, Werner Krause

Zu diesem Heft

BMUKA

Praktisch schon zum regelmäßigen Bestandteil der PCNEWS sind Berichte von Anton Reiter aus dem BMUKA geworden. Dr. Reiter berichtet über aktuelle Ereignisse der EDV-Szene aus dem Blickwinkel der Schule. In der heutigen Ausgabe lesen Sie einen Bericht über die Interschul 97 in Berlin.

Sie können alle bisherigen Veröffentlichungen dieser Rubrik unter <http://pcnews.at/edu/sch/bmuk/~bmuk.htm> nachlesen.

LAN/WAN

Sollten Sie gerade im Begriff sein, Ihre Firma oder Schule mit einem LAN auszurüsten, können Sie wertvolle Tips von Kurt Putz und Heinz Slepcevic erhalten.

Wie die PCNEWS-Redaktion mit dem Internet verdrahtet ist, zeigt der Installationsbericht über Windows-NT.

CAD

Ein kompletter CAD-Lehrgang für das Grafikpaket "Microstation" wurde uns von Kurt und Michael Kollars (Vater und Sohn) zur Verfügung gestellt.

Layout

Die PCNEWS sind eigentlich ein forlaufendes Experiment. In dieser Ausgabe wird erprobt:

Abfallender Druck: Alle redaktionellen Seiten können bis an den Blattrand bedruckt werden. Das ermöglicht ein Laserdrucker HP-Laserjet 4V (A3-Format) und ein darauf abgestimmtes geändertes, dreispaltiges Layout.

Registerstreifen am Rand mit Kapitelbezeichnung: Der durchgehende Registerstreifen ist vorhanden, aber er sollte am Rand den jeweiligen Abschnitt in weißer Schrift enthalten. Dieser Schriftzug ist aus unbekanntem Gründen leider nicht auf jeder Seite mitausgedruckt worden.

Farbseiten mit Film und Farbseiten mit Folie: Einen Qualitätsvergleich zwischen einer belichteten Seite und einer auf Folie gedruckten Farbseite ergeben die beiden Autorensseiten 4 und 6. Seite 4: Filmbelichtung, Seite 6: Folienbelichtung. Die Autoren der Seite 6 mögen diesen groben Umgang verzei-

hen. Wie die Farbwiedergabe bei Foliendruck ist, sollte eine Farbtabelle auf Seite 14 zeigen.

Diese Vorbereitungen dienen als Generalprobe für die nächste Ausgabe, die im Auftrag des BMUK an alle österreichische Schulen gesendet wird. Die PCNEWS-55 wird Ihnen Grundlagen über wichtige Kapitel der EDV bieten (EDV-Basics). Das Layout wird 2-färbig sein.

Drei Druckverfahren im Heft: Der **Anfangsteil** (Seiten 1-16) wird in 4-Farbedruck hergestellt. Die blaue Schmuckfarbe wird durch das Mischen der 2 Prozeßfarben Cyan und Magenta nachgebildet. Die Seiten 4,5,7,13 werden auf Grund von Filmvorlagen gedruckt, alle anderen redaktionellen Seiten entstehen durch selbstgedruckte Folien. Dadurch soll festgestellt werden, ob bei der Rasterung über den Drucker ein brauchbares Farbergebnis zustande kommt. Der **2-Farb-Abschnitt** (Seiten 17-32) wird mit der Schmuckfarbe blau gedruckt. Der **S/W-Abschnitt** am Ende des Heftes wird wie bisher hergestellt.

Franz Fiala

Coverbild

Die Basis bildete eine Kombination aus mehreren Berechnungen des Strukturgenerators aus den Kai's Power Tools 3. Darüber wurde eine zweite Bildebene mit einer vorbereiteten Zeichnung der Weltkoordinaten angelegt. Nach einer Behandlung mit dem Gauß'schen Weichzeichner wurde sie schließlich mit der darunterliegenden Ebene (unter "Negativ Multiplizieren") zusammenkopiert.

Telefonwertkarte

Die auf der Titelseite dargestellte Telefonwertkarte wurde dem Motiv des Covers von Ausgabe 51 nachempfunden. Diese Karte erhalten alle Teilnehmer der Mikroelektroniktagung im Rahmen der diesjährigen viet-97 kostenlos. Details für die Teilnahme bei der Tagung sowie das Tagungsprogramm erfahren Sie auf Seite 38.

Werner Krause

Scheibchenweise Demontage der HTLs

In den letzten Wochen wurde in den HTLs wieder einmal "umgerührt". Assistenten werden eingespart, Freigegegenstände wurden vom Lehrplan gestrichen, Frühpensionierung "ausgebrannter" 50er wird vorbereitet. Eine teure Schulform muß billiger werden, "ko-ste es was es wolle".

Erfolgreiche Manager sind die, die mit dem Rotstift durch die Hallen eilen und diesen und jenen Nichtsnutz wegrationalisieren. Die meisten Manager erleben daraufhin tatsächlich eine Erholung der Betriebsfinanzen, die langfristigen Auswirkungen ihrer Maßnahmen beurteilt ohnehin erst der Nachfolger, im Falle der Schule können wir die Wirkung einst bei unseren Enkeln nachfragen.

Die ganze Ausgabe der PCNEWS könnte man mit den Kontrastimmen zu diesen Maßnahmen der brav die EU-Hausaufgaben ausführenden Frau Ministerin füllen. Kontrastimmen, die elektronisch über das LEHRERFORUM (siehe nächste Seite) und bei der Protestversammlung von Vertretern der Wiener HTLs genannt wurden (die zur Unterschrift aufgelegte Resolution lesen Sie auf Seite 32).

Und was das alles mit der EDV zu tun hat? Eine ganze Menge!

Der Wegfall praktisch aller technisch-orientierten Freigegegenstände unmittelbar am Schulbeginn hat nicht nur Konsequenzen für etwa betroffene Lehrer, sondern auch für ein langjährig erprobtes Zusammenspiel von Gegenständen, die abgeschlossene Teilgebiete in die scheinbar wenig bedeutenden Freigegegenstände verpackte. In meiner Schule war es (unter anderem) das Themengebiet "Mikrocontroller", das sich auch durch Veröffentlichungen von Lehrern und Schülern in den PCNEWS in der Industrie Beachtung fand, wie Sie am Ende dieser Ausgabe lesen können. (Beitrag von Herrn Perschl, Absolvent des TGM Speziallehrgangs Elektronik).

Mit Schrecken stellen wir fest, daß HTL-Schüler ab sofort nur mehr 4 statt bisher 12 EDV-Wochenstunden in 5-jähriger Ausbildung erhalten, denn die Freigegegenstände wurden jeweils für das am stärksten dem technischen Wandel unterworfenen Teilgebiet "EDV" verwendet.

Änderungen in der Studentafel so spezialisierter Fachrichtungen wie an den HTLs müssen mit derselben Sorgfalt ausgeführt werden, wie es jene Kol-

legInnen bei deren Festlegung auch getan haben.

Statt mit den sehr sachkundigen Beamten im BMUKA und unter Einschluß und Mitdiskussion der Betroffenen Lehrer, Schüler und Eltern über eine Neukonstruktion des Wagens Marke HTL nachzudenken, werden arithmetisch passende Bröckchen gesucht, die - gerade noch dem gesetzlichen Auftrag genügend - das Auto ein bißchen billiger werden lassen.

Die HTLs rüsten sich jedenfalls jetzt schon für eine rauhere autonome Zukunft (siehe Beispiel TGM, Seite 40), die vielleicht noch weniger zu bieten haben wird, in der aber die Ohnmacht gegenüber zentralistischen, eigentlich schon vergessen geglaubten Methoden einem stärkeren Zusammengehörigkeitsgefühl der Bootsbesatzung weichen wird.

Franz Fiala

Vorderrad

Der Assistent: Ein Rad zuviel am Wagen?

Henning Nassler

Der Automobilkonzern BMUKA teilt mit, daß ein neues Modell in Kürze dem Markt vorgestellt werden soll: **Der HTL 2000 mit 2.4 Dienstpostenmotor und über 120 kWE (Kilowerteinheiten).** Man beteuert, daß die bekannte Qualität nicht nur beibehalten, sondern wesentlich verbessert wurde, und das, obwohl bei der Produktion massive Einsparungen verwirklicht wurden. Ermöglicht wurde dies durch den Verzicht auf das linke Vorderrad. Wie ein Sprecher mitteilt, könne man die spezielle Funktion dieses Vorderrades nicht nachvollziehen, aber man sei generell über die Funktion des Rades an sich informiert. Auf die Frage, ob diese Entwicklung auch in der Karosseriestruktur bedacht wurde, antwortete der verantwortliche Ingenieur, daß es ja schließlich noch drei andere Räder gebe und es technisch vollkommen einleuchtend wäre, daß diese die Aufgaben des linken Vorderrades mitübernehmen können. Um zu verhindern, daß der HTL 2000 laufend umkippt, wird das rechte Hinterrad - welches ja nachweislich in Rechtskurven weit weniger Umdrehungen leistet - in Kurvenfahrten regelmäßig nach vorne wechseln müssen. Außerdem könne man ja die 6000 überzähligen Lenkräder, die sich in den letzten Jahren versehentlich angesammelt haben auf Wunsch nun endlich einsetzen. Und Rad sei ja immerhin Rad, nicht wahr?

http://pcnews.at

Presseinformationen

Fast täglich erreichen die Redaktion eine große Zahl von Pressemitteilungen der großen Erzeuger per Briefpost aber auch per E-Mail. Aus arbeitstechnischen Gründen ist es aber nicht möglich, diese Informationsflut am Wege der gedruckten PCNEWS weiterzugeben. Der per E-Mail einlangende Teil dieser Presseberichte wird aber in Form eines Inhaltsverzeichnisses über den Listserver angeboten, sodaß sich die übertragene Datenmenge in Grenzen hält. Interessante Meldungen können jederzeit über den angegebenen URL gelesen werden. Beispielsweise finden Sie alle Pressemeldungen der Monate Juli und August in <http://pcnews.at/srv/lst/n97130.txt> bis [n97133.txt](http://pcnews.at/srv/lst/n97133.txt), ähnlich wie beim Pressespiegel von Wolfgang Kugler (<http://pcnews.at/edu/sch/presse/-presse.htm>)

Literaturneuerscheinungen

Unter

<http://pcnews.at/srv/konrad/~konrad.htm> werden monatlich Neuerscheinungen von EDV-Literatur eingetragen. PCNEWS-Autoren können aus diesen Verzeichnissen Exemplare auswählen, die sie gerne besprechen möchten. Das Buch verbleibt beim Autor, die Rezension wird in der nächsten Ausgabe der PCNEWS gedruckt.

Suchmöglichkeit

Durch Installation des Index-Servers kann das gesamte PCNEWS-Web nach Stichwörtern durchsucht werden. Beispielsweise liefert die Suche nach "Syrovatka" 135 Dokumente, nach "Illsinger" 164 und nach "Weissenböck" 223 Dokumente.

PCNEWS, ein Content-Provider

Für die Anbindung des PCNEWS-Servers an das Internet sind an die Post 1400,- S für die ISDN-Standleitung und an den Provider 1200,- S für 200 MB ankommende und abgehende Datenmenge zu zahlen.

Seit der Installation ist das Datenvolumen auf abgehend 320 MB (international) angewachsen, daher wurde als Sofortmaßnahme ein Fehler im Seitenaufbau beseitigt.

pro Monat	in	out
ebone	83 MB	320 MB
vix	19 MB	90 MB

Das Layout aller PCNEWS-Seiten ist gleich, damit müssen Grafiken nur einmal geladen werden, doch erfolgte die Adressierung der Grafiken bisher relativ zum aktuellen Verzeichnis.

absolut: /bilder/bild.gif,
relativ: ../../bilder/bild.gif

Der Grund für die relative Adressierung war die Verschiebbarkeit des gesamten Web an einen beliebigen Verzeichnispfad, z.B. innerhalb einer CD. Ab sofort werden die Bilder aber absolut adressiert, besitzen daher unabhängig vom gerade angezeigten Dokument immer denselben Pfad und werden dann (vermutlich) von zwischenspeichernden Proxys und Cache-Speichern als dasselbe Bild erkannt.

Weiters wird es notwendig sein, Frames einzuführen, damit feststehende Bildteile nicht noch einmal geladen werden müssen.

Die geplante Verstärkung der Verbindung zum Provider auf 700 kBit/s wird aber diese "Sparmaßnahmen" wieder zunichte machen, da Autobahnen erfahrungsgemäß Verkehr anziehen. Daher wird die PCNEWS-Anbindung in eine höhere Tarifstufe fallen und deutlich teurer werden. Danach werden auch großzügige Experimente mit Schüler-Webs zugunsten Mitglieder- und Leser-Webs zurückgestellt werden müssen.

LEHRERFORUM

zu beziehen durch eine Mail an

listserv@ccc.or.at

kein Betreff, Text:

SUBSCRIBE LEHRERFORUM

Durch eine Nachricht an

lehrerforum@ccc.or.at

können Sie jederzeit Ihre Meinung einbringen.

Mit SUBSCRIBE PCNINFO können Sie aktuelle Meldungen lesen, die der PCNEWS-Redaktion zugesendet werden, für die es aber in der gedruckten Ausgabe keinen Platz gibt.; mit SUBSCRIBE AGTK erfahren Sie jeden Tag Neuigkeiten aus der Welt der Telekommunikation.

Vorschau



Ausgabe	54-blau	55-lila	56-rot	57-gelb	58grün
Schwerpunkt	LAN, WAN, Elektronik	EDV-Basics	Hardware	Spiele	Telekommunikation
Auflage	6000	9000	5000	5000	5000
Redschluß-Beiträge	1.9.97	13.10.97	5.1.98	23.2.98	11.5.98
Redschluß-Inserate	8.9.97	20.10.97	12.1.98	2.3.98	18.5.98
Druckbeginn	15.9.97	27.10.97	19.1.98	9.3.98	25.5.98
Beilagen	26.9.97	7.11.97	30.1.98	20.3.98	5.6.98

An Autoren

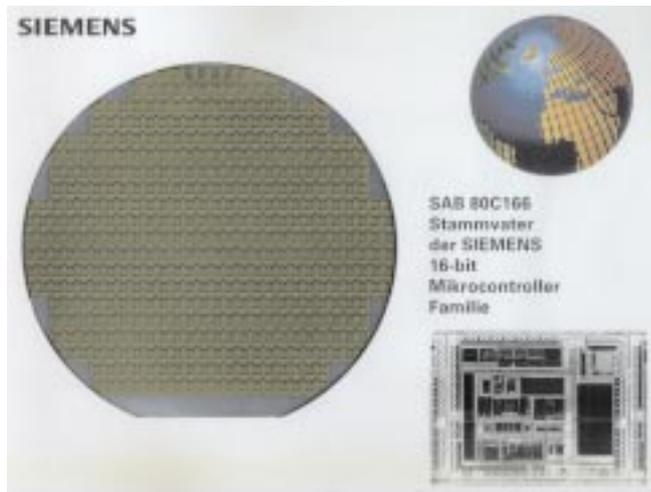
Ein nicht alltägliches Geschenk darf die Redaktion an jene AutorInnen weitergeben, die die ersten Beiträge über 16-Bit-Mikrocontroller aus der SIEMENS-16x-Serie veröffentlichen:

Original-Wafer der CPU 80C166

in einem dekorativen Rahmen.

Wafer: jene Siliziumscheibe, die die geätzten Mikrostrukturen eines IC trägt. Die Scheibe ist 15 cm im Durchmesser und enthält 426 CPUs. Sie ist zwar nicht mehr geeignet, eine CPU herzustellen, es handelt sich um ein Stück, bei dem sich das Programm im maskenprogrammierten ROM als fehlerhaft herausgestellt hat. Die Wafer müssten danach nicht unbedingt ausgeschieden werden, da man sie durchaus auch als ROM-lose Version weitergeben kann. Einige dieser Exemplare wurden aber - wie hier - in dekorative Schaustücke verwandelt.

Daher: Schreiben Sie uns einen Beitrag über Ihre Anwendung mit einer 16-Bit-CPU und verzieren Sie Ihren Arbeitsplatz mit einem Stück HiTech.



An Autoren

Zu den Ausgaben 56, 57 und 58 werden noch Beiträge gesucht. Die Themen:

- Hardware
- Spiele (& Lernen)
- Telekommunikation

Gesucht

Suche Z80 InCircuitEmulator für ein paar Tage zu leihen (Wochenende)

Herbert Sommerer
 Firma: 01-2060-28282,
 Privat: 01-209 10 18,
 E-Mail: H.Sommerer@iaea.org

Farbmuster zur Kalibrierung



Disketten

Die hier vorgestellten Disketten können Sie bei der PCNEWS-Redaktion anfordern oder vom anonymen ftp-Server der PCNEWS downloaden.

Wenn Sie den mit Windows-95 mitgelieferten ftp-Client verwenden, schaut die Befehlsfolge zum Laden der Diskette DSK 542 wie folgt aus:

```
C: ftp pcnews.at
User pcnews.at : anon mo s
Password: ihr.name ihre.domain
    illkommen beim pcnews ftp Server
    anon mo s ser logged in
ftp cd dsk
ftp cd
ftp cd
ftp cd
ftp get . ip
```

Da alle Dateien auch ungepackt gespeichert sind, können Sie auch einzelne Dateien der Diskette holen, indem Sie die Verzeichnisstruktur mit IR und C durchsuchen.

Wilhelm Brezovits

DSK 543: 16-Bit Mikrocontroller

Power-Point-Dokument mit 243 Blättern erläutert die Eigenschaften der SIEMENS 16 Bit Mikrocontrollerfamilie.

TriCore

Die Symbiose Mikroprozessor (P), Mikrocontroller (C) und DSP ist geschaffen und wird ab 17. September 1997 unter dem Namen **ri re** vorgestellt.

Einsatzgebiet der neuen 32bit Architektur: real-time embedded systems

C166 Family-High Performance 16-Bit Microcontrollers



- SAB 8xC166
- C167x
- C165
- C163
- C164x
- C161x

The Reference Class

DSK 544: Physik-Arbeitsblätter

Martin A olin

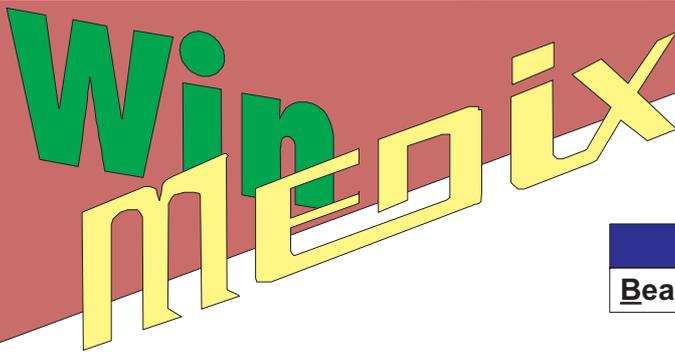
Aus dem Inhalt: Größen und Einheiten; Von Gullivers Reisen bis Jurassicpark; Weg, Zeit und Geschwindigkeit; Dichte; Freier Fall; Unabhängigkeitsprinzip; Reibung; Leistung; Gleichgewicht; Satellitenbahnen; Bumerang; Jahreszeiten.

Die komplette Sammlung der Arbeitsblätter wird voraussichtlich bei hpt erscheinen. PCNEWS-Leser können die beiden Kapitel Freier Fall und Leistung als Word-Dokument laden.

DSK 542, LIT 119: GALSE

Robert Schwager

GALSE (eneric Array Logic Simulator mulator) ist ein Simulationsprogramm für logische Bausteine und war Teilnehmer am Leonardo Da Vinco-Wettbewerb von IBM. Nach einer Einführung in die binäre Logik diskreter Logikbausteine, werden programmierbare logische Bausteine (GAL) beschrieben und das Programm GALSE vorgestellt. Beschreibungen einer EPROM-GAL-Adapters und eines GAL-Testers schließen die Beschreibung ab. Ein besonderes Gustostückerl der Beschreibung ist das komplette Source-Listing des GAL-Simulators in PASCAL Im Anhang ist eine Beispielsammlung enthalten. Die Beschreibung kann bei den PCNEWS zum Kopierpreis angefordert werden.



**Grundbuchzugang
seit 1. April 97 frei möglich**

WinMedix - Information

Bearbeiten Info Grundbuch Firmenbuch Digitale Katastra

Die erste vollintegrierte Software zur automatischen Abfrage von Grundbuch, Firmenbuch und der Digitalen Katastralmappe



2353 Guntramsdorf, Thymiangasse 1
Tel.: 02236/ 537 57-0; Fax: 02236/ 537 59; eMail imd@aon.at
IMD Informations-, Medien- und DatenverarbeitungsgesmbH

- ✓ Einfachste Programmbedienung
- ✓ Vollautomatische Abfrage direkt aus dem Bundesrechenzentrum
- ✓ Ausdruck im gerichtsüblichen Erscheinungsbild
- ✓ Weiterverarbeitung mit Textverarbeitung oder CAD-Programmen möglich
- ✓ Preis: Disks S 75,-; per eMail gratis
- ✓ Nutzungskosten: Grundbuch- / Firmenbuchauszüge S 30,- bis S 40 / DINA4-Seite, Lagepläne auf Anfrage
- ✓ Läuft über Provider A-Online
- ✓ Für Win 3.11, Win 95 und Win NT 4.0

Alle Preise zzgl. 20 % MWSt, gültig bis 31.12.1997

Klinger

legInnen bei deren Festlegung auch getan haben.

Statt mit den sehr sachkundigen Beamten im BMUKA und unter Einschluß und Mitdiskussion der Betroffenen Lehrer, Schüler und Eltern über eine Neukonstruktion des Wagens Marke HTL nachzudenken, werden arithmetisch passende Bröckchen gesucht, die - gerade noch dem gesetzlichen Auftrag genügend - das Auto ein bißchen billiger werden lassen.

Die HTLs rüsten sich jedenfalls jetzt schon für eine rauhere autonome Zukunft (siehe Beispiel TGM, Seite 40), die vielleicht noch weniger zu bieten haben wird, in der aber die Ohnmacht gegenüber zentralistischen, eigentlich schon vergessen geglaubten Methoden einem stärkeren Zusammengehörigkeitsgefühl der Bootsbesatzung weichen wird.

Franz Fiala

Vorderrad

Der Assistent: Ein Rad zuviel am Wagen?

Henning Nassler

Der Automobilkonzern BMUKA teilt mit, daß ein neues Modell in Kürze dem Markt vorgestellt werden soll: **Der HTL 2000 mit 2.4 Dienstpostenmotor und über 120 kWE (Kilowerteinheiten).** Man beteuert, daß die bekannte Qualität nicht nur beibehalten, sondern wesentlich verbessert wurde, und das, obwohl bei der Produktion massive Einsparungen verwirklicht wurden. Ermöglicht wurde dies durch den Verzicht auf das linke Vorderrad. Wie ein Sprecher mitteilt, könne man die spezielle Funktion dieses Vorderrades nicht nachvollziehen, aber man sei generell über die Funktion des Rades an sich informiert. Auf die Frage, ob diese Entwicklung auch in der Karosseriestruktur bedacht wurde, antwortete der verantwortliche Ingenieur, daß es ja schließlich noch drei andere Räder gebe und es technisch vollkommen einleuchtend wäre, daß diese die Aufgaben des linken Vorderrades mitübernehmen können. Um zu verhindern, daß der HTL 2000 laufend umkippt, wird das rechte Hinterrad - welches ja nachweislich in Rechtskurven weit weniger Umdrehungen leistet - in Kurvenfahrten regelmäßig nach vorne wechseln müssen. Außerdem könne man ja die 6000 überzähligen Lenkräder, die sich in den letzten Jahren versehentlich angesammelt haben auf Wunsch nun endlich einsetzen. Und Rad sei ja immerhin Rad, nicht wahr?

http://pcnews.at

Presseinformationen

Fast täglich erreichen die Redaktion eine große Zahl von Pressemitteilungen der großen Erzeuger per Briefpost aber auch per E-Mail. Aus arbeitstechnischen Gründen ist es aber nicht möglich, diese Informationsflut am Wege der gedruckten PCNEWS weiterzugeben. Der per E-Mail einlangende Teil dieser Presseberichte wird aber in Form eines Inhaltsverzeichnisses über den Listserver angeboten, sodaß sich die übertragene Datenmenge in Grenzen hält. Interessante Meldungen können jederzeit über den angegebenen URL gelesen werden. Beispielsweise finden Sie alle Pressemeldungen der Monate Juli und August in <http://pcnews.at/srv/lst/n97130.txt> bis [n97133.txt](http://pcnews.at/srv/lst/n97133.txt), ähnlich wie beim Pressespiegel von Wolfgang Kugler (<http://pcnews.at/edu/sch/presse/-presse.htm>)

Literaturneuerscheinungen

Unter

<http://pcnews.at/srv/konrad/~konrad.htm> werden monatlich Neuerscheinungen von EDV-Literatur eingetragen. PCNEWS-Autoren können aus diesen Verzeichnissen Exemplare auswählen, die sie gerne besprechen möchten. Das Buch verbleibt beim Autor, die Rezension wird in der nächsten Ausgabe der PCNEWS gedruckt.

Suchmöglichkeit

Durch Installation des Index-Servers kann das gesamte PCNEWS-Web nach Stichwörtern durchsucht werden. Beispielsweise liefert die Suche nach "Syrovatka" 135 Dokumente, nach "Illsinger" 164 und nach "Weissenböck" 223 Dokumente.

PCNEWS, ein Content-Provider

Für die Anbindung des PCNEWS-Servers an das Internet sind an die Post 1400,- S für die ISDN-Standleitung und an den Provider 1200,- S für 200 MB ankommende und abgehende Datenmenge zu zahlen.

Seit der Installation ist das Datenvolumen auf abgehend 320 MB (international) angewachsen, daher wurde als Sofortmaßnahme ein Fehler im Seitenaufbau beseitigt.

pro Monat	in	out
ebone	83 MB	320 MB
vix	19 MB	90 MB

Das Layout aller PCNEWS-Seiten ist gleich, damit müssen Grafiken nur einmal geladen werden, doch erfolgte die Adressierung der Grafiken bisher relativ zum aktuellen Verzeichnis.

absolut: /bilder/bild.gif,
relativ: ../../bilder/bild.gif

Der Grund für die relative Adressierung war die Verschiebbarkeit des gesamten Web an einen beliebigen Verzeichnispfad, z.B. innerhalb einer CD. Ab sofort werden die Bilder aber absolut adressiert, besitzen daher unabhängig vom gerade angezeigten Dokument immer denselben Pfad und werden dann (vermutlich) von zwischenspeichernden Proxys und Cache-Speichern als dasselbe Bild erkannt.

Weiters wird es notwendig sein, Frames einzuführen, damit feststehende Bildteile nicht noch einmal geladen werden müssen.

Die geplante Verstärkung der Verbindung zum Provider auf 700 kBit/s wird aber diese "Sparmaßnahmen" wieder zunichte machen, da Autobahnen erfahrungsgemäß Verkehr anziehen. Daher wird die PCNEWS-Anbindung in eine höhere Tarifstufe fallen und deutlich teurer werden. Danach werden auch großzügige Experimente mit Schüler-Webs zugunsten Mitglieder- und Leser-Webs zurückgestellt werden müssen.

LEHRERFORUM

zu beziehen durch eine Mail an

listserv@ccc.or.at

kein Betreff, Text:

SUBSCRIBE LEHRERFORUM

Durch eine Nachricht an

lehrerforum@ccc.or.at

können Sie jederzeit Ihre Meinung einbringen.

Mit SUBSCRIBE PCNINFO können Sie aktuelle Meldungen lesen, die der PCNEWS-Redaktion zugesendet werden, für die es aber in der gedruckten Ausgabe keinen Platz gibt.; mit SUBSCRIBE AGTK erfahren Sie jeden Tag Neuigkeiten aus der Welt der Telekommunikation.

Panasonic

Vorschau



Ausgabe	54-blau	55-lila	56-rot	57-gelb	58grün
Schwerpunkt	LAN, WAN, Elektronik	EDV-Basics	Hardware	Spiele	Telekommunikation
Auflage	6000	9000	5000	5000	5000
Redschluß-Beiträge	1.9.97	13.10.97	5.1.98	23.2.98	11.5.98
Redschluß-Inserate	8.9.97	20.10.97	12.1.98	2.3.98	18.5.98
Druckbeginn	15.9.97	27.10.97	19.1.98	9.3.98	25.5.98
Beilagen	26.9.97	7.11.97	30.1.98	20.3.98	5.6.98

An Autoren

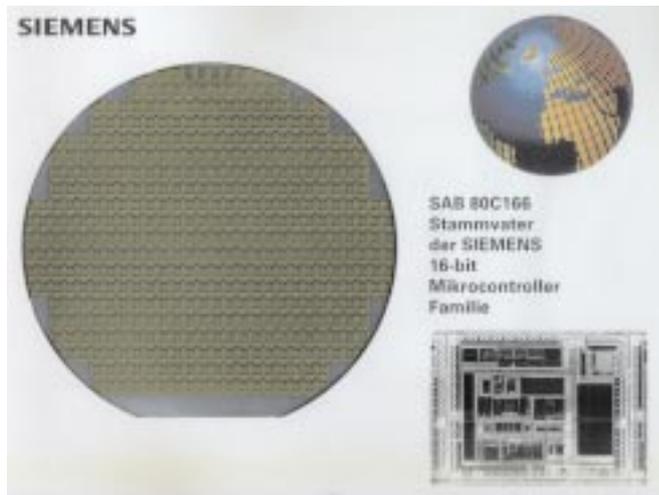
Ein nicht alltägliches Geschenk darf die Redaktion an jene AutorInnen weitergeben, die die ersten Beiträge über 16-Bit-Mikrocontroller aus der SIEMENS-16x-Serie veröffentlichen:

Original-Wafer der CPU 80C166

in einem dekorativen Rahmen.

Wafer: jene Siliziumscheibe, die die geätzten Mikrostrukturen eines IC trägt. Die Scheibe ist 15 cm im Durchmesser und enthält 426 CPUs. Sie ist zwar nicht mehr geeignet, eine CPU herzustellen, es handelt sich um ein Stück, bei dem sich das Programm im maskenprogrammierten ROM als fehlerhaft herausgestellt hat. Die Wafer müssten danach nicht unbedingt ausgeschieden werden, da man sie durchaus auch als ROM-lose Version weitergeben kann. Einige dieser Exemplare wurden aber - wie hier - in dekorative Schaustücke verwandelt.

Daher: Schreiben Sie uns einen Beitrag über Ihre Anwendung mit einer 16-Bit-CPU und verzieren Sie Ihren Arbeitsplatz mit einem Stück HiTech.



An Autoren

Zu den Ausgaben 56, 57 und 58 werden noch Beiträge gesucht. Die Themen:

- Hardware
- Spiele (& Lernen)
- Telekommunikation

Gesucht

Suche Z80 InCircuitEmulator für ein paar Tage zu leihen (Wochenende)

Herbert Sommerer
 Firma: 01-2060-28282,
 Privat: 01-209 10 18,
 E-Mail: H.Sommerer@iaea.org

Farbmuster zur Kalibrierung



Disketten

Die hier vorgestellten Disketten können Sie bei der PCNEWS-Redaktion anfordern oder vom anonymen ftp-Server der PCNEWS downloaden.

Wenn Sie den mit Windows-95 mitgelieferten ftp-Client verwenden, schaut die Befehlsfolge zum Laden der Diskette DSK 542 wie folgt aus:

```
C:\>ftp pcnews.at
User (pcnews.at): anonymous
Password: ihr.name@ihre.domain
230-Willkommen beim pcnews-ftp-Server
230-anonymous user logged in
ftp>cd dsk
ftp>cd 5xx
ftp>cd 54x
ftp>cd 542
ftp>get 542.zip
```

Da alle Dateien auch ungepackt gespeichert sind, können Sie auch einzelne Dateien der Diskette holen, indem Sie die Verzeichnisstruktur mit DIR und CD durchsuchen.

Wilhelm Brezovits

DSK 543: 16-Bit Mikrocontroller

Power-Point-Dokument mit 243 Blättern erläutert die Eigenschaften der SIEMENS 16-Bit-Mikrocontrollerfamilie.

TriCore

Die Symbiose Mikroprozessor (μ P), Mikrocontroller (μ C) und DSP ist geschaffen und wird ab 17. September 1997 unter dem Namen **TriCore** vorgestellt.

Einsatzgebiet der neuen 32bit Architektur: real-time embedded systems

C166 Family-High Performance 16-Bit Microcontrollers



- SAB 8xC166
- C167x
- C165
- C163
- C164x
- C161x

The Reference Class

DSK 544: Physik-Arbeitsblätter

Martin Apolin

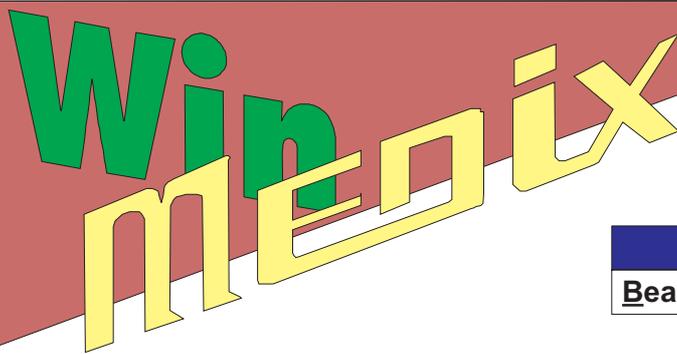
Aus dem Inhalt: Größen und Einheiten; Von Gullivers Reisen bis Jurassicpark; Weg, Zeit und Geschwindigkeit; Dichte; Freier Fall; Unabhängigkeitsprinzip; Reibung; Leistung; Gleichgewicht; Satellitenbahnen; Bumerang; Jahreszeiten.

Die komplette Sammlung der Arbeitsblätter wird voraussichtlich bei hpt erscheinen. PCNEWS-Leser können die beiden Kapitel Freier Fall und Leistung als Word-Dokument laden.

DSK 542, LIT 119: GALSE

Robert Schwager

GALSE (Generic Array Logic Simulator & Emulator) ist ein Simulationsprogramm für logische Bausteine und war Teilnehmer am Leonardo Da Vinco-Wettbewerb von IBM. Nach einer Einführung in die binäre Logik diskreter Logikbausteine, werden programmierbare logische Bausteine (GAL) beschrieben und das Programm GALSE vorgestellt. Beschreibungen einer EPROM-GAL-Adapters und eines GAL-Testers schließen die Beschreibung ab. Ein besonderes Gustostückerl der Beschreibung ist das komplette Source-Listing des GAL-Simulators in PASCAL Im Anhang ist eine Beispielsammlung enthalten. Die Beschreibung kann bei den PCNEWS zum Kopierpreis angefordert werden.



Grundbuchzugang
seit 1. April 97 frei möglich

WinMedix - Information

Bearbeiten Info Grundbuch Firmenbuch Digitale Katastra

Die erste vollintegrierte Software zur automatischen Abfrage von Grundbuch, Firmenbuch und der Digitalen Katastralmappe



2353 Guntramsdorf, Thymiangasse 1
Tel.: 02236/ 537 57-0; Fax: 02236/ 537 59; eMail imd@aon.at
IMD Informations-, Medien- und DatenverarbeitungsgesmbH

- ✓ Einfachste Programmbedienung
- ✓ Vollautomatische Abfrage direkt aus dem Bundesrechenzentrum
- ✓ Ausdruck im gerichtsüblichen Erscheinungsbild
- ✓ Weiterverarbeitung mit Textverarbeitung oder CAD-Programmen möglich
- ✓ Preis: Disks S 75,-; per eMail gratis
- ✓ Nutzungskosten: Grundbuch- / Firmenbuchauszüge S 30,- bis S 40 / DIN A4-Seite, Lagepläne auf Anfrage
- ✓ Läuft über Provider A-Online
- ✓ Für Win 3.11, Win 95 und Win NT 4.0

Alle Preise zzgl. 20 % MWSt, gültig bis 31.12.1997

Termine

Regelmäßige Termine

Graz

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 Wo-

chentagen. 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 Internet Stammtisch: Jeden letzten Mittwoch im Monat im

Café Stein, Ecke Kolingasse/Währingerstraße 6-8, 1090 Wien ab 19:00 oben links im Lokal

Magnet Internet 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 Wiener Lehrer 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

Hinweise zur Tabelle

CCR: (siehe auch Impressumseite). Auskunft und Anmeldung zu den Kursen: Telebüro 02942-20577 FAX: 02942-20577-20, Helmuth Schlögl

2942-2580 FAX: 02942-2580 oder Walter Fallheier 02942-33443

WUG: Windows User Group Austria, <http://www.wug.or.at/wug/>, josef.reichholf@reichholf.co.at.

Datum	Tag	Uhrzeit	Organ	Art	Thema	Dozent	Ort
Okt 01	Mi	16:00-18:00	CCR	Clubabend	Clubabend für die Jugend		
Okt 02	Do	18:30	CCC	Treffen	Point Meating		wird bekanntgegeben
Okt 02	Do	18:30-21:30	CCR	Kurs	Internet für Einsteiger		CCR, Telebüro 02942-20577 FAX: 02942-20577-20, Helmuth Schlögl 2942-2580 FAX: 02942-2580 oder Walter Fallheier 02942-33443
Okt 02	Do	20:00	ISG	Treffen	Informatiker-Stammtisch	Mag. Klaus Scheiber	Gasthaus „Zum Goldenen Hirschen“, Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
Okt 09-11				Messe	Security & safety		Wien
Okt 10	Fr	18:30-21:30	CCR	Kurs	Buchhaltung/Lohnverrechnung I		
Okt 11	Sa	9:00-12:00 und 13:00-16:00	CCR	Kurs	Buchhaltung/Lohnverrechnung II		
Okt 13	Mo	18:30-21:30	CCR	Kurs	Computer - Grundkurs und Einführung in die EDV/Windows 3.11/95		
Okt 14	Di	19:00	AHS-Lehrer	Treff	Informatiker Stammtisch		Wien, Rathauskeller
Okt 14	Di	18:30-21:30	CCR	Kurs	Computer - Grundkurs und Einführung in die EDV/Windows 3.11/95		
Okt 14-17				Messe	viet'97 (Fachmesse für Elektrotechnik und industrielle elektronik)		
Okt 15	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Einführung in Windows NT4	Mag. Berthold	TGM, Wien 20, PC-Zentrum 3, L226
Okt 15	Mi	18:30-21:30	CCR	Kurs	Computer - Grundkurs und Einführung in die EDV/Windows 3.11/95		
Okt 15	Mi	16:00-18:00	CCR	Clubabend	Clubabend für die Jugend		
Okt 20	Mo	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs WinWord 6.0/7.0 Windows 95		
Okt 21	Di	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Tabellenkalkulation EXCEL 5	Ing. Steinmetz	TGM, Wien 20, H1400
Okt 21	Di	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs WinWord 6.0/7.0 Windows 95		
Okt 21	Di	19:00	WUG	Clubabend	Windows98	S.Reichholf/A.Schneider	Restaurant Schlupfwinkel, Kleine Neugasse 10, 1040 Wien, +43-1-5866822, josef.Reichholf@reichholf.co.at
Okt 22	Mi	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs WinWord 6.0/7.0 Windows 95		
Okt 22	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Einführung in Windows NT4	Mag. Berthold	TGM, Wien 20, PC-Zentrum 3, L226
Okt 23	Do	18:30-21:30	CCR	Kurs	Internet für Einsteiger		
Okt 24	Fr	19:00	CCR	Clubabend	Clubabend für Erwachsene		
Okt 25	Sa	19:00	ITC	Treffen	Point-Treffen des ITC		Pizzeria Chaplin, Mödling
Okt 27	Mo	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs EXCEL 5.0/7.0 Windows 95		
Okt 28	Di	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs EXCEL 5.0/7.0 Windows 95		
Okt 28	Di	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Tabellenkalkulation EXCEL 5	Ing. Steinmetz	TGM, Wien 20, H1400
Okt 29	Mi	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs EXCEL 5.0/7.0 Windows 95		
Okt 29	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Administration einer NT4-Workstation	Mag. Berthold	TGM, Wien 20, PC-Zentrum 3, L226
Okt 29	Mi	16:00-18:00	CCR	Clubabend	Clubabend für die Jugend		
Okt 30	Do	18:30-21:30	CCR	Kurs	Hardware (Computertechnik)		
Nov 04	Di	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Tabellenkalkulation EXCEL 5	Ing. Steinmetz	TGM, Wien 20, H1400
Nov 04	Di	18:30-21:30	CCR	Kurs	Internet WEB-Seitengestaltung		
Nov 05	Mi	18:30-21:30	CCR	Kurs	Internet WEB-Seitengestaltung		
Nov 05	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Administration einer NT4-Workstation	Mag. Berthold	TGM, Wien 20, PC-Zentrum 3, L226
Nov 06	Do	20:00	ISG	Treffen	Informatiker-Stammtisch	Mag. Klaus Scheiber	Gasthaus „Zum Goldenen Hirschen“, Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
Nov 06	Do	18:30-21:30	CCR	Kurs	Internet WEB-Seitengestaltung		
Nov 07	Fr	18:301	CCC	Treffen	Point Meating		wird bekanntgegeben
Nov 10	Mo	18:30-21:30	CCR	Kurs	Computer - Grundkurs und Einführung in die EDV/Windows 3.11/95		
Nov 11	Di	19:00	AHS-Lehrer	Treffen	Informatiker Stammtisch		Wien, Rathauskeller
Nov 11	Di	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Tabellenkalkulation EXCEL 5	Ing. Steinmetz	TGM, Wien 20, H1400

Nov 11	Di	18:30-21:30	CCR	Kurs	Computer - Grundkurs und Einführung in die EDV/Windows 3.11/95		
Nov 12	Mi	18:30-21:30	CCR	Kurs	Computer - Grundkurs und Einführung in die EDV/Windows 3.11/95		
Nov 12	Mi	16:00-18:00	CCR	Clubabend	Clubabend für die Jugend		
Nov 12	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Administration eines NT4-Servers	Mag. Berthold	TGM, Wien 20, PC-Zentrum 3, L226
Nov 13-15	Do-Sa		BMUKA	Messe	Interpädagogica		Linz
Nov 17	Mo	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs WinWord 6.0/7.0 Windows 95 (Textverarbeitung)		
Nov 18	Di	19:00	WUG	Clubabend	Exchange 5.5	S.Reichholf/A.Schneider	Restaurant Schlupfwinkel, Kleine Neugasse 10, 1040 Wien, +43-1-5866822, Josef.Reichholf@reichholf.co.at
Nov 18	Di	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs WinWord 6.0/7.0 Windows 95 (Textverarbeitung)		
Nov 18	Di	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Tabellenkalkulation EXCEL 5	Ing. Steinmetz	TGM, Wien 20, H1400
Nov 19	Mi	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs WinWord 6.0/7.0 Windows 95 (Textverarbeitung)		
Nov 19	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Administration eines NT4-Servers	Mag. Berthold	TGM, Wien 20, PC-Zentrum 3, L226
Nov 24	Mo	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs EXCEL 5.0/7.0 Windows 95		
Nov 25	Di	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Tabellenkalkulation EXCEL 5	Ing. Steinmetz	TGM, Wien 20, H1400
Nov 25	Di	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs EXCEL 5.0/7.0 Windows 95		
Nov 26	Mi	16:00-18:00	CCR	Clubabend	Clubabend für die Jugend		
Nov 26	Mi	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs EXCEL 5.0/7.0 Windows 95		
Nov 28	Fr	19:00	CCR	Clubabend	Clubabend für Erwachsene		
Dez 01	Mo	18:30	CCC	Treffen	Point Meating		wird bekanntgegeben
Dez 04	Do	20:00	ISG	Treffen	Informatiker-Stammtisch	Mag. Klaus Scheiber	Gasthaus „Zum Goldenen Hirschen“, Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
Dez 09	Di	18:30-21:30	CCR	Kurs	Datenbank - Grundkurs MS - ACCESS 2.0/7.0 Windows 95		
Dez 09	Di	19:00	AHS-Lehrer	Treffen	Informatiker Stammtisch		Wien, Rathauskeller
Dez 10	Mi	18:30-21:30	CCR	Kurs	Datenbank - Grundkurs MS - ACCESS 2.0/7.0 Windows 95		
Dez 10	Mi	16:00-18:00	CCR	Clubabend	Clubabend für die Jugend		
Dez 11	Do	18:30-21:30	CCR	Kurs	Datenbank - Grundkurs MS - ACCESS 2.0/7.0 Windows 95		
Dez 13	Sa	19:00	ITC	Treffen	Point-Treffen des ITC		Ratz-Haus (Haus der 1000 Biere), Mödling
Dez 15	Mo	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs Powerpoint/7.0 Windows 95		
Dez 16	Di	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs Powerpoint/7.0 Windows 95		
Dez 17	Mi	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs Powerpoint/7.0 Windows 95		
Dez 19	Fr	19:00	CCR	Clubabend	Clubabend für Erwachsene		
Jan 07	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Textverarbeitung mit WORD 6	Ing. Syrovatka	TGM, Wien 20, H1400
Jän 08	Do	20:00	ISG	Treffen	Informatiker-Stammtisch	Mag. Klaus Scheiber	Gasthaus „Zum Goldenen Hirschen“, Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
Jan 14	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Textverarbeitung mit WORD 6	Ing. Syrovatka	TGM, Wien 20, H1400
Jan 21	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Textverarbeitung mit WORD 6	Ing. Syrovatka	TGM, Wien 20, H1400
Jan 28	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Textverarbeitung mit WORD 6	Ing. Syrovatka	TGM, Wien 20, H1400
Feb 05	Do	20:00	ISG	Treffen	Informatiker-Stammtisch	Mag. Klaus Scheiber	Gasthaus „Zum Goldenen Hirschen“, Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
Feb 11	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Textverarbeitung mit WORD 6	Ing. Syrovatka	TGM, Wien 20, H1400
Feb 18	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Textverarbeitung mit WORD 6	Ing. Syrovatka	TGM, Wien 20, H1400
Feb 25	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Textverarbeitung mit WORD 6	Ing. Syrovatka	TGM, Wien 20, H1400

Liebe Mitglieder des ITC

Phillip Krone, Susanne Rupprecht

Chronik

Ein besonderes Ereignis kündigt sich an: Am 13. November 1997 wird das österreichische Fidonet zehn Jahre alt! Aus diesem Anlaß steigt ein dreitägiges Fest im Weltort Niederanna bei Linz, zu dem jeder österreichische Fido-Teilnehmer eingeladen wurde; die Feierlichkeiten wurden des erhofften besseren Wetters wegen auf 10.-12. Oktober vorverlegt. Im nächsten **PCNEWS** wird es darüber einen Kurzbericht von uns geben.

CIA BBS

Seit Mitte August gibt es die Möglichkeit von X2 Connects unter 2:313/37 (02236-47018)!

Weiters gibt es eine zusätzliche Einwahlnummer:

2:313/45 (02236-47049) USR Courier (für V34+, V32terbo, HST, etc.)

Da das USR I-Modem (2:313/37) häufiger besetzt ist, empfiehlt sich die Einwahl bei 2:313/45, wenn Sie ein V34 Modem ohne X2-Client-Fähigkeit verwenden.

An der Herstellung einer Einwahlmöglichkeit via TCP/IP wird gearbeitet, mit der Realisierung ist Ende September zu rechnen; bis dahin sollen auch unsere Web-Seiten auf unseren eigenen Server übersiedeln, die dafür notwendige Standleitung ist seit Anfang August vorhanden. In nächster Zeit wird auch das Fido-Gateway auf die Standleitung umgestellt, womit eine noch raschere Weiterleitung der Emails ermöglicht wird.

ITC

Wir freuen uns besonders, Ihnen zwei ITC-Ehrenmitglieder vorstellen zu dürfen:

- DI Franz Fiala, der allen **PCNEWS** Lesern nicht ganz unbekannt sein dürfte sowie
- Wilhelm Rabl, österreichischer Fido-Doyen und Net-Coordinator von Niederösterreich.

Treffen

Auf Wunsch der meisten Mitglieder finden die ITC/CIA-Treffen zukünftig vorrangig an Samstagen statt. Bitte beachten Sie dazu die Terminseite im Heft. Für Gäste empfiehlt es sich, sicherheitshalber vor dem geplanten Termin anzurufen (siehe Impressumseite) oder unsere Mailing-List zu abonnieren.

Nov 11	Di	18:30-21:30	CCR	Kurs	Computer - Grundkurs und Einführung in die EDV/Windows 3.11/95		
Nov 12	Mi	18:30-21:30	CCR	Kurs	Computer - Grundkurs und Einführung in die EDV/Windows 3.11/95		
Nov 12	Mi	16:00-18:00	CCR	Clubabend	Clubabend für die Jugend		
Nov 12	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Administration eines NT4-Servers	Mag. Berthold	TGM, Wien 20, PC-Zentrum 3, L226
Nov 13-15	Do-Sa		BMUKA	Messe	Interpädagogica		Linz
Nov 17	Mo	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs WinWord 6.0/7.0 Windows 95 (Textverarbeitung)		
Nov 18	Di	19:00	WUG	Clubabend	Exchange 5.5	S.Reichholf/A.Schneider	Restaurant Schlupfwinkel, Kleine Neugasse 10, 1040 Wien, +43-1-5866822, Josef.Reichholf@reichholf.co.at
Nov 18	Di	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs WinWord 6.0/7.0 Windows 95 (Textverarbeitung)		
Nov 18	Di	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Tabellenkalkulation EXCEL 5	Ing. Steinmetz	TGM, Wien 20, H1400
Nov 19	Mi	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs WinWord 6.0/7.0 Windows 95 (Textverarbeitung)		
Nov 19	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Administration eines NT4-Servers	Mag. Berthold	TGM, Wien 20, PC-Zentrum 3, L226
Nov 24	Mo	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs EXCEL 5.0/7.0 Windows 95		
Nov 25	Di	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Tabellenkalkulation EXCEL 5	Ing. Steinmetz	TGM, Wien 20, H1400
Nov 25	Di	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs EXCEL 5.0/7.0 Windows 95		
Nov 26	Mi	16:00-18:00	CCR	Clubabend	Clubabend für die Jugend		
Nov 26	Mi	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs EXCEL 5.0/7.0 Windows 95		
Nov 28	Fr	19:00	CCR	Clubabend	Clubabend für Erwachsene		
Dez 01	Mo	18:30	CCC	Treffen	Point Meating		wird bekanntgegeben
Dez 04	Do	20:00	ISG	Treffen	Informatiker-Stammtisch	Mag. Klaus Scheiber	Gasthaus „Zum Goldenen Hirschen“, Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
Dez 09	Di	18:30-21:30	CCR	Kurs	Datenbank - Grundkurs MS - ACCESS 2.0/7.0 Windows 95		
Dez 09	Di	19:00	AHS-Lehrer	Treffen	Informatiker Stammtisch		Wien, Rathauskeller
Dez 10	Mi	18:30-21:30	CCR	Kurs	Datenbank - Grundkurs MS - ACCESS 2.0/7.0 Windows 95		
Dez 10	Mi	16:00-18:00	CCR	Clubabend	Clubabend für die Jugend		
Dez 11	Do	18:30-21:30	CCR	Kurs	Datenbank - Grundkurs MS - ACCESS 2.0/7.0 Windows 95		
Dez 13	Sa	19:00	ITC	Treffen	Point-Treffen des ITC		Ratz-Haus (Haus der 1000 Biere), Mödling
Dez 15	Mo	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs Powerpoint/7.0 Windows 95		
Dez 16	Di	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs Powerpoint/7.0 Windows 95		
Dez 17	Mi	18:30-21:30	CCR	Kurs	Grundkurs Powerpoint/7.0 Windows 95		
Dez 19	Fr	19:00	CCR	Clubabend	Clubabend für Erwachsene		
Jan 07	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Textverarbeitung mit WORD 6	Ing. Syrovatka	TGM, Wien 20, H1400
Jän 08	Do	20:00	ISG	Treffen	Informatiker-Stammtisch	Mag. Klaus Scheiber	Gasthaus „Zum Goldenen Hirschen“, Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
Jan 14	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Textverarbeitung mit WORD 6	Ing. Syrovatka	TGM, Wien 20, H1400
Jan 21	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Textverarbeitung mit WORD 6	Ing. Syrovatka	TGM, Wien 20, H1400
Jan 28	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Textverarbeitung mit WORD 6	Ing. Syrovatka	TGM, Wien 20, H1400
Feb 05	Do	20:00	ISG	Treffen	Informatiker-Stammtisch	Mag. Klaus Scheiber	Gasthaus „Zum Goldenen Hirschen“, Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
Feb 11	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Textverarbeitung mit WORD 6	Ing. Syrovatka	TGM, Wien 20, H1400
Feb 18	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Textverarbeitung mit WORD 6	Ing. Syrovatka	TGM, Wien 20, H1400
Feb 25	Mi	17:45-20:55	PCC-TGM	Seminar	Textverarbeitung mit WORD 6	Ing. Syrovatka	TGM, Wien 20, H1400

Liebe Mitglieder des ITC

Phillip Krone, Susanne Rupprecht

Chronik

Ein besonderes Ereignis kündigt sich an: Am 13. November 1997 wird das österreichische Fidonet zehn Jahre alt! Aus diesem Anlaß steigt ein dreitägiges Fest im Weltort Niederanna bei Linz, zu dem jeder österreichische Fido-Teilnehmer eingeladen wurde; die Feierlichkeiten wurden des erhofften besseren Wetters wegen auf 10.-12. Oktober vorverlegt. Im nächsten **PCNEWS** wird es darüber einen Kurzbericht von uns geben.

CIA BBS

Seit Mitte August gibt es die Möglichkeit von X2 Connects unter 2:313/37 (02236-47018)!

Weiters gibt es eine zusätzliche Einwahlnummer:

2:313/45 (02236-47049) USR Courier (für V34+, V32terbo, HST, etc.)

Da das USR I-Modem (2:313/37) häufiger besetzt ist, empfiehlt sich die Einwahl bei 2:313/45, wenn Sie ein V34 Modem ohne X2-Client-Fähigkeit verwenden.

An der Herstellung einer Einwahlmöglichkeit via TCP/IP wird gearbeitet, mit der Realisierung ist Ende September zu rechnen; bis dahin sollen auch unsere Web-Seiten auf unseren eigenen Server übersiedeln, die dafür notwendige Standleitung ist seit Anfang August vorhanden. In nächster Zeit wird auch das Fido-Gateway auf die Standleitung umgestellt, womit eine noch raschere Weiterleitung der Emails ermöglicht wird.

ITC

Wir freuen uns besonders, Ihnen zwei ITC-Ehrenmitglieder vorstellen zu dürfen:

- DI Franz Fiala, der allen **PCNEWS** Lesern nicht ganz unbekannt sein dürfte sowie
- Wilhelm Rabl, österreichischer Fido-Doyen und Net-Coordinator von Niederösterreich.

Treffen

Auf Wunsch der meisten Mitglieder finden die ITC/CIA-Treffen zukünftig vorrangig an Samstagen statt. Bitte beachten Sie dazu die Terminseite im Heft. Für Gäste empfiehlt es sich, sicherheitshalber vor dem geplanten Termin anzurufen (siehe Impressumseite) oder unsere Mailing-List zu abonnieren.

Liebe Freunde des MCCA!

Peter Marschat, Marcus Pollak

Die letzten Wochen und Monate haben wieder einige erfreuliche Neuerungen und Verbesserungen für den A-Online-User gebracht.

A-Online Client 2.0

Anfang Juli verschickte die PTA die CD-ROMs mit dem neuen A-Online-Client V2.0. Schon am Juni-Clubabend hat der MCCA diese Zugangssoftware für Internet und PAN (BTX) vorgestellt. Zu den wichtigsten Neuerungen gehört die neu entwickelte und vereinfachte Installation, das neue Design, die Skalierbarkeit des Hauptfensters, die freie Fontwahl, die neuen Buttons für AOn und "What's New", sowie eine verbesserte Eingabe von Internetadressen. Auf der CD-ROM befinden sich darüberhinaus eine Menge zusätzlicher Software, wie z.B. der MS Internet Explorer 3.01 und der Netscape Navigator 3.01, aber auch eine große Menge an Dienstprogrammen für Internet und PAN.

Einige User hatten Probleme beim Lesen der CD-ROM. Der Fehler trat bei einigen wenigen CD-Laufwerken mit älteren Firmware-Versionen bzw. älteren Treibern auf. Diese CD-ROM kann nämlich sowohl von PC- als auch von MAC-Usern benutzt werden.

Alle User, die diesen Fehler gemeldet haben, erhielten eine Version nur für Windows-PCs.

ETB im WWW

Nun gibt es das österreichische Telefonbuch auch im Internet! Unter der Adresse <http://www.etb.at> können Sie Telefonteilnehmer in ganz Österreich suchen, übrigens ist auch eine Suche durch Eingabe eines Namens OHNE Ortsangabe möglich!

Telebrief eingestellt

Der einstmals beliebte Dienst im PAN/BTX wurde leider mit Ende September eingestellt. Damit ist dieses Medium wieder um eine Funktion ärmer. Für alle, die "Telebrief" nicht kennen: Man konnte über eine Eingabemaske auf elektronischem Weg eine kurze Mitteilung (10 Zeilen) absenden, die zentral auf Papier gedruckt und per Briefpost an den Empfänger verschickt wurde. Das Ganze kostete S 3,-.

Neuer Online-Tarif ab 1.11.

Der versprochene Online-Tarif wird jetzt doch schon am 1.11. in Kraft treten. Neben dem MCCA haben vor allem der Kurier und viele Internet-Provider vehement gegen eine Verschiebung protestiert. Schließlich hat die In-

tervention von Minister Einem Wirkung gezeigt. Ab November wird die Surf-Minute im Internet untertags nur noch 53 bis 56 Groschen kosten, am Abend und übers Wochenende kostet die Internet-Minute dann nur noch 16 bzw. 19 Groschen.

Neues Web-Angebot des MCCA

Der MCCA hat sein Internet-Angebot (<http://www.mcca.or.at>) neu gestaltet und ausgebaut. Neben dem erweiterten Club-Service (<http://www.mcca.or.at/club/>) sind wir dabei, ein neues Info-ServiceI (<http://www.mcca.or.at/info/>) aufzubauen: at-info (Austrian Telecommunications Information Service) soll österreichspezifische Inhalte (mit dem Schwerpunkt Telekommunikation) im Internet überschaubar präsentieren. Neben einer Zusammenfassung bereits vorhandener Informationsquellen (Link-Collection) wollen wir auch eigene neue Themen einbringen, die von allgemeinem Interesse sind und im Internet noch nicht zu finden waren.

Für Anregungen, Fragen und Kritik kontaktieren Sie uns bitte per E-Mail: info@mcca.or.at

Liebe ADIM-Freunde!

Martin Weissenböck

Wir haben eine neue ISDN-Telefonanlage. Bitte merken Sie die folgenden Telefonnummern der ADIM Wien vor:

Faxnummer für Bestellungen

+43-1-369 88 58-85

Telefon für Bestellungen (mit Anrufbeantworter)

+43-1-369 88 58-88

Für die telefonische Sprechstunde gibts eine eigene Durchwahlklappe

+43-1-369 88 58-81

Email-Adressen

Für Bestellungen an die ADIM Wien verwenden Sie bitte die EMail-Adresse: adim@adim.at

Für Bestellungen an die ADIM Graz verwenden Sie bitte die EMail-Adresse:

adim-graz@adim.at

Email-Adressen von ADIM-Autoren und Mitarbeitern:

Karl Habenicht (AutoCAD):

Karl.Habenicht@adim.at

Hermann Köberl (Visual Basic):

Hermann.Koerberl@adim.at

Erwin Podenstorfer (Visual Basic):

Erwin.Podenstorfer@adim.at

Klaus Scheiber (ADIM Graz):

Klaus.Scheiber@adim.at

Martin Weissenböck (ADIM Wien, Programmiersprachen):

Martin.Weissenboeck@adim.at

Richard Weissenböck (Bestellungen, Abrechnung):

Richard.Weissenboeck@adim.at

Christian Zahler (Betriebssystem, MS Office):

Christian.Zahler@adim.at

Unsere Webseite <http://www.adim.at> ist sicher schon bekannt!

Excon

Liebe Mitglieder des CCC

Werner Illsinger, Gerwald Oberleitner

Endlich haben wir es geschafft und konnten alle USR Courier auf 33.600 upgraden. Da wir wollen an dieser Stelle wieder über Neuigkeiten aus dem Verein berichten. Wir haben nun endlich die restlichen ISDN-Leitung für die Mailbox bekommen. Damit ist His Masters Voice unter der Nummer 6009933-33 mit verbesserter Leitungskapazität erreichbar. Um den neuesten Entwicklungen Rechnung zu tragen haben wir im Zuge dieser Erweiterung auch alle Modems auf V.34+ upgedated.

Unter der Serie (01) 600 99 33-33 einheitlich nur USR Courier mit V.34+ (33.600 bps) erreichbar.

Wir versuchen gerade eine Teststellung der Courier I (ISDN Terminaladapter) zu bekommen, mit denen man auch X2 Server (57.600) spielen kann. Wir sind schon recht neugierig, ob das über unsere Telefonanlage auch möglich sein wird. Über Erfahrungen wird hier berichtet.

Derzeit ist HMV wie folgt erreichbar:

- **Telefon** (V.34+) 33.600 bps
☎ 01-600 99 33-33
- **ISDN** (X.75) 64.000 bps
☎ 01-600 99 33-32
- **Internet**(VMODEM) bis 128.000 bps
☎ hmv.ccc.or.at

Nachdem wir in letzter Zeit immer wieder Probleme mit der Zuverlässigkeit der Mailbox hatten, wurden an Hard- und Software der Mailbox einige Änderungen vorgenommen. Nach langer Suche konnten der Hauptspeicher als Ursache für die immer häufiger auftretenden Abstürze ausfindig gemacht werden. Wir haben EDO-RAM gekauft und den Speicher auf 64 MB erweitert. Das Betriebssystem wurde auf OS/2 Warp 4 umgestellt.

Rechtzeitig zu Schulbeginn bietet der CCC besonders günstige Mitgliedschaften für Schüler an. Wir wollen damit Schülern einen kostengünstigen Einstieg (25% Ermäßigung auf die normalen Mitgliedsgebühren) in die Welt des Internet bieten. Die besonders leicht zu installierende und selbstkonfigurierende Software macht den Einstieg auch am Beginn eine Informatikausbildung möglich.

Ermäßigungen für Clubmitglieder

Alpenschule Wien	50% beim Führungbeitrag	Josef Felkel	jfelkel@hmv.ccc.or.at ☎ 01-31333-5486
Natur- und Abenteuerclub	Ermäßigter Teilnahmebeitrag	Robert Kainersdorfer	natur.abenteuer@ccc.or.at
CM Computer	Computer Hard- & Software, Internet-Zugänge (eigene Clubpreisliste)	Christian Metzger	cm@ccc.at ☎ 02742-35 64 93
EXCON	Computer Hard- & Software (eigene Clubpreisliste)	Ing. Günther Hanisch	excon@magnet.at ☎ 01-310 9974-0
PESACO	Computer Hard- & Software (eigene Clubpreisliste)	Peter Salaquarada	pesaco@xpoint.at ☎ 01-606 7176-0
Karl Krauskopf	Copy Shop (Studentenpreise für Mitglieder)	Karl Krauskopf	☎ 01-587 9753
DIGITAL Communication	ISDN und Telekommunikation	Philip Caha	digicom@digicom.at ☎ 01-548 5000-0
ISDN-Technik	-10% auf ISDN-Geräte	Dipl.-Ing. Rudolf Witt-Döring	isdn@plus.at ☎ 01-585 0100

Mitglieds-kategorie		Monat	Jahr
SchulCity	für den Schüler, der seine e-mail über POP (MS Mail & News oder Netscape) abfragen möchte. Einwahl über PPP in unser Netzwerk - Zugriff nur auf die lokalen Server (WWW, News, FTP, HMV, etc.) Kein Zugriff auf das Internet.	38,—	450,—
SchulNight	für den Schüler, der alle Vorteile des Internet nutzen mochte - den Zugang jedoch vorwiegend in der Nacht oder am Wochenende verwendet. Die Einwahl in unsere Netzwerknoten ist Montag bis Freitag von 18h bis 9h früh - am Wochenende ganztägig möglich.	88,—	1.050,—
SchulWeb	für Schüler, die im Internet vor allem „surfen“ Ihnen stehen e-mail, News, und der Zugriff auf das WWW über unseren Proxy Server zur Verfügung. Sie können jedoch nicht mit anderen Protokollen (WebPhone, Telnet, IRC etc.) auf das Internet zugreifen.	100,—	1.200,—
SchulLink	Voller, zeitmäßig und mengenmäßig unbeschränkter Internet Zugang. Sie können 24h am Tag auf alle verfügbaren Ressourcen im Internet zugreifen, so lange und so viel Sie wollen.	119,—	1.425,—

Folgender kurzer Überblick über das Angebot informieren.

Die Clubbeiträge sind immer im Voraus bis Kalenderjahresende zu bezahlen. Der Einwahlknoten für den Internetzugang befindet sich in Wien. ACHTUNG: Ab Herbst wird die Ortstarifzone von 25 auf 50 km erweitert.

Folgende Leistungen sind in jedem Zugang inkludiert:

- eine weltweit gültige e-mail Adresse der Form *user@ccc.at*
- 2 MB Plattenplatz für Mail und Homepage
- eine private Homepage unter dem URL „*members.ccc.at/~user/*“
- Da wir mit diesem Angebot die immer wichtiger werdende elektronische Kommunikation bzw. den Umgang mit neuen Medien fördern wollen, bitten wir alle Lehrer um Unterstützung,

um diese Idee möglichst vielen Schülern präsentieren zu können. Wir stellen gerne Informations- bzw. Werbematerial zur Verteilung an Schulen zur Verfügung. Es gibt:

- einen Folder (A4, 2-mal gefaltet) inklusive Anmeldeformular doppelseitig
- ein Plakat (A2, A3 oder A4) zum Aufhängen

Bitte melden Sie sich beim CCC (01)/6009933-11 wenn Sie Folder oder Plakate beziehen möchten.

bdf - box (bdf.atnet.at)

Internetzugänge zu erschwinglichen Preisen

Dial-Up DAY

von 5:00 Uhr bis 18:00 Uhr

Dial-Up NIGHT

von 17:00 Uhr bis 6:00 Uhr

WWW, FTP, Newsgroups, eigene e-mail Adresse, private WWW Homepage (max. 1 MB).

Kosten: **öS 140.- pro Monat**; öS 1500.- bei Vorauszahlung für ein Jahr.

Dial-Up FULL Internet rund um die Uhr

WWW, FTP, Newsgroups, eigene e-mail Adresse, private WWW Homepage (max. 1 MB).

Kosten: **öS 250.- pro Monat**; öS 2600.- bei Vorauszahlung für ein Jahr.

Internet zum Kennenlernen:

7 - Tage Schnupperzugang für nur **öS 50.-**

Demo Account, limitiert auf 7 Tage.

WWW, FTP, Newsgroups. Keine Mengen- oder Zeitbeschränkungen.

Alle Einwahlleitungen sind mit V34 Modems (28800 Baud) ausgestattet. Preise für email-only Accounts und WWW Page Erstellung auf Anfrage.

Bernd D. Floder
EDV-Dienstleistungen
Ettenreichgasse 15/26
A-1100 Wien

Telefon: 0663/9 212 969
E-Mail: bdf@atnet.at
Homepage: <http://bdf.atnet.at>
FIDO-Net: 2:310/81

Preise exkl. Mwst., Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

ISDNtechnik-1

ISDNtechnik-2

CCR und das "Retzer-Land"



Helmuth Schlögl

Als Interessensvertretung und gemeinsame Basis für Personen, die an Computern ihre Freizeit verbringen wollen, wurde 1990 der Computer Club Retz (CCR) vom jetzigen Obmann Stadtrat Walter Fallheier gegründet.

Die Räume im Areal des Vier-Sternehotels "Althof" wurden von Clubmitgliedern in ca. 1.000 freiwillig geleisteten Arbeitsstunden renoviert. Für die Anschaffung der notwendigen Materialien wurden uns Sachspenden verschiedener ortsansässiger Firmen zur Verfügung gestellt. Auch aus Mitgliedsbeiträgen, Einnahmen aus Vorträgen, von Sponsoren und von Banken flossen finanzielle Mittel für dieses Vorhaben in die Vereinskasse.

Die Räume des CCR stellte die Stadtgemeinde Retz unter Bürgermeister Hofrat Dipl.-Ing. Adolf Lehr derzeit mietfrei zur Verfügung.

Ein modernst eingerichteter Schulungsraum mit zehn Computerarbeitsplätzen (Pentium, 100 MHz, 16 MB RAM), ein Laserprinter, ein Farbdruker und CD-ROM Laufwerke sind durch ein Novell-Netzwerk miteinander und mit dem Fileserver verbunden. Für die Kommunikation mit Datenbanken, Internet und Firmenrechnern steht eine Nebenstellenanlage mit mehreren ISDN-Leitungen zur Verfügung. Mittels Computerprogramm können für jede Nebenstelle die angefallenen Telefongebühren fakturiert werden. Zur Übertragung von Daten werden AVM- ISDN-Karten und Modems mit 28.800 Baud verwendet. Dieser Seminarraum mit Nebenräumen (Pausenraum, Küche etc.) wird auch an interessierte Firmen vermietet, die Schulungen durchführen wollen.

Mit Hilfe eines 3M 8010 Videobeamers kann der Seminarleiter die Teilnehmer mit dem Microsoft-Office Paket unter Win95 durch die Großprojektion vertraut machen. Dieser Beamer hat einen Stereoverstärker und eingebaute Lautsprecherboxen. Für Computerdaten

können sämtliche Formate eingestellt werden (VGA, SVGA und MAC). Für Videoeingänge stehen VHS, SVHS und Hi-8 zur Verfügung. Ein Overheadprojektor für die Präsentation von Folien und ein Flipchart ergänzen das Equipment des Seminarraumes. Zusätzlich zu dieser modernen Wissensvermittlung wurden MS-Office-Lehrprogramme der Firma NETG installiert. Der Lernende kann sich im Dialog mit diesen Programmen den Lehrstoff erarbeiten und durch Übungen sein Wissen vertiefen. Er selbst bestimmt die Themen des Lehrstoffes und das Tempo seines Lernens.

Mit der Errichtung eines Einwahlknotens in Retz durch die Firma HIMMELBAUER mit dem Provider EUNET, bietet sich allen interessierten Personen, die im Umkreis von 25 km von Retz wohnen, die Möglichkeit am weltweiten Datennetz "Internet" zum Ortstarif teilzunehmen (öS 0,67/min). Die Vorstandsmitglieder des Tele Büro "Retzer Land" und des Computer Club Retz bedienen sich des Internets ua. für die interne Kommunikation mittels E-Mail.

Seit dem Bestehen dieses Seminarzentrums wurden bereits mehr als 400, teils Private oder von Firmen entsandte Personen in EDV-Einführung, Win311, Win95, Winword 6.0/7.0, Excel 5.0/7.0, MS-Access 2.0/7.0 und CorelDraw 5.0 geschult. Auf Anfrage werden auch Internet-Schnupperstunden und Internet-Kurse abgehalten. Etliche Firmen, auch aus Wien, haben das Schulungszentrum angemietet und firmeninterne Schulungen abgehalten, wobei die Möglichkeit genutzt wurde über ISDN-Verbindung ihren Firmenrechner in die Schulung miteinzubinden. Die Möglichkeit der Unterbringung und Verpflegung im Hotel "Althof" gestattet es, Intensiv-Computerseminare auch für das mittlere Management und ihre Topmanager über mehrere Tage durchzuführen.

Stadtrat Fallheier, Obmann des CCR erfaßte schon damals die fatale Situation

der Abwanderung junger, fachlich gut ausgebildeter Arbeitskräfte aus unserer Region in die Ballungszentren. Ihm war auch bewußt, wieviel an Wissen und Kompetenz durch das Auspendeln verlorenging.

In gemeinsamen Überlegungen wurde ein Konzept für die Errichtung von "Telearbeitsplätzen" erstellt.

Zur Verwirklichung wurde ein neuer Verein gegründet, dem derzeit Josef Lueger als Obmann vorsteht..

Das Tele-Büro "Retzer Land", so der Name dieses Vereins, bietet Arbeitsplätze unter dem Schlagwort "Multi-Media-Workstation" an. Derzeit sind zwei Telearbeitsplätze angemietet.

Den Benützern der Telearbeitsplätze steht die volle Infrastruktur eines Sekretariats zur Verfügung. Eine gut geschulte Sekretärin übernimmt für sie sämtliche Bürotätigkeiten, wie Termine koordinieren, Anrufe entgegennehmen, kopieren, faxen, Diktate aufnehmen, Briefe schreiben und versenden, E-Mails senden und empfangen, Recherchen im Internet durchführen etc.. Für die technische Betreuung steht der CCR mit Rat und Tat zur Seite.

Das Tele Büro "Retzer Land" ist bestrebt, weitere Telearbeitsplätze zu errichten und anzubieten. Denn wir alle sind uns der Zukunftsträchtigkeit dieser Einrichtung bewußt. Die an Arbeitsplätzen strukturschwache Region des Weinviertels könnte damit wieder aufgewertet werden. Und auch der Umwelt zu liebe sollten Daten pendeln und nicht der Mensch.

Anschrift	Computerclub Retz Althofgasse 14/3 2070 Retz
Telefon	02942-20577-0
Fax	02942/20577-20
E-Mail	ccr@Retzer-Land.co.at

Preisliste		Seminarraum (CCR)					ISDN-Karte aktiv, 2 x Netzwerkkarten (2 Kreise), 8-fach CD-ROM Laufwerk (SCSI), HB-Backup-Streamer (SCSI), Novell 3.12.
Dauermieter		Miete	mit Betreuung	Heizperiode	Beamerbenützung	Betrag	
Monatsmiete 1 Arbeitsplatz	7.000,-	Tag		+200,-	+2000,-	1.800,-	
Monatsmiete 2 fixe Tage in der Woche	4.000,-	Tag	X			3.300,-	
Monatsmiete 1 fixer Tag in der Woche	2.000,-	Abend		+100,-	+900,-	1.000,-	
Monatsmiete ½ Tag (Vormittag oder Nachmittag) fix	1.000,-	Abend	X			1.750,-	
Diese Preise sind inclusive Unterstützung durch das Sekretariat, zuzüglich 20 % MwSt., zuzüglich Telefongebühren lt. Telekomtarif		es wird keine MwSt. verrechnet					Telefonanlage
Publikumsarbeitsplatz PC Benützung		Mitgliedsbeiträge CCR (pro Jahr)					Ausstattung des Seminarraumes
1 Stunde nach Verfügbarkeit zuzüglich 20 % MwSt., zusätzlich eventuell Telefongebühren lt. Telekomtarif	100,-	Erwachsene				500,-	
Surfen im Internet: 1 Stunde (Aktion CCR)	65,-	Jugendliche				250,-	
Sekretariat		Familienanschußmitglied				250,-/125,-	
1 Arbeitsstunde Sekretariat	350,-	Einschreibgebühr (einmalig)				100,-	
Internetrecherchen/Stunde	350,-	Firmen				1.000,-	
zuzüglich 20 % MwSt., zusätzlich eventuell Telefongebühren lt. Telekomtarif (Ortstarif)		Fördernde Mitglieder ab				3.000,-	
Kopie ohne Hilfe		Kurskosten					
Kopie A4	2,-	für Mitglieder des CCR				1600,-	
Kopie A3	4,-	für Nichtmitglieder				1900,-	
Wertkarte für 1.000 Kopien	1.500,-	Set Angebot (9 Abende)					
A4 Seite faxen	3,-	für Mitglieder des CCR				4.000,-	
A4 Seite drucken S/W	2,-	für Nichtmitglieder				4.900,-	
A4 Seite drucken Color	4,-	Kursabende von 18.30 - 21.30					
Alle Preise inkl. MwSt.		Das Set-Angebot besteht aus 3 Kursthemen (Einführung in die EDV + Win95, WinWord 7.0, Excel 7.0 oder MS-Access 7.0)					
		Ausstattung der Telearbeitsplätze					
		PC					
		Pentium 100 MHz, 16MB RAM, 1,6GB Festplatte, 15 bzw. 17" Monitor, Microsoft-Maus, 6-fach CD-ROM Laufwerk, NE200 komp. Netzwerkkarte, Bocca 28.800 Modem analog (ISDN-Karte optional), Windows95, Office95, Internetschluß, ISDN-Telefon.					
		File-Server					
		486 33MHz, 32MB RAM, 2 x 2GB Festplatte (SCSI), 12" SW-Monitor AVM					
		WWW					
		Auch im Internet wird der CCR zu Ihrer Information mit einer eigenen Homepage vertreten sein.					
		PCNEWS edit					
		Zusätzlich zu unserem Mitgliederinformationsblatt, welches nicht regelmäßig erscheint, will der Computer Club Retz seinen Mitgliedern die PCNEWS als Computerfachzeitschrift empfehlen. Der CCR wird darin regelmäßig Informationen über den Clubbetrieb und über Neuigkeiten berichten. Der CCR wird das PCNEWS-ABO zum Selbstkostenpreis = 5 Hefte/Jahr um öS 150,- an seine Mitglieder weitergeben.					
		In dieser Ausgabe der PCNEWS (sie erhalten diese Ausgabe als Mitglied des CCR kostenlos) finden Sie eine Antwortkarte, mit der Sie das ABO bestellen können.					

Machen Sie mehr aus Ihrer Mitgliedschaft, lesen Sie die **PCNEWS edit**!

Sie erhalten im Clubteil Informationen über aktuelle Ereignisse in Ihrem Club und im Beitragsteil kompe-

Liebe Mitglieder und Freunde des PCC-TGM!

Robert Syrovatka

Heute berichte ich über die (alle 2 Jahre stattfindene) Generalversammlung, die INTERNET-Aktivitäten und den Seminarbetrieb im kommenden Semester.

1. GENERALVERSAMMLUNG

Am 24. April 1997 fand die Generalversammlung des PCC-TGM statt.

In einem Rechenschaftsbericht wurde über die Aktivitäten des Clubs in den Jahren 1995 und 1996 berichtet. Nach der einstimmigen Entlastung des Vorstandes wurde dieser neu gewählt.

Der neue Vorstand besteht aus folgenden Mitgliedern:

Obmann	Dipl.-Ing. Rudolf KÖNIG
Obmann Stv.	Ing. Robert SYROVATKA
Schriftführer	Dipl.-Ing. Robert THUMFARTH
Schriftführer Stv.	Dr. Martin WEISSENBÖCK
Kassier	Ing. Leo ZEHETNER
Kassier Stv.	Ing Franz TRIPOLT
Rechnungsprüfer	Dkfm. Kurt MÖDLER
	Mag. Ing. Robert BERTHOLD
Beiräte	Ing. Wolfgang ZELINKA
	Ing. Paul OSTERMAIER
	Ing. Martin REITER
	Dr. Otto CAP
	Dipl.-Ing. Peter BALOG
	Dr. Wolfgang NIETSCHKE
kooptiert	Dipl.-Ing. Franz FIALA

Vom neuen Vorstand wurde eine geringfügige Anhebung des Mitgliedsbeitrages für Schüler von S 200.- auf S 220.- ab dem Jahre 1998 beantragt. Begründet wurde dieser Antrag damit, daß der Mitgliedsbeitrag seit 6 Jahren unverändert und nicht mehr kostendeckend ist. Dieser Antrag wurde einstimmig angenommen.

2. INTERNET am TGM

Wie bereits in der letzten PCNEWS mitgeteilt, läuft seit 1. März 1997 der Server "PCC"! Damit ist es nunmehr allen Schülern und Lehrern unter den Mitgliedern des PCC-TGM möglich, das Internet zu nützen. Während der offizielle EMAIL-Server der Schule wegen des erforderlichen Verwaltungsaufwandes nur für eine eingeschränkte Schülergruppe (4. und 5. Jahrgänge) zur Verfügung steht, bietet der PCC-TGM den Zugang für alle Schüler (und Lehrer) aller Abteilungen an. Die erforderliche Administration erfolgt durch die Vorstandsmitglieder FL Syrovatka (Obm.Stvtr.) und FL Zehetner (Kassier).

Der INTERNET-Zugang ist derzeit nach wie vor nur im Hause (TGM) möglich. Damit verbunden ist natürlich auch eine INTERNET-EMAIL-ADRESSE. Das MAILING (Versenden und Empfangen von IN-House- und INTERNET-MAILS) und das INTERNET können ab September 1997 bis auf weiteres nur im Saal H1400 genützt werden. Diese Änderung wurde durch den enormen Andrang - zu Beginn des Schuljahres gab es bereits 123 User, Tendenz steigend - erforderlich. Wegen der "Belagerung" der Rechner in allen Sälen (vor allem im immer offenen Saal 1434) durch die PCC-USER kam es zu unangenehmen Konflikten mit den Schülern der höheren Jahrgänge.

Der Saal H1400 bleibt nunmehr auch immer geöffnet, die Unterrichtszeiten wurden stark verringert, sodaß der Saal täglich wenigstens vormittags oder nachmittags frei ist!

Wir haben uns aber das Ziel gesteckt, weitere Säle für den Internet-Zugang einzurichten.

In den späten Abend- und Nachtstunden, sowie am Wochenende und in Ferienzeiten werden die Internet-Ressourcen des TGM nicht genützt, daher wäre der Zugang über Modems sinnvoll. Die EINWAHL in das TGM-Netz von außerhalb des Hauses ist zwar geplant, doch muß zunächst die Entwicklung der Kosten (Anhebung des Telefon-Normaltarifs ab 1. November 1997 bzw. billiger Zugangstarif für Provider) abgewartet und neu kalkuliert werden.

3. INTERNET -Adresse des PCC-TGM

Mit dem neuen Server hat der PCC-TGM jetzt natürlich auch eine eigene EMAIL-Adresse:

pcctgm@pcc.tgm.ac.at oder
pcc@pcc.tgm.ac.at

Eine eigene HOME-PAGE des PCC-TGM ist geplant.

4. CLUBABENDE

Wenn Sie Anregungen zu Themen für Clubabende haben, bitte eine kurze Mitteilung an

Syrovatka, PCC-TGM, Wexstraße 19-23 / Postfach 59, 1202 Wien oder Telefon 01-332 23 98 (Anrufbeantworter) oder FAX 01-332 23 98 2 oder per EMAIL an *syro@email.tgm.ac.at.* oder *syro@pcc.tgm.ac.at* oder an die PCC-EMAIL-Adresse *pcc@pcc.tgm.ac.at*

5. SEMINARE

Zum Erscheinungstermin dieser Ausgabe der PC-NEWS stehen folgende Seminare bereits fest:

Teilseminar S1a: 2 Abende

Einführung in WINDOWS NT4: Hardware-Voraussetzungen, Anmelden, Rechte, Bedienung, Software-Einschränkungen. TERMINE: Mittwoch 15.10., 22.10., 29.10., 5.11., 12.11., 19.11.1997

Teilseminar S1b: 2 Abende

Installation einer NT4-Workstation: Dateisystem, Organisation und Zugriffs-Rechte. TERMINE: Mittwoch 29.10. und 5.11.97.

Teilseminar S1c: 2 Abende

Installation eines NT4-Servers: Domains, Sicherheitsstufen, Backup-Server. TERMINE: Mittwoch 12.11., 19.11.1997

VORTRAGENDER: Dipl.Ing. Berthold SAAL: PC-Zentrum 3 (L226)
UNKOSTENBEITRAG: S 300.-

Teilseminar S2: 6 Abende

Einführung in die Tabellenkalkulation EXCEL 5 für WINDOWS: Kalkulationstabellen, Datenbanken und Arbeits-

Best price, best value:

Die Sammelbestellaktion des PCCTGM

Wie schon in den vergangenen Jahren ist es dem PCC-TGM auch dieses Jahr wieder gelungen, bei den Verhandlungen mit dem EDV-Lieferanten CompDelphin ein attraktives Angebot für Eltern, SchülerInnen und LehrerInnen auszuhandeln.

Rudolf König

Computer sind aus unserer modernen Gesellschaft nicht mehr wegzudenken. Daher ist es im Rahmen der Ausbildung - v.a. im technischen Bereich - unerlässlich, sich frühzeitig mit der EDV zu beschäftigen. Optimal können sich die SchülerInnen auf kommende Herausforderungen vorbereiten, wenn sie auch zu Hause über die entsprechende Ausstattung verfügen. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, hat PCC-TGM (Personal Computer Club am Technologischen Gewerbemuseum) mit dem Lieferanten CompDelphin wieder ein attraktives Angebot ausgehandelt, um den Eltern, SchülerInnen und LehrerInnen hochwertige Geräte zu konkurrenzlos günstigen Preisen zugänglich zu machen.

State of the art: die Hardware

Der Industriestandard (InduS) bei Personal Computern (PC's) wird seit jeher von IBM vorgegeben. An IBM-kompatiblen Rechnern führt in punkto

Hard- und Software-Kompatibilität kein Weg vorbei. Das im Rahmen der Sammelaktion angebotene Gerät ist daher ein Rechner mit einem hochgetakteten (166 MHz) Intel Pentium-Prozessor der neuen MMX-Serie (v.a. geeignet für Multimedia-Anwendungen) und ausreichend Arbeitsspeicher (16 MB). Die schnelle (12 ms Zugriffszeit) Festplatte bietet mit 2,5 Gigabyte ausreichend Platz für umfangreiche Programme und Datenmengen. Ein 12x-Speed CD-ROM-Laufwerk und die Grafikkarte mit 2MB-Speicher runden das Angebot ab. Und das ganze um unter 10.000,- Schilling!

Speziell auf die Bedürfnisse abgestimmt

Ein noch schnellerer Prozessor (200 Mhz), 16 MB Speichererweiterung, ein Big Tower-Gehäuse sowie ein Faxmodem und eine Soundkarte sind gegen geringe Aufpreise lieferbar. Bildschirm und Drucker können unter jeweils drei Modellen ausgewählt wer-

den. Neben den tollen Konditionen, die durch die Sammelbestellung möglich sind, gibt es natürlich auf alle Geräte ein Jahr Garantie (auf Philips- und Canon-Produkte sogar drei Jahre!).

Schulsoftware statt Raubkopien

Neben der Hardware kann auch Original-Software von Microsoft, Borland und Corel geordert werden. Diese Anbieter führen Schulsoftware zu sehr niedrigen Preisen. Damit sollen junge Menschen im Ausbildungsbereich (Schule, Universität, Lehre) aus dem Graubereich der Raubkopien herausgeführt und unliebsame Nebenerscheinungen (z.B. vervirte Programme) vorgebeugt werden.

Kostenlose Clubmitgliedschaft

Durch eine Bestellung haben die SchülerInnen auch die Möglichkeit, dem PCC-TGM für 1997 noch kostenlos beizutreten und sich ein Bild von den zahlreichen Aktivitäten zu machen.



mappen erstellen, bearbeiten, formatieren und drucken. Erstellen von Graphiken, einbinden in WORD-Serienbriefe. TERMINE: Dienstag 21.10., 28.10., 4.11., 11.11., 18.11., 25.11.1997

VORTRAGENDER: Ing. Steinmetz
SAAL: H1400
UNKOSTENBEITRAG: S 300.-

Teilseminar S3: 7 Abende

Einführung in die Textverarbeitung mit WORD 6 für WINDOWS: Text bearbeiten, formatieren und drucken. Textbausteine (Autotext), Druckforma-

te und Formatvorlagen. Einbinden und erstellen von Grafiken. Serienbriefe. TERMINE: Mittwoch 7.1., 14.1., 21.1., 28.01., 11.02., 18.01., 25.02.1998

VORTRAGENDER: Ing. Syrovatka
SAAL: H1400
UNKOSTENBEITRAG: S 350.-

Die Seminare finden zu den angegebenen Terminen jeweils von 17 h 45 bis 20 h 55 am TGM - Wien 20. Wexstraße 19-23 - 14. Stock Hochhaus bzw. 1. Stock Labortrakt statt.

Alle Seminare (ausgenommen S1) finden ab einer Mindestteilnehmerzahl von 15 Teilnehmern statt. Sollte ein Se-

minar nicht zustandekommen, werden Sie rechtzeitig verständigt.

Anmeldungen und Einzahlungen: Sollten Sie an einem dieser Seminare Interesse haben, so bitten wir um Einzahlung des Unkostenbeitrages auf das Kto.Nr. 053-32338 PCC-TGM bei 20111 Erste Österreichische Spar-Casse oder Anmeldung über E-Mail PCCTGM@pcc.tgm.ac.at oder PCCTGM@aon.at, bzw. um eine schriftliche (Postkarte) oder telefonische (Tel 332 23 98 0 Anrufbeantworter) Mitteilung.

Der Zahlungsabschnitt gilt als Anmeldebekräftigung. Aber bitte Name, Mitgliedsnummer, ev. Adresse und SEMINARNUMMER nicht vergessen!

Best price, best value:

Die Sammelbestellaktion des PCCTGM

Wie schon in den vergangenen Jahren ist es dem PCC-TGM auch dieses Jahr wieder gelungen, bei den Verhandlungen mit dem EDV-Lieferanten CompDelphin ein attraktives Angebot für Eltern, SchülerInnen und LehrerInnen auszuhandeln.

Rudolf König

Computer sind aus unserer modernen Gesellschaft nicht mehr wegzudenken. Daher ist es im Rahmen der Ausbildung - v.a. im technischen Bereich - unerlässlich, sich frühzeitig mit der EDV zu beschäftigen. Optimal können sich die SchülerInnen auf kommende Herausforderungen vorbereiten, wenn sie auch zu Hause über die entsprechende Ausstattung verfügen. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, hat PCC-TGM (Personal Computer Club am Technologischen Gewerbemuseum) mit dem Lieferanten CompDelphin wieder ein attraktives Angebot ausgehandelt, um den Eltern, SchülerInnen und LehrerInnen hochwertige Geräte zu konkurrenzlos günstigen Preisen zugänglich zu machen.

State of the art: die Hardware

Der Industriestandard (InduS) bei Personal Computern (PC's) wird seit jeher von IBM vorgegeben. An IBM-kompatiblen Rechnern führt in punkto

Hard- und Software-Kompatibilität kein Weg vorbei. Das im Rahmen der Sammelaktion angebotene Gerät ist daher ein Rechner mit einem hochgetakteten (166 MHz) Intel Pentium-Prozessor der neuen MMX-Serie (v.a. geeignet für Multimedia-Anwendungen) und ausreichend Arbeitsspeicher (16 MB). Die schnelle (12 ms Zugriffszeit) Festplatte bietet mit 2,5 Gigabyte ausreichend Platz für umfangreiche Programme und Datenmengen. Ein 12x-Speed CD-ROM-Laufwerk und die Grafikkarte mit 2MB-Speicher runden das Angebot ab. Und das ganze um unter 10.000,- Schilling!

Speziell auf die Bedürfnisse abgestimmt

Ein noch schnellerer Prozessor (200 Mhz), 16 MB Speichererweiterung, ein Big Tower-Gehäuse sowie ein Faxmodem und eine Soundkarte sind gegen geringe Aufpreise lieferbar. Bildschirm und Drucker können unter jeweils drei Modellen ausgewählt wer-

den. Neben den tollen Konditionen, die durch die Sammelbestellung möglich sind, gibt es natürlich auf alle Geräte ein Jahr Garantie (auf Philips- und Canon-Produkte sogar drei Jahre!).

Schulsoftware statt Raubkopien

Neben der Hardware kann auch Original-Software von Microsoft, Borland und Corel geordert werden. Diese Anbieter führen Schulsoftware zu sehr niedrigen Preisen. Damit sollen junge Menschen im Ausbildungsbereich (Schule, Universität, Lehre) aus dem Graubereich der Raubkopien herausgeführt und unliebsame Nebenerscheinungen (z.B. vervirte Programme) vorgebeugt werden.

Kostenlose Clubmitgliedschaft

Durch eine Bestellung haben die SchülerInnen auch die Möglichkeit, dem PCC-TGM für 1997 noch kostenlos beizutreten und sich ein Bild von den zahlreichen Aktivitäten zu machen.



mappen erstellen, bearbeiten, formatieren und drucken. Erstellen von Graphiken, einbinden in WORD-Serienbriefe. TERMINE: Dienstag 21.10., 28.10., 4.11., 11.11., 18.11., 25.11.1997

VORTRAGENDER: Ing. Steinmetz
SAAL: H1400
UNKOSTENBEITRAG: S 300.-

Teilseminar S3: 7 Abende

Einführung in die Textverarbeitung mit WORD 6 für WINDOWS: Text bearbeiten, formatieren und drucken. Textbausteine (Autotext), Druckforma-

te und Formatvorlagen. Einbinden und erstellen von Grafiken. Serienbriefe. TERMINE: Mittwoch 7.1., 14.1., 21.1., 28.01., 11.02., 18.01., 25.02.1998

VORTRAGENDER: Ing. Syrovatka
SAAL: H1400
UNKOSTENBEITRAG: S 350.-

Die Seminare finden zu den angegebenen Terminen jeweils von 17 h 45 bis 20 h 55 am TGM - Wien 20. Wexstraße 19-23 - 14. Stock Hochhaus bzw. 1. Stock Labortrakt statt.

Alle Seminare (ausgenommen S1) finden ab einer Mindestteilnehmerzahl von 15 Teilnehmern statt. Sollte ein Se-

minar nicht zustandekommen, werden Sie rechtzeitig verständigt.

Anmeldungen und Einzahlungen: Sollten Sie an einem dieser Seminare Interesse haben, so bitten wir um Einzahlung des Unkostenbeitrages auf das Kto.Nr. 053-32338 PCC-TGM bei 20111 Erste Österreichische Spar-Casse oder Anmeldung über E-Mail PCCTGM@pcc.tgm.ac.at oder PCCTGM@aon.at, bzw. um eine schriftliche (Postkarte) oder telefonische (Tel 332 23 98 0 Anrufbeantworter) Mitteilung.

Der Zahlungsabschnitt gilt als Anmeldebekräftigung. Aber bitte Name, Mitgliedsnummer, ev. Adresse und SEMINARNUMMER nicht vergessen!

ADIM

Arbeitsgemeinschaft für Didaktik,
Informatik und Mikroelektronik



Klaus Scheiber

Die ADIM ist ein Verein zur Förderung des Unterrichts in den Bereichen Informatik/EDV, Mikroelektronik und CAD/Konstruktive Geometrie.

Eckdaten

- Gegründet 1981
- Gemeinnütziger Verein (non-profit)
- Vorstand: Martin Weissenböck (Leiter) Klaus Scheiber (stv. Leiter) Oskar Wagner, Maria Weissenböck
- Zwei Standorte (Wien, Graz)

Aktivitäten der ADIM

- Herausgabe preiswerter Skripten und CDs
- Organisation von Fortbildungsveranstaltungen
- Gemeinsame Einkaufsaktionen (Modems u.a.)
- Beratung von Interessenten (Hardware, Software, schulische Belange)
- Aktuelle Informationen in den **PCNEWS** und in verschiedenen elektronischen Netzen (Internet, Schulnetz, Fidonet)
- Telefonische Sprechstunde (ADIM-Wien): Club-Telefonnummer: 01-369 88 58-81 (Die jeweiligen Zeiten für die Sprechstunde erfahren Sie Tag und Nacht über den Anrufbeantworter!)

Die ADIM-Schriftenreihe

- Preiswerte Alternative zu konventionellen Schul- bzw. Fachbüchern
- Geringe Herstellungs- und Vertriebskosten
- Teilweise jährlich aktualisierte Neuauflagen
- Für HTL-Schüler im Rahmen der Schulbuchaktion kostenlos
- Einheitlicher didaktischer Aufbau (Programmiersprachenbände!)
- Einheitliches Druckbild (Layout)
- Begleitmaterial (Diskette u.a.)

Aktuelle Auflagen der ADIM-Bände und CDs (Stand: Mai 1997)

Nr.	Titel	Vers- on	Auf- la- ge	Datum	Preis
36	LOGO (IBM)	1.0	2.	November 1988	45,-
38	Turbo-Pascal (Borland) **	3.01A	5.	September 1989	20,-
39	RUN/C Classic **	2.03	1.	Juli 1987	20,-
40	Turbo-C (Borland) *	2.0	8.	April 1996	100,-
41	Turbo/Power-Basic *	1-3	5.	Oktober 1995	100,-
43	DOS *	6.23	2.	Oktober 1995	85,-
47	Turbo-Pascal (Borland) *	7.0	8.	April 1996	120,-
49	Quick-Basic (MicroSoft)	4.5	3.	April 1994	100,-
50	C++ (Borland) *	4.0	5.	April 1996	120,-
53	AutoCAD I (2D-Grafik) *	12	2.	September 1995	150,-
54	AutoCAD II (AutoLISP+Tuning) *	12	1.	Oktober 1994	130,-
55	AutoCAD III (3D-Grafik)	12	1.	Februar 1995	130,-
56	Grundlagen der Informatik *		3.	Februar 1996	100,-
58	AutoCAD I (2D-Grafik)	13	1.	November 1995	150,-
61	Visual Basic (MicroSoft)	3-4	1.	November 1996	100,-
63	Windows und Office	'95	1.	November 1996	100,-
98	Turbo-Pascal Anweisungen	6.0	4.	Oktober 1991	130,-
101	CD1B Telekommunikation I ***		2.	November 1996	264,-
102	CD2 Telekommunikation II ***		1.	November 1996	264,-
103	CD3 Grundlagen der Informatik		1.	Dezember 1996	160,-

* Diese Bände können von Höheren Technischen Lehranstalten als Fachbücher für den EDV-Unterricht im Rahmen der Schulbuchaktion angefordert werden. Bitte beachten Sie die ERSTE Seite der Fachbuchliste 4100F: Bücher, die dort aufgeführt sind, können von allen HTLs bestellt werden!

** Abverkauf, solange der Vorrat reicht

*** Lieferung nur gegen Vorauszahlung (inkl. Versandanteil) auf das PSK-Konto 2314.213 (BLZ 60.000), lautend auf Martin Weissenböck.
Absender nicht vergessen!

Zu jedem Band (außer B98) ist eine Diskette erhältlich:

Band+Disk + öS 40,-
Disk allein + öS 50,-

Versandkostenanteil je Sendung (innerhalb Österreichs) + öS 40,-

Die Dateien der Disketten können auch von der Mailbox des ccc (Compu-

ter Communications Club) in Wien geladen werden.

Telefonnummer der Mailbox:

01-600 99 33-33 V.34+
01-600 99 33-22 X.75 ISDN

Area ADIM.

Ein FTP-Server wird vorbereitet; dann können die ADIM-Disketten auch über das Internet geladen werden.

Geplante Bände

- Delphi
 - Sammelband „Informatik“ (enthält Teile der Bände „Grundlagen der Informatik“, „DOS“ und „Turbo-Pascal“)
 - Weitere Bände für den Bereich CAD/Konstruktive Geometrie
 - Sammlung von interessanten EDV-Übungsaufgaben
 - Mathematik
 - Java
- Vorbestellungen werden gerne entgegengenommen!

Informationen der ADIM

Wenn Sie regelmäßig im Internet über Neuigkeiten der ADIM informiert werden wollen, senden Sie eine E-Mail an

LISTSERV@CCC.OR.AT

mit dem Text

SUBSCRIBE ADIMINFO

Sie erhalten dann alle Aussendungen an Ihre E-Mail-Adresse.

Alte Aussendungen können Sie über den Fileserver des ccc bekommen. Die Bedienungsanleitung gibts mit einer E-Mail an

FILESERV@CCC.OR.AT

und dem Text

HELP

Ein Verzeichnis der Aussendungen erhalten Sie wie folgt:

Senden Sie eine E-Mail an

FILESERV@CCC.OR.AT

mit dem Text

GET ADIMINFO.IDX

Wenn Sie eine bestimmte Aussendung haben wollen, lautet der Befehl

GET ADI95001.TXT

usw.

Die ADIM präsentiert ihr Informationsangebot auch im World Wide Web! Die Homepages der ADIM erreichen Sie mit folgenden URLs:
ADIM-Wien:
http://www.adim.at/
ADIM-Graz:
http://www.asn-graz.ac.at/~adimgraz/

In einer ständigen Rubrik des Magazins **PCNEWS** informiert die ADIM als einer der Herausgeber laufend in gedruckter Form über aktuelle Neuigkeiten.

Das Magazin **PCNEWS** enthält speziell auf Anwendungen im Unterricht bezogene Beiträge über Personal-Computer-Systeme. Die Publikation ist vor allem im Bereich der österreichischen Lehrerschaft, vorwiegend im berufsbildenden Schulwesen, beheimatet und erscheint fünfmal jährlich.

Ein Abonnement kann beim Herausgeber bestellt werden:

PCNEWS-Eigenverlag Franz Fiala
Siccardsburggasse 4/1/22
1100 Wien
Tel. 01-604 50 70
Telefax: 01-604 50 70-2
E-Mail: *pcnews@pcnews.at*

Dort sind auch kostenlose Probehefte erhältlich.

Bestellungen

Schriftlich:

- an die ADIM-Wien, Postfach 23, A-1191 Wien oder

- an die ADIM-Graz, Postfach 37, A-8028 Graz.

Hinweis: Jeder Ausgabe der PCNEWS ist eine Bestellkarte an eine der beiden obigen Adressen beigeheftet!

Telefonisch: ADIM-Wien
01-369 88 58-88

Aus dem Ausland: +43-1-369 88 58-88 (Bestellungen sind jederzeit möglich, Anrufbeantworter!)

Über E-Mail (Internet): Schreiben Sie an ADIM-Wien oder ADIM Graz

- *adim@adim.at*

- *adimgraz@asn-graz.ac.at*

Über Telefax: ADIM-Wien
01-369 88 58-77

Anregungen und sonstige Anfragen senden Sie bitte derzeit an:

- *martin.weissenboeck@adim.at* (Martin Weissenböck) oder

- *kscheiber@asn-graz.ac.at* (Klaus Scheiber)

Mitteilungen erreichen uns ferner über das Schulnetz. Schreiben Sie an: 22:100/11.150 (Klaus Scheiber)

Fidonet:

2:316/800.150 (Klaus Scheiber)

Black*Board:

Mail an „Martin Weissenböck“ oder Mail an „Klaus Scheiber“

Gernet:

21:102/3800.150 (Klaus Scheiber)

Das Beste für Ihren Unterricht

ADIM
WIEN GRAZ

Der Fachhochschul-Studiengang Elektronik in Wien

stellt sich vor!

Gerhard Foerster

Im Herbst 1994 nahm der Fachhochschul-Studiengang Elektronik, der auf Initiative des Fachverbandes der Elektro- und Elektronikindustrie ins Leben gerufen wurde seinen Betrieb auf.

Derzeit studieren ca. 300 Studenten an diesem Studiengang, der für Maturanten eine attraktive Alternative zum Universitätsstudium darstellt.

Eine Rundfrage bei den Studenten am Beginn des Studiums ergibt immer wieder die gleichen Ergebnisse: Die Fachhochschule bietet ein praxisnahes Studium, eine gute Berufsvorbereitung und vor allem ist die Fachhochschule kein Massenbetrieb.

Was aber unterscheidet das FH-Studium von einem Universitätsstudium?

- Das FH-Studium ist auf den Bedarf des Kunden, das sind die Studenten und die Industrie, zugeschnitten. Die Industrie hat schon lange entdeckt, daß man nur Erfolg hat, wenn man die Kundenbedürfnisse optimal erfüllt. Im Bildungswesen setzt sich dieser Gedanke nur langsam durch. Bei den Fachhochschulen ist die Orientierung auf Kundenbedürfnisse das Grundprinzip.
- Im Vordergrund der Ausbildung stehen nicht nur die Vermittlung fachlich-technischer Kompetenzen, sondern auch wirtschaftliche Schwerpunkte (Management) sowie Persönlichkeitsbildung. Auch auf Sprachen wird großer Wert gelegt. So wird neben Englisch und Französisch auch Spanisch gelehrt und sogar Japanisch als Freifach angeboten.

- Die Absolventen des Studienganges sind nach Beendigung ihres Studiums keine „Fachidioten“, sondern breitbandig ausgebildete, universell einsetzbare Fachkräfte, die auch für zukünftige Führungspositionen vorbereitet sind.

- Wie schon erwähnt, ist die Fachhochschule kein Massenbetrieb. Die Studenten müssen keine bürokratischen

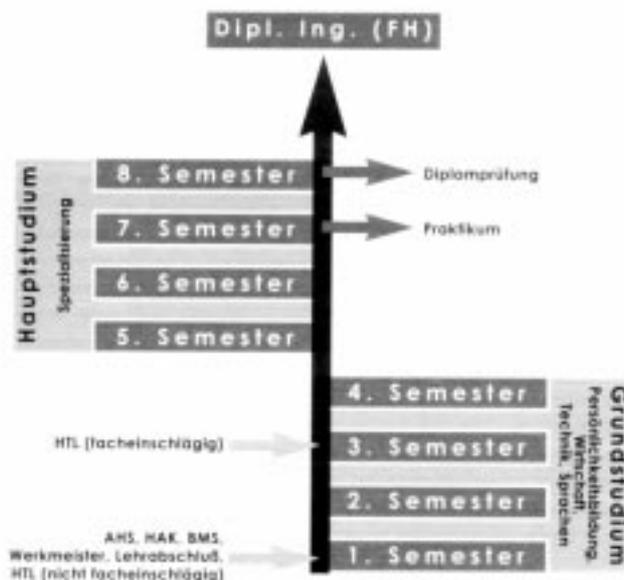
schen Wissen bereits Praxiserfahrung mitbringt und damit nicht mehr so lange auf Kosten der Unternehmen ausgebildet werden muß.

Im Juni 1997 feierten die ersten 28 Absolventen des Studienganges Elektronik ihre Sponsion. 40 % der frischgebackenen Dipl.-Ing. (FH) hatten bereits einige Monate vor Abschluß der Diplomprüfung ein fixes Stellenangebot in Aussicht.

Erste Reaktionen aus der Industrie zeigen, daß die Unternehmen mit diesem neuen Bildungszweig zufrieden sind und daß die Chancen auf einen Job trotz schlechter Zeiten sehr gut sind.

Ein Vergleich mit der Situation in Deutschland zeigt, wie wichtig die Rolle der Fachhochschulen im allgemeinen einzustufen ist. In Deutschland sind bereits 70 % aller Führungskräfte Fachhochschulabsolventen und wir hier in Österreich dürfen nicht versäumen in eine ähnliche Richtung zu gehen.

Eine reife Leistung -
in 8 Semestern zum Dipl. Ing. (FH).



oder administrativen Hürden überwinden. Durch die limitierte Zahl an Studenten gibt es keine überfüllten Hörsäle etc. und es kann nicht zu einer Verzögerung der Studiendauer kommen, die außerhalb des Einflusses des Studenten liegt. Dadurch ist es den Studenten möglich, in einer überschaubaren, kalkulierbaren Zeit tatsächlich mit dem Studium fertig zu werden.

- Für die Wirtschaft bringt diese Form der Ausbildung den Vorteil, daß der Absolvent durch das Praxissemester, das er während seines Studiums absolvieren muß, neben seinem theoretischen

Wenn Sie sich für unseren Studiengang Elektronik interessieren, erhalten Sie Informationen und Auskünfte unter folgender Adresse:

✉ Wexstraße 19-23 (im TGM)
1200 Wien

☎ 01-333 40 77 DW 10 - Frau Schaaß

FAX 01-333 40 77 DW 12

E✉ sekretariat@fhe.tgm.ac.at

🌐 <http://www-fhe.tgm.ac.at>

Fachhochschul-Studiengang Elektronik

Resolution

über die Lage an den höheren technischen und gewerblichen Lehranstalten in Österreich

Protestversammlung der Wiener HTLs

Die höheren technischen und gewerblichen Lehranstalten in Österreich genießen in In- und Ausland (noch?) einen sehr guten Ruf. In Brasilien und den USA wird unser System genau studiert. In Europa werden HTL-Absolventen gerne angenommen und oft wie Absolventen von Fachhochschulen eingesetzt. Die Ausbildung an einer HTL trägt auch zu einer niedrigen Jugendarbeitslosigkeit bei. Verstärkt wird das moderne Bild der HTL durch positive Entwicklungen, wie ein steigendes Maß an Eigenverantwortung bis hin zur Teilrechtsfähigkeit. Die Integration aktuellster Inhalte (wie Multimedia und Telekommunikation) in den Unterricht ist selbstverständlich. Von der zuständigen Sektion des Unterrichtsministeriums gehen Initiativen zur weiteren Absicherung und Verbesserung der Qualität der Ausbildung aus.

Dieser positiven Entwicklung steht seit Jahren eine schlechende Verschlechterung der Arbeitsbedingungen an diesen Schulen gegenüber. Mit der unerwarteten Abschaffung der Assistentenposten hat diese Abwertung der Leistungen ihren bisherigen traurigen Höhepunkt erreicht.

Im Interesse der Jugend und der Wirtschaft können wir dieser Entwicklung nicht länger zusehen!

Die Unterzeichneten wenden sich daher mit einer Resolution über die Lage der höheren technischen und gewerblichen Lehranstalten in Österreich an die zuständige Bundesministerin für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten, Frau Elisabeth Gehrler.

Frau Bundesministerin!

Wir beobachten mit großer Sorge die schlechende Verschlechterung der Arbeitsbedingungen in einem Schultyp, der zu den erfolgreichsten in Österreich zählt.

- **Budgetkürzungen:**

Die Schulen leben bereits von der Substanz! (Mehr dazu im Anhang G.)

- **Schrittweise Reduktion der Werteinheitenzuweisungen:**

Die Lehrerstunden, die den Schulen zugewiesen werden, werden von Jahr zu Jahr reduziert. Die jährliche Verringerung des Werteinheiten ist pädagogisch nicht nachvollziehbar und nicht vertretbar. Damit ist die Erfüllung des gesetzlichen Auftrages der Schulen gefährdet. (Mehr dazu in Anhang D.)

- **Personal:**

Die Schule braucht qualifizierte Techniker als Lehrer - die derzeit gültigen Anstellungsbedingungen schrecken im allgemeinen qualifizierte Bewerber ab (siehe Anhang E).

- **Bürokratie:**

Zeitvernichtung durch irrealen bürokratische Lösungen (Beispiele dazu im Anhang C).

- **Gesprächskultur:**

Permanente Angriffe auf Lehrer durch Politiker und in den Medien (siehe auch Anhang F).

- **Assistenten:**

Das Streichen der Assistentenposten ist nun jener Tropfen, der das Faß zum Überlaufen gebracht hat. (Die Causa ist im Anhang A ausführlich dokumentiert.)

Wir wollen Sie in einem Gespräch über die Lage an den österreichischen höheren technischen Lehranstalten informieren.

- **Zur Lösung des Assistentenproblems schlagen wir vor:**

- **Aussetzen der getroffenen Maßnahmen um ein Jahr und damit Verlängerung bzw. Aussetzung der Verträge bis Ende des Schuljahres 1997/98.**

- **Erarbeiten eines Modells für einen neuen Typ von Assistenten (Vorschläge dazu im Anhang B)**

Darüber hinaus wollen wir die genannten Faktoren aufzeigen, die die gesetzlichen Aufträge der höheren technischen Lehranstalten erschweren bzw. unmöglich machen. Themen sind:

- **Die Werteinheitenkontingentierung (siehe Anhang D).**

- **Die Arbeits- und Anstellungsbedingungen für hochqualifizierte Techniker (siehe Anhang E).**

- **Die Finanzlage der Schulen (siehe Anhang G).**

- **Der Verwaltungsaufwand (siehe Anhang C).**

- **Die Gesprächskultur auf allen Ebenen (siehe Anhang F).**

Die Verschlechterung der Ausbildung ist ein Vergehen an der Zukunft der Jugend und damit an der Zukunft des Staates. Oder ist die HTL ein Auslaufmodell? Wir erwarten eine klare Stellungnahme. Wir müssen jetzt aktiv werden - es reicht! Uns ist die Lage unserer Schulen nicht gleichgültig!

Wir richten an Sie den Appell, gemeinsam mit uns Lösungen zu erarbeiten, um kurzfristig das Assistentenproblem zu lösen und langfristig die Zukunft der höheren technischen Lehranstalten sicherzustellen!

Anhänge

Dieser Teil richtet sich an jene Interessenten, die die Interna des Schulbetriebes, vor allem die Organisationsformen, nicht so detailliert kennen.

Anhang A: Assistenten - Kündigungen

Assistenten an den höheren technischen und gewerblichen Lehranstalten können mit Assistenten der Geschäftsleitung in Betrieben verglichen werden. Sie werden etwa zu 1/3 ihrer Arbeitszeit *pädagogisch* im Unterricht eingesetzt, unterstützen dabei einen Lehrer und ersparen eine Teilung der Klasse in zwei Gruppen. Ein weiteres Drittel der Arbeitszeit entfällt auf den *administrativ-pädagogischen* Bereich (wie zum Beispiel bei Vorbereitungen im Laboratorium oder im Werkstättenlaboratorium, bei Erprobungen und Neuinstallationen von Geräten usw.). Im restlichen Drittel der Arbeitszeit leisten die Assistenten wertvolle *administrative* Dienste, zum Beispiel bei der Erstellung des Stundenplans, bei der Einteilung von Lieferungen und bei Abrechnungen aller Art.

Im Mai wurden die offenen Stellen in der Wiener Zeitung ausgeschrieben. Die Bewerber erhielten eine schriftliche, vorläufige Zusage.

Ende August - zum Teil erst ein paar Tage vor Dienstantritt - erfahren österreichweit rund 200 Personen, daß ihre Dienstverträge aus Ersparnisgründen¹ nicht verlängert oder nicht ausgestellt werden. Erschütternd ist diese menschenverachtende Vorgangsweise und die mangelnde Paktfähigkeit der Verwaltung. Was soll ein junger Mensch denken, der sich um einen Posten bewirbt, eine Zusage bekommt (wenngleich mit dem Hinweis „vorbehaltlich der Zustimmung durch das BMUKA“), einen anderen Job aufgibt und eine paar Tage vor Dienstantritt erfährt, daß der zukünftige Dienstgeber es sich anders überlegt hat? Wie soll hier eine vernünftige Lebensplanung stattfinden?

Da üblicherweise nur HTL-Schüler mit besten Abschlußergebnissen als Assistenten bestellt werden, trifft es besonders motivierte Ex-Schüler, die meist noch ein besonderes Naheverhältnis zu „ihrer“ HTL haben!

Da die Assistententätigkeit oft zur Finanzierung des Studiums und somit nur selten von begüterten Studenten angestrebt wird, kann von der in die-

sen Tagen so häufig angesprochenen *sozialen Ausgewogenheit* wohl keine Rede sein.

Das folgende Rechenbeispiel zeigt, daß diese „sogenannten“ Einsparungen - ohne Gespräche mit der Basis, ja sogar ohne Gespräche mit der zuständigen Sektion des Unterrichtsministeriums - sich nun als teurer, als die bisherige Lösung erweisen.

Wieviel verdient ein Assistent? Annahme: 17.000 brutto im Monat, gibt im Jahr 238.000. (Die Zahlen sind gerundet.)

Wenn ein Assistent 1/3 seiner Zeit im Unterricht verbringt, entspricht das beispielsweise 10,5 Werteinheiten. Das sind 53% einer vollen Lehrverpflichtung. Nun müssen diese Stunden mit einem L1-Lehrer besetzt werden. Wird als Mittelwert die 8. Gehaltsstufe angenommen, gibt das rund 32.000 Schilling im Monat (wieder brutto). 53% davon sind rund 17.000 brutto - also genau soviel, wie ein Assistent verdient hat!²

Der restlichen Assistentenzeit (2/3 der Zeit, verwendet zur Verwaltungstätigkeit) steht nichts gleichwertiges gegenüber, die Arbeit kann nicht durchgeführt werden. **Die Serviceleistungen der Schule müssen reduziert werden.**

Anhang B: Vorschläge für Tätigkeitsfeld eines „neuen“ Assistenten

Eine höhere technische Lehranstalt ist in vieler Hinsicht mit einem Betrieb, einer Firma zu vergleichen. Auf Grund ihrer Größe und ihrer berufsbildenden fachlichen Differenzierung haben sie zweistufige Organisationsformen. eine Direktion, eine Direktionskanzlei, mehrere dezentrale Abteilungen (Maschinenbau, Elektrotechnik, Elektronik, Nachrichtentechnik, Hochbau, Tiefbau, EDV und Organisation, Wirtschaftingenieurwesen etc.) mit Abteilungsvorständen und der notwendigen organisatorischen Infrastruktur, verschiedenen Werkstätten / Bauhöfen mit Werkstättenleitern und Werkstättenkanzlei (mit eigenem Einkauf- und Bestellwesen) manchmal auch mit angeschlossener Versuchsabteilung. In jedem Betrieb sind Assistenten *als Stabsstelle* der Geschäftsleitung bzw. der Abteilungen selbstverständlich.

Eine HTL ist mit einem Betrieb zu vergleichen. Dort sind Assistenten der Geschäftsleitung bzw. der Abteilungen selbstverständlich.

Um den steigenden Anforderungen einer HTL gerecht zu werden, benötigt

- jede HTL mindestens einen vollbeschäftigten Assistenten,
- ferner je einen weiteren Assistenten zur Unterstützung des Abteilungsvorstandes/Werkstättenleiters/Bauhofleiters bei großen Abteilungen/Werkstätten/Bauhöfen.

Zu den Aufgaben eines „neuen“ Assistenten zählt beispielsweise

- die Mitarbeit bei der Organisation interner Verwaltungsabläufe (dazu zählt auch die zeitliche Planung des Einsatzes der Lehrkräfte),
- die EDV-gerechte Aufbereitung interner Verwaltungsdaten (UPIS),
- die Mitarbeit bei den Bestellvorgängen,
- die Mitarbeit beim Ausbau schulautonomer Bereiche und auch
- die Unterstützung und Betreuung im EDV-Bereich.

Zu dem letzten Punkt liegt ein konkretes Anforderungsprofil vor:

Der Betreuer der EDV-Anlagen soll möglichst fundierte Kenntnisse in folgenden Bereich aufweisen:

- Betriebssysteme (DOS, Linux/Unix, Windows NT 4.0, McIntosh, je nach eingesetzter Hard- und Software),
- Netzwerktechnik (Novell, Linux/Unix, Windows NT 4.0 usw.),
- moderner Telekommunikation (Internet) und der entsprechenden Hard- und Software.

Dabei wird er bei der Planung, der Integration der Systeme und bei der Installation benötigt.

Dasselbe gilt für alte und modernste Hardwarekomponenten und für die meisten der aufgezählten Softwarepakete (Office, CAD- Programme (AutoCAD, MicroStation, WS-CAD, Eagle usw.), diverse Buchhaltungs- und Kostenrechnungsprogramme, diverse PPS- Programme, diverse FE- Programme (Cosmos, XFep, Ansis usw.), diverse Datenbanken, diverse Multimedia-Software usw.)

Kenntnisse werden dabei nicht in der Anwendung gefordert, sondern auch soweit, daß die entsprechende Soft-

¹ Zweifellos könnten die Schulen in kreativer Weise aus ihrer Praxis Vorschläge für sinnvolle Einsparungen machen. Man sollte eben einmal mit ihnen reden!

² Etwas billiger wird es, wenn Überstunden verrechnet werden: 10,5 Werteinheiten geben rund 68% vom Gehalt, das aber 10x pro Jahr, in Summe: 217.000 Schilling. Überstunden sind jedoch politisch verpönt.

ware in einem Netzwerk installiert werden kann, auch wenn es sich teilweise nicht um netzwerktaugliche Software handelt.

Der Betreuer soll

- verantwortungsbewußt und eigenverantwortlich arbeiten,
- die vorhandenen Systeme inklusive Software bei einer hohen Verfügbarkeit warten,
- Fehlerbehebung auf Hard- und Softwareebene durchführen,
- Zukunftskonzepte erarbeiten,
- sich schnell in völlig neue Technologien einarbeiten können,
- sich in sehr hohem Maße selbst motivieren können,
- wegen der hohen Auslastung der im Einsatz befindlichen Systeme System- und Reparaturarbeiten spät am Abend, am Wochenende, in den Ferien und in der restlichen unterrichtsfreien Zeit durchführen.

Anhang C: Bürokratische Blüten

Beispiele für absurde Verwaltungsvorgänge:

1. Schulbücher

Zuerst werden als Leistung des Staates kostenlose Schulbücher für alle eingeführt. Da die Kosten ausufern und das Budget saniert werden muß, wird ein Selbstbehalt eingeführt³. Zur korrekten Abwicklung muß pro Schüler je ein Blatt mit den Kosten aller Bücher ausgedruckt werden; der Schüler gibt an, welche Bücher er wählen will; dann berechnet er den Selbstbehalt. Natürlich muß wieder ein Lehrer das kontrollieren, dann wird der Betrag eingezahlt. Es folgt eine neuerliche Kontrolle der Einzahlung⁴ durch den Lehrer. Schließlich wird auch darüber diskutiert, ob nicht Schülerladen wiedereingeführt werden sollen. Natürlich sollen die Bücher wieder von Lehrern eingesammelt, kontrolliert, verwaltet und wieder ausgegeben werden.

Im Schuljahr 1997/98 können Schulen bis 5%, ab dem Schuljahr 1998/99 bis zu 10% ihres Schulbuchbudgets für andere Unterrichtsbehelfe ausgeben. Auch wenn die Lehrmittel dann nicht in das Eigentum der Schüler übergehen, soll offenbar auch dafür ein

Selbstbehalt eingehoben werden. Wie dieser Selbstbehalt nun berechnet werden soll, vor allem, wenn diese Beträge erst während des Jahres ausgegeben werden, haben vermutlich die Erfinder des Selbstbehaltes selbst noch nicht verstanden.

Wie ginge es einfacher?

Hier nur eine Idee - vermutlich gibt es viele:

- Reduktion des Budgetansatzes pro Schüler um x%.
 - Ausgabe bestimmter (kurzlebiger?) Bücher wie bisher im Rahmen der Schulbuchaktion durch die Schule an die Schüler.
 - Kein Einkassieren eines Selbstbehalts.
 - Die Schüler werden verpflichtet, die restliche, in der Schulbuchkonferenz beschlossenen Bücher selbst zu kaufen. Damit entsteht automatisch ein Markt für gebrauchte Bücher.
 - Durch die Weitergabe der Schüler in eigener Verantwortung werden Bücher wahrscheinlich eher geschont.
 - Eine „Bücherlade“ erübrigt sich.
2. Krankenscheine
- Muß hier wohl nicht diskutiert werden, belastet aber die Schulverwaltung.
3. Aufnahmeprüfung „neu“:
- Nur einige Punkte aus den Erfahrungen des letzten Schuljahres:
- Vorerst keine klaren Regelungen für Hauptschulen ohne leistungsdifferenzierten Unterricht.
 - Ebenso keine Regelungen für die mangelhaften Schulversuche.
 - Chaos bei den Schulbesuchsbestätigungen: Hauptschüler bringen Bestätigungen, Gymnasiasten müssen auf ihre Zeugnisse warten. Manche bringen trotzdem Schulbesuchsbestätigungen. Eine Reihung kann erst nach Übergabe aller Bestätigungen und Zeugnisse, somit erst in den Ferien stattfinden.
 - Das führte zu verständlichen Mehrfachanmeldungen an mehreren Schulen, diese wieder zu realitätsfernen (aufgeblähten) Anmeldezahlen und

damit verbundenen Abweisungen. Im September fehlte plötzlich eine beträchtliche Anzahl von Schülern.

- Es ist ein Zeichen von mangelnder Professionalität, es ist auch unzumutbar für *alle* Beteiligten. (Schüler, Eltern, Schulen), wenn Schüler/Eltern/Schule erst im September die endgültigen Aufnahmezahlen wissen. So ist eine realistische Kapazitätsplanung nicht mehr möglich.
- Die Bestimmungen über die Reihungen gehen von einer realitätsfremden Gleichwertigkeit von Hauptschul- und AHS-Zeugnissen aus: ist ein „Gut“ in Deutsch in einer Hauptschule wirklich gleichwertig einem „Gut“ eines Gymnasiums? Die Note kann aber über Aufnahme oder Nichtaufnahme entscheiden.
- An einer Schule mußten mehr als 100 Kandidaten geprüft werden, obwohl schon klar war, daß nur weniger als 10 aufgenommen werden konnten.

Anstatt vor der Einführung des neuen Verfahrens mit Praktikern aus dem Schulbereich zu sprechen bzw. das neue Verfahren an ein paar Schulen zu erproben, wurde es flächendeckend eingeführt. Nun, zu Beginn des Schuljahres 1997/98 wurde der Auftrag erteilt, nachträglich den Ablauf wissenschaftlich zu untersuchen!

4. Aufzeichnungen nach dem Abfallwirtschaftsgesetz

Der bürokratische Aufwand ist bei konsequenter Durchführung riesig.

5. Unverständliche Abrechnung des Mehrdienstleistungen

In der Wirtschaft ist es allgemein üblich, Mehrdienstleistungen entweder pauschal oder auf den einzelnen Anlaßfall bezogen abzurechnen. Beide Verfahren haben ihre Vor- und Nachteile:

- Das pauschale Verfahren spart Verwaltungskosten, birgt aber die Gefahr von Ungerechtigkeiten
- Das individuelle Verfahren ist möglichst „gerecht“, erlaubt eine korrekte Projektabrechnung und Kostenstellenzuordnung, ist aber recht verwaltungsaufwendig. Automatisierte Zeiterfassungssysteme helfen häufig, den Verwaltungsaufwand zu reduzieren.

³ Die Regelungen betreffend den Selbstbehalt wurde übrigens vor drei Jahren von der damaligen Familienministerin Moser als „provisorische Übergangsregelung für ein Schuljahr“ angekündigt. Merke: nichts hält länger als ein Provisorium!

⁴ Detail am Rande: wie wird eigentlich eine Überweisung kontrolliert? Bei manchen Banken stempeln die Kunden ihre Belege selbst ab. Im Erlaß wurde damals sogar allen Ernstes aufgetragen, die Originalbelege (!) abzusammeln und aufzubewahren. Wer bitte gibt einen Einzahlungsbeleg einfach her? Soll womöglich eine Quittung für die Übernahme des Einzahlungsbeleges ausgestellt werden?

In der Schule wird die Arbeitszeit der Lehrer nach Unterrichtsstunden, gewichtet mit Faktoren der Lehrverpflichtungsgruppen, berechnet⁵. Diese effektiv in neun Monaten geleisteten Stunden werden pauschal verteilt über 10 Monate ausbezahlt⁶. Entfallen nun Stunden wegen Krankheit, aber auch wegen des Besuches von Fortbildungsveranstaltungen oder wegen der Betreuung von Schülern bei einer mehrtägigen Schulveranstaltung, werden diese Stunden einzeln herausgerechnet. Alle Details hier darzustellen, würde den Rahmen sprengen. So wird beispielsweise ein Unterschied gemacht, ob am Anfang oder am Ende des Stundentags freie Tage liegen, ob ein Sprechtag in der Mitte liegt usw. Das prinzipielle Problem ist darin sehen, daß durch ein Flut an Regelungen der Versuch gemacht wird, zwei verschiedene Systeme (pauschal/individuell) zu mischen.

Als Lösung ist dem Vernehmen nach geplant, jede Stunde einzeln abzurechnen. Durchaus korrekt und gerecht; an die Stelle der Einsparungen tritt aber dann die Forderung nach einem eigenen Dienstposten zur Abrechnung der Stunden.

Die Liste kann (leider) ohne Schwierigkeiten fortgesetzt werden.

Anhang D: Werteinheitenproblematik

Schulen erhalten ein Zuweisung an Lehrerwochenstunden (Werteinheitenkontingent), das ursprünglich mit der „Gleichwertigkeit“ der Ausbildung in allen Bundesländern motiviert wurde und auf der Basis der Schülerzahlen errechnet wurde. Aus Ersparnisgründen wurden diese pädagogische begründeten Maßzahlen immer wieder herabgesetzt, sodaß heute an einigen Schulen die Erfüllung des gesetzlichen und pädagogischen Auftrages in Frage gestellt ist und die Sicherheit der Schüler (zum Beispiel durch zu große Werkstätten- oder Laborgruppen) gefährdet ist.

Darüber hinaus wurden in den letzten Jahren die Schulen zur rechtswidrigen Klassengrößen gezwungen. Der § 71 des Schulorganisationsgesetzes (SchOG) legt die Klassenschülerhöchstzahl mit 30 fest und gestattet die Überschreitung von 30 nur, wenn

dies zur Vermeidung von Abweisungen notwendig ist. Die Juristen des BMUKA haben nun argumentiert, daß das Zusammenlegen von beispielsweise zwei dritten Jahrgängen zu einem Jahrgang mit 33 Schülern jene Werteinheiten bringen würde, die die Führung eines weiteren ersten Jahrganges ermöglichte. Diese Vorgangsweise wurde am 2. Juli 1997 durch ein Gutachten⁷ der Personanvertretungsausschusskommission (PVAK) beim Bundeskanzleramt als rechtswidrig erkannt. Es ist auch nicht einzusehen und widerspricht den Grundprinzipien unserer Verfassung, daß die gesetzliche Beschränkung des § 71 SchOG (zu deren Änderung eine 2/3-Mehrheit im Nationalrat notwendig wäre) durch einen einfachen Erlaß aufgehoben oder umgedeutet werden kann. Da aber jahrelang Klassen mit mehr als 30 Schülern geführt worden sind, ist die Berechnungsgrundlage für die Werteinheitenverteilung falsch. Ebenso fehlt im Berechnungsmodell die Berücksichtigung der schülerzahlenunabhängigen „Fixkosten“ wie Kustodiate usw. Richtigerweise muß zuerst der Bedarf entsprechend den Erfordernissen des Lehrplanes ermittelt werden. Dazu zählt auch ausreichender Freiraum zur Gestaltung von Freigegegenständen.

Zusammenfassung

- Die derzeitige Werteinheitenzuweisungen haben bereits zu einer dramatischen Verschlechterung des Ausbildungsangebotes geführt.
- Eine weitere Kürzung der Werteinheitenzuweisung führt dazu, daß die körperliche Sicherheit der Schüler im Werkstätten- und Laborunterricht nicht mehr gewährleistet ist bzw. daß Pflichtgegenstände nicht mehr besetzt werden können.
- Eine korrekte Berechnung des tatsächlichen Bedarf ist fällig!

Anhang E: Personal

Um an einer HTL fachtheoretischen oder fachpraktischen Unterricht erteilen zu dürfen, ist gesetzlich ein Mindestmaß an beruflicher Praxis vorgeschrieben. Für einen Diplom-Ingenieur sind das beispielsweise 4 Jahre Berufspraxis nach Erwerb des Di-

ploms. Ideal sind Techniker, die beispielsweise nach 10 Jahren Berufstätigkeit ihre Erfahrungen in den Unterricht einbringen und womöglich weiterhin an Projekten von Gewerbe und Industrie mitarbeiten. Der hohe Ausbildungsstand der Absolventen ist nicht zuletzt mit diesem Praxisbezug begründet. Bisher hat der Staat die Erfahrung dieser Lehrer dadurch berücksichtigt, daß er deren vorherige Dienstzeiten ganz oder teilweise angerechnet hat (Vordienstzeiten). Auf jeden Fall einmal jene vier Jahre, die ja als Anstellungserfordernis gelten!

Im Zuge des Sparpaketes wurden die Vordienstzeiten weitestgehend gestrichen. Derzeit erfolgt die Einstufung neuer Lehrer in die 2. Gehaltsstufe, unabhängig von der Berufspraxis. Somit werden nicht einmal die geforderten vier Praxisjahre berücksichtigt! Um beim Beispiel des Diplom-Ingenieurs zu bleiben, heißt das in Zahlen, daß ein Aufnahmewerber derzeit mit 22.832 Schilling pro Monat (brutto) rechnen muß. Gerade in den für die Schulen wichtigen, zukunftsreichen Berufssparten (zum Beispiel EDV) wird es damit extrem schwierig, Bewerber an die Schulen zu binden. Es hat de facto die Wirkung eines Aufnahmeverbotes.

Bei diesen Einstufung werden sich mit großer Wahrscheinlichkeit jene bewerben, die von ihren Firmen „verabschiedet“ worden sind oder die aus jenen Branchen kommen, die keine Zukunft mehr haben. Dem Vernehmen nach ist sogar die Aufnahme von Lehrkräften ohne Berufspraxis geplant - wie paßt zu der geforderten Qualität der Ausbildung?

Schluß Seite 50 ➤

5 In letzter Zeit ist von zwei politischen Kleinparteien immer wieder der Vorschlag gemacht worden, Mehrdienstleistungen überhaupt zu verbieten, um damit Arbeitsplätze zu schaffen. In der Realität der Schule sieht es anders aus, will man überhaupt noch ein Minimum an pädagogischen Rahmenbedingungen berücksichtigen: die Stundenzahlen ändern sich oft von Klasse zu Klasse. Steigt ein Lehrer - pädagogisch durchaus gewünscht - mit seiner Klasse auf, ändert sich demnach seine Verpflichtung. Soll nun dem Lehrer eine Stunde weggenommen werden, damit keine Überstunden anfallen? Sozialromantische Vorstellungen unbezahlter Mehrdienstleistungen wären zwar zu den Sparzielen kompatibel, erinnern aber an „freiwillige Arbeitsbrigaden“ untergegangener totalitärer Systeme.

6 Mit einer Verspätung von mindestens zwei Monaten. In welchen Betrieben ist das noch üblich?

7 Aussendung des ZA vom 2. September 1997, ZA-Zl. 1997/342.

Digital Communication-1

Digital Communication-2

Einladung zur Informationstagung Mikroelektronik

Günther Fiedler

Die Veranstalter der ME-97 laden die Leser der PCNEWS ein, die diesjährige Informationstagung Mikroelektronik im Rahmen der viet-97 zu besuchen. **Die Teilnahme ist kostenlos.** Darüberhinaus überreichen wir allen Teilnehmern bei der persönlichen Registrierung am ersten Tag

- einen **Tagungsband**, in dem alle Vorträge in gedruckter Form enthalten sind,
- eine **Telefonwertkarte**,
- eine **Eintrittskarte** für die gleichzeitig stattfindende Elektronik-Ausstellung und
- die aktuelle Ausgabe der **PCNEWS** (54, LAN/WAN)

Details siehe: <http://pcnews.at/me97/~me97.htm>

Besonders geeignet ist die Veranstaltung auch für Schulklassen, die diese Themen im Unterricht aufarbeiten.

Der Mittwoch bietet die einmalige Gelegenheit, Professor Zemanek, Computerpionier (IBM, TU Wien) bei einem Vortrag zu erleben.

Anmeldungen bis 10. Oktober per E-Mail an fiedler@emt1.emt.tuwien.ac.at

Geben Sie an: <Name>, <Vorname>, <Titel>, <Institution>, <Angestellt, Lehrer, Selbständig, Student>, <Strasse:>, <PLZ>, <ORT>, <Tel>, <E-Mail> oder faxen Sie Ihre Anmeldung an 01-587 5998

Mittwoch, 15. Oktober 1997	
8:45	Registrierung
9:00	Eröffnung
	Einführungsvortrag
9:30	Zemanek Wo führt die weltweite Kommunikation hin - Grenzen und Gefahren
10:30	Pause
	Hauptvorträge
10:45	Haefner Chancen und Potentiale multimedialer Systeme
11:30	van Lück Vom Lehren zum Lernen in Synergie mit Hypermedia
12:00	Döring Internet im Schulunterricht - praktische Beispiele und didaktische Grundlagen
12:30	Adam Aktivitäten am Austrian school net - Knoten Graz
13:00	Rehwald Internet - ein Wort geistert durch die Medienlandschaft
13:30	Diskussion
13:45	Pause
14:15	van As Schlüsseltechnologien künftiger Kommunikationsnetze
	Kurzvorträge
15:15	Weissenböck Stand der Internet-Anbindung der höheren technischen Schulen
15:30	Schartner Projekt „Netzwerkstatt Schule“
15:45	Khol Black Board - Netzwerk für Schule und Bildung
16:00	Pause
16:15	Scharl Das Kolleg für Multimedia - ein Gemeinschaftsprojekt von GLV, TGM und ORF
16:30	Pucher Projekt basierendes Lernen im Informatikunterricht
16:45	Cehovin Corporate Networks und Alternative Netzbetreiber
17:00	Schmid Access-Netze
17:15	Stöckl Telecommuting - Wann wird es tägliche Realität
17:30	Posta Der vernetzte Haushalt - Technologie und Anwendungen
17:45	Wiesspeiner Eye-Mouse: Computerbedienung mit den Augen

Donnerstag, 16. Oktober 1997	
	Hauptvorträge
9:00	Neppl Schlüsseltechnik Mikroelektronik, Einsatzgebiete und Chancen für die Zukunft
10:00	Grünbacher Moderner Entwurf digitaler Systeme
10:30	Manninger Entwurf gemischt analog-digitaler Systeme
11:00	Müller Glaser Moderner Entwurf von Mikrosystemen
11:30	Diskussion
11:45	Pause
12:15	Binder Neue Verfahren der Systemintegration in der Mikrosystemtechnik
13:15	Pause
	Kurzvorträge
13:30	Wiesspeiner Mikrosystemtechnik in Forschung und Lehre an der TU Graz
13:45	Tiringer Geschäftserfolg durch maßgeschneiderte ICs
14:00	Lerch Computerunterstützter Entwurf mikromechanischer Sensoren und Aktoren
14:15	Weigel Laseroptische Charakterisierung mikroakustischer Bauelemente
14:30	Fürböck Lokale Temperaturbestimmung in IGBT's mittels Lasersondentechnik
14:45	Schneider Optisches Sensorsystem zur On-Line-Messung von Kohlenstoff in Flugasche
15:00	Winkler Simulation von Störgeneratoren und Schutzschaltungen für elektronische Geräte
15:15	Efanov A 35GHz Low Cost Radar Sensor
15:30	Schäffler Silizium-basierende Heterostrukturen: Der Weg zu schnellen, siliziumkompatiblen Bauelementen
15:45	Pause
16:00	Koffler Integrierte Smart Power Schaltkreise für die Automobilelektronik im Spannungsfeld höchster Anforderungen
16:15	Balog Entwurf von asynchronen Logiksystemen
16:30	Ertl Breitbandige Charakterisierung des Dämpfungsverlaufs von EMV-Entstörkomponenten

Multimedia - Aufbruch in neue Lernwelten?

Wolfgang Hawlik

Thema	Termin & Ort	Referenten															
<p>Mit den neuen Medien der Information und Kommunikation wird vielerorts die Erwartung geweckt, daß Lernen zukünftig motivierender, interessanter, aktiver, effektiver und auch konstruktiver werden wird. Speziell mit Multimedia und der Telekommunikation verbinden mehr und mehr Pädagogen eine Art „Revolution des Lernens“ und sprechen gleichzeitig vom Ende der „klassischen Instruktion“</p> <p>Dieser lerntheoretische Paradigmenwechsel vom - im Informationszeitalter scheinbar überholten - behavioristischen Lernansatz zum selbst-gesteuerten, konstruktivistischen Lernen wird mit der Verfügbarkeit neuester Lern-CD-ROM-Titel und den Online-Informationen- und Kommunikationsmedien, wie beispielsweise das Internet, begründet.</p>	<p>16. Oktober 1997 9.00 - 17.00 Uhr</p> <p>OCG Österreichische Computer Gesellschaft Seminarraum (Erdgeschoß) Wollzeile 1-3 A - 1010 Wien</p>	<p>Nicola Döring, Institut f. Psychologie, TU-Berlin</p> <p>Willi van Lück, Landesinstitut f. Schule u. Weiterbildung, Nordrhein-Westfalen</p> <p>Thomas Dietinger, Universitätsassistent am Institut für Informationsverarbeitung und Computergestützte neue Mediender Technischen Universität Graz</p> <p>Anton Reiter, Ministerialrat im Bundesministerium f. Unterricht u. kulturelle Angelegenheiten, Wien</p> <p>Waltraud Schill, Leiterin des Projekts "Das Internet im Deutschunterricht der Schule", Wien</p> <p>Manfred Tscheligi, Universitätsdozent am Institut f. angewandte Informatik u. Informationssysteme, Abteilung Advanced Computer Engineering, Universität Wien</p>															
<h3>Zielgruppe</h3>	<h3>Ziele & Inhalte</h3>	<h3>Präsentation</h3>															
<p>Als primäre Zielgruppe sind Lehrerinnen und Lehrer aller Fächer vorgesehen, die mit dem bildungspolitischen Anliegen konfrontiert sind, die neuen Medien zusehends für Unterrichtszwecke zu nutzen. Die Position der Informatik in der Schule hat sich demnach gewandelt, daß heutzutage der Computer zu einem Allzweckmedium geworden ist und in allen Fächern zum Einsatz kommt.</p> <p>Darüber hinaus bietet dieses OCG-Seminar aber auch all jenen, die sich mit der Konzeption von computergestützten Ausbildungskonzepten auseinandersetzen, wertvolle Anregungen für den Aufbau didaktisch anspruchsvoller Systeme.</p>	<p>Ziel des Seminars ist u.a der Frage nachzugehen, ob Multimedia und Hypermedia tatsächlich die besseren Lehr- und Lernsysteme sind. Das Thema wird dabei aus verschiedenen Blickwinkeln von internationalen und österreichischen Experten sowohl aus psychologischer und lerntheoretischer Sicht beleuchtet, wie auch durch Erfahrungsberichte und praktische Beispiele dargestellt. Zu diesem Zweck werden auch einige (probate) Lern-CDs präsentiert und deren möglicher schulischer Einsatz nach didaktischen Gesichtspunkten erörtert. Die Kombination von CD-ROM und dem Internet als Informations- und Aktualisierungsmedium könnte überdies neue Perspektiven für Lehren und Lernen eröffnen.</p>	<h3>Compaq Österreich:</h3>															
<p>➤</p>	<h3>Tagungsunterlagen</h3>	<p>Multimedia aus der Sicht eines führenden Computerherstellers</p>															
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="76 1778 150 1809">16:45</td> <td data-bbox="156 1778 300 1809">Schatzberger</td> <td data-bbox="306 1778 555 1832">Ein schneller 12-Bit AD-Umsetzer für niedrige Betriebsspannungen</td> </tr> <tr> <td data-bbox="76 1841 150 1872">17:00</td> <td data-bbox="156 1841 300 1872">Ostermayer</td> <td data-bbox="306 1841 555 1912">Erweiterung der Anwendungsmöglichkeit von OFW-Sensoren durch neue Mehrfachzugriffsverfahren</td> </tr> <tr> <td data-bbox="76 1921 150 1953">17:15</td> <td data-bbox="156 1921 300 1953">Pohl</td> <td data-bbox="306 1921 555 1953">Überwachung des KFZ-Reifenluftdruckes</td> </tr> <tr> <td data-bbox="76 1962 150 1993">17:30</td> <td data-bbox="156 1962 300 1993">Steininger</td> <td data-bbox="306 1962 555 2007">Built-in self-test von VLSI-Bausteinen: ein Überblick</td> </tr> <tr> <td data-bbox="76 2016 150 2047">17:45</td> <td data-bbox="156 2016 300 2047">Bogner</td> <td data-bbox="306 2016 555 2069">Mixed Analog/Digital IC in Sub u-CMOS Prozessoren</td> </tr> </table>	16:45	Schatzberger	Ein schneller 12-Bit AD-Umsetzer für niedrige Betriebsspannungen	17:00	Ostermayer	Erweiterung der Anwendungsmöglichkeit von OFW-Sensoren durch neue Mehrfachzugriffsverfahren	17:15	Pohl	Überwachung des KFZ-Reifenluftdruckes	17:30	Steininger	Built-in self-test von VLSI-Bausteinen: ein Überblick	17:45	Bogner	Mixed Analog/Digital IC in Sub u-CMOS Prozessoren	<p>Die gesamte Veranstaltung wird in einem Tagungsband dokumentiert, der voraussichtlich Ende 1997 erscheinen soll.</p>	<p>OCG Österreichische Computer Gesellschaft Wollzeile 1-3, A-1010 Wien ☎: + 431 5120235 12 Fax: + 431 5120235 9 E-Mail: irene.sudra@ocg.or.at http://www.ocg.or.at ftp://ftp.ocg.or.at</p>
16:45	Schatzberger	Ein schneller 12-Bit AD-Umsetzer für niedrige Betriebsspannungen															
17:00	Ostermayer	Erweiterung der Anwendungsmöglichkeit von OFW-Sensoren durch neue Mehrfachzugriffsverfahren															
17:15	Pohl	Überwachung des KFZ-Reifenluftdruckes															
17:30	Steininger	Built-in self-test von VLSI-Bausteinen: ein Überblick															
17:45	Bogner	Mixed Analog/Digital IC in Sub u-CMOS Prozessoren															

TGM

Autonomes Projektzentrum



APZ-TGM, Prof. Dipl.-Ing. Gerhard Pranger,
 ☎01-728 2122, FAX: 01-728 2122-2, E-Mail: pranger@ping.at
 APZ-TGM, AV OstR Dipl.-Ing. Rudolf König,
 ☎01-33 126-373, FAX: 01-33 126-204, E-Mail: koenig@email.tgm.ac.at

Rudolf König, Gerhard Pranger

In den vergangenen Monaten ist es im Einvernehmen mit der Direktion des TGM und dem BMfUKA gelungen, **rechtlich und organisatorisch** ein

Autonomes Projektzentrum am Technologischen Gewerbemuseum zu gründen.

Ziele des Projektzentrums

- Die Umsetzung des fachtheoretischen Unterrichtes in eine praxisnahe und zielorientierte Einbindung der **Schüler** in Entwicklungs- u. Produktionsabläufen unter Berücksichtigung gruppenspezifischer Aspekte und unter größtmöglicher Effizienz.
- Schülern mit abgeschlossener HTL-Ausbildung wird eine „Transfer“-Schulung mit entsprechender abschließender Tätigkeitsbeschreibung geboten. Die **Transferstudenten** werden in engster Zusammenarbeit mit der Wirtschaft in der Bearbeitung und Durchführung von firmenspezifischen Projekten geschult und auf den Firmeneintritt vorbereitet.

- Der **Lehrkörper des TGM** wird unter Abstimmung auf die Bedürfnisse der Wirtschaft in eine praxisnahe Weiterbildung miteinbezogen.
- Extern bezahlte und/oder geförderte Projekte bzw. Auftragsentwicklungen werden von „schulischen Projektleitern“ in engster Zusammenarbeit mit den Schülern bzw. Studenten im Sinne eines management-orientierten Projektablaufes in die vorgegebene Zielsetzung umgesetzt.

Details

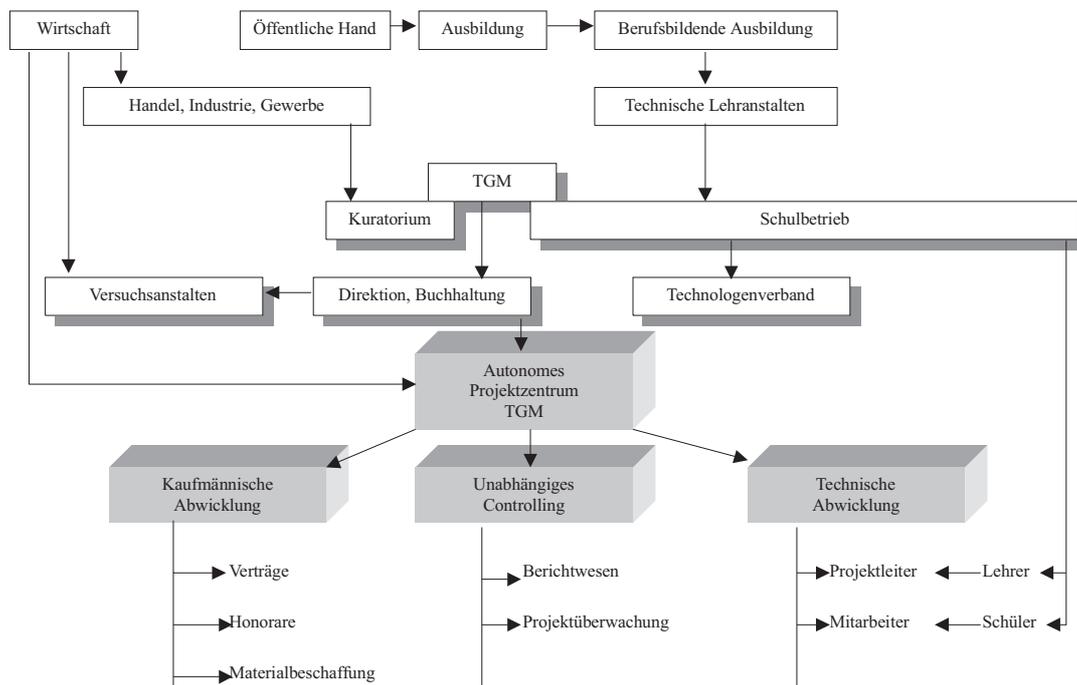
- Es ist festgelegt, daß Hr. **Pranger** das Bindeglied zwischen der **Direktion bzw. Buchhaltung des TGM** und der **Abteilung f. NT** ist.
- Es wird angestrebt, Applikationen, einfache und überschaubare Auftragsentwicklungen, welche von Handel, Industrie und Gewerbe finanziell unterstützt oder bezahlt werden, über das APZ-TGM abzuwickeln.
- Es ist ausgesprochen, daß keine Aufträge im Sinne von Forschung oder

Begutachtungen vom APZ-TGM angenommen werden.

- Die Verantwortlichkeit gegenüber dem „Kunden“ wird vom APZ, respektive der Direktion des TGM wahrgenommen.
- Die im APZ zur Abwicklung gelangenden Projekte erhalten eine Projektnummer, beginnend mit APZ-x001.
- An Hand dieser Nummer sind alle Einnahmen lautend auf APZ-TGM Proj. Nr. xyyy Konto PSK 5030.855, sowie alle projektbezogenen Ausgaben erfassbar.

Sollten Sie, liebe LeserInnen derartige Projekte in Handel, Industrie und Gewerbe orten, so bitte ich Sie, mit dem APZ-TGM Kontakt aufzunehmen.

In der Hoffnung, einen **guten Impuls** für das **TGM-Schule der Technik** gesetzt zu haben, hoffen wir auf eine gute und gedeihliche Zusammenarbeit.



Ökologie des Waldes - Mykologie



eine CD-ROM herausgegeben durch das BMUK

Felix Kerl

Pilze - faszinierende, oft mystisch angehauchte Lebewesen innerhalb der Botanik.

Nicht umsonst gibt es eine Unzahl an guten und weniger guten Bestimmungs- oder einfach Pilz-Bilderbüchern. Nun ist ja der gesamte Bereich der Mykologie derart komplex und ganz eng mit unserem täglichen Leben verbunden, in allen Nischen unserer Ökosysteme zu finden, sodaß es schon lange an der Zeit war, ein umfassendes Medium über den gesamten Bereich der Pilze herauszubringen. Schenken wir den Pilzen nicht viel zu wenig Beachtung? Denken wir nicht nur an die köstlichen Schwammerlgerichte oder bestenfalls noch an Camembert und Penicillin?

Es ist doch weithin kaum in unserer Bewußtsein gedungen, daß ohne Pilze ein Leben undenkbar wäre. Es würde praktisch so gut wie keine Verrottung geben (Diese Arbeit geschieht in erster Linie durch Pilze und Bakterien). Eine simple Bananenschale z. B. würde ohne die entsprechenden Pilze jahrelang nicht verrotten, wie in einer TV - Sendung gezeigt wurde.

Was schien aufgrund der inhaltlich enorm dichten Materie besser geeignet, als die Erarbeitung einer CD-ROM? Dieses Medium lebt ja von den Verknüpfungen, dem engmaschigen interaktiven System, obwohl es bekanntlich leider viele Silberscheiben auf dem Markt gibt, die bloß digitalisierte Bilderbücher sind.

Um diese CD „Ökologie des Waldes - Mykologie“ einerseits inhaltlich unantastbar, andererseits technisch reif zu erstellen, wurde für den wissenschaftlichen Bereich eine der kompetentesten Mykologinnen des botanischen Institutes der Universität Wien gewonnen und für die technische Umsetzung, die Programmierung usw. eine einschlägige Firma beauftragt.

Die von mir eingangs erwähnten Pilzbücher sind alle großteils nach einem ähnlichen Schema aufgebaut:

Einer mehr oder weniger langen Einführung „Was sind Pilze“ folgt ein Bildteil mit der Beschreibung unserer Pilze.

Und hier zeigt sich die Überlegenheit eines Mediums wie einer CD - ROM: Selbstverständlich beinhaltet auch diese CD Pilze mit Foto und Beschreibung (265 Arten). Darüberhinaus findet der Anwender praktisch alles „rund um den Pilz“. Da wandert man durch 13 Biotop und lernt das Leben in diesen Biotopen kennen. Aber nicht nur Pilze

forscht und macht auch aus einem Laien einen begeisterten Hobbymykologen. Breiter Raum wird natürlich dem leider alljährlich vor allem im Herbst zur „Hauptschwammerlzeit“ wiederkehrenden Thema „Giftpilze-Pilzgifte“ gegeben. In überaus anschaulicher Weise wird auch auf dieses Kapitel intensiv und präzise eingegangen. Man staunt, wieviele Facetten diese kleine Scheibe zu bieten hat.

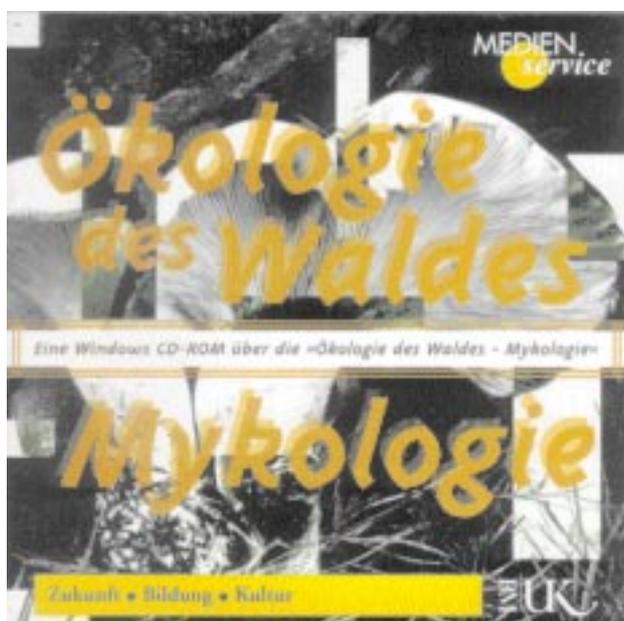
Was diese CD neben dem dichten inhaltlichen Wert, der extrem stark verknüpften Interaktivität so auszeichnet, ist der gänzlich einfache Einstieg, das leichte Surfen im gesamten Programm. Hier wird wahrlich Bildung zum Spaß, der Umgang mit Wissen zum spannenden Spiel. Der Benutzer kann, um nur ein Beispiel herauszugreifen, sich selbst einen Pilz zusammensetzen und sodann durch einfachen Mausklick nachsehen, ob es einen solchen durch Phantasie konstruierten auch in Wirklichkeit gibt.

Diese CD-ROM ist für jeden Biologen ein „Muß“ aber auch für alle unsere Natur liebenden Kinder, Jugendlichen und Erwachsenen ein „Soll“. Die Zahl der Pilzliebhaber und Schwammerlsucher steigt von Jahr zu Jahr. Daher stellen wir das richtige Medium zur richtigen Zeit vor.

Die Abteilung Medienservice des BMUK (vormals SHB) hat diese CD herausgebracht und bietet sie nunmehr allen Schulen, Universitäten, usw. zu einem sensationellen Preis an.

Sie können sich im Rahmen von Lehrratungen unverbindlich von der Qualität dieser CD-ROM überzeugen. Als Mitarbeiter des Medienservice und Autor der CD bin ich gerne bereit, diese auf Wunsch bei Seminaren vorzuführen.

Im Bedarfsfall wenden Sie sich bitte an das Medienservice des BMUK, Hr. Felix Kerl, Tel. 01-53120-4841.



in diesen Biotopen werden erklärt und beschrieben. Auch Tiere und Pflanzen dieser Lebensräume, deren Bedeutung, die Harmonie in gesunden Biotopen und Ökosystemen aber auch Eingriffe des Menschen in die Natur und deren Folgen werden aufgearbeitet. Es bleibt praktisch keine Frage unbeantwortet. Diese CD beinhaltet wie schon erwähnt nicht nur 265 der bedeutendsten Pilze Österreichs (wobei auch Schimmelpilze ebenso wie Hauptpilze vorkommen) sondern gewährt auch tiefe Einblicke in ihr geheimnisvolles Leben. Mykosen finden darauf ebenso Platz wie das symbiontische Zusammenspiel zwischen Pilz und Grünpflanze. In Videosequenzen mit Ton, in grafischen Darstellungen, mit Blicken durchs Rasterelektronenmikroskop oder mittels Betrachtungen durch die Lupe bleibt nichts uner-

Interschul 97

Europäische Bildungsmesse in Berlin



Die Interschul ist eine der größten deutschen Bildungsmessen mit internationaler Beteiligung und findet jährlich mit wechselnden Standorten in ganz Deutschland statt. Vom 8. - 11. April 1997 zeigten 460 Aussteller aus 15 Ländern in 12 Messehallen unter dem Berliner Funkturm Lehr- und Lernmittel, Software und Multimedia-Anwendungen für alle Schularten, von der Vorschule bis zur Hochschule, von der beruflichen Aus- und Weiterbildung bis zur Erwachsenenbildung.

Anton Reiter

Der Themenkomplex „**Neue Medien und Multimedia**“ bildete einen besonderen **Schwerpunkt** auf der Interschul 97. Hier wurde die didaktische Nutzung von Hard- und Software umfassend demonstriert. Vertreter aus Schule und Hochschule, Referenten aus der Lehrerfortbildung, von Verlagen und Software-Häusern, sowie aus der beruflichen Aus- und Weiterbildung präsentierten Konzepte und Ideen zum Lehren und Lernen mit neuen

Medien. Ein fachlich anspruchsvolles **Rahmenprogramm** mit über 400 Vorträgen, Seminaren und Workshops bot darüber hinaus den Teilnehmern die Möglichkeit, sich umfassend über aktuelle Trends und Themen zu informieren.

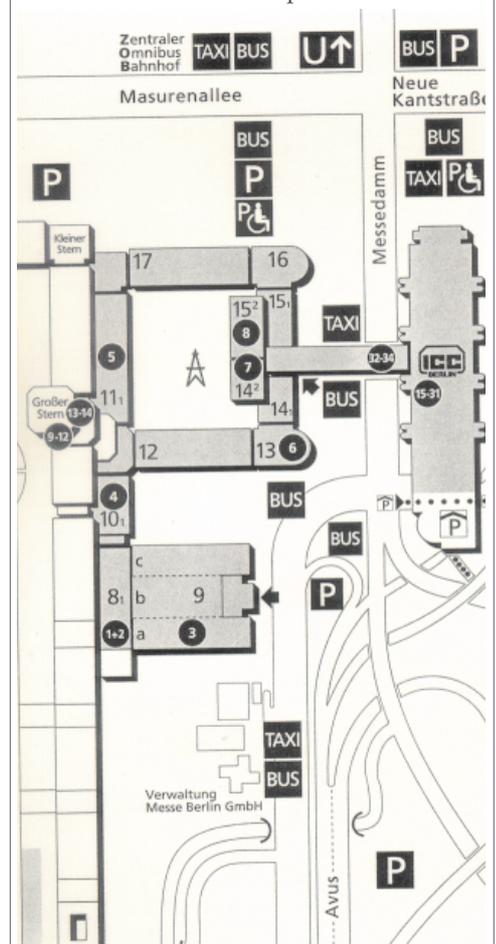
Eine Novität der Interschul 97 waren ihre **Foren**. So thematisierte ein Forum die Weiterbildung in der Wirtschaft, wobei die Kooperation zwischen Unternehmen und Bildungsinstitutionen, die berufliche Weiterbildung sowie die Internationalisierung in der Weiterbildung von Führungskräften im Mittelpunkt stand. Im Forum Multimedia wurde über die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologien im Unterricht informiert, zusätzlich stellten dort Verlage neue Schulsoftware vor. Insgesamt wurden 5 eigenständige Foren angeboten. Neben dem schon erwähnten Forum Wirtschaft und Weiterbildung und dem Forum Multimedia war ein Schulbuchforum, das Forum Schule im Land Brandenburg und das Forum Freie Schulen eingerichtet worden.



Musikalische Umrahmung durch das Jugend-Symphonie-Orchester des Georg-Friedrich-Händel-Gymnasiums

Messeorganisation

In den Hallen 14.1, 15.1 und 16 waren die Aussteller aus den Bereichen Einrichtung, Ausstattung, Spiel- und Sportgeräte, Lehrmittel und Lehrmittelgeräte zu finden. In den oberen Hallen 14.2 und 15.2 waren die Tagungsräume für die Vorträge des Rahmenprogramms konzentriert. In der Halle 17 präsentierten sich Institutionen und Verbände zum Schwerpunkt Informati-



on und Beratungen: Z.B. zur Lehrerfortbildung, zur gesundheitlichen Aufklärung sowie Forschung und Wissenschaft. Im sogenannten „**gläsernen Klassenzimmer**“ wurden neue Ideen und Methoden im Unterricht vorgeführt. Die Halle 11.1 widmete sich dem Thema „Wirtschaft und Weiterbildung“. Hier war auch die Berufsberatung zu finden. Die Veranstaltungen dazu wurden vom Forum Wirtschaft und Weiterbildung, wie schon erwähnt, gestaltet und mit Vorträgen und Diskussionen zu aktuellen Themen angeboten. In Halle 13 fand das Forum „Schule im Land Brandenburg“ statt, das vom Brandenburger Ministerium für Bildung, Jugend und Sport organisiert wurde. Außerdem befand sich in dieser Halle das Forum „Freie Schulen“. In Halle 10.1 fanden die neuen Medien ihren Standort. Kernstück war das schon erwähnte Multimedia-Forum mit Themen wie „multimediales Lernen“, „Lernsoftware in der Schule“ oder „Lernen im Internet“. In der Halle 12 konnte man im „elektronischen Klassenzimmer“ Schule live erleben. In den Hallen 8.1 und 9a, b, c wurden Lernmittel, Schulbücher und Fachzeitschriften von den Verlagen präsentiert. Mittelpunkt war hier das Schulbuchforum in Halle 9a, bei dem Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens in Deutschland, Senatoren und Minister, aber auch Lehrer und Gewerkschafter auftraten. Die meisten Vorträge wurden in den Tagungsräumen des ICC, der Halle 8.1 und im großen Stern geboten.

Messeschwerpunkt neue Medien



Blick auf den Stand des deutschen Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie

Das deutsche Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie hat zusammen mit der Telekom AG die Initiative „**Schulen ans Netz**“ gestartet und präsentierte sie auf der Interschul 97. Der zuständige Bundesminister Jürgen Rüttgers erklärte dazu auf einer Pressekonferenz: „Der sich ständig erweiternde Wissensumfang läßt es schon heute nicht sehr sinnvoll erscheinen, den Lernenden immer mehr Faktenwissen zu vermit-

eln. Stattdessen wird die Vermittlung von Kompetenzen zur Wissensbewertung, -verarbeitung und -anwendung zu einer grundlegenden Aufgabe von Bildung“. Da die neuen Medien eine zunehmend wichtige Rolle einnehmen, so Rüttgers, müsse jeder die Medienkompetenz erwerben, um in der Informationsvielfalt Wichtiges von Unwichtigem zu unterscheiden. So werde das Wechselspiel zwischen neuen Medien und Bildung einen Schwerpunkt der Ausstellung und der Diskussionen bilden, sagte Bundesminister Rüttgers.

Anläßlich der Messeeröffnung wurden die Preisträger unter insgesamt 521 deutschen Schulen ausgezeichnet, die sich an einem bundesweiten Wettbewerb um besondere Projekte unter der Patronanz des Bundesbildungsministeriums beteiligt hatten. Zur „**Schule des Jahres 97**“ wurde dabei die Gesamtschule „Peter-Joseph-Lenné“-Babelsberg gekürt, die sich aus insgesamt 10 Wettbewerbsbereichen systematisch für ein **Medienprojekt** unter dem Titel „**Medien gebrauchen**“ entschied (siehe <http://www.chance.de>).

In der Nähe des Multimedia-Forums auf der Interschul war **Siemens** mit dem **Schulwettbewerb „Join MultiMedia“** vertreten. An diesem Schülerwettbewerb nahmen zum Zeitpunkt der Interschul bundesweit in Deutschland 511 Teams aus 291 Schulen teil. Zielsetzung ist es, mit Hilfe des Autorensystems Join MultiMedia, das extra von Siemens für diesen Wettbewerb programmiert und an die Wettbewerbschulen unentgeltlich abgegeben wurde, eine Multimedia-Präsentation zu erstellen. Die Beiträge werden von einer Fachjury bewertet, die Preisverleihung ist während der Internationalen Funkausstellung vom 30. August bis 7. September 1997 in Berlin vorgesehen.

Auch die **Landesbildstelle Berlin**, seit Jänner 1996 im Internet unter der Adresse: <http://www.labi.be.schule.de> vertreten, präsentierte sich bei der Interschul 97. In ihrem Server sind rund 14.000 Verleihtitel alphabetisch, systematisch und nach Schlagworten geordnet, die mit einer Kurzbeschreibung des jeweiligen Medieninhaltes recherchiert werden können. Der Web-Server des „Offenen Deutschen Schulnetzes“ (ODS) ist unmittelbar mit dem der Landesbildstelle verbunden. Zudem wurde in der Landesbildstelle Berlin die **Beratungsstelle für informationstechnische Bildung und Computereinsatz in der Schule (BICS)** eingerichtet (Adresse: Levetzowstraße 2, D-10555 Berlin-Tiergarten, Tel.:

0049-30-39092-23). Sie verfügt über eine Software-Bank mit 2.000 ausgewählten Unterrichtsprogrammen und ist überdies in die deutsche Software-Datenbank SODIS mit Informationen, Bewertungen, Erfahrungsberichten von über 4.000 Unterrichtsprogrammen eingebunden. So wurden beispielsweise in Zusammenarbeit mit BICS Unterrichtsprogramme für das selbstständige Lernen entwickelt (E-Mail-Auskünfte unter thymian@xbics.be.schule.de) wie beispielsweise

- SUPERMARKT 3 (Simulation eines Warenwirtschaftsystems für die informationstechnische Grundbildung im Fach Arbeitslehre)
- BAUWAS (Konstruktionsprogramm für Arbeitslehre/Technisches Zeichnen, Mathematik, Kunst in der Primarstufe)
- MALWAS (Mal- und Zeichenprogramm für die Primarstufe sowie die sonderpädagogische Förderung)
- KAUFWAS (Planung und Kalkulation eines Frühstücks für die Primarstufe und die sonderpädagogische Förderung)
- RECHNEWAS (elektronisches Rechenblatt ebenfalls für die Primarstufe und die sonderpädagogische Förderung)

Beraten und Informieren ist für die Betreiber des Internet-Dienstes „**Bildung online**“ (<http://www.b.-o.de>) seit seinem Start auf der Didacta Mitte Februar 97 ein hervorgehobenes Ziel. Gründer des Bildungsservers sind die Schulbuchverlage Cornelsen, Heureka-Klett, Schroedel und Westermann. Dieser neue Internet-Dienst für Schule, Aus- und Weiterbildung berücksichtigt die besonderen Anforderungen des deutschen Bildungsmarktes. Das Angebot von Bildungsinhalten im Internet soll gebündelt werden. Gleichzeitig sind alle Dienstleistungsanbieter aus dem Schulbereich eingeladen, die Serviceleistungen mitzugestalten. Lehrende und Lernende können aktuelle Informationen aus dem Bildungsbereich abfragen. Zusätzlich bietet Bildung online Chat- und E-Mailfunktionen und Zugang zu einer Vielfalt multimedialer Lernprogramme. Bis Mitte des Jahres 1997 kann das Startangebot noch kostenlos durchstöbert werden, danach ist eine kostenpflichtige Registrierung für Lehrer/User vorgesehen.

Eine Sammelstelle für alle Informationssuchenden, Pädagogen und Dozenten wird ferner in dem seit Februar 1996 auch im Internet bestehenden Fo-

rum Bildung und Lernen (siehe <http://www.bildung-lernen.de>) für Schulen und Hochschulen sowie privaten Bildungseinrichtungen geboten. In Kooperation mit deutschen Verlagen und Bildungsinstitutionen ist ein redaktioneller Service entstanden. Hier werden alle relevanten Links zu Kultusministerien, Hochschulen und Schulen angeführt, die z.B. in Deutschland zu finden sind. Besonders hervorzuheben ist die Sammlung interessanter Webseiten für jedes Unterrichtsfach, die unter der Mitarbeit erfahrener Pädagogen ausgesucht wurden.

Berlitz Online - Einzelunterricht aus der Ferne

Bei Berlitz werden neue elektronische Medien schon länger Zeit eingesetzt wie z.B. **Online-Kurse** im Fernunterricht. Die klassischen Arbeitsmittel der elektronischen Fernlehrgänge von Berlitz sind Studienbriefe, Bücher und auch Audio-Kassetten; dazu kommen **Computerkonferenzen**, Gruppenarbeit und das **elektronische Café**. Computerkonferenzen zu bestimmten Themen und Übungsfeldern geben den Studierenden die Möglichkeit, mit anderen Lernenden zusammen an Aufgaben zu arbeiten und sich auch auszutauschen. Im Berlitz-Café können die Studierenden über eine Computerkonferenz mit anderen über alles plaudern, was sie halt so interessiert.

Primär beinhaltet das interaktive Sprachlernen am PC bei Berlitz ein Englisch-, Französisch- oder Spanischfernstudium. Neu im Programm sind die „**English Discoveries**“, - ein persönlicher Trainer auf CD-ROM. English Discovery enthält ca. 3.000 Vokabel und sämtliche wichtige Grammatik-

lung wird noch das interaktive Spiel Adventure angeboten, daß viele historische und auch kulturelle Informationen bietet. Die letzte CD-ROM in dieser Serie beschäftigt sich mit Business. Hier lernt man Verhandlungsendgisch, bearbeitet Geschäftsdokumente und Korrespondenzen. Dazu kommen Auszüge aus Wirtschaftszeitungen zu Themen wie Management, Marketing und Produktion. Anfragen dazu sind an Berlitz European Headquarters, Hauptstraße 81-85, D-65760 Eschborn (Tel.: 0049-61964003) zu richten.

Comenius - multimediales Lernen im Netz

Das von der deutschen Telekom-Tochter DeTeBerkom gesponserte medienpädagogische Projekt Comenius erprobt derzeit multimediale Kommunikation im schulischen Unterricht. Im Rahmen des Projektes können Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen und Lehrer an 5 Berliner Schulen (die Schiller-Oberschule in Charlottenburg, die Bettina-von-Arnim-Gesamtschule im Märkischen Viertel, die Kunstschule Atrium, die Jules Verne-Schule in Hellersdorf und die 17. Grundschule Prenzlauer Berg) via 155-Megabit-Glasfaserleitung miteinander kommunizieren, auf multimediale Datenbanken zurückgreifen und auch multimediale Dokumente (gemeinsam) erstellen. Seit Beginn des Schuljahres 1996/97 befindet sich das Projekt als **Comenius 2** in der Phase der unterschiedlichen Nutzung; eine Öffnung zum Internet steht für die nächste Zeit bevor. Laut Aussage von Dr. Dieter Thoma von der Berliner Senatsverwaltung im Rahmen des Multimedia-Forums war das Comenius-Projekt nach vielen Pannen erst im Jänner

Unterricht zu integrieren, sagte Thoma, denn der übliche 45-Minuten-Takt habe sich als ungeeignet entpuppt. Inzwischen ist der Mittwoch an allen 5 Schulen sozusagen Comenius-Tag, um ein zeitgleiches Arbeiten zu ermöglichen. Eine wissenschaftliche Begleituntersuchung soll klären helfen, welche Maßnahmen (noch) zu treffen sind, um das neue Lehren und Lernen in der Praxis erproben zu können. Jetzt schon zeige sich, sagte Dr. Thoma, daß zahlreiche organisatorische, und auch technische Probleme nicht so leicht aus der Welt zu schaffen sind. Jedenfalls sei man fest entschlossen, das Projekt mit 31. 7. 1998 definitiv zu beenden. Neue Impulse erhofft man sich allerdings von der **bundesweiten Initiative „Schulen ans Netz“**

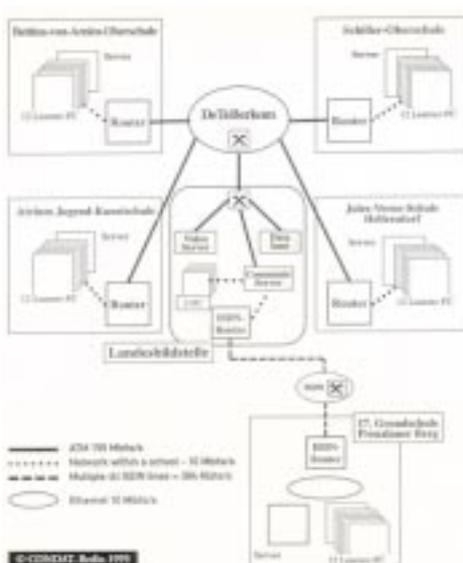
Computer im Unterrichtsalltag

Einen festen Platz hatte der Computer beispielsweise im Bereich „**Schule live**“, der von Berliner Schulen veranstaltet wurde. Das „**Hellnet**“, das Schulnetzwerk Hellersdorf, demonstrierte an allen Messe-Vormittagen, wie vernetzte Systeme von der Grundschule bis zum Abitur zum Einsatz kommen können. Auch die Devise des **Berliner Institutes für Lehrerfort- und Weiterbildung (BIL)** lautete: „Der Computer gehört ins Klassenzimmer“. An allen vier Messetagen war das BIL im Bereich der neuen Medien aktiv, sei es beispielsweise im elektronischen Klassenzimmer oder bei diversen Fortbildungsveranstaltungen wie z.B. „Lernen mit dem PC für jedermann“ oder „Graphik und Texte mit Kindern am Computer“ (Adresse: Berliner Institut für Lehrerfort- und Weiterbildung und Schulentwicklung, Uhlandstraße 97, D-10715 Berlin).



Die virtuelle Schule bei Berlitz

strukturen der englischen Sprache. 12 CD-ROMs bieten ca. 1.400 Stunden multimedial aufbereitete Lerneinheiten. Für den Lernenden besteht die Wahl zwischen 4 verschiedenen Fertigkeiten, nämlich Verständnisübungen, Lesen und Inhalt erfassen, schreiben und Texte sinnvoll aufbauen. Zur Erho-



Netzwerkansicht des Comenius-Projektes

1996 einigermaßen stabil. Überhaupt sei es ein Kunststück, Comenius in den



Unter dem **Motto „Kein Handwerker arbeitet mit nur einem Werkzeug“** kam die 3. Klasse der Schwielowsee-Grundschule aus Berlin-Schöneberg in die Messehallen zur Interschul 97. In dieser Schule gehört der Computer neben Tafel, Heft und Bleistift als ein weiteres Lehr- und Lernmittel zum Unterrichtsalltag. Für all jene Schüler, die nach dem Unterricht auch weiterhin computerunterstützt arbeiten wollen, bietet das schon genannte Berliner Institut für Lehrerfort- und Weiterbildung und Schulentwicklung die Möglichkeit einer Schreibwerkstatt. Dort können Schüler aller Jahrgänge, auch der Grundschule, nachmittags schreiben, wobei es egal ist, worüber sie schreiben, unterstrich die Leiterin des Projektes, Frau Bärbel Nicolas. Der Phantasie sind in der Werkstatt keine Grenzen gesetzt. Weitere Informationen über die „**Schreibwerkstatt für Kinder**“ können bei Frau Nicolas unter der E-mail-Adresse: nicolas@spiel.be.schule.de eingeholt werden.

Zu den Innovationen zählte bei der Interschul 97 das „**Computer-Klassenzimmer**“ der Zukunft. Grundlage für das computerintegrierte Klassenzimmer ist nach wie vor die Schultafel. Diese ist aber im Gegensatz zu den gebräuchlichen Kreide- oder Weißwand-



Computerintegriertes Klassenzimmer

tafeln mit Elektronik ausgerüstet. Alle Informationen werden automatisch im PC gespeichert. Werden beispielsweise im Mathematikunterricht Lösungswege einer Aufgabe erklärt, gehen die Informationen nicht verloren, wenn die Tafel mit einem elektronischen Schwamm abgewischt wird. So können Schüler, die nicht gleich alles verstanden haben, jederzeit auf die schriftlichen Erklärungen zurückgreifen. Auch die interaktive Bildwand ist eine Neuheit für die Schule, sie ersetzt den PC-Bildschirm. Alle Funktionen, die mit der Maus oder Tastatur bedient werden, können direkt per Fingerdruck auf der Wand gemacht werden. Diese interaktive Bildwand wurde im übrigen auch im Forum Multimedia (siehe ausführlicher weiter unten) während des gesamten Vortragsverlaufes an allen vier Messetagen eingesetzt.

Neuerscheinungen bei Verlagen

Aktuelle Informationen zu allen Produkten von **Cornelsen-Software** finden sich im Internet unter <http://www.cornelsen.de>. Zu vielen Programmen liegen dort auch Demoversionen zum Download bereit. Wie weiter oben schon erwähnt, ist Cornelsen auch Gründungsmitglied von Bildung-Online (siehe unter <http://www.b.-o.de>). Aus dem Gesamtprogramm von Cornelsen seien beispielsweise zwei Titel für Kinder herausgegriffen: „**Das Zauberhaus**“ ist ein Multimedia-Lernprogramm zur spielerischen Förderung und Vorbereitung auf die Schule. Es bereitet auf den diversen Spielebenen und Spielplätzen mit Spaß und Phantasie auf die Schule vor. Dabei lernen und üben die Kinder in einer kindgemäßen Abenteuerhandlung das Hörverständnis und das Unterscheiden und Erkennen von Formen und Farben. Für Kinder ab 7 Jahren wurden von Cornelsen die Englischkurse „**Kooky's Early English Course**“ Teil 1 und 2 ins Programm aufgenommen. Kooky, ein lustiger Vogel, der nur Englisch spricht, übernimmt die Rolle des Lehrers oder der Eltern. Die beiden Programme auf CD-ROM



Präsentation der Lern-CD „English Coach Multimedia“ durch einen Nativspeaker

enthalten animierte Bildergeschichten, Lieder und Spiele, die zu einem Spracherlebnis verwoben werden können. Überdies können die Kinder Sprachaufnahmen machen und ihre Aussprache mit den Originalaufnahmen der Nativspeaker - Männer, Frauen und Kindern - vergleichen. Während im Kurs 1 Hörverstehen und Sprechen im Vordergrund stehen, kommen im 2. Teil Lesen und Schreiben dazu. Zusätzlich bietet der Cornelsen Verlag ein eigenes „**Kooky-Book**“ 1 und 2 sowie ein dazugehöriges „**Activity-Book**“ an.

Auch der **Westermann** Schulbuchverlag verfügt bereits über einen Online-Katalog im Internet und ist unter der Seite <http://www.westermann.de> abrufbar. Bei Westermann vertritt man die Ansicht, daß „Unterrichtsmaterialien aus dem PC und Lernsoftware zur Unterstützung und Vertiefung für die Schüler jedoch nur dann die gewünschten Effekte bringen, wenn die Programme medien- und anwendergerecht gestaltet werden“. Das Credo von Westermann lautet sinngemäß: „Interaktives Spielen, Entdecken, Lehren und Lernen“. Das neue Multimedia-Gesamtprogramm 1997 ist auf einer Demo-CD-ROM verfügbar und gegen eine Schutzgebühr von DM 10,- erhältlich (Westermann Schulbuchverlag GmbH., Postfach 4938, D-38039 Braunschweig, E-mail: schulservice@westermann.de).

Ebenfalls im Internet vertreten ist **Heureka-Klett** (<http://www.klett.de>).



Lernsoftwareneuerscheinungen auf CD-ROM-Basis sind beispielsweise „**Opera Fatal**“, ein Adventure-Spiel mit Fragen rund ums Thema Musik, „**Latinum ex machina**“, ein Vokabel- und Formentrainer für Latein, „**Englisch für Kids**“, „**Französisch für Kids**“ ab 7 Jahren, „**Rechtschreibung 2000 - Die Reform auf einen Blick**“, „**Explorama**“ für Kinder im Alter von 4 -10 Jahren (eine Expedition durch die Tier- und Pflanzenwelt), Erlebnisgeschichte „**Deutschland seit 1945**“, um einige der neuen Lern-CDs anzuführen.

Unter dem Titel „**Oscar, der Ballonfahrer und die Geheimnisse des Waldes**“ startete der Berliner **Tivola Verlag** (Bouhegasse 12, D-12435 Berlin; Tel.: 0049-30-53312100; Fax: 53312103) eine neue Sach-/Spielreihe für 4 -10jährige, die Wissenswertes und Kurioses rund um einen bestimmten Lebensraum behandelt. Angesprochen sind „Kinder, die schon immer einmal wissen wollten, ob Ameisen im Winter eigentlich frieren, ob Spechte vom vielen Klopfen Kopfschmerzen bekommen und warum Fledermäuse im Dunkeln fliegen können“. Mit Oscars Jahreszeitenballon können die Kinder jederzeit entscheiden, ob sie die Tiere im Frühling, Sommer, Herbst oder Winter besuchen. Die CD-ROM ist zweisprachig in Deutsch und Englisch angelegt, hybrid und läuft sowohl auf IBM-kompatiblen Computern als auch auf Macintosh-Rechnern.

Inzwischen liegt auch schon die erste Generation der „**Reclam-Klassiker auf CD-ROM**“ vor. Reclam gehörte zu den ersten klassischen Verlagen, die literarische Werke auf CD-ROM-Editionen angeboten haben. Seit 1995 liegen 15 Titel vor. Es geht von **Goethes Faust 1** bis **Kafkas „Die Verwandlung“**, von **Schillers „Wilhelm Tell“** bis **Fontanes „Irrungen, Wirrungen“**. Diese Reclam-Klassiker auf CD-ROM, die in Kooperation mit dem Berliner Software-Haus Direct-Media Publishing GmbH. entstanden, wurden in Anlehnung an das traditionelle Lektüreangebot der Universal-Bibliothek (UB) entwickelt. Sie verstehen sich als Ergänzung, als Arbeitsmittel für Schüler, Lehrer und Studenten. Jede CD enthält den vollständigen Text der UB-Ausgabe und ist auch seitenidentisch. In Ergänzung zur Textausgabe finden sich des weiteren Wort- und Sacherklärungen, eine Inhaltsangabe, Literaturhinweise, ein Nachwort, eine Zeittafel sowie teilweise Bildbeigaben. Der komplette Text wird von professionellen Sprechern vorgetragen. Für Arbeitsblätter ist kein Abschreiben mehr erforderlich. Zusätzlich können zu jeder Textstelle eigene Notizen hinterlegt und später auch ausgedruckt werden. Durch die Volltextsuche ist jede Textstelle rasch auffindbar. Auch sind Wort- und Sacherklärungen direkt mit den einzelnen Textstellen verknüpft. Die verbesserte Software-Version ermöglicht einen Direktstart von der CD-ROM, wodurch eine Installation auf der Festplatte nicht mehr erforderlich ist.

Längst verfügt auch die **FWU**, das **Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht** (Bavaria-Filmplatz 3, D-82031 Grünwald;

Tel.: 0049-896497-1,
Fax: 0049-896497-240) über eine eigene CD-ROM-/Software-Broschüre für



Schulen, Medienzentren und Bildungseinrichtungen. Neu im Vertriebsprogramm der FWU ist die CD-ROM „Naturkatastrophen - Phänomene der Erde“. Anhand anschaulicher Animationen werden die natürlichen Ursachen von Erdbeben, Vulkanismus, Stürmen, Überschwemmungen und Massenbewegungen erläutert. In zahlreichen Bildern werden die oft katastrophalen Auswirkungen gezeigt. Kurze Video-Sequenzen veranschaulichen das Ausmaß der Zerstörung und die Einsätze der Hilfsorganisationen. Simulationen erlauben es dem Benutzer, mögliche Ausmaße und Wirkungen einer Katastrophe darzustellen (Systemvoraussetzungen: Windows 3.x aufwärts, Soundkarte, Bildschirm 640x480, 256 Farben, CD-ROM-Doublespeed). Weitere Titel im Vertriebsprogramm der FWU sind die CD-ROM „**Erste Hilfe - lebensrettende Sofortmaßnahmen**“, „**Zur Freiheit - die Geschichte der Berliner Mauer**“, „**Schulden**“, eine Lernsoftware für Jugendliche und junge Erwachsene, „**Die Waldameise Lilli**“ und etliche weitere Titel, die zum Teil auf Diskette erhältlich sind.

Der **Vieweg Verlag** (Postfach 1546, D-65005 Wiesbaden; Tel.: 0049-6117878-394, Fax: 0049-6117878-451) hat den CBT-Kurs „**Produktionstechnik - Grundkurs angewandte Werkstofftechnik**“ auf CD-ROM mit Begleitbroschüre zum Preis von DM 499,— herausgebracht. Der „Grundkurs angewandte Werkstofftechnik“ unterstützt alle, die werkstoff-

technisches Wissen vermitteln oder lernen müssen. Es handelt sich dabei um ein elektronisches Fachbuch zu Eisenmetallen, das die Stahlerzeugung und -verarbeitung ebenso behandelt, wie die metallurgischen Grundlagen, die Werkstoffprüfung, Schweißverfahren und Werkstoffversagen. Das Programm wendet sich an Studierende an Fachhoch- und Fachschulen, auch an Teilnehmer berufsbegleitender Aus- und Weiterbildung sowie Praktiker in den Bereichen Metall- und Elektrotechnik. Graphiken und Videos veranschaulichen alte und neue Verfahren der Metallbearbeitung ebenso wie die Gewinnung und Anwendung gängiger



Lötkurs für SchülerInnen in Halle 10.1

Werkstoffe. Darüber hinaus bietet Vieweg auch einen **Grundkurs CNC** als interaktives Multimedia Informations- und Lehrsystem auf CD-ROM an, der 1995 mit dem Deutschen Bildungssoftware-Preis „Digita 95“ ausgezeichnet wurde. Die Palette der Vieweg Studiensoftware ist primär auf die Bereiche Maschinenelemente, Mechanik, Bauwesen, Produktionstechnik und auch Mathematik bezogen.

Mehr Technik in die Schulen will nach eigenen Angaben auch das größte Elektronik-Spezialversandhaus **Conrad Electronic** bringen, das auch auf der Interschul in der Multimedia-Halle 10.1 angesiedelt war. Das wohl interessanteste Produkt für die Ausbildung war die Conrad-Schul-CD zum Thema Elektronik neben zahlreichen Meß- und Prüfgeräten. Die **CD-ROM „Basiswissen Elektronik“** wurde als Schulversion aufgelegt. Damit kann nicht nur der Lehrstoff multimedial in Bild und Ton dargestellt, sondern es können auch Unterrichtsmaterialien erstellt werden. Die Schulversion wurde speziell für die Anwendung im Ausbildungsberuf konzipiert. Sie verfügt über Lehrer-Tools, die für die tägliche Arbeit vielfältige praktische Möglichkeiten bieten. So ist z.B. der Unterrichts-Designer zu nennen, der auf einfache Weise gestaltet, die verschiedenen Unterrichtsmaterialien wie z.B. Prüfungsbögen und Overheadfolien zu generieren. Für Ar-

beitsplatzcomputer, die kein CD-ROM-Laufwerk besitzen, können einzelne Lektionen auch auf Diskette kopiert werden. Anhand von 15 verschiedenen praktisch realisierbaren Bauanleitungen erlernt der Schüler/die Schülerin die grundlegende Funktion der Bauelemente in der Schaltung. Dabei wird einerseits die Ansicht der Platine gezeigt, andererseits der Stromlaufplan mit DIN-Symbolen, so daß sich der/die Lernende sehr schnell an die richtigen Schaltseiten gewöhnt. Die elektrische Funktion wird auf dem Bildschirm anschaulich durch Simulation erklärt. Bevor nun der/die Lernende eine Schaltung in der Realität zusammenbaut, kann er/sie die Montage quasi auf dem Bildschirm vornehmen. Dazu



Conrad-Schul-CD „Basiswissen Elektronik“

müssen zuerst die Bauelemente aus einem Schrank zusammengesucht und in der richtigen Position eingebaut werden. Wenn er/sie damit fertig ist, wird die Schaltung überprüft und es werden eventuelle Fehler angezeigt. Als weitere Vorbereitung auf die praktische Arbeit enthält die CD ein Lehr-Video über richtiges Löten. Systemvoraussetzung für den Betrieb dieser CD-ROM ist ein PC ab 486, 4MB RAM (8MB empfohlen), Double speed CD-ROM-Laufwerk, 16bit Soundkarte, 256 Farben (32K empfohlen), ab Windows 3.x. Die Schulversion wird in Deutschland um DM 199,90 abgegeben. (Bezugsquelle: Conrad Electronic GmbH., Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau; Tel.: 0049-180-5312111, Fax: 0049-180-5312110).

Auch **ets**, der **Verlag didaktische Medien für die handlungsorientierte Berufsbildung** (Kirchstraße 3, D-87642 Halblech; Tel.: 0049-8368-9104-11), ist neuerdings im Internet unter <http://www.ets.de> erreichbar. Ets ist auf CBT-Programme für den Bereich Berufsbildung spezialisiert (z.B. „Grundlagenorganisation für die Betriebswirtschaft“, „Kostenrechnung leicht

gemacht“ für Rechnungswesen, „**Effizient führen“** für Managementaufgaben, etc.). Zu den innovativen Ideen von ets zählen unter anderem die didaktische Benutzeroberfläche „Virtual Reality“ sowie etliche weitere 3D-Visualisierungsmodelle.

Längst sind auch bei **Hueber** CD-ROMs im Verlagsprogramm erschienen. Unter dem Motto „Click'n learn“ wurden zahlreiche CD-ROMs für das Sprachlernen aufgelegt. Beispielsweise die „**Interactive Story Masters**“, die auf den bekannten englischen Heinemann Readers basieren und multimedial weit über die Möglichkeiten eines reinen Buches hinausgehen. Die Texte werden von Nativspeakern besprochen, es gibt eine Dia-Show zur besseren Verdeutlichung der Handlung, zu jedem Kapitel sind interessante Übungen zur Festigung gelernter Wörter und grammatischer Strukturen vorhanden und zusätzlich kann man mit einem Mikrophon die eigene Aussprache aufnehmen und mit den Originalstimmen vergleichen. Erhältlich sind die Titel „**The Garden**“, „**Rich Man - Poor Man**“, „**The Picture of Dorian Gray**“, „**Room 13 and other Ghost Stories**“, „**Dracula**“, „**The Woman Who Disappeared**“ usw. (Anfragen an den Max Hueber Verlag, Max-Hueberstraße 4, D-85737 Ismaning, Tel.: 0049-899602-218, Fax: 0049-9899602-271).

Vom **Institut für Bildungsmedien e.V.** in Frankfurt am Main, seit Anbeginn ideeller Träger der Interschul, wurde eine Broschüre unter dem Titel „**Online - Kompaß: Schulbuchverlag im Internet**“ (Stand 1997) herausgegeben. Im Vorwort dieser Broschüre wird darauf hingewiesen, daß sich über das Internet neue Informations- und Kommunikationswege erschließen, die inzwischen auch die Schulbuchverlage zunehmend nutzen. So sind bereits 24 deutsche Verlage online erreichbar. Die Angebote reichen von der Information über das Verlagsprogramm bis zu Neuerscheinungen, über Bestellmöglichkeiten, das Herunterladen von Lernsoftware-Programmen oder Unterrichtshilfen bis hin zum Chatroom für Pädagogen, wo Lehrer Erfahrungen und Einschätzungen online miteinander austauschen können. Der Online-Kompaß sowie weitere Broschüren unter dem Titel „**Der Schulbuch-Kompaß für allgemeinbildende Schulen**“, „**Der Fachbuch-Kompaß für berufsbildende Schulen**“ und schließlich „**Der Medien-Kompaß**“ sind kostenlos beim

Institut für Bildungsmedien e.V., Zepelinallee 33, D-60325 Frankfurt am Main (Tel.: 0049-69709046, Fax: 0049-6970790169) erhältlich.

LOVE LINE - eine multimediale Aufklärung über Liebe und Partnerschaft, Sexualität und Verhütung



Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), eine Behörde im Geschäftsbereich des deutschen Bundesministeriums für Gesundheit (Adresse: Ostmeierheimerstraße 220, D-51109 Köln, Tel.: 0049-2218992-0, Fax: 0049-2218912-300, Internet: <http://www.bzga.de>) mit dem Ziel, die Gesundheit der Menschen zu erhalten und zu fördern, stellte erstmals der Öffentlichkeit bei der Interschul 97 die multimediale CD-ROM „LOVE LINE“ vor. Wie Aufklärung mit neuen Medien gestaltet werden kann, wird an diesem Beispiel deutlich gemacht. Die CD-ROM bietet über Text, Sprache, Film und Musik Informationen über wichtige Themen der Sexualaufklärung. Verschiedene Ebenen ermöglichen den BenutzerInnen, sich aktiv die Informationen zu beschaffen, die den individuellen Wünschen und Interessen entsprechen. Die BZgA bietet mit dieser CD-ROM ein Aufklärungsangebot, das zur persönlichen Auseinandersetzung mit den Themen Liebe, Partnerschaft, Sexualität und Verhütung anregen soll. Technische Voraussetzungen sind: Mindestens 486er PC, ab Windows 3.x oder Windows 95, 8MB Arbeitsspeicher, Doublespeed-CD-ROM-Laufwerk, 640x480 Pixel, 256 Farben, Soundkarte.

LOVE LINE bietet 4 unterschiedliche Ebenen, die miteinander verknüpft werden können:

- **Das interaktive Spiel:** Das Spiel handelt von der Geschichte einer Clique und den Beziehungen von 8 Jugendlichen untereinander. Diesen Jugendlichen erschließen sich verschiedene Erfahrungs- und Erlebnisräume: Sie können selbst entdecken, erleben und handeln. Die BenutzerInnen nehmen Einfluß auf die Geschichte der Personen, denen sie im Spiel begegnen, je

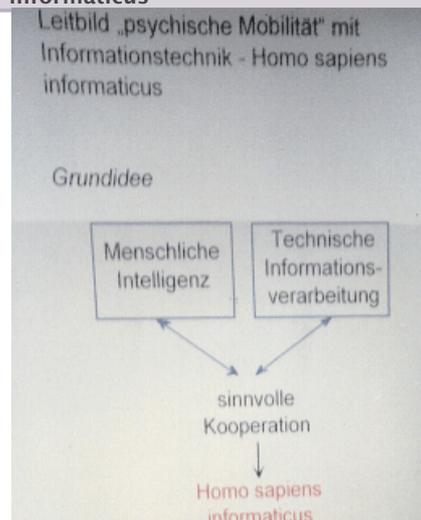
nach dem, wie sie sich entscheiden, ändern auch die Personen ihr Verhalten. Die Jugendlichen können so Kommunikation und Handlung in Entscheidungs- und Konfliktsituationen proben und auch andere Standpunkte nachvollziehen. Auf diese Weise werden sie in die Lage versetzt, ihre Wünsche wahrzunehmen und zu äußern.

- Die **Körperlandschaft**, eine sogenannte Bodymap, bietet die Möglichkeit, sich per Mausklick über einzelne Körperteile und ihre Bedeutung für Gesundheit und Sexualität zu informieren. Jugendliche kommentieren dabei Wahrnehmungen, Gefühle und persönliche Erfahrungen. Ziel sind die Informationen über biologische Fakten und die Thematisierung menschlicher Beziehungen und die damit verbundenen Gefühle, Einstellungen, Verhaltensmöglichkeiten und Lebensstile. Das fördert die Akzeptanz des eigenen Körpers und trägt zur Identitätsfindung bei.
- Die **Info-Datenbank** zur Sexualaufklärung: In dieser Datenbox sind über 300 Begriffe erklärt und Fotos, Filme, Zeichnungen und Animationen aufgelockert. Jugendliche sollen auf diesem Wege möglichst vielfältig und sachlich informiert werden. Die Datenbank wird durch eine ausführliche Literaturliste ergänzt.
- Der **Internet-Zugang** eröffnet die Möglichkeit aktueller Informationen zur Sexualaufklärung und Hinweise über weitere Themen und Medienangebote der BZgA.

Forum Multimedia

Der Ausstellungsschwerpunkt Multimedia bei der Interschul 97, der aus speziellen Produktpräsentationen und einem umfassenden **Diskussionsforum** bestand, bot innerhalb der Ausstellung täglich **wissenschaftliche Vorträge**, Produktpräsentationen und die Vorstellung innovativer Konzepte bei Multimedia-Applikationen. Im Forum Multimedia stellten Vertreter aus Schule und Hochschule, Referenten aus der Lehrerfortbildung und Curriculum-entwicklung, von Verlagen und Software-Häusern sowie aus der beruflichen Aus- und Weiterbildung Konzepte und Ideen zum Lehren und Lernen mit neuen Medien zur Diskussion. Auf zwei Vorträge sei näher eingegangen: „**Wie können neue Medien in der Schule helfen?**“, analysierte **Klaus Haefner** (am 9. 4. 1997) und „**Gehören Computer in die Grundschule?**“ (mit dabei im Plenum am 10.4. 1997 auch **Joseph Weizenbaum**).

Klaus Haefners Homo sapiens informaticus



Homo sapiens informaticus als Leitbild der Informationsgesellschaft

Einleitend kam Dr. Klaus Haefner, Informatikprofessor an der Universität Bremen, Anfang der 80er Jahre durch sein Buch „Die neue Bildungskrise“ (1982) und der Forderung eines „Computerführerscheins für alle“ weit über die Grenzen Deutschlands hinaus bekanntgeworden, auf die sich zunehmend computerisierte Gesellschaft, die immer mehr kognitive Prozesse an technische Infrastrukturen überträgt, zu sprechen. Haefner verwies auf „die Potenzen der Informationstechnik, die einen langfristigen und auch grundsätzlichen Wandel des Umgangs mit Informationen in allen gesellschaftlichen Bereichen bewirken werden“. Unsere Gesellschaft befinde sich auf dem Wege in ein „soziotechnisches Megasytem“, skizzierte Haefner, „tradierte Qualifizierung wird mehr und mehr



Prof. Dr. Klaus Haefner, Informatiker mit bildungspolitischen Ambitionen bei der Interschul 97 in Berlin

obsolet“. Die Potenzen der neuen Medi-

en übersteigen bei weitem das bisher in den (deutschen) Schulen realisierte Potenzial ihrer Nutzung durch Lehrer und Schüler, führte Haefner aus. Letztere seien zu Hause weitaus besser mit Informationstechnik ausgestattet als die Schulen. „Die zunehmende Computerisierung der Haushalte reguliert mittelfristig die Schule. Lernen findet mehr und mehr zu Hause statt, während die Schule zu einer sozialen Bewahranstalt mit Zertifizierungsfunktion entartet. Das Bildungswesen hat längst sein Monopol verloren“.

Der Computer sei zum unverzichtbaren „Denkzeug des Menschen“ geworden. „Praktisch alle Probleme der höheren Mathematik sind mit Mathematica 3.0 lösbar“, behauptete Haefner. „Und alle Welt schreibt so, wie Microsoft es vorgibt!“ Es wäre nun Aufgabe der Bildungspolitik, dem Ziel der Qualifizierung des sogenannten „Homo sapiens informaticus“ als neues Leitbild der Informationsgesellschaft zu folgen. Nur über grundsätzliche und tiefgreifende curriculare Innovationen und durchgängige Hard- und Software-Ausstattungen in der Schule und zu Hause sei dies nach Haefner realisierbar.

Joseph Weizenbaum - der Dissident der Computerwissenschaft



Plenarteilnehmer bei der Podiumsdiskussion „Gehören Computer in die Grundschule?“. Prof. Dr. Struck, der Moderator, Prof. Dr. Weizenbaum und Prof. Dr. Schuberth (v.l.n.r.)

Neben **Prof. Dr. Peter Struck** (Hamburg) und **Prof. Dr. Ernst Schuberth** (Mannheim) war der emeritierte MIT-Professor und gebürtige Deutsche **Dr. Joseph Weizenbaum** prominentester Podiumsredner im Rahmen des Diskussionsforums „Gehören Computer in die Grundschule?“ (und wahrscheinlich des gesamten Forums Multimedia). Den Plenarteilnehmern wurde ganz allgemein die Frage gestellt, ob das menschliche Element des Lehrers in der Grundschule durch die neuen Medien ergänzt oder sogar ersetzt werden könnte. Was für eine menschenbildende Wirkung habe der Einsatz von Computern in der Grundschule überhaupt?, wurde gefragt. Schließlich wurde darauf verwiesen, daß im Zusammenhang mit den Anwendungsmöglichkeiten der neuen Techniken im Unterricht die Wirkung von Multimedia auf Kinder kritisch zu hinterfra-



der große Computerkritiker Prof. Dr. Joseph Weizenbaum bei der Plenarveranstaltung „Gehören Computer in die Grundschule?“ im Rahmen der Interschul 97 in Berlin

Prof. Weizenbaum lehrte an renommierten Massachusetts Institut of Technology (MIT) in Cambridge/USA von 1963 bis zu seiner Emeritierung im Jahre 1988. In dieser Zeit entwickelte sich der Informatiker Weizenbaum zu einem der vehementesten Kritiker einer allzu euphorischen Technisierung, speziell einer totalen Computerisierung der Gesellschaft. Weizenbaum wurde 1923 als Kind jüdischer Eltern in Berlin geboren, emigrierte 1939, im Jahr der NS-Rassengesetze, mit seinen Eltern in die USA. Nach seinem Mathematikstudium an der Wayne-Universität in Detroit arbeitete er dort als wissenschaftlicher Assistent führend am Entwurf und am Bau eines Computers sowie an der Entwicklung einer Computersprache und von Computerprogrammen (z.B. dem Sprach-Analyse-Programm ELIZA) mit. Zum Dissidenten der Computerwissenschaft wandelte sich der Computerexperte vor allem seit Ende der 60er Jahre, als er sich immer häufiger mit Auswüchsen und Mystifikationen der Computerwissenschaft sowie der Computerindustrie konfrontiert sah. Sein bekanntestes Buch in deutscher Übersetzung trägt den Titel „Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft“ (Suhrkamp-Verlag, 1978).

gen sei. Im Verlaufe des Plenum wurden die Themen immer allgemeiner, man bezog sich auf das gesamte schulische Umfeld.

Prof. Struck wandte ein, daß Kinder grundsätzlich Fehler machen wollen, worauf Prof. Weizenbaum erwiderte: „Man kann mit einem Computer eigentlich nicht viel machen. In der Regel werden Fehler in der Schule bestraft bzw. finden ihren Niederschlag in der Benotung durch die Lehrer. Selbst wenn der Computer Fehler nun nicht

bestraft, kann man grundsätzlich mit ihm nichts Nützliches für das Leben lernen. Beispielsweise liegt der Addition $15 + 18$ ein (Rechen-)Modell zugrunde, welches mit dem Computer an sich gar nichts zu tun hat“. In den Naturwissenschaften werden Modelle eingesetzt - aber allen Modellen sei gemeinsam, sagte Weizenbaum, daß sie von fast der gesamten Realität abstrahieren, „es gibt eine Menge Fragen, auf die uns das Modell keine Antwort geben kann“. Die Schüler sollen nach Meinung von Weizenbaum nicht lernen, wie der Computer technisch funktioniert, sondern daß der Computer im Unterricht sinnvoll genutzt werden kann.

Struck zitierte **Louis Perelman** 1992 im Avon-Verlag in New York erschieneenes und inzwischen vergriffenens Buch „**School's out. A radical new formula for the Revitalization of America's Educational System**“ und verwies auf die vielen Zusatzfunktionen, die die Schule heute neben dem Bildungsauftrag wahrzunehmen habe, seien es erzieherische oder soziale Aspekte, Elternersatz für die Kinder, Aufbewahrungsanstalt oder sogar Heim 1. Ordnung. Struck behauptete fest, daß Kinder mittels Computer um 40 % mehr lernen würden. Dagegen wandte Schuberth ein und bezog sich dabei auch auf sein Werk „**Erziehung in einer Computergesellschaft**“ (Stuttgart 1990), daß empirische Studien in Vereinigten Königreich eklatante Rechen-schwächen bei Technikstudenten gezeigt hätten, die z.T. nicht imstande gewesen wären, Statikberechnungen, die sie mittels Computerprogramm durchgeführt hatten, auf ihre bauliche Umsetzbarkeit zu hinterfragen - die Traversen für eine Brücke hatten Zentimeterwerte - stattdessen beriefen sich die Studenten auf den Computer (dieser habe es so berechnet). Schuberth wollte damit andeuten, daß man auf Primärfahrungen gar nicht verzichten, der Lernprozeß eben nicht nur Maschinen/Computern übertragen werden kann. Ergänzend verwies Schuberth auf die negativen Erfahrungen mit Sprachlabors in den 60er Jahren und die unreflektierte Nutzung des Taschenrechners („pocket calculator syndrome“).

Weizenbaum kam anschließend auf die Telekommunikation und die Vernetzung der Schulen zu sprechen und gab zu bedenken, daß „Treffen grundsätzlich mit Kennenlernen zu tun hat“, eine Online-Kommunikation bleibe unpersönlich und ersetze die Begnung in keinster Weise. „Ein Zwiegespräch mit dem Computer ist schlimm“, resümierte

er auch im Hinblick auf seine Erfahrungen mit dem von ihm entwickelten Computerprogramm Eliza, mit dem man sich auf Englisch „unterhalten“ konnte. Weizenbaums Schlußworte: „Glauben Sie mir, in 20 Jahren wird der Computer ohnehin verschwunden sein!“ Was an seine Stelle treten wird, konnte oder wollte er allerdings nicht sagen...

Kommentar des Autors

Der Verfasser merkt mit einem gewissen Bedauern an, daß die Auftritte von Haefner und Weizenbaum im Rahmen des Forums Multimedia an zwei verschiedenen Tagen erfolgten. Für das fachkundige Auditorium hätte nämlich eine Konfrontation zwischen Haefner, dem radikalen Verfechter einer Wirtschaft und Gesellschaft durchdringenden Informatik und Weizenbaum, vom einstigen Computerpionier zum glühenden Computerkritiker gewandelt, der sein angestammtes Metier seit nunmehr 3 Jahrzehnten in Frage stellt, neben dem Informations- vor allem auch Unterhaltungswert gehabt. Alle Welt schätzt Joseph Weizenbaum wegen seiner pointierten Aussprüche wie beispielsweise bei der vom Landesinstitut für Schule und Weiterbildung in Soest/Nordrhein-Westfalen im Jahr 1989 veranstalteten Tagung „Kinder, Schule und Computer“: „Computeranalphabetentum ist eine Krankheit, die erst erfunden wurde“, witzelte Weizenbaum, „nachdem man ein Medikament hatte, das verkauft werden mußte“.

Dagegen wurde Klaus Haefners stets trocken-systematischen Vortragsstil, der (den Verfasser) beispielsweise an die Rhetorik des früheren deutschen Bundeskanzlers Helmut Schmidt erinnert, bei der Interschul 97 nicht jene Anteilnahme entgegengebracht, den eigentlich seine geäußerten z.T. provokativen, bildungspolitischen Forderungen nach sich ziehen müßten. Weizenbaum wiederum mögen viele für anti-quiet halten, dennoch reißt sich alle Welt um ihn - sein voller Terminkalender macht ihn zum Weltenbürger erster Klasse. Seine charismatische Popularität leidet ganz und gar nicht darunter, daß er seit gut 2 Jahrzehnten dieselbe Botschaft verkündet, wie der Verfasser beispielsweise im Jahre 1991 als Teilnehmer der internationalen Sommerakademie in Brighton zum Thema „Social Citizenship in the Information Age“ im Juli und anschließend beim Europäischen Technologieforum Kärnten („Der Mensch im Schnittpunkt der Technik“) in Klagenfurt im September

zweimal hintereinander erlebt hat. Der Anspruch, eine „lebende Legende“ zu sein, wird Weizenbaum immer wieder aufs Neue zuteil.

Klaus Haefner tritt als tatkräftiger Wissenschaftler in der (deutschen) (Schul-) Öffentlichkeit in Erscheinung, der sich - so scheint es - an den Trends und Perspektiven der Informationsgesellschaft orientiert und in den vergangenen 15 Jahren durch sein Engagement für die Informatik auch die deutsche Bildungspolitik inhaltlich mitgetragen hat. Nicht zuletzt hat Haefners Eintreten für den „Computerführerschein für alle“ im Jahre 1984 auch in Österreich die Debatten um einen Unterrichtsgegenstand Informatik in der AHS beflügelt. Das Bild über Haefners Wirken, das **Prof. Dr. Hans-Dieter Kübler** (Fachhochschule Hamburg, Fachbereich Bibliothek und Information) in der Zeitschrift „medien+erziehung“ 40. Jg., 4/96 zeichnet, stellt sich (allerdings und dies in einer kritischen Gegenposition von Kübler) wie folgt dar: „Die Schulen haben ein paar Computer angeschafft, an der Oberstufe wird Informatik gelehrt, hier und da werden in der Mittelstufe Projekte im Sinne der informationstechnischen Grundbildung erprobt; aber könnte jemand ernsthaft behaupten, Unterricht habe sich so entscheidend verändert, wie es Haefner und mit ihm damals die gesamte Politik- und Industrieprominenz propagierte?“ (S. 205) Darüber könnte und sollte man vielleicht mit Prof. Haefner bei der **Informationstagung Mikroelektronik** 1997 (15. - 16. 10. 1997) diskutieren, der einen Hauptvortrag zum Thema „Chancen und Potentiale multimedialer Systeme“ halten wird. Was bleibt ist die Einsicht

des Verfassers, daß die Interschul 97 ein denkwürdiges Ereignis war, wenn man u.a. zwei der bedeutendsten (deutschen) Informatiker der Gegenwart, nämlich Haefner und Weizenbaum, live erleben konnte.

Weiterführende Web-Adressen im Zusammenhang mit der Interschul 97

Beratungsstelle für informationstechnische Bildung im Computereinsatz in Schulen (BICS):

<http://www.be.schule.de/bics/start.html>

Deutscher Bildungs-Server (DBS):

<http://dbs.schule.de/>

Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaft:

<http://www.educat.hu-berlin.de/dgfe/>

Forum Bildung und Lernen:

<http://www.bildung-lernen.de>

Offenes Deutsches Schulnetz:

<http://www.be.schule.de/>

Schule im Netz:

<http://www.sn.schule.de/schulen/land.html>

Schule ans Netz:

<http://www.san-ev.de>

Software-Datenbank ASK-SISY:

<http://www.ask.uni-karlsruhe.de/asksisy/inhalt.html>

Ausblick

Der Weg in die Informationsgesellschaft stellt neue Anforderungen an Bildung und Weiterbildung. Weil technologiegestützte Lehr- und Lernmaterialien und besonders

Multimedia-Anwendungen mehr und mehr in den Bildungsbereich hineinwirken, stehen die Schule und Ausbildungsstätten vor der zentralen Aufgabe, zu einem kreativen und verantwortungsvollen Mediengebrauch hinzuzuführen. Gleichzeitig beginnt mit den modernen Informations- und Kommunikationstechnologien ein Zeitalter selbstständigen und interaktiven Lernens. Neue Medien eröffnen neue Qualitäten des Lernens in der Form, daß Lernende selbst ihren Lernweg nach individuellen Fähigkeiten gestalten, interaktiv Wissen erarbeiten und Neugelernes nach dem jeweiligen Leistungsstand wiederholen und vertiefen können. Die digitale Kombination von Bild, Schrift und Ton auf einer einzigen medialen Plattform - dem Multimedia Personal Computer - nach didaktischen Methoden unterstützt den Lernprozeß. Anspruchsvolle und hochwertige Lern- und Unterrichtssoftware auf Basis der CD-ROM-Speichertechnologie mit Hypertext- und Hypemediaelementen kann den Lernerfolg deutlich erhöhen und die Motivation und Freude am Lernen fördern. Zudem werden die Möglichkeiten der Telekommunikation (Internet, World Wide Web) künftig stärker von den allgemeinbildenden und beruflichen Bildungseinrichtungen genutzt werden, wie die bundesdeutsche Projektinitiative „10.000 Schulen ans Netz“ oder auch das „Austrian School Net-Projekt“ dokumentieren. „Multimediale Lernwelten“ sollen (zukünftig) eine bessere Bildung ermöglichen.



Anhang F: Gesprächskultur

Die Schule ist der größte Dienstleistungsbetrieb Österreichs. An der Basis (in den Schulen) wird viel Zeit und Energie verwendet, um das Gesprächsklima zwischen Lehrern, Schülern und Eltern zu verbessern. Zu einem gut funktionierenden Betrieb gehört aber auch, daß die Konzernspitze, geführt von der Vorsitzenden des Aufsichtsrates (der Bundesministerin), die notwendigen Rahmenbedingungen für eine Kooperation und Gesprächskultur auf allen Ebenen sorgt. In der Privatwirtschaft würde jeder Konzernchef bei verbalen Angriffen auf seine Mitarbeiter behauptete Mißstände unter-

suchen und gegebenenfalls abstellen und auf der anderen Seite sich vor seine bewährten Mitarbeiter stellen. Diese Unternehmenskultur fehlt im Unternehmen „Schule“.

Bezeichnend ist, daß in der Causa prima, der Nichtbeschäftigung der Assistenten, weder mit den Betroffenen noch mit den Schulen gesprochen wurde, ja daß nicht einmal die für die berufsbildenden Schulen zuständige Sektion des Bundesministeriums für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten befaßt worden ist.

Warum werden die Betroffenen (die Basis) bei Plänen zur Veränderung der Organisati-

onsstruktur nicht einbezogen? Übrig bleibt die Frage: wer trägt die Verantwortung für diese Aktion?

Anhang G: Budget

Höhere technische Lehranstalten verfügen über eine umfangreiche und wertvolle technische Ausrüstung. Alle Geräte und Anlagen müssen erhalten, repariert und erneuert werden, gar nicht zu reden von Neuschaffungen aufgrund technischer Neuentwicklungen. Das UT3-Budget, das Geld für Aufwendungen über 5.000 Schilling, reicht nicht einmal mehr, um den Bestand zu warten, geschweige denn um Innovationen durchzuführen. Die Schulen leben bereits von der Substanz! Was das für die kommenden Jahre bedeutet, braucht hier wohl nicht

LEBEN MIT BACH-BLÜTEN



BLUMEN, DIE DURCH DIE SEELE HEILEN

Hildegard Liebl; Systema, ISBN 3.634-43183-0, CD-Rom, 189MB, ÖS 449,--, 1996

Andrea Schluderbacher

Krkrankheit ist weder Grausamkeit noch Strafe, sondern einzig allein ein Korrektiv, ein Werkzeug, dessen sich unsere Seele bedient, um uns auf unsere eigenen Fehler hinzuweisen, um uns vor größeren Irrtümern zurückzuhalten, um uns daran zu hindern, mehr Schaden anzurichten und uns auf den Weg der Wahrheit und des Lichts zurückzubringen, von dem wir nie hätten abkommen sollen.

Was steckt hinter diesem Zitat von Dr. Bach, einem englischen Arzt, der 1930 seine lukrative Praxis in London aufgab, um sein weiteres Leben der Suche nach einfachen, natürlichen Heilmethoden zu widmen.

Dr. Bach beobachtete, daß mit jeder Krankheit auch negative Gemütsstimmungen einhergehen, wie Ängstlichkeit, Hoffnungslosigkeit, Ungeduld, Mißtrauen, Haß und Neid. Er fand Blüten, die durch ihre positiven Schwingungen diese negativen Gemütszustände ins Positive umwandeln können. Durch die harmonischen Schwingungen der Pflanzen wird, wie Dr. Bach sagt „...unser Körper überflutet und...Krankheiten schmelzen wie Schnee an der Sonne...“

Die Anwendung ist einfach. Jede der 38 Blüten charakterisiert bestimmte seelische Zustände.

Zum Beispiel Blüte 31 „Eisenkraut“: Im Übereifer, sich für eine gute Sache einzusetzen, treibt man Raubbau mit seinen Kräften, ist reizbar und fanatisch.

Nun genügt es, einige Tropfen dieser Blütenessenz mit Wasser zu vermischen und schluckweise zu trinken. Bei regelmäßiger Einnahme können so die seelischen Spannungen gemildert werden, die ansonsten im Extremfall körperliche Symptome und Krankhei-

ten auslösen könnten. Die Blütenessenzen können einzeln angewendet werden oder es kann auch eine Kombination von mehreren Blüten die exakte Mischung für ein Problem sein.

Die Blütenessenzen können in kleinen Fläschchen in der Apotheke gekauft



werden, auch werden dort individuelle Mischungen von mehreren Blüten angefertigt.

Es gibt neben den 38 Einzelblütenessenzen, auch eine fertige Mischung, die sogenannten „Notfall-Tropfen“, die aus einer Kombination von 5 Bach-Blüten besteht, und die - wie der Name sagt - bei jedem beliebigen Notfall eingenommen werden kann.

Wie kann die CD genutzt werden?

Die CD-Rom eignet sich hervorragend für eine anschauliche Einführung in diese Thematik. Sie dient aber auch als Nachschlagewerk für bereits geüb-

te Anwender der Blütentherapie. Die CD beinhaltet:

- Informationen über das Leben von Dr. Bach und seiner Forschungen über Gesundheit und Krankheit,
- die Abbildung und Beschreibung aller 38 Blüten mit Indikation und Wirkung,
- Erläuterungen zur Herstellung der Bach-Blüten-Mischungen und genaue Anwendung,
- Fragebögen für Kinder und Erwachsene, die helfen die richtigen Blüten für bestimmte Gemütsverfassung auszusuchen.
- Zu bestimmten Themen, wie Isolationsproblematik, Überempfindlichkeit, Übereifer, Unsicherheit etc. gibt auf der CD Meditationen mit Fotos und Musik

Wer nun neugierig geworden ist, dem kann ich die CD-Rom wärmstens empfehlen.

Noch eine wichtige Anmerkung zum Schluß: Bachblüten ersetzen keine medizinische Behandlung, sondern sind als begleitende Maßnahme zu sehen bzw. als „seelische Gesundheitsvorsorge“. Mit den Bachblüten kann der Heilungsprozeß beschleunigt werden, da dadurch auch die Wurzeln der Krankheit behandelt werden, und nicht nur die Symptome.

Ich habe selbst bereits Erfahrungen mit der Einnahme von Bach-Blüten gesammelt und kann nur eines sagen: „Wenn es nicht hilft - so schadet es auch nicht“ oder „Glaube kann Berge versetzen“.

Hildegard Liebl - Leben mit Bach-Blüten (Systema) ISBN 3-634-43183-0

Informationen sind auch auf der Webseite [HTTP://WWW.SYSTEMA.DE](http://www.systema.de) zu finden.

Perry Rhodan



Die größte Weltraumserie

Perry Rhodan - Abenteuer Universum 1; Pabel Moewig KG, CD-Rom, 395MB, 1996

Helmut Schluderbacher

Auf der CD finden sich alle Gustostückerln, die ein Perry Rhodan-Interessierter benötigt, um glücklich zu werden. Von einigen Reißzeichnungen angefangen über alle Titelbilder (1 bis 1849) zu den genauen Personenbeschreibungen und dem Auftreten der Personen in den Romanen. Alles aber auch wirklich alles findet sich auf dieser CD. Auch wenn man - so wie ich - einmal fast alle Perry Rhodan Romane besessen hat (nur noch 11 haben gefehlt) und sich von den noch vorhandenen Atlan-Hefen nicht trennen kann, fühlt man sich wie ein Heimkehrer mit dieser CD.

Die Basis der CD bildet eine komplette Übersicht der gesamten Perry Rhodan Serie mit allen Titelbildern und Kurzbeschreibungen der Romane. Schon in den Texten ist es möglich, gleich bei den entsprechend angeführten Personen direkt in das Personenregister zu springen. Doch dazu später mehr, jetzt zurück zu den Heften. Die Heftinhalte oder auch Plots sind sehr schön aufgearbeitet, so daß es zum Durchlesen richtig einlädt. Schon damit verschwinden ein paar Stunden in Nu.

Neben den Heften gibt es aber auch eine genaue Übersicht über die Bücher der Serie. Gemeint sind damit nicht nur die Taschenbücher, sondern auch die Silberbände, in welchen die Romane in komprimierter Form nochmals aufgearbeitet werden. Und auch hier gibt es zu jedem Buch eine Kurzfassung. Eine detaillierte Übersicht über die Zyklen und wiederum eine ausführliche Beschreibung runden die Hefte ab.

Ein zweiter großer Teil ist für die Macher, sprich die Autoren, reserviert. Jeder Autor wird mit Foto und einem kurzen Lebenslauf vorgestellt. In Statistik werden dann alle noch wesentlichen Daten von den Romanen von den Autoren und natürlich die Verknüpfung von beidem aufgearbeitet. Alles unter dem Begriff: Was Sie schon immer wissen wollten, aber nicht die Möglichkeit zum Nachlesen hatten. Hier ist es

Teil sind es auch nur kurze Infos mit den wesentlichen Daten.

Ein kleiner Teil ist den Raumschiffen gewidmet. Ein paar ausgesuchte Lekturbissen sind auf der CD zu finden. In der Perry Rhodan Serie haben die Reißzeichnungen eine festen Platz gefunden. Gleich, ob es das große Hyper-raumschiff ist oder ein kleiner Jet eine kurz erwähnte Rasse, alle sind mit der gleichen Liebe zum Detail gezeichnet und beschrieben. Wenn man ein wenig herum sucht, findet man auch noch ein Raumschiff, das in ein falsches Verzeichnis gerutscht ist. Alles zusammen macht dies Lust auf die leider zum Teil schon vergriffenen Reißzeichnungen in Buchform.

Daß Perry Rhodan auch über Fanclubs verfügt, zeigen in eindrucksvoller Weise die Informationen über diese Clubs. Nicht nur Fanclub-Magazine, sondern auch Internet-Seiten mit Ihren Adressen sind hier aufgelistet und laden zum direkten Starten von der CD weg ein. Wie überhaupt die ganze CD auf HTML-Seiten aufbaut und man die besten Ergebnisse erhält, wenn man sie mit dem eigenen Browser ansieht. Der mitgelieferte

ist zwar ein braves Instrument, aber natürlich nichts im Vergleich zu einem Netscape oder Explorer.

Und zu guter Letzt noch die Zuckerl: Einige kurze Animationen lassen für kurze Zeit das Perry Rhodan-Universum zum Leben erwecken. Diese sind Teile eines möglicherweise im Entstehen befindlichen Films. Die Computergrafik macht dies möglich. Auch einige sehr interessante Grafiken und Bilder runden diese gelungene CD ab.



zu finden.

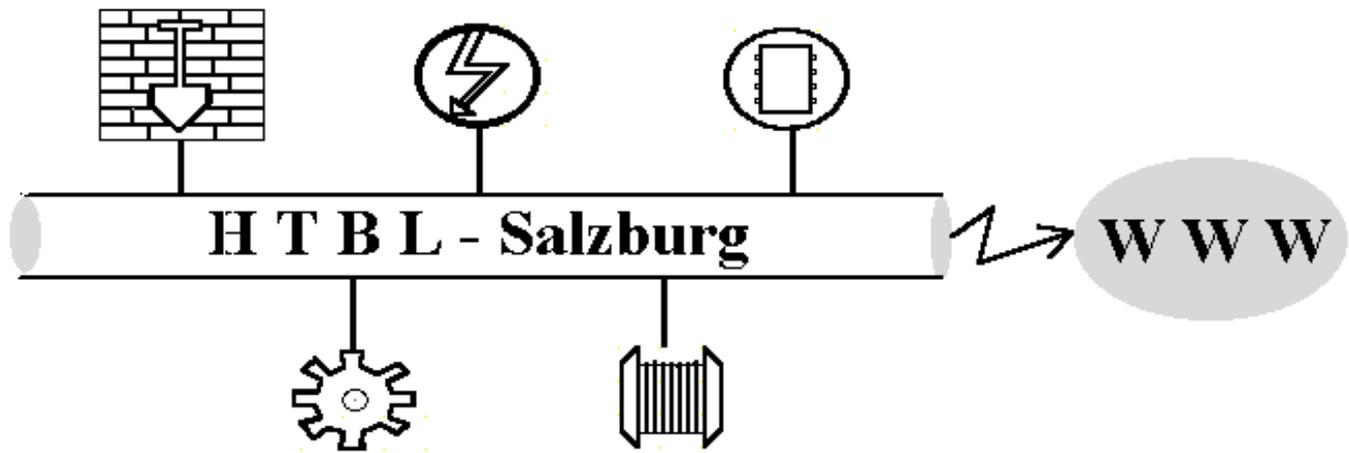
Das Gleiche gilt auch für die Zeichner der Serie. Hier ist natürlich Johnny Bruck uneinholbar an erster Stelle. Mit 1799 gezeichneten Titelseiten ist er wohl auch weltweit herausragend.

Das Personenregister enthält eine Übersicht über die wesentlichen Informationen zu den einzelnen Figuren der Perry Rhodan Serie. Hier findet man auch den Lebenslauf und das letzte Auftreten in der Serie. Die Beschreibungen sind zum Teil sehr ausführlich, zum

Die Erste

Glasfaserverkabelung

Josef-Kurt Putz



1 Entwicklung einzelner lokaler Netzwerke

Eine zeitgemäße Ausbildung an einer berufsbildenden Schule setzt heute in vielen Unterrichtsgegenständen den Einsatz von PC's voraus. Da die Vielzahl und Größe der erforderlichen Programme die Kapazität einzelner Rechner überstieg, vor allem aber der Wartungsaufwand pro PC nicht mehr tragbar war, wurden die PC's jeder Abteilung zu lokalen Netzwerken zusammengefasst. Die Installation neuer Programme sowie die Wartung vorhandener Programme erfolgt seitdem zentral auf einem Server.

2 Zukünftige Anforderungen an ein Netzwerk

Neue Kommunikationstechnologien, vor allem die Verbreitung von Internet, lösen weltweit einen Innovationschub hervor, dem sich die HTL nicht verschließen kann und darf. Kommunikationstechnologien zählen heute zu den wenigen Wachstumsbranchen. Für unsere Schule ergeben sich in Zukunft immer mehr Dienste, die eine abteilungsübergreifende Kommunikation erfordern:

2.1 Kommunikation mit Stellen außerhalb der Schule

- Repräsentation der Schule nach außen:

- WEB-Server: Informationen der Schule: über Abteilungen, Sprechstunden, Projektarbeiten usw.
- E-Mail
- Internet: Kommunikation mit Eltern, Schülern, Absolventen usw.
- Internet: Zugang für Schüler und Lehrer
- Nutzung universitärer Ressourcen
- Kommunikation mit Industrie, Wirtschaft und Handel (Datenbanken, Kataloge, Bestellungen)
- Tele-Teaching: Elemente des Fernstudiums
- Kommunikation der Schulen untereinander:
- Austausch von Erfahrungen und Daten zu Projekten (Lehrer, Schüler)
- Projekte zur Fernmesstechnik
- Kommunikation der Schule zu Dienstbehörden (LSR, Ministerium):
- Austausch von Programmen und Daten

2.2 Kommunikation innerhalb der Schule

- Aufbau eines Verwaltungsnetzes für Direktion, Abteilungsvorstände und Werkstättenleiter

- Aufbau eines Materialverwaltungsnetzes unter Einbindung der Arbeitsvorbereitung
- Aufbau eines Netzes zu Lehrern, Mailboxes, Bürokommunikation, Katalogführung, Zeugnisse usw.
- Zugriff auf Programme eines zentralen Servers, damit diese nicht auf allen Servern installiert werden müssen. Interessant, wenn nur einzelne Lizenzen vorhanden sind.
- Zugriff auf abteilungsspezifische Programme in den allgemeinen EDV-Sälen.
- Zugriff auf Programme anderer Abteilungen, ohne dass der normale Netzwerkverkehr durchgeroutet wird.
- Vereinfachung der Netzwerkadministration für Kustoden, durch Zugriff auf bereits im Netz erfolgreich installierte Programme.

2.3 Allgemeine Anforderungen des Schulbetriebes

- Für Workstations, Server und Netzwerk ist eine sehr hohe Leistung erforderlich, da eine ganze Klasse gleichzeitig zu arbeiten beginnt (einloggt), kompiliert, Programme lädt und druckt.
- Der überwiegende Einsatz von CAD-Programmen erfordert langfristig Übertragungsraten von 100mbit/s.

- Die Anforderungen an die Datensicherheit und Verfügbarkeit der Anlagen sind mit Ausnahme der Verwaltung und der WEB-Server nicht so hoch wie im Industrie- oder Bankenbereich.
- Die Anlagen erfordern sehr hohe Standfestigkeit. Die Probleme, die beim Arbeiten mit Schülern auftreten, sind vielfältig. Die Palette reicht von Unerfahrenheit, mutwilligen Veränderungen in der Konfiguration und in Programmen, Viren bis zu Versuchen, in geschützte Bereiche vorzudringen.
- Bei der Kalkulation eines Netzwerkes kommt der Verkabelung nicht jener hohe Stellenwert zu wie in der Industrie, da in der Schule Arbeiten als Eigenleistung durchgeführt werden können. Hier kommen praktisch nur Materialkosten zum Tragen.
- Die Anzahl und Vielfalt der verwendeten Programme ist wegen der Unterschiedlichkeit der Abteilungen besonders hoch. Sollte eine zentrale EDV-Abteilung alle diese Programme warten müssen, wäre ein entsprechender Mitarbeiterstab erforderlich.

3 Das HTL-Schulnetz

Auf Grund der oben genannten zukünftigen Anforderungen im beginnenden Kommunikationszeitalter beschloss die Schulleitung der HTL-Salzburg den Bau eines abteilungsübergreifenden Netzwerkes mit Anbindung an das Internet unter folgenden Rahmenbedingungen:

- Die vorhandenen lokalen Netze werden mit einem übergeordneten Netz (Backbone), welches über einen Internetanschluss verfügt, verbunden. Die Finanzierung erfolgt über Sonderbudgets.
- Beibehaltung der Abteilungsstruktur: Das lokale Netz jeder Abteilung bleibt alleine funktionsfähig. Ein Kustos betreut dieses Netz. Die Ausstattung wird abteilungsintern budgetiert, beschafft und gewartet.
- Ein neuer Dienstposten für die Netzwerkbetreuung ist derzeit nicht zu bekommen, daher ist eine weitergehende Zentralisierung nicht möglich.
- Das Verwaltungsnetz ist ein eigenes, galvanisch getrenntes Netz, das nach Vorhandensein geeigneter Firewallsysteme und Router an das restliche Schulnetz angeschlossen werden kann.

3.1 Technik

Die Verkabelung ist für zukünftige Anforderungen wie 100 Mbit/s Übertragungsraten bei Fast-Ethernet bzw. 155Mbit/s bei ATM geeignet. Als Übertragungsverfahren wird Ethernet und Fast-Ethernet verwendet.

Die Bandbreiteneinpassung nehmen leistungsfähige Konzentratoren (Switches) vor, die zudem den Verkehr auf die richtige Leitung begrenzen und den Aufbau virtueller Netze ermöglichen.

In der Übergangsphase werden vorhandene Koax-Netze (10Base2) über Transceiver oder Repeater an den Switch angeschlossen. Der direkte Anschluß der Koax-Netze an eigene Netzwerkkarten in den Servern ist zwar möglich, belastet aber die Server zusätzlich mit Routeraufgaben.

3.1.1 Primärer Bereich (zwischen Gebäuden)

Der Internetanschluss erfolgt über eine ISDN-Standleitung und einen Router (PC mit Linux-Betriebssystem).

3.1.2 Sekundärer Bereich (Stockwerksverkabelung)

Für die Verkabelung zwischen den Abteilungen wird aus Gründen der Entfernung, der Störbeeinflussung und Sicherheit (Blitz, Potentialverschiebungen) ein vieradriges Multimode-Lichtwellenkabel verwendet. Diese Kabel werden sternförmig zur EDV-Zentrale geführt und an einem Switch mit acht LWL-Eingängen angeschlossen. Die EDV-Zentrale versorgt auch die allen Abteilungen gemeinsamen EDV-Säle.

3.1.3 Tertiärer Bereich (Etagenverkabelung)

In jeder Abteilung steht ein 19“ Schrank mit Lichtwellenleiteranschluss. Von dort führt eine Verkabelung mit Twisted Pair-Kabel der Kategorie 5 zu den einzelnen PCs. In den Schränken, die teilweise in EDV-Sälen stehen, befindet sich das Patchpanel für Twisted-Pair, die LWL-Spleißbox, ein Workgroup-Switch, ein lokaler Server und eine USV-Anlage.

Das verwendete Konzept ist jenes mit dem besten Preis/Leistungsverhältnis. Es wird nicht die nach dem Stand der Technik beste Lösung angestrebt - die nicht finanzierbar ist -, sondern jene, die einen schrittweisen Ausbau der vorhandenen Netze, unter Einbeziehung bisheriger Investitionen, darstellt. Trotzdem lassen sich mit den neuen Verkabelungen alle derzeit absehbaren Dienste und Übertragungsverfahren - bis zu 155 Mbit/s ATM - realisieren.

4 Überlegungen zur Netzwerkstruktur

4.1 Netzwerk mit zentralen Servern

- Alle PC´s sind mit einer Zentrale verbunden
- In der Zentrale stehen leistungsfähige Server
- Ein Rechenzentrumsleiter betreibt die EDV

Vorteil

- Effizienz: Programme nur einmal installiert
- Flexibilität bei Umzügen
- Lokale Geräte (Server, Switches, Verteiler) entfallen

Nachteil:

- Planstelle für RZ-Leiter (Ing.) und Assistent
- Sehr leistungsfähige Server erforderlich
- Sehr leistungsfähige oder sehr viele Verbindungen zur Zentrale erforderlich (LWL)
- Bei Problemen steht der gesamte Betrieb
- EDV-Know-How in Abteilungen geht verloren
- Einschränkung des Handlungsspielraumes in der Abteilung

4.2 Netzwerk mit verteilten Servern

- Die Netzwerkstruktur entspricht der Abteilungsstruktur
- Autonomie der Abteilung bezüglich Ausbau und Betrieb des Netzwerkes
- Verbundnetz für übergeordnete Aufgaben (Internet, abteilungsspezifische Programme in EDV-Sälen usw.)

Vorteil

- Vorhandene, funktionierende Struktur mit Kustoden
- Komponenten aus dem Low-Cost Bereich einsetzbar
- Verkabelung zwischen Abteilungen relativ einfach, da weitgehend lokaler Verkehr
- Bei Problemen nur Anlagenteile außer Betrieb
- Netzwerk-Know-How in Abteilungen erforderlich
- Großer Handlungsspielraum in der Abteilung

Nachteil

- Effizienz geringer, Programme mehrfach installiert
- Flexibilität bei Umzügen gering
- Lokale Geräte (Server, Switches, Verteiler) erforderlich

Ergebnis

Die HTL in Salzburg hat sich für die Beibehaltung der Abteilungsstruktur im Netzwerk mit verteilten Servern entschlossen, da die Vorteile dieser Variante überwiegen und laut Aussage des BMUK in absehbarer Zeit keine Aussicht auf eine Planstelle bzw. einer Ausstattung für ein Rechenzentrum bestehen.

4.3 Netzwerktopologie für Backbone

- Stern: Flexibilität und Fehlertoleranz höher. Selbst FDDI Ringe werden als Stern verlegt.
- Medium: Lichtwellenleiter, wegen Leitungslänge (Twisted Pair maximal 90m) und der nicht vermeidbaren Parallelführung zur Energieversorgung.

Ergebnis

Die Vorteile der Sterntopologie mit LWL im Backbone und Twisted Pair im Stockwerksbereich (Abteilung) wurden von allen befragten Fachleuten einhellig bestätigt. Von einem FDDI-Ring wurde abgesehen, da die Leistung gegenüber einem Fast-Ethernet-Netz nicht wesentlich besser ist, die automatische Umschaltung auf einen redundanten Ring im Fehlerfall an einer Schule -bei weiterhin funktionierenden Abteilungsnetzen - nicht unbedingt erforderlich ist, jedoch die FDDI-Komponenten erheblich teurer sind.

5 Kosten

5.1 Kostenvergleich LWL-Twisted-Pair

	LWL	Twisted Pair
Kabel für zwei Verbindungen je Meter	2x2 Adern 26,-	2x4x2 Adern FTP 11,-
Patchkabel 2m	600,-	100,-
Netzwerkkarte 100MBit/s	6000,-	1000,-
Einschübe für modularer Switch Cisco Catalyst	Einschub für 1x100BaseFX ca. 13.000,-	Einschub für 8x100BaseTX ca. 27.000,-

Dieser Vergleich zeigt den beträchtlichen Mehraufwand bei der LWL-Verka-

belung gegenüber Twisted-Pair. Hinzu kommt eine erheblich kompliziertere Verarbeitung von LWL-Kabel wie Verlegen (Biegeradien und Zugkräfte beachten) Spleißen (teure Geräte erforderlich) und Anschlagen der Kabel.

LWL-Kabel bieten jedoch eine höhere Bandbreite und größere Reichweiten (100 Mbit/s und 100m derzeit bei Twisted-Pair) als Kupferkabel, sind unempfindlich gegen elektromagnetische Störungen und bieten eine galvanische Trennung der Netze. Gerade letzter Punkt ist in Hinblick auf Erdschleifen bzw. Zerstörungen durch Blitzschlag nicht zu unterschätzen.

Mit Kupferkabel alleine war das Netzwerk in der HTL-Salzburg nicht sinnvoll realisierbar.

5.2 Kosten für LWL-Backbone

Diese Kalkulation zeigt den Aufwand eines Backbones für fünf Abteilungen. Pro Verbindung sind zwei LWL-Adern erforderlich. (Vollduplex-Betrieb). Die zweite Verbindung dient als Reserve für den Fehlerfall (händisch umstecken) oder zum eventuellen Aufbau eines FDDI-Ringes oder zur Verdopplung der Kapazität. In jeder Abteilung befindet sich für den LWL-Anschluß ein optisches Verteilerfeld mit maximal 12 Steckern (davon vier verwendet), in der Zentrale zwei. Die Patchkabel stellen die Verbindung zwischen optischem Verteilerfeld und Switch her.

	Einzelpreis	Gesamtpreis
1 Stk. 19" Verteilerschrank	10.000,00	10.000,00
1000 m LWL-Kabel für zwei Verbindungen (4 adrig)	26,00	26.000,00
7 Stk Optische Verteilerfelder	1.700,00	11.900,00
7 Stk Patchkabel 2m	600,00	4.200,00
Modularer Switch 24x10BaseT	43.000,00	43.000,00
2 Stk Einschub 4x100BaseFX für Switch	25.000,00	50.000,00
LWL-Kit mit Stecker und Meßgerät	50.000,00	50.000,00
		195.100,00

6 LWL-Technik

Die Vorteile der Lichtwellenleitertechnik wurden bereits mehrfach erwähnt, allein der Preis verhindert derzeit einen Anschluß bis hin zu jedem PC. So wird das LWL-Kabel bisher nur dort eingesetzt, wo es keine sinnvolle Alternative gibt.

6.1 Monomode, Multimode

Für die in Schulen verhältnismäßig geringen Entfernung reichen die billigeren Multimode-Kabel voll aus. Spleißen und Steckenmontieren ist bei Multimode-Kabel einfacher. Für die Stärke der Faser ist in Amerika 62,5µ üblich, in Europa ist die von der Dämpfung bessere 50µ Faser verbreitet. Da die meisten Geräte mit LWL-Anschluß für 62,5µ Fasern ausgelegt sind, haben wir uns für diese Ader entschieden.

6.2 Spleißen, Stecker

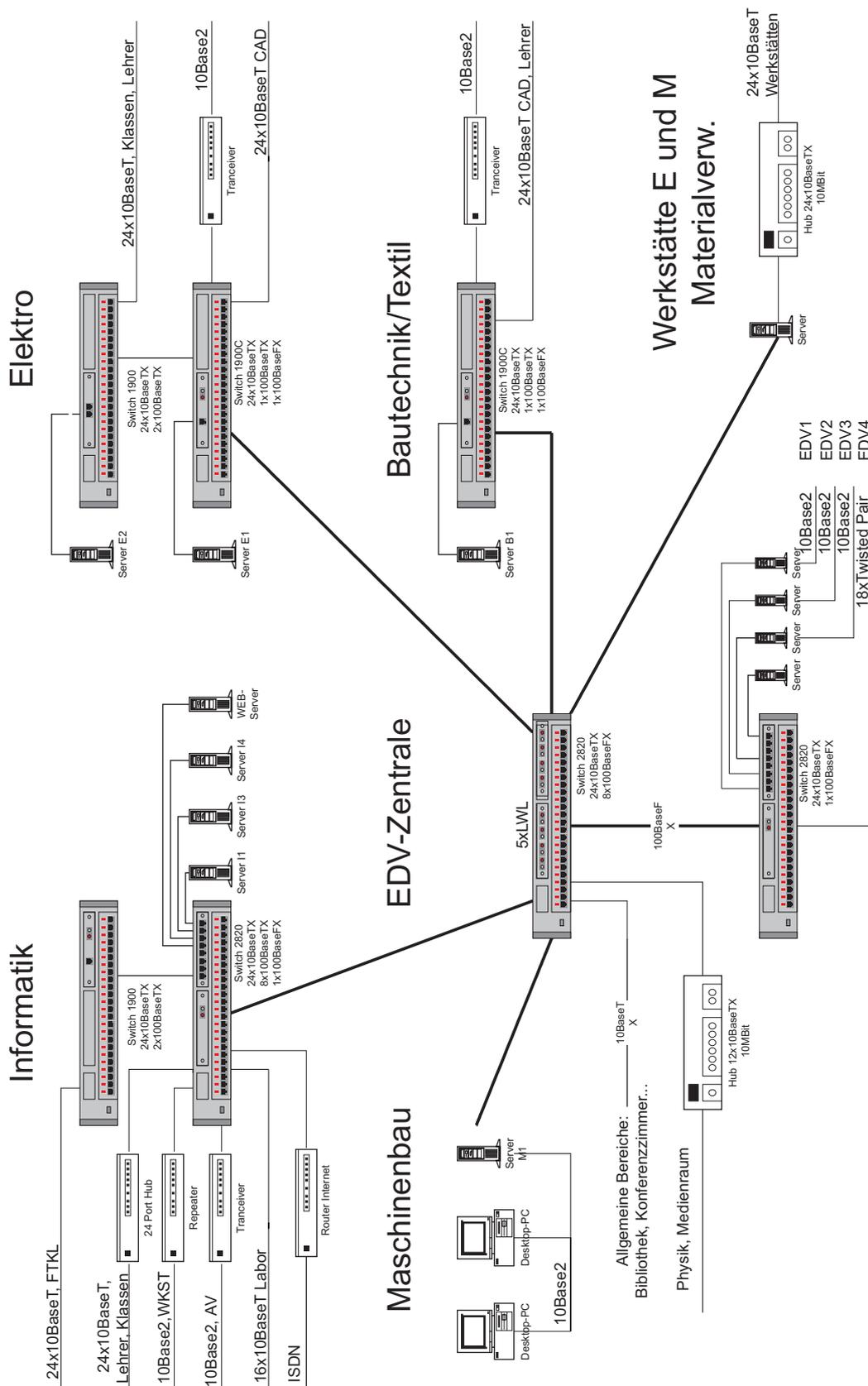
Das Anbringen von Steckern stellt bei Lichtwellenleiter das größte Problem dar. Üblich ist heute das Spleißen der LWL-Ader mit einem Pigtail, einem mit einem Stecker vorkonfektionierten Stück LWL. Das Kabel wird dabei in eine Spleißbox geführt, in der sich eine Zugentlastung, die Speisung sowie das Pigtail mit Stecker befindet. Das Spleißgerät selbst, wie auch das Spleißen als Dienstleistung von Firmen angeboten, war für uns nicht finanzierbar. Eine Methode, die für eine geringe Anzahl von Verbindungen durchaus praktikabel ist, ist das direkte Aufbringen eines Steckers auf die LWL-Ader. Dabei entfällt die Spleißverbindung. Die einfachste Art zur Befestigung eines Steckers ist das Crimpen (Firma AMP). Etwas aufwendiger ist das Hot-Melt-Verfahren (Firma 3M), bei dem die Ader in den Stecker geklebt wird. Die Klebeverbindung gibt auch bei häufigen Steckvorgängen eine über lange Zeit stabile Verbindung.

6.2.1 Steckermontage

Beim Hot-Melt-Verfahren wird ein Stecker mit einem werksseitig gefüllten Heißschmelzkleber verwendet. Alle Komponenten wie Ofen, Mikroskop, Steckerhalten, Schleifpapier usw. sind in einem Montagekoffer von 3M erhältlich.

- Stecker in Ofen einige Minuten erhitzen.
- In der Zwischenzeit LWL-Kabel abisolieren
- Kabel in Stecker einführen und ca. 4 Minuten aushärten lassen
- Überstehende Ader abschneiden

Strukturierte Verkabelung
HTBLA-Salzburg
Stand 24.7.1997 /Pu
SIVHTL02.VSD



- Schleifen mit Schleifpapier und Sichtkontrolle mit Mikroskop

Erfahrungen

In der Praxis ist ein kontinuierliches Arbeiten möglich. Die Aufwärm- und Abkühlphasen verzögern das Arbeiten kaum, da zwischenzeitlich das relativ kritische Abisolieren von mehreren Schichten bis auf die 250µ Schutzschicht erforderlich ist. Gewissenhafte Schüler sind nach einer Einschulung und einer gewissen Zahl von Fehlversuchen in der Lage, diese Arbeiten durchzuführen. Ein Stecker kostet ca. ÖS 70,- und ist nur einmal verwendbar.

Durch die Wahl dieser Stecktechnik ist es uns gelungen, die Arbeiten an LWL-Kabel kostengünstig im Hause, ohne fremde Dienstleistungen, durchzuführen. Zusätzlich lernen die Schüler zeitgemäße Materialien und Techniken kennen.

In den Verteilerkästen sollen fünf Meter Reserve für das LWL-Kabel eingeplant werden, um spätere Spleissungen, die unter Beibehaltung der Biegeradien außerhalb des Verteilers durchgeführt werden müssen, zu ermöglichen.

6.3 Meßtechnik

Mit einem einfachen Handpegelmeßgerät, bestehend aus einer normierten Lichtquelle und einem Empfänger, wird die Dämpfung nach der Steckermontage gemessen. Laut EN 50 173 gilt für Multimode Kabel folgende zulässige Dämpfung:

Teilsystem	Kabellänge in m	Dämpfung 850nm	Dämpfung 1300nm
Horizontalverkabelung (Tertiär)	90	2,5	2,2
Gebäudeverkabelung (Sekundär)	500	3,9	2,6
Geländeverkabelung (Primär)	1500	3,9	2,6

Nach einer Sichtkontrolle unter dem Mikroskop waren alle LWL-Verbindun-

gen bei einer maximalen Länge von 150m unter 1 dB.

7 Richtlinien

7.1 Beschriftungsrichtlinie

7.1.1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für alle Elemente der strukturierten Netzwerkverkabelung wie Verteiler, Anschlußdosen und Kabel an der HTL-Salzburg.

7.1.2 Prinzip

Die Beschriftung erfolgt hierarchisch, also beginnend mit der größten Einheit (Raum) bis zu der kleinsten (Klemme), wobei die Elemente mit Schrägstrich zu trennen sind (/). Sie ist unabhängig von logischen oder organisatorischen Zugehörigkeiten. Alle Bezeichnungen sind eindeutig (es gibt sie nur einmal an der HTL).

7.1.3 Verteiler

Raum / lfd. Nr. des Verteilers / Einbauplatz / Anschluß

Raum: Raumnummer, enthält auch Stockwerk

lfd. Nr.: laufende Nr. des Verteilers von 1 beginnend

Einbauplatz: Nummer des Racks von oben mit 1 beginnend in 5er-Schritten (für nachträgliche Einbauten).

Anschluß: Nummer mit 1 links beginnend zur Kennzeichnung von Anschlüssen, Klemmen usw

Beispiel: 250/1/3/2 Raum 250, 1. Verteiler, 3. Einschub, 2. Buchse

7.1.4 Dosen

Raum / lfd. Nr. der Dose / Anschluß

Raum: Raumnummer, enthält auch Stockwerk

lfd. Nr.: laufende Nr. der Dose im Raum, von 1 beginnend

Anschluß: Nummer, links mit 1 beginnend, zur Kennzeichnung von Anschlüssen. Nur zur Kabelbeschriftung. Die Dosen selbst werden nur mit Raum und Nummer beschriftet.

Beispiel: 250/10/2 Beschriftung eines Kabels, welches zum rechten Anschluß der 10. Doppeldose in Raum 250 führt.

Beispiel: 250/10 Beschriftung einer Einfachdose mit Nummer 10 in Raum 250.

7.1.5 Kabel

Jedes Kabel endet an einer Dose oder in einem Verteiler. Die Beschriftung des Kabels wird durch ihr Ziel bestimmt. Ein Kabel trägt daher an jedem Ende eine unterschiedliche Bezeichnung.

Beispiel: siehe Verteiler und Dosen

7.1.6 Unterlagen

Die Richtlinie schreibt die erforderlichen Unterlagen vor, von wem sie zu erstellen sind und wo sie aufbewahrt werden.

Unterlage	erstellt von	Aufbewahrungsort
Verkabelungslisten	Kustos	Kustos
Grundrißpläne mit Kabelführung	Kabelleger	Kustos
Raumpläne	Kustos	Kustos
Verteilerpläne	Kustos	Verteiler
Prüfberichte Pentascanner	Kabelleger	Kustos

Unterlagen zu den Abteilungsnetzen werden von den Kustoden erstellt und aufbewahrt. Dem AV obliegt die Kontrolle der Dokumentation.

Unterlagen zum abteilungsübergreifenden Netz sind im EDV-Zentrum, Unterlagen zum Verwaltungsnetz in der Direktion.

Als Programm zur grafischen Darstellung von Netzwerkplänen wird Visio 4.1 Technical mit Netzwerk-Shapes

7.2 Verkabelungsplan (Beispiel der Informatik-Abteilung)

Vor jeder Verkabelung ist eine Verkabelungsliste zu erstellen, die Auskunft über Art, Anfangs- und Endpunkt des Kabels sowie deren Beschriftung gibt.

7.2.1 Verteilerschränke

Typ	Beschriftung	Bereich	Verwendung
Stand-schrank	250/1	Informatik	Informatik-netz
Wand-schrank	209/1	Klassen, Lehrer	Informatik-netz

7.2.2 IDT-Labor

Von Panel	Bis Dose	Verwendung	Entf. in m	Kabel	Verlegt Unterschr.	Geprüft Unterschr.
250/1/2/1	251/1/1	PC1	10	FTP		
250/1/2/2	251/1/2	PC2	10	FTP		
250/1/2/3	251/2/1	PC3	10	FTP		
250/1/2/4	251/2/2	PC4	10	FTP		
250/1/2/5	251/3/1	Reserve	10	FTP		
250/1/2/6	251/3/2	Reserve	10	FTP		

7.3 Verteiler

Für Unterlagen, die das Netzwerk betreffen, ist ein Verteiler festzulegen. Dieser umfasst den Direktor, die AV's, Werkstättenleiter, Kustoden, Assistenten und sonstige involvierte Personen. Schriftstücke, die verteilt werden, sind Konferenzprotokolle, Konventionen für den Netzwerkbetrieb, geplante Verkabelungen, relevante Angebote usw.



Die 3M Montagekoffer enthalten alles, was Sie für eine durchdachte und schnelle Installation benötigen. Von der Kabelvorbereitung bis zum Polieren.

Danksagung

Ein besonderer Dank gebührt unserem Herrn **Direktor Dr. Gerold Kerer**, der mit seinem Weitblick für Innovationen auf dem Gebiet der Informationstechnologien dieses Projekt ermöglichte. Ebenso **Dr. Gottfried Haiml** für Einführung des Internets an unserer Schule.

Ein Dankeschön soll hier an die Firmen **Kapsch** und **Alcatel** gerichtet werden, die uns großzügig mit Kabelmaterial versorgten. Dank gilt vor allem aber den **Schülern**, die unter der Leitung von **Rudolf Lackner** die Verkabelung durchführten. Es soll an dieser Stelle auch erwähnt werden, dass nur durch Initiative einzelner Lehrer, auch in deren Freizeit, diese in die Zukunft weisende Investition möglich wurde. Die von Schülern und Lehrern dafür aufgebrauchte Arbeitsleistung würde sich bei Vergabe an externe Firmen auf viele hunderttausend Schilling belaufen, die derzeit nicht aufgebracht werden könnten.

1 Der Hot-Melt-Verbinder wird nur eine Minute im Ofen erhitzt.

2 Sobald der Hot-Melt-Verbinder aus dem Ofen entnommen wurde, ist das Einführen des Kabels in den Verbinder eine Sache von Sekunden.

3 Von Hand oder mit der Hot-Melt-Poliermaschine polieren – fertig.

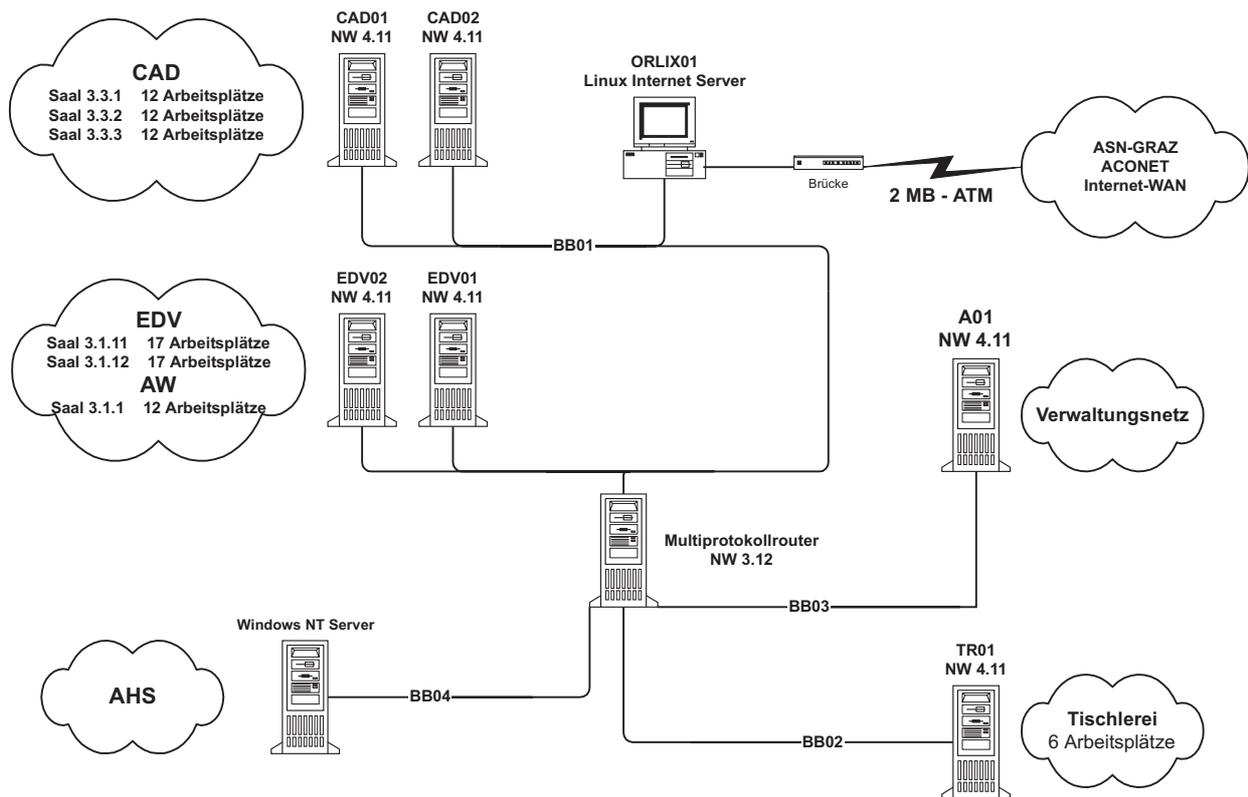
Siemens-3

Graz-Ortweinschule:

LAN und WAN

oder ZEN und die Kunst ein Motorrad zu warten.

„Ohne die Hand vom linken Griff des Motorradlenkers zu nehmen, kann ich auf meiner Uhr sehen, daß es halb neun ist. Der Fahrtwind ist sogar bei sechzig Meilen pro Stunde warm und feucht. Ich frage mich, wie es erst am Nachmittag werden soll, wenn es schon um halb neun so schwül ist.“



Heinz Slepcevic

So beginnt Robert M. Pirsigs Buch „Zen und die Kunst ein Motorrad zu warten“. Bei der Lektüre wurde mir klar, wie leicht sich die in diesem Buch geschilderten Situationen auf unsere Schule und unsere Probleme übertragen lassen. Um mich kurz vorzustellen: Als Sys(tem)op(erator) soll ich zusammen mit einigen Kollegen die Vernetzung unserer Computer planen und warten. Dabei haben wir gerade den Anschluß von unserem LAN (local area network) an ein WAN (wide area network) vollzogen. Unser Schulnetz-LAN als Vernetzung von derzeit rund 95 Computern ist seit Sommer 1996 durch die Anbindung ans Internet in ein WAN eingebunden.

Ich will nun, ähnlich wie in Pirsigs Buch meine Gedanken schildern, die ich mir so bei der Arbeit mit unserem Netzwerk mache. Die Hauptperson dieses Buches, Phaidros, verwendet zur Beschreibung ihrer Gedanken die Maschine „Motorrad“, ich will dafür unser Netzwerk einsetzen.

Zuerst einige Fakten über unser Unterrichts-Netzwerk:

Unsere lokale „Netzwerkwolke“ umfaßt zwei große und eine kleine miteinander verbundenen Wolken. Diese Wolken stellen die Arbeitsgebiete EDV mit Anwendungen, CAD und Tischlerei-Raumgestaltung dar. In der EDV-Anwendungswolke sind derzeit zwei Unterrichtsräume mit je 17 Arbeitsplätzen (486er und P166 mit 16 MByte

RAM, 15“ Monitore, WIN 3.11, MS-Office, Visual Basic, Corel) und ein Anwendungsraum (486/DX2-100 mit 16 MByte RAM, 520MByte Harddisk, 15“ Monitor, WIN 95, MS-Office, Corel, MathCad, baupraktische Anwendungsprogramme) mit 12 Arbeitsplätzen vorhanden. Zwei Novell Server 4.11 ermöglichen für diese Rechner eine gemeinsamen Programm- und Datenbasis. In der CAD-Wolke sind drei Zeichensäle und ein Vortragssaal mit je 12 bis 15 Arbeitsplätzen vorhanden. Ein Auszug der technischen Daten dieser Geräte für die, die sich in diesem Abkürzungswirrwarr der *freaks* zu rechtfinden: ... Arbeitsplätze mit Pentium 90-166MHz, 32 MByte RAM, ATI-Mach 64 Grafikkarte, mind. 520 MByte Harddisk, 17“ Triniton Monitor, Maus,

Summagraphics III Grafiktablett, WIN NT, MS-Office, ACAD12/14. Auch in der CAD-Wolke sind 2 Fileserver im Einsatz, und für die Ausgabe der Pläne steht neben zweier A4-Laserdrucker und zweier A3-Laserdrucker noch ein A0-Tintenstrahlplotter HP650C zur Verfügung. Die kleinste Wolke findet man in der Fachsparte Tischlerei und Raumgestaltung, wo für die Arbeitsvorbereitung 6 leistungsfähige CAD-Arbeitsplätze zur Verfügung stehen. Diese Netzwerkwolke der Tischlerei hat unter anderem auch einen direkten Anschluß an die computergesteuerte Plattenzugschnittsäge in der Werkstätte. Alle diese Computer sind nun miteinander vernetzt, wobei die verlegte Kabellänge derzeit mehr als einen Kilometer ausmacht. Neben diesen IPX-Novell Verbindungen sind noch die IP-Internetanbindungen in die Netzwerkwolken Verwaltung und die unserer Nachbarschule, dem BRG-Körösistraße realisiert.

Dieses Motorrad-Netzwerk verwenden nun *user* in unterschiedlichster Art. Phaidros teilt im ersten Teil seines Buches diese *user* in zwei Hauptgruppen ein, die der klassischen und die der romantischen Anschauung angehörenden Menschen

„Einer klassischen Anschauung stellt sich die Welt primär als innere Form dar. Einer romantischen Anschauung stellt sie sich primär als unmittelbar wahrnehmbare äußere Erscheinung dar. Würde man einem Romantiker eine Maschine oder eine technische Zeichnung oder einen elektronischen Schaltplan zeigen, würde er höchstwahrscheinlich nicht viel Interesse darin sehen. Es hat für ihn keine Anziehungskraft, weil die Realität, die er sieht, Oberfläche ist. Langweilige, komplizierte Ansammlungen von Namen, Linien und Zahlen. Nichts Interessantes. Würde man jedoch dieselbe Blaupause oder denselben Schaltplan einem klassischen Menschen zeigen oder ihm dieselbe Beschreibung geben, sähe er sich wahrscheinlich die Sache an und wäre dann davon fasziniert, weil er sehen würde, daß hinter den Linien und Formen und Symbolen eine ungeheure Fülle innerer Form liegt.“

Dieses Zitat, das noch lange nicht die Grundaussage des Buches darstellt (Zen wartet noch im Hintergrund), ist aber doch typisch für unsere *user*. Ich kann mich an einen Computer setzen und einfach damit losfahren. Unsere Maschinen sind meist so „gebaut“, daß man sicher ein gutes Stück damit fahren kann, sofern die Systemverwalter die Maschine gut zusammengestellt haben. Wenn ich mich nun durch die

Landschaft der Computerprogramme bewege, kann ich in einer romantischen Sicht viel erleben und daraus meine Schlüsse ziehen. Bei dieser Fahrt kann sich auch einiges ereignen. Eine Panne -ein Programmabsturz- kann meine Fahrt aufhalten. Nach Pirsig wird der romantische Typ seine Maschine zu einem Mechaniker geben und glauben (vielleicht auch nur hoffen), der kann mit seinen Handbüchern und seinem klassischen Wissen die Maschine wieder reparieren. Der klassische Typ wird schon bei der Fahrt auf den Klang seiner Maschine achten und seine Geschwindigkeit darauf einstellen. Er wird versuchen, mit Hilfe der Dokumentationen das System eines Programmes zu verstehen und dieses Wissen in seine Anwendung einbinden, gar nicht erst Fehler heraufzubeschwören.

Als Sysop eines Netzes stehe ich ständig vor dem Problem, dieses System wirklich verstehen zu wollen. Doch dies bleibt nur ein Stückwerk. Selbst wenn ich als Motorradmechaniker das Prinzip einer Kurbelwelle verstehe, stehe ich vor dem Problem: Welche Einstellungen im Gesamtsystem können dazu führen, daß das Kurbelwellenlager mit der Zeit ausgeschlagen wird? So ist es auch in einem Netzwerk. Ich installiere eine Software oder baue einen Hardwareteil ein und verstehe auch den Sinn dieses Teiles. Welche genauen Einstellungen muß ich aber bei den vorhandenen Programmen und Teilen vornehmen, so daß die Teile sinnvoll aufeinander abgestimmt sind, ohne einen Programmabsturz zu erzeugen?

Dies sind schöne Worte, doch in der Realität eines Tagesablaufs habe ich nicht mehr die Zeit, dieses Netzwerk in Ruhe (und die ist dazu unbedingt notwendig) zu ergründen. Es bildet ein eigenes nicht in Ruhe durchdachtes System, das von den *usern* auf vielfältigste Art benutzt wird. Der Sysop ist nur der Mechaniker, der meist dieselben Reparaturen vornehmen muß, nur weil der *user* romantisch gearbeitet hat.

Ein typisches Beispiel: Ein *user* sendet einen Druckauftrag (z.B. ein Skriptum mit Grafiken) ans Netz, das Netz sendet diesen Auftrag an den Drucker. Der *user* muß gehen und schaltet zum Beispiel nach drei Seiten einfach den Drucker aus. Für den *User* ist -aus romantischer Sicht- das Problem gelöst, es wird nicht mehr weitergedruckt. Doch das Netzwerk nimmt an, es sei ein Problem am Drucker aufgetreten, und wartet darauf, daß weitere Daten gesendet werden können. Ein klassi-

ches Problem. Es kommt er nächste *user* und will ebenfalls drucken. Aus seiner romantischen Sicht erkennt er, der Drucker ist nicht eingeschaltet, also schaltet er diesen ein. Nun erkennt aber das Netzwerk, daß der Drucker wieder funktioniert und sendet den Rest des ersten Druckauftrags an den Drucker. Dieser aber ist durch das Ausschalten noch nicht fähig, eine Grafik zu drucken, sondern nur einen Text. Dadurch wird sinnlos bedrucktes Papier ausgeworfen, und man schreit nach dem Mechaniker. „Der Drucker und das ganze System sind nicht benutzerfreundlich!“

Sind das romantische und das klassische Prinzip für einen Mechaniker wirklich konträr? Ich würde mir die Arbeit in diesem Netzwerk nicht antun, wenn diese Erfahrungen als klassischer Mechaniker alles wären. Die Probleme mit den *usern*, der Schulorganisation, des Amtsweges im Bundesdienst und den Lieferfirmen lassen mich immer öfters darüber nachdenken: Wozu dies alles?

Doch Pirsig geht noch weiter und gibt positive Ausblicke.

„Ich will diesen Eisenbahnzug „Wissen“ nennen und ihn in zwei Teile zerlegen: Klassisches Wissen und Romantisches Wissen.“

Das Klassische Wissen, das von der Kirche der Vernunft gelehrte Wissen, wäre in diesem Vergleich die Lokomotive mit allen Waggons. Alle zusammen, mit allem, was drin ist. Wenn man den Zug in Teile zerlegt, findet man nirgends Romantisches Wissen. Und wenn man nicht aufpaßt, kommt man leicht zu dem Schluß, daß dies schon der ganze Zug ist.....

Romantische Qualität ist in diesem Vergleich kein „Teil“ des Zuges. Sie ist die Leitkante der Lok, eine zweidimensionale Fläche ohne große Bedeutung, es sei denn, man begreift, daß der Zug kein statisches Etwas ist. Ein Zug ist gar kein Zug, wenn er nirgendwo hinfahren kann. Als wir den Zug untersuchten und ihn in Teile zerlegten, haben wir ihn unbewußt angehalten, so daß der Gegenstand unserer Untersuchung gar kein Zug ist. Deswegen sitzen wir fest.

Der echte Zug des Wissens ist nichts Statisches, das man anhalten und in Teile zerlegen kann. Er ist immer in Fahrt. Auf einem Gleis namens Qualität... und die romantische Qualität, die Leitkante der Lok, führt sie das Gleis entlang.“

Ich sehe in unserem Netzwerk einen Waggon unseres Wissens, auf den alle

user aufspringen können. Derzeit lernen Schüler und auch wir Lehrer mit Programmen zu kommunizieren. Es ist dem Programm dabei -in der klassischen Tradition- egal, was der *user* alles schreibt, rechnet, zeichnet.. Es kommt darauf an, was er macht, welche Leitkante seine Gedanken einschlagen. Und einige haben diese Kommunikationsebene schon erkannt. Dies ist der Grund, warum ich mich dafür einsetze, dieses Netzwerk zu warten und auszubauen.

Ich sehe aber in unserem Schulsystem auch die Tendenz, zu sehr das romantische Wissen ohne das klassische Wissen anzuwenden. Dabei meine ich jene Konzepte, die mit den schönen Begriffen wie Marketing oder Top Management Qualität beschrieben werden. Diese für die Schulentwicklung wichtigen romantischen Arbeiten, die jeder Schule eine Leit-Richtung geben, fehlt leider oft die Realisation. Es ist natürlich eine mühsame und aufwendige Arbeit die vielen Handbücher, Ablaufpläne, Checklisten - kurz das klassische Wissen - zu erstellen und zu warten, damit die *user* unserer Schule diese Maschine effektiv benützen können. Nur in romantischen Welten definierte Richtlinien sind zu wenig, wir müssen unser klassisches Wissen einsetzen und anwenden, um unserer Schule neben einem guten Image auch einen guten Ruf zu geben.

Wir haben nun eine weltweite Kommunikationsstruktur in unser LAN zu integrieren, das Internet. Wenn wir alle Bedienungsanleitungen, Sprachen, Protokolle und Leitungen richtig lesen, sprechen, einstellen und schalten, ist es möglich, einen Großteil unserer Rechner in ein WAN zu integrieren. Unser LAN ist mit einer 2MBit/s ATM Leitung an die Technische Universität Graz -und damit an das ACONET der Österreichischen Universitäten angeschlossen. Das Name-Service wird durch den von Prof. Mag. Hans Adam aufgebauten ASN-GRAZ Knoten am BORG in der Monsbergergasse verwaltet. Als Hostrechner verwenden wir Rechner mit dem Betriebssystem Linux, unsere Nachbarschule setzt Windows NT ein. Diese Hostrechner decken die Internetdienste www, E-Mail, ftp und das secondary-Nameservice ab.

Was wird uns das Internet für unser Wissen bringen? Wir können es noch nicht sagen.

- Wir können uns weltweit präsentieren (toll nicht! za wos?).

- Wir können Briefe schnell in alle Welt versenden (praktisch!).
- Wir können schneller etwas bestellen und über Kreditkarte abrechnen (gefährlich!).
- Wir können aktuelle Programmupdates von Firmenrechnern zu uns runterladen (hilfreich!).
- Wir können in weltweiten Datenbanken suchen (mühsam!).
- Wir können in Newsgroups unsere Meinung sagen (benötigt viel Zeit!).
- Und wir können surfen (ein Freizeitsport?).

Wir wissen noch nicht, wie diese Kommunikationsebene Lehr- und Lernverhalten beeinflussen wird. Es ist aber unsere Aufgabe, uns dieser gesellschaftspolitischen Situation zu stellen und gemeinsam mit unseren Schülern uns damit auseinanderzusetzen.

Wenn ich die Möglichkeiten und Tendenzen ansehe, die uns dieses Medium bietet, so wäre in der Zukunft das folgende Unterrichtsmodell denkbar: Unser Lernen teilt sich in zwei Ebenen, das Erlernen von Fakten und Methoden und das Erlernen von menschenbildenden und zwischenmenschlichen Beziehungen. Für den ersten Zweig bieten sich in einem WAN Informationsseiten und Lernprogramme an, die vom Schüler „jederzeit und an jedem Ort“ aufgerufen werden können. Dabei wird von jedem Schüler global eine Dokumentation mitgeführt, welche Informationen er sich angesehen hat oder welche Lernprogramme er durchgegangen ist. Es werden dem Schüler - je nach seinem Wissensstand - geeignete Lernwege angeboten. Zur Überprüfung seines Wissens legt er Tests am Rechner ab, deren Ergebnisse wieder global in dem sogenannten SAV (Student's Achievement Vector) abgelegt werden. Der SAV stellt sozusagen das Zeugnis des jeweiligen Wissensstandes dar. Jede Firma könnte daher auch den Wissensstand seines Mitarbeiters überprüfen(!); lebenslanges Lernen ist ebenfalls möglich. In diesem Bereich haben Lehrer die Aufgabe, die zu lernenden Fakten geeignet aufzubereiten und als „Frageonkel“ den Schüler mit E-Mail oder in einer Newsgroup zu betreuen. Für den zweiten Bereich der menschenbildenden und zwischenmenschlichen Beziehungen wird es ein weites Betätigungsfeld für Lehrer geben. Projektunterricht, Gruppenarbeit und das Entwickeln von Visionen sind unter anderem Be-

reiche, die von Lehrern trainiert werden müssen. Die Menschheit hat ja im Laufe der Jahrhunderte faszinierende Maschinen erfunden, die ihr die Arbeit erleichtert haben (dies ist sehr wohl auch zweideutig gemeint, da ich mit der Maschine „Messer“ mein Brot schneiden, aber auch meinen Mittmenschen umbringen kann). Bei unseren zwischenmenschlichen Beziehungen haben wir - außer vielen gescheiterten Philosophien - noch keine Lösungen gefunden. Vielleicht haben wir in der Zukunft als Lehrer mehr Zeit dafür Menschen zu bilden!?

Es wird von uns Lehrern und Schülern gemeinsam abhängen, ob wir diese Kommunikationsmöglichkeit sinnvoll einsetzen oder nicht. Es wird vor allem von der Bereitschaft der *user* abhängen, diesen Zug des Wissens, den Pirsig beschreibt, zu besteigen. Dazu müssen wir aber das klassische Wissen - die Handbücher, den logischen Inhalt - einsetzen, um mit unserem romantischen Wissen einen guten Weg für die Zukunft einzuschlagen.

„ZEN-Buddhisten sprechen von einer Meditationsübung, die als 'einfach sitzen' bezeichnet wird und bei der das Bewußtsein nicht von dem Gedanken der Dualität von Ich und Objekt beherrscht wird. Ich spreche hier von einer Art Motorradwartung, die man als 'einfach richten' bezeichnen könnte und bei der das Bewußtsein nicht von dem Gedanken der Dualität von Ich und Objekt beherrscht wird. Wenn einer nicht von dem Gefühl des Getrenntseins vom Gegenstand seiner Arbeit beherrscht ist, dann kann man von ihm sagen, daß er mit Liebe zur Sache an seine Arbeit geht. Liebe zur Sache ist im Grunde genommen ein Gefühl der Identifikation mit dem, was man tut. Wer dieses Gefühl hat, der sieht auch die andere Seite der Liebe zur Sache, die Qualität selbst.“

PS: Ich habe Robert M. Pirsigs Buch ganz bewußt als Grundlage für diesen Aufsatz genommen, da es als eine Art Kultbuch der Unix- und Linuxprogrammierer gilt. Diese Programmierer sind es, die wesentlich am Aufbau des Internet beteiligt waren. Ich hoffe, daß ich auch eine Anregung für eine Lektüre gegeben habe.

Für alle, die mir Antworten wollen, meine E-Mail Adressen:

slep@asn-graz.ac.at
slep@htlortwein-graz.ac.at
<http://www.htlortwein-graz.ac.at>

Switching in lokalen Netzen



Hans Blocher

Nach einer Studie der amerikanischen Firma Strategic Networks Consulting geht hervor, daß heute ca. 80 Millionen PCs und Workstations an LANs und WANs angeschlossen sind. Dabei steigen die Anforderungen an die Netze durch Multimedia- und Client/Server-Applikationen pro Anwender jährlich zwischen 30% und 50%, aber auch die Gesamtzahl der Anwender pro Netzwerk nimmt mit einer Rate zwischen 25% und 200% pro Jahr zu.

Durch die extrem zunehmenden Datenmengen gelangen bisherige Netzwerktechnologien an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit. Um dieses Bandbreitenproblem zu lösen, gibt es mehrere Ansätze:

- 1 Die gesamte Netzwerkinfrastruktur wird auf eine Hochgeschwindigkeits-Technologie wie Fast Ethernet, FDDI oder ATM umgestellt. Dies bedeutet jedoch eine sehr hohe Kostenbelastung, einen Austausch der gesamten Verkabelung und ein flaches Netzdesign, da sich alle Netzwerkelemente die vorhandene Bandbreite aufteilen, was speziell bei datenintensiven Applikationen nicht die gewünschte Netzwerkperformance gewährleistet.
- 2 Nur die Backbones werden durch eine schnelle Netztechnik ersetzt. Die Ankopplung der existierenden LANs erfolgt über Bridges oder Router. Durch diese Maßnahme muß nur die Verkabelung der Backbones getauscht werden, die Gesamtkosten halten sich in Grenzen. Bridges und Router reduzieren jedoch die Netzperformance. Ein Übergang kostet durch den Store-and-Forward-Mechanismus zwischen 10% bis 15% an Performance, wobei eine Kaskadierung eine Aufsummierung der einzelnen Verluste mit sich bringt. Außerdem müssen sich alle an dem Backbone angeschlossenen Segmente die Bandbreite des Backbones teilen.
- 3 Es werden entweder im Workgroup- oder Enterprisebereich Ethernet-Switches eingesetzt. Ein Switch lernt durch einen integrierten Mechanismus alle

an seinen Ports vorkommenden Source-Adressen und baut daraus eine gemeinsame Adresstabelle auf. Entsprechend den Ziel- und Absendeadressen wird die Information nur vom Sendeport an den jeweiligen Zielport weitergeleitet. Dadurch entsteht zwischen dem Sender und dem Empfänger ein exklusiver kollisionsfreier Datenkanal mit der gesamten Bandbreite (10 Mbit/s oder 100 Mbit/s je nach Switch oder Switchport). Befindet sich zu einer Zieladresse noch kein Eintrag in der Tabelle, so wird das Paket zunächst an alle Ports weitergeleitet. Antwortet das unbekannte Gerät auf das Paket, so kann das Gerät in die Tabelle aufgenommen werden. Diese Tabellen werden nach dem Alter der Einträge sortiert. Dadurch befinden sich die aktuell vom Switch genutzten Adressen immer am Anfang, sodaß der Suchvorgang relativ wenig Zeit benötigt. Nach einer gewissen Zeit (z.B. 10 min), in der eine bestimmte Adresse nicht genutzt wird, wird sie aus der Tabelle gelöscht.

Betrachtet man nun den Switching-Markt genauer, so wird man auf eine Vielzahl von Begriffen stoßen: Port-Switching, Micro-Segmenting, Cut-Through-Switches, Store-and-Forward-Switching, Frame Switching, MAC Layer Independent Switches, Cell Switches usw. Im Folgenden 2 Beispiele:

Cut-Through Switches

Bei diesen Switches wird der Forwarding-Prozeß sofort gestartet, wenn die sechs Byte lange Zieladresse vom Controller des Empfängerports gelesen wurde. Da das gesamte Datenpaket niemals komplett zwischengespeichert werden muß, wird die Verzögerungszeit zwischen dem Empfangs- und Sendeport reduziert. Die im Markt verfügbaren Produkte weisen eine Verzögerungszeit von 15 μ s bis 60 μ s auf. Diese Latency ist geringer als bei den meisten heute verfügbaren ATM-Switches. Da ein Cut-Through Switch ein Datenpaket nicht zwischenspeichert, hat er keine Möglichkeit, ein zu kur-

zes, zu langes oder defektes Paket zu erkennen, und leitet daher alle fehlerhaften Pakete bis zum Empfänger weiter. Erst dort werden diese Pakete verworfen. Reine Cut-Through Switches sollten deshalb nur in sauber implementierten Netzen eingesetzt werden. Um keine wertvolle Bandbreite zu verschwenden, werden von einigen Herstellern folgende Lösungsansätze angeboten:

Die Gültigkeit der Datenpakete wird kontinuierlich untersucht, bei einer hohen Anzahl von fehlerhaften Paketen wird entweder der betreffende Empfängerport gesperrt, oder dieser Port schaltet in den Store-and-Forward-Modus um. Dies setzt jedoch voraus, daß der Switch in beiden Übermittlungsmodi arbeiten kann. Eine andere Möglichkeit besteht darin, daß der Switch erst nach dem Empfang von 64 Byte (kleinstes Ethernet-Datenpaket) mit dem Übermitteln beginnt. Dadurch werden zumindest alle zu kurzen Pakete ausgefiltert.

Store-and-Forward Switches

Diese Switches haben eine höhere Verzögerungszeit als Cut-Through Switches, da sie vor der Übermittlung zunächst jedes Datenpaket vollständig zwischenspeichern. Typische Verzögerungszeiten liegen hier zwischen von 80 μ s bis 100 μ s, wobei sie von der Länge des zu übertragenden Datenpaketes abhängen. Die Verzögerung für das kürzeste Ethernet-Paket (64 Byte) beträgt 51,2 μ s, für das längste (1518 Byte) 1,21 ms. Bei Cut-Through Switches ist die Verzögerungszeit dagegen konstant. Die meisten Ethernet-Switchports unterstützen eine Übertragungsrates von 10 Mbit/s. Besitzen die Switches zusätzlich schnellere Ports (z.B. Fast-Ethernet), so muß beim Übergang zwischen den unterschiedlichen Geschwindigkeiten (10 Mbit/s 100 Mbit/s) das Datenpaket mit der Store-and-Forward Technik übermittelt werden.

“Switching-Technologie in lokalen Netzen”



Von Mathias Hein. Verlag International Thomson Publishing, 1996, ISBN 3-8266-0207-2, 446 Seiten, öS 585,-

- Evolution des Ethernet (mit sehr detaillierten Beschreibungen des Kollisionsmechanismus und damit zusammenhängenden Laufzeit- und Durchsatzbetrachtungen): ca. 50 Seiten
- LAN-Verkabelung: ca. 20 Seiten
- Netzwerkkomponenten: ca. 30 Seiten
- Ethernet-Switching: ca. 80 Seiten
- Switched LANS (Multimedia-Anwendungen, Migration, Management, Virtuelle Netze, Unterstützung anderer Technologien): ca. 200 Seiten

Bevor ich dieses Buch in Händen hielt, war mir nicht klar, wie man einige hundert Seiten Wissenswertes über Switches schreiben könnte. Nach dem Studium dieses Buches wage ich zu behaupten, daß es seinem Autor auch nicht gelungen ist. Viel zu viele, für sich zwar durchaus interessante Fakten und Details, die jedoch gar nichts oder nur am Rande mit Ethernet-Switching zu tun haben und kaum praxisrelevante Informationen beinhalten, füllen das Buch auf einen im Handel üblichen Umfang.

Einige dieser Informationen am Rande (z.B. Kollisionsmechanismus im Ethernet), die ich überraschenderweise in diesem Buch fand, sind jedoch sehr gut aufbereitet und eine Lektüre wert.

Netzwerk-Organisation



Autoren: Uwe Steinmann, Ralf Albrecht, Natascha Nicol: Netzwerk-Organisation; Thomson International; Planung und Struktur von Novell-Netzwerken; 395 Seiten; 504 ATS; ISBN: 3-8266-0206-4; Mit CD (Demoverionen von NetWare 4.1, ManageWise, DS-Standard)

Hans Blocher

Preisfrage: Was hat die Novell-Login-Authentifizierungs-Prozedur mit der Organisation von Netzwerken zu tun?

Antwort: Es ist eine der wenigen für PC-News-Leser möglicherweise interessanten Informationen aus diesem Buch. Aber dazu später.

Zunächst macht die Beschreibung auf dem Buchrücken neugierig: Ausgehend von der Ist-Analyse, soll unter Berücksichtigung von Nutzen, Wirtschaftlichkeit und Kosten die Planung für Novell-Netzwerke vorgestellt werden. Hierbei werden die Möglichkeiten und Restriktionen von Netware 4.x berücksichtigt, insbesondere die Netware Directory Services (NDS) zur Verwaltung und Einrichtung von Benutzern und ihren Berechtigungen.

Doch schon beim Durchblättern des Buches macht sich Ernüchterung breit: Insgesamt kaum 20 Seiten über NDS, jedoch allein 7 davon über NDS-

Objekte wie z.B. Drucker: Das Drucker-Objekt bildet in der NDS einen physikalischen Drucker für das Netzwerk ab. Jeder Netzwerkdrucker wird über diese Objektart abgebildet. Da schau her! Ähnlich aufschlußreich sind auch die beispielhaften NDS-Bäume aus dem Buch. Für tiefer (!) gegliederte NDS (Organisationsansatz) mußte folgende Struktur erhalten: Eine Firma mit den Unterorganisationen Produktion (in Dortmund, Frankfurt, München), Vertrieb (von Berlin bis Stuttgart) und Zentrale (Stuttgart). Punkt.

Viele Begründungen und Hinweise in diesem Buch bewegen sich am Rande der Banalität. Originalzitat zum Einsatz von Variablen in Anmeldeskripten: "In vielen Fällen benutzen Anwender nicht immer den gleichen Arbeitsplatz, um auf das Netzwerk zuzugreifen. Oft wird in einer Abteilung einfach der PC verwendet, der gerade frei ist.

Andere Mitarbeiter haben wechselnde Arbeitsplätze an verschiedenen Standorten. Zum Teil arbeiten Mitarbeiter sowohl mit den am Netzwerk angeschlossenen Notebooks als auch mit normalen Arbeitsplatz-PCs."

Doch nun doch noch zur schon angekündigten LOGIN-Authentisierung unter Novell 4.11 im Zitat:

Wenn ein Benutzer durch Angabe einer Kennung und des Passwortes die Anmeldung anfordert, dann fordert die Arbeitsplatz-Software die Authentisierung von der NDS an. Die NDS generiert einen "public key" und einen "private key" und verschlüsselt den "private key" mit dem Passwort des Benutzers. Diesen verschlüsselten "private key" sendet die NDS zurück an den Benutzer. Die Arbeitsplatz-Software entschlüsselt den "private key", und das Passwort wird dadurch nie über das Netzwerk verschickt - auch nicht in verschlüsselter Form...

“Switching-Technologie in lokalen Netzen”



Von Mathias Hein. Verlag International Thomson Publishing, 1996, ISBN 3-8266-0207-2, 446 Seiten, öS 585,-

- Evolution des Ethernet (mit sehr detaillierten Beschreibungen des Kollisionsmechanismus und damit zusammenhängenden Laufzeit- und Durchsatzbetrachtungen): ca. 50 Seiten
- LAN-Verkabelung: ca. 20 Seiten
- Netzwerkkomponenten: ca. 30 Seiten
- Ethernet-Switching: ca. 80 Seiten
- Switched LANS (Multimedia-Anwendungen, Migration, Management, Virtuelle Netze, Unterstützung anderer Technologien): ca. 200 Seiten

Bevor ich dieses Buch in Händen hielt, war mir nicht klar, wie man einige hundert Seiten Wissenswertes über Switches schreiben könnte. Nach dem Studium dieses Buches wage ich zu behaupten, daß es seinem Autor auch nicht gelungen ist. Viel zu viele, für sich zwar durchaus interessante Fakten und Details, die jedoch gar nichts oder nur am Rande mit Ethernet-Switching zu tun haben und kaum praxisrelevante Informationen beinhalten, füllen das Buch auf einen im Handel üblichen Umfang.

Einige dieser Informationen am Rande (z.B. Kollisionsmechanismus im Ethernet), die ich überraschenderweise in diesem Buch fand, sind jedoch sehr gut aufbereitet und eine Lektüre wert.

Netzwerk-Organisation



Autoren: Uwe Steinmann, Ralf Albrecht, Natascha Nicol: Netzwerk-Organisation; Thomson International; Planung und Struktur von Novell-Netzwerken; 395 Seiten; 504 ATS; ISBN: 3-8266-0206-4; Mit CD (Demoverversionen von NetWare 4.1, ManageWise, DS-Standard)

Hans Blocher

Preisfrage: Was hat die Novell-Login-Authentifizierungs-Prozedur mit der Organisation von Netzwerken zu tun?

Antwort: Es ist eine der wenigen für PC-News-Leser möglicherweise interessanten Informationen aus diesem Buch. Aber dazu später.

Zunächst macht die Beschreibung auf dem Buchrücken neugierig: Ausgehend von der Ist-Analyse, soll unter Berücksichtigung von Nutzen, Wirtschaftlichkeit und Kosten die Planung für Novell-Netzwerke vorgestellt werden. Hierbei werden die Möglichkeiten und Restriktionen von Netware 4.x berücksichtigt, insbesondere die Netware Directory Services (NDS) zur Verwaltung und Einrichtung von Benutzern und ihren Berechtigungen.

Doch schon beim Durchblättern des Buches macht sich Ernüchterung breit: Insgesamt kaum 20 Seiten über NDS, jedoch allein 7 davon über NDS-

Objekte wie z.B. Drucker: Das Drucker-Objekt bildet in der NDS einen physikalischen Drucker für das Netzwerk ab. Jeder Netzwerkdrucker wird über diese Objektart abgebildet. Da schau her! Ähnlich aufschlußreich sind auch die beispielhaften NDS-Bäume aus dem Buch. Für tiefer (!) gegliederte NDS (Organisationsansatz) mußte folgende Struktur erhalten: Eine Firma mit den Unterorganisationen Produktion (in Dortmund, Frankfurt, München), Vertrieb (von Berlin bis Stuttgart) und Zentrale (Stuttgart). Punkt.

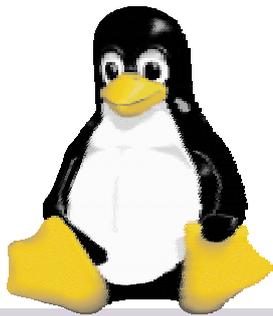
Viele Begründungen und Hinweise in diesem Buch bewegen sich am Rande der Banalität. Originalzitat zum Einsatz von Variablen in Anmeldeskripten: "In vielen Fällen benutzen Anwender nicht immer den gleichen Arbeitsplatz, um auf das Netzwerk zuzugreifen. Oft wird in einer Abteilung einfach der PC verwendet, der gerade frei ist.

Andere Mitarbeiter haben wechselnde Arbeitsplätze an verschiedenen Standorten. Zum Teil arbeiten Mitarbeiter sowohl mit den am Netzwerk angeschlossenen Notebooks als auch mit normalen Arbeitsplatz-PCs."

Doch nun doch noch zur schon angekündigten LOGIN-Authentisierung unter Novell 4.11 im Zitat:

Wenn ein Benutzer durch Angabe einer Kennung und des Passwortes die Anmeldung anfordert, dann fordert die Arbeitsplatz-Software die Authentisierung von der NDS an. Die NDS generiert einen "public key" und einen "private key" und verschlüsselt den "private key" mit dem Passwort des Benutzers. Diesen verschlüsselten "private key" sendet die NDS zurück an den Benutzer. Die Arbeitsplatz-Software entschlüsselt den "private key", und das Passwort wird dadurch nie über das Netzwerk verschickt - auch nicht in verschlüsselter Form...

Linux



Da wir uns schon damit beschäftigt haben, wozu wir unser Linux verwenden könnten (siehe **PCNEWS** *edit*-53, Seite 56), wollen wir uns jetzt einmal damit befassen, wie wir unseren PC dazu bringen dieses neue System zu akzeptieren. Da es zu viele verschiedene Distributionen gibt, die auch schon recht gute Installationsprogramme haben, werde ich hier nicht auf eine spezifische Installation eingehen. Bei Fragen können sie mich aber gerne unter meiner E-Mail-Adresse erreichen. (Ausserdem gibt es eine ganze Menge Mailing Listen, mehr dazu aber am Ende...)

Gerhard Poul

Distributionen

Linux ist an sich nur der Kernel. Dieser stellt die Verbindung zwischen den Programmen und der Hardware dar. Es fehlen allerdings sämtliche Befehle, die ja erst ein Betriebssystem ausmachen. Diese Befehle sind erst in einer Linux-Distribution zu finden. Außerdem enthalten die Distributionen die Anwendungsprogramme wie zum Beispiel das Satzsystem LaTeX, den C Kompiler gcc und andere. Die meisten dieser Programme existieren schon länger als Linux und stammen von der GNU (GNU's not UNIX) Organisation. Es gibt mehrere Distributionen, die von verschiedenen Gruppen und Firmen für bestimmte Anwendergruppen ausgelegt worden sind. So haben sich manche Firmen auf Distributionen speziell für Firmen und andere auf Distributionen für Endanwender oder Entwickler spezialisiert.

Debian GNU/Linux 1.2

Debian ist eine freie Linux Distribution. Seine Entwickler sind etwa 160 unbezahlte Freiwillige aus der gesamten Welt, die über das Internet zusammenarbeiten. Die Qualität von Debian hält jeden Vergleich mit den besten kommerziellen Unix- und Linux-Systemen stand. Ein detaillierter Katalog der Softwarepakete in Debian kann unter der URL <http://www.debian.org/FTP/> gefunden werden. Debian 1.2 benutzt den Linux-Kernel in der Version 2.0.27. Eine besondere Eigenschaft von Debian ist die umfassendste Software-Management aller Unix- und Linux-Systeme. Das Software-Management holt automatisch die Software-Pakete von einem Debian FTP-Server oder liest sie von Festplatte, CD-ROM oder über NFS. Es erneuert, installiert oder deinstalliert Software-Pakete nach Ihren Wünschen. Die für jedes Paket definierten dependencies, einem von Debian schon sehr früh genutzten Mechanismus, sorgen dafür, daß die zum ord-

nungsgemäßen Funktionieren eines Paketes benötigten anderen Pakete vom Software-Management angezeigt und auf Ihren Wunsch hin ebenfalls installiert werden. Es gibt zwei Versionen der Debian-Distribution: die *stable* und die *development* oder Entwickler-Version. Das *stable*-Verzeichnis enthält im Augenblick Debian-1.2.0. Alle paar Wochen erfolgen sogenannte *point releases*, die der Fehlerbeseitigung dienen. Jedoch erfolgen keine grundlegenden Änderungen vor der nächsten *major release*. Die Entwickler-Version dient der Entwicklung von Debian 2.0. Das *development*-Verzeichnis wird kontinuierlich auf den aktuellen Stand gebracht und Sie können die Pakete aus der *development* Hierarchie unserer FTP-Server benutzen, um Ihr System jederzeit auf den neuesten Stand zu bringen. Damit wird Benutzern, die ein stabiles System brauchen genauso gedient wie jenen, die immer auf dem neuesten Stand der Entwicklung bleiben wollen dwst20.edvz.sbg.ac.at/pub/unix/systems/linux/intel/debian
<http://www.debian.org/order.html>

Linux Slackware 3.2

Das offizielle Slackware Linux macht aus Ihrem Rechner eine leistungsfähige Multitasking Workstation. Linux ist ein Unix Clone, das von Linux Torvalds und vielen anderen Programmierern aus dem Internet entwickelt wird. Entwickeln Sie Programme mit einer großen Auswahl an Entwicklungswerkzeugen, Texteditoren und Bildverarbeitungsprogrammen. Spielen Sie bekannte Spiele. Verbinden Sie Ihren Rechner mit dem Internet und machen Sie einen WWW Server auf, benutzen Sie Email und Lesen sie News. Patrick Volkerding entwickelte die Slackware Distribution von Linux. Die erste CDROM enthält ein leicht zu installierendes Linux System (Kernel 2.0.29),

Source Code und ein Linux live Filesystem. Kompilieren Sie die Programme mit dem kompletten Source Code neu.

Power Linux (LST Distribution 2.2)

Linux 2.0, universelle Installationsdiskette, zentrales LISA (Linux Installation & System Administration) Tool, Produktivitätsdesktop. Basierend auf Caldera Open Linux (rpm Paketformat) können kommerzielle Caldera Softwarekomponenten (zB Wordperfect oder WABI) problemlos integriert werden.

Red Hat Linux 4.1

Red Hat Software hat die neueste Version Ihres Linux Betriebssystems für intelbasierende Computersysteme freigegeben. Red Hat Linux Version 4.1 verfügt über einige wichtige Neuerungen und Verbesserungen.

Installationsdetails

Partitionieren der Festplatte

Bei den meisten Systemen ist die Festplatte bereits für MS-DOS, OS/2 oder andere Betriebssysteme partitioniert. Aus diesem Grund müssen die Partitionsgrößen verändert werden, um für Linux Platz zu schaffen. Eine Partition ist einfach ein Teil der Festplatte, der für die Benutzung durch ein bestimmtes Betriebssystem reserviert ist. Wenn sich nur MS-DOS auf der Festplatte befindet, enthält die Festplatte wahrscheinlich nur eine Partition, die komplett für MS-DOS verwendet wird. Für die Benutzung von Linux muß dann die Festplatte repartitioniert werden, so daß man eine Partition für MS-DOS und eine (oder mehrere) für Linux erhält. Es gibt drei verschiedene Arten von Partitionen: primäre (primary), erweiterte (extended) und logische (logical). Kurz gesagt kann jede Festplatte bis zu vier primäre Partitionen enthalten. Wenn man mehr Partitionen benötigt, muß eine erweiterte Partition, die viele logische Partitionen enthalten kann, angelegt werden. Direkt in einer

erweiterten Partition werden keine Daten gespeichert; die Partition dient nur als Container für logische Partitionen. Daten werden nur in primären oder logischen Partitionen gespeichert. Um dieses zu umgehen, benutzen die meisten Leute nur primäre Partitionen. Wenn man allerdings mehr als vier Partitionen auf einer Festplatte benötigt, muß man eine erweiterte Partition erzeugen. Logische Partitionen werden dann vom obersten Ende der erweiterten Partition erzeugt und nun hat man mehr als vier Partitionen auf einer Festplatte. Man sollte auch bedenken, daß man Linux sehr leicht auch auf der zweiten Festplatte (unter MS-DOS auch D; genannt) des Systems installieren kann. Hierfür gibt man bei der Erstellung von Linux Partitionen einfach den passenden Gerätenamen (device) an. Zurück zur Repartitionierung der Festplatte: Das Problem bei der Veränderung der Größen von Partitionen ist, daß es keinen einfachen Weg gibt, ohne dabei die Daten der Partition zu löschen. Aus diesem Grund sollte man vor der Repartitionierung unbedingt ein Backup der Festplatte erstellen. Um die Größe der Partition zu verändern, werden wir einfach die Partition(en) löschen und sie mit einem kleineren Volumen neu anlegen. **WICHTIG:** Es gibt für MS-DOS einen Repartitioner, der die Daten nicht löscht. Das Programm nennt sich FIPS und kann von sunsite.unc.edu:/pub/Linux/system/Install bezogen werden. Mit FIPS, einem Festplatten Defragmentierungsprogramm (wie zB das DEFRAG von MS-DOS) und ein bißchen Glück, sollte es möglich sein, die Festplatte ohne Zerstörung der Daten zu repartitionieren. Es wird aber trotzdem empfohlen, ein vollständiges Backup zu erstellen, bevor man eine Repartitionierung versucht.

Filesysteme und Swap Space

Linux benötigt mindestens eine Partition für das Root Filesystem, welches die Linux Software selbst enthält. Man kann sich ein Filesystem als eine Partition vorstellen, die für Linux formatiert worden ist. Filesysteme werden zur Speicherung der Dateien verwendet. Jedes System muß ein Root Filesystem besitzen. Allerdings ziehen es viele Benutzer vor, mehrere Filesysteme zu benutzen; jedes für jeden großen Teil des Verzeichnisbaumes. Zum Beispiel möchte man vielleicht ein eige-

nes Verzeichnis anlegen, daß alle Dateien unter dem "/usr" Verzeichnis enthält. (**Beachte:** auf UNIX Systemen werden slashes benutzt, um die einzelnen Verzeichnisse zu trennen und nicht backslashes wie in MS-DOS) In diesem Fall hat man ein Root Filesystem und ein "/usr Filesystem". Jedes Filesystem benötigt seine eigene Partition. Aus diesem Grund muß man, wenn man sowohl ein Root als auch ein "/usr Filesystem" benutzen möchte, zwei Linux Partitionen erstellen. Zusätzlich legen die meisten Benutzer eine Swap Partition an, welche für den virtuellen RAM verwendet wird. Wenn man also sagen wir 4 MB Speicher im Rechner hat und eine 10 MB Swap Partition anlegt, dann kann Linux auf 14 MB virtuellen Speicher zurückgreifen. Wenn man Swap Space benutzt, lagert Linux unbenutzte Seiten des Speichers auf die Festplatte aus, so daß man mehr Programme gleichzeitig auf einem Rechner ausführen kann. Da das Swappen allerdings meistens recht langsam ist, ist es kein Ersatz für echten physikalischen RAM. Aber Applikationen, die große Mengen an RAM benötigen (wie das X Window System), stützen sich oft auf Swap Space, wenn man nicht genügend physikalischen RAM besitzt. Fast alle Linux Benutzer setzen eine Swap Partition ein. Wenn man 4 MB oder weniger besitzt, ist eine Swap Partition notwendig, um die Software installieren zu können, wenn man nicht über eine große Menge an physikalischem RAM verfügt. Die Größe der Swap Partition richtet sich nach der Menge an virtuellen Speicher, die man benötigt. Es wird oft empfohlen, daß man insgesamt mindestens über 16 MB virtuellen Speicher verfügt. Aus diesem Grund legt man also zum Beispiel eine 8 MB Swap Partition an, wenn man über 8 MB physikalischen Speicher verfügt. Man sollte bedenken, daß Swap Partitionen nicht größer als 128 MB sein können. Wenn man also mehr als 128 MB Swap benötigt, muß man mehrere Swap Partitionen anlegen. Insgesamt kann man 16 Swap Partitionen einsetzen.

Editor vi

Im Gegensatz zu Betriebssystemen wie **Windows 95**, werden unter Linux fast alle Programme nicht über Menüs, sondern über Textdateien konfiguriert. Aus diesem Grund sind einfache

Kenntnisse eines Unix Editors unvermeidbar. Dies gilt insbesondere deshalb, da die Bedienung von Unix Editoren gerade für Umsteiger von MS-DOS oder Windows auf den ersten Blick sehr unkomfortabel ist. Der Editor vi ist der Standardeditor, den man eigentlich unter jedem Unix findet. Der Editor wird mit dem Befehl `vi <Datei>` gestartet. Der Editor verfügt über mehrere Modi. Nach dem Start befindet man sich im Kommandomodus. Um die geladene Datei jetzt editieren zu können, muß man durch Drücken der "**i**" Taste in den Editiermodus schalten. Nachdem man alle Änderungen vorgenommen hat, schaltet man durch Drücken der "**ESC**" Taste wieder in den Kommandomodus. Um die Datei zu speichern und den Editor zu verlassen, gibt man jetzt "**:wq**" ein. Um den Editor zu verlassen, ohne die Änderungen zu speichern, verwendet man die Kombination "**:q!**".

Account einrichten

Nach dem Booten des Systems und dem Einloggen als root sollte man sich als erstes einen eigenen Account einrichten. Für diesen Zweck kann der Befehl `adduser` verwendet werden. `adduser` fragt nach verschiedenen Dingen, wie dem Loginnamen, dem vollständigen Namen, der Gruppenkennung (GID), der Benutzerkennung (UID) und so weiter. Für die meisten Teile kann man die Standardeinstellungen verwenden.

Bücher

Zum Einstieg in Linux und seine Programme ist das Buch *Linux-Wegweiser zur Installation und Konfiguration* von Matt Welsh und Lar Kaufman geeignet, das bei O'Reilly und Associates erschienen ist. Mit der Einrichtung des Netzwerkes beschäftigt sich das Buch *Linux-Wegweiser für Netzwerker* von Olaf Kirch, das auch bei O'Reilly zu bekommen ist. Neben diesen gedruckten Büchern gibt es vom LDP noch einige weitere Bücher, die man unter sunsite.unc.edu:/pub/Linux/docs/LDP finden kann.

CCC Linux Mailing Listen

Mail an:

`majordomo@ournet.atnet.at`

kein Subject, Inhalt:

`subscribe <Listname>`.

<Listname> ist entweder `ccclinux` oder `ccclinux-digest`.

DNS und BIND



Paul Albitz & Cricket Liu; Dt. Übersetzung der 2.Auflage von Peter Klicman; O'Reilly Verlag, 1.Auflage 1997; ISBN 3-930673-54-1; Preis: ATS 504,-; 416 Seiten

Georg Eichinger



Das weiße Kaninchen setzte sich seine Brille auf. "Wo soll ich anfangen, Eure Majestät?"

"Fang am Anfang an", sagte der König feierlich. "Und lies vor, bis Du am Ende angelangt bist. Dann hör auf."

Mit diesem Zitat aus *Alice im Wunderland* beginnt das erste Kapitel dieses Buches, und die Mehrzahl der Leser wird diesem Rat gerne folgen, wird doch zu Beginn gleich einmal auf die Geschichte des Internets und die Entwicklungsgeschichte der Namensauflösung im Internet eingegangen.

Nachdem man also erfahren hat, warum und wie man zum *Domain Name System* (DNS) gekommen ist, wie es aufgebaut ist und funktioniert, wird der Leser darüber informiert, wo und wie er sich die (zum Betrieb des Nameservers notwendige) Software - BIND ... *Berkeley Internet Name Domain* - beschaffen kann, wie man sich einen geeigneten Domain-Namen aussucht, und wie man sich mit der Organisation in Verbindung setzen kann, die den Domain-Namen delegiert.

Nachdem nun alle Daten vorhanden sind, die man für das Einrichten des Nameservers benötigt, wird der Aufbau der einzelnen Konfigurationsdateien und die wichtigsten darin enthaltenen *Records* beschrieben. Weiters erhält man Hinweise zum Betrieb eines

primären bzw. sekundären Nameservers.

Kapitel 5 beschäftigt sich mit DNS und E-Mail, und in diesem Zusammenhang speziell mit Mailrouting-Strategien für eine Vielzahl von Netzen und Hosts, inklusive Netzwerken mit Sicherheits-Firewalls und Hosts ohne direkte Internet-Anbindung.

Nachdem nun der Server konfiguriert ist, muß man auch den einzelnen Hosts mitteilen, wie sie zu den Daten kommen, die unser Nameserver für sie bereitstellt. Zu diesem Zweck wird anhand von Beispielen auf die unterschiedlichsten Resolver-Konfigurationen eingegangen, darunter auch auf die von Windows 95 und Windows NT.

Wer jetzt glaubt, daß die Aufgaben des Administrators erfüllt sind, wird eines besseren belehrt: selbst ein funktionierendes System bedarf - auch ohne Änderungen von Domain- oder Host-Daten - laufender Pflegearbeiten wie z.B. der Überprüfung des Zustandes und der Befugnisse des Servers.

Werden in der ersten Hälfte eher die Leser angesprochen, die nur Unterlagen über die einfache Administration und den Betrieb eines Nameservers benötigen, so beschäftigt sich die zweite Hälfte mit spezielleren Themen: So bekommt man in den **Kapiteln 8 und 9** Tips, wie man das Wachstum und die Entwicklung der eigenen Domain planen und Umzügen und Stromausfällen durch Vorausplanung begegnen kann, wie man Subdomains anlegt und deren Verwaltung delegiert und überwacht. Daran schließt ein Kapitel, welches sich mit eher selten verwendeten Konfigurationsoptionen des Nameservers befaßt, mit dem man den Betrieb desselben optimieren, ihn sichern und die Administration vereinfachen kann.

Kapitel 11 ist ganz dem Tool NSLOOKUP gewidmet. Es wird ausführlich auf die Bedienung dieses - für einen DNS-Administrator unverzicht-

baren - Programmes mit vielen Beispielen eingegangen.

Nun folgen zwei Kapitel, die sich mit der Fehlersuche und -Diagnose beschäftigen: zuerst lernen wir die Debugging-Ausgabe von Bind zu verstehen, danach werden etliche gängige DNS- und BIND-Probleme sowie deren Lösungen behandelt. Darüber hinaus werden eine Reihe weniger häufige, schwer zu diagnostizierende Szenarien erläutert.

Das vorletzte Kapitel ist den Programmierern unter den Lesern gewidmet: Hier wird - u.a. mit einem Beispielprogramm - demonstriert, wie man die Resolver-Routinen von BIND verwenden kann, um einen Nameserver abzufragen und Daten innerhalb eines C-Programms zu gewinnen

Im abschließenden Kapitel werden Themen behandelt, die in den anderen Kapiteln allenfalls angesprochen werden konnten, z.B. Konfigurationen für spezielle Netzwerk-Situationen, sowie neue, experimentelle Record-Typen.

In den Anhängen erhält man dann noch einen gesammelten Überblick über DNS-Message Formate, alle momentan definierten Ressource Records, das Kompilieren und Installieren von BIND auf einer Sun, eine Liste der aktuellen Top-Level-Domains, und als Abschluß eine Zusammenfassung über alle BIND Nameserver - und Resolver-Direktiven.

Von BIND wird im wesentlichen auf die Versionen 4.8.3 und 4.9.4 Bezug genommen und auf die Unterschiede zwischen den beiden Versionen eingegangen. Bei den Implementierungen in den verschiedenen Unixsystem wird darauf hingewiesen, auf Basis welcher Version die Implementierung erfolgt ist, bzw. wie man eine neuere Version einbinden kann.

Abschließend bleibt nur zu sagen, daß dieses Buch ein wertvoller Beitrag für jeden ist, der mit dem DNS zu tun hat. Es ist eine komprimierte, leicht verständliche Zusammenfassung aller Themata, die in den RFCs über DNS und BIND zu finden sind.

IntranetWare



LAN/WAN

Band I: Installation und Einrichten; Eric Tierling, Mathias Edelmann; © 1997 Addison-Wesley-Longman Verlag GmbH; ISBN 3-89319-986-1; Preis: ATS 875,- inkl. CD; 980 Seiten.

Georg Eichinger

Auf der beiliegenden CD enthalten:



- IntranetWare 4.11 2 User (NOS, Clients)
- Dokumentation (+ Viewer)
- Novell Internet Access Server (MPR WAN-Ext., Netscape, IPX/IP Gateway)
- FTP Services (Unix Print Services)

“Der König ist tot - es lebe der König!”
Mit diesen Worten wird im Vorwort des vorliegenden Buches auf den Namenswechsel bei Novell von *NetWare* auf *IntranetWare* eingegangen. Denn die NetWare als eigenständiges Produkt hat ausgedient, sie ist nur noch ein Modul im Gesamtpaket der IntranetWare, welches im Prinzip alle Komponenten enthält, die für den Betrieb eines Intranets bzw. eines Internets erforderlich sind. Und dieses Buch ist eines der ersten, das sich mit allen enthaltenen Komponenten beschäftigt.

Bevor jedoch auf die Installation der einzelnen Komponenten eingegangen wird, erfolgt ein Streifzug durch die Grundlagen der Netzwerktheorie, vom OSI-Modell und Definitionen, über Verkabelung, Topologien und Protokollen, bis hin zu Netzwerk-Komponenten. Den Abschluß des **1. Teiles** bilden Kapitel über Grundzüge und Arbeitsweise der NetWare sowie ein Überblick über die Neuerungen in der Version 4.11.

Den **2. Teil** kann man am treffendsten mit dem Begriff “cook-book” charakterisieren, wird doch die Installation der IntranetWare - also der NetWare 4.11 und der anderen Module - minutiös und mit vielen Abbildungen, Beispielen

und Hinweisen erklärt. Gelingen ist hier vor allem auch, daß der chronologische Ablauf - Voraussetzungen, Installation/ Migration, Fertigstellen des Basissystems, Hinzufügen weiterer Komponenten - durch die entsprechende Kapiteleinteilung untermauert wird.

Teil 3 beschäftigt sich mit der Installation der Arbeitsstationen. Nach einem einleitenden Kapitel über die unterschiedlichsten Clients ist jedem Betriebssystem sein eigenes Kapitel für dessen Installation und Einrichtung gewidmet, sogar der Installation der VLM-Version für DOS und WINDOWS 3.1x.

Im **4. Teil** geht es dann um grundlegende administrativen Aufgaben. Nach ausführlichen Kapiteln über die NDS und das Dateisystem, beschäftigen sich gleich 3 Kapitel mit der Sicherheit im Netz. Hierin lernt man die einzelnen Sicherheitsebenen der IntranetWare mit seiner NDS kennen und wird darauf hingewiesen, wie man seine Sicherheitsstruktur über die einzelnen Berechtigungen aufbauen kann. Danach folgen Kapitel über die Möglichkeiten der Laufwerkszuordnung und die Varianten der Login Scripts.

In einem eigenen Kapitel wird kurz (aber ausreichend) auf das *Auditing* eingegangen, das die protokollarische Aufzeichnung von Datei- und NDS-Zugriffen nebst Auswertung ermöglicht.

Nach einem ausführlicheren Kapitel über das Thema *Drucken*, das auch auf die Änderungen gegenüber der NetWare 3.1x eingeht, beenden Kapitel über die Administrations-Tools bzw. über das An- und Abmelden im Netzwerk diesen Teil, der sich *“Begriffe und Background für IntranetWare”* titulierte.

Bisher wurde in erster Linie über *“Installation und Konfiguration”* gesprochen. Im **5. Teil** geht es um die Feinheiten der *“Erweiterte Administration”*. Nach einleitenden Kapiteln über die grundlegenden Aufgaben der Netzwerkadministratoren und dem Zustand des Systems nach der Installation,

geht es an das Einrichten der NDS. Das Anlegen der *“Blattobjekte”* ist genauso detailliert beschrieben wie die Installation des Servers und seiner Komponenten. Ferner werden in diesem - sehr umfangreichen - Kapitel noch die Aktivierung der Zeitsynchronisation und der Partitionierung der NDS erklärt.

Zwei kurze Kapitel befassen sich mit dem Einrichten des Dateisystems inklusive Zugriffsrechten und der Installation von Netzwerksoftware, wobei auch kurz auf die *“Netware Licensing Services”* (NLS) eingegangen wird.

Recht umfangreich werden dann wieder alle Befehle und Parameter behandelt, die mit dem Login Script zu tun haben. Auch auf den *“Novell Application Manager”* (NAM) und den *“Novell Application Launcher”* (NAL) wird hier - neben dem bereits bekannten Menüsystem - näher eingegangen. Ein für meine Begriffe zu kurzes Kapitel über Datensicherung beendet diesen Teil.

Der **letzte Teil** vor den Anhängen ist wieder dem Drucken im Netzwerk gewidmet. Neben der sehr ausführlichen Beschreibung erleichtern - wie auch schon früher - Abbildungen und Hinweise das Verständnis für den zur NetWare 3.1x stark veränderten Ablauf der Administration. Ein Ausblick auf den 2. Band (Verwaltung und Referenz) und viele nützliche Anhänge beschließen dieses Buch.

Ein Aspekt wird bei diesem Buch leider vernachlässigt, den Novell vor jede Installation setzt: Bevor man das Softwarepaket öffnet und zur Installation schreitet, sollte man erst die Planung des Netzwerkes durchführen und - vor allem bei größeren Netzwerken - eine entsprechende Anzahl von Personen schulen lassen. Denn Ungenauigkeiten beim Design der NDS und ungeschulte Eingriffe in die NDS sind die latente Fehlerquellen im laufenden Betrieb.

Auf jeden Fall ist dieses Buch eine wertvolle Ergänzung für die Bibliothek jedes Novell Administrators.

Mit Windows-NT im Internet

Ein Sprichwort meint, ein Mensch müsse in seinem Leben „.. ein Haus bauen, ein Buch schreiben und einen Baum pflanzen“. Heutzutage wird man den Spruch erweitern müssen mit „...und seinen Rechner mit dem Internet verbinden“.

Franz Fiala

In der PCNEWS-Redaktion wird einiges an Daten verwaltet, das bis vor einem Jahr über den Web-Server des TGM im Internet abrufbar war. Insbesondere die Providerseiten fanden in Fachkreisen durchaus Anklang, wenn auch das Layout von den Spezialisten eher belächelt wurde.

Das Übertragen und Aktualisieren der Daten erfolgte in etwa 3-monatigen Abständen. Die aktuellen Daten wurden entweder mit FTP und Modem oder vom TGM-LAN mit Disketten/ZIP-Drive in den WWW-Server übertragen. Es war nicht prinzipiell kompliziert mit FTP einen Verzeichnisbaum zu transferieren, wenn aber einmal die Übertragungszeiten mehrere Stunden oder Nächte Telefonbelegung verursachen, begann der Betrag auf der Telefonrechnung unangenehm anzusteigen. Auch die Diskettenübertragung inklusive aller erforderlichen Tests konnte sehr zeitraubend sein. Außerdem ist der Mensch im allgemeinen faul und der EDV-Mensch noch viel mehr, sodaß man sich dringend wünscht, daß jede Veränderung der Daten am eigenen Rechner auch gleich im Internet sichtbar ist. Das ist aber nur mit einer Standverbindung möglich. Ich beschloß Content-Provider zu werden; nicht als Untermieter, sondern mit dem eigenen, etwas ergrauten Rechner (PENTIUM 120MHz/48MB/12GB).

Die rasche Entwicklung des Internet veranlaßte alle Softwareerzeuger ihre Produkte Internet-fähig zu machen. Zwar riet mein Provider – als ich ihm den Wunsch vortrug, mit Windows-NT an Netz gehen zu wollen – zu LINUX, da er dabei mehr Hilfestellung bieten könnte, aber schließlich verwendete ich Windows-NT seit vielen Jahren als File-Server-Betriebssystem, warum also fürs Internet LINUX kaufen, wenn man auch bei Windows-NT alle erforderlichen Tools mitbekommt? Es ist auch gar nicht der Kaufpreis des Systems, der eine Rolle spielt, die Einarbeitungszeit in LINUX ist es, die mich abschreckt, es als Internet-Server zu verwenden.

Motivation

Auslösend für die Installation des Servers war der Gegenstand Telekommunikation im Kolleg Multimedia am TGM. Der Server wird gleichermaßen für Unterrichtszwecke (Schülerwebs, Sammlung von Unterrichtsmaterialien, Informationen des BMUK, Sammlung von Pressemeldungen) wie auch für die Präsentation des Informationsangebots der PCNEWS (Verzeichnisse von Schulen, Providern, Tagung Mikroelektronik) verwendet.

Lizensierung

Die **Developer-Version** des MSDN (Microsoft Developer Network) eröffnet Entwicklern die Möglichkeit, zu einem relativ geringen Preis an den neuen Entwicklungen teilzunehmen. Das MSDN ist in 4 Stufen erhältlich. Stufe 1 ist eine Wissensdatenbank über alle Bereiche einer Entwicklertätigkeit, Stufe 2 sind zusätzlich alle Betriebssysteme und alle dazugehörigen SDKs und DDKs in allen Sprachen. Stufe 3 sind zusätzlich alle Produkte des hier vorgestellten Back-Office-Programms, Stufe 4 sind zusätzlich alle Office-Produkte in der Developer-Version und auch alle Compiler. Es erfolgt jeweils ein Update pro Quartal. Achtung: die Lizenz erlaubt keine kommerzielle Anwendungen.

Als **Schulversion** (laut Preisliste von PABLITOS) kostet das hier beschriebene Softwarepaket Back-Office inklusive Exchange ca. 10.000,-; in einer Aktion war es kurzzeitig auch um 5.000,- inklusive Frontpage und 50 Clients erhältlich.

Version

Die aktuelle Version von Windows-NT ist 4.0, das aktuelle Service Pack hat die Nummer 3. Es wird die englische Sprachvariante benutzt, da die englische Version erfahrungsgemäß 3 Monate vor ihren lokalisierten Varianten erscheint. Das Service Pack installiert jeweils alle bis dahin bekanntgewordenen Patches und einige Leistungserweiterungen. Sollten nach Installation des

Service-Pack neue Komponenten zugefügt werden, muß immer das Service-Pack noch einmal installiert werden.

Literatur

Windows NT 4.0 Server Resource-Kit
Windows NT Server Internet Guide,
Windows NT Server Networking Guide,
Windows NT Server Resource Guide,
Routing with Windows NT Server

Web

IIS <http://www.microsoft.com/iis/default.asp>
NT Server <http://www.microsoft.com/NTServer>

Anschlußvarianten

Internetserver oder LAN

Man muß unterscheiden zwischen der Anbindung eines Internet-Servers allein und einer Rechner- oder LAN-Anbindung. Während bei einem Internet-Server allein lediglich ein Port zum Provider anzusprechen ist, erfordert die LAN-Anbindung die Kommunikation dieses Ports mit einer Gruppe zusammengehöriger IP-Adressen. Damit jeder Rechner des LAN genauso wie der Server selbst angesprochen werden kann, muß es eine Einrichtung geben, die Datenpakete jeweils dem richtigen Rechner bzw. Port zuordnet. Diese Einrichtung bezeichnet man als Router. Diese Aufgabe kann ein selbständiger Rechner, ein modernes Modem mit integriertem Router oder der Server selbst übernehmen.

Die Routing-Aufgabe belastet den Server zusätzlich, doch wenn das nachgeschaltete LAN nicht sehr viel Internet-Verkehr abverlangt, kann man dem Server diese zusätzliche Aufgabe durchaus zumuten.

Bevor man den eigenen Rechner mit Datenleitung an einen Provider hängt, ist es nützlich, Alternativen zu erwägen:

Allein zur Präsentation eines Web, könnte man sich zur Gänze der Dienste des Providers bedienen und auf

eine Standverbindung zur Gänze verzichten. Man kann ein **virtuelles Verzeichnis** beim Provider mieten, allerdings kann man damit praktisch keine Datenbankanwendungen realisieren und natürlich auch kein Intranet. Ebenso möglich wäre ein **Serverhosting**. Damit entfallen zwar die Wartungsarbeiten, doch ein LAN kann immer noch nicht angebunden werden. Für ernsthaften internet-Betrieb bleibt daher nur eine ständige Verbindung mit dem Internet.

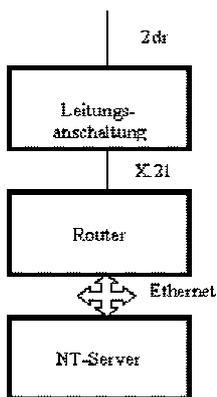
Große Web-Sites setzen für jede Aufgabe einen eigenen Rechner ein (Proxy, Firewall, Externer- und Interner Web-Server, DNS, Mail...). Das ist für kleine Unternehmen unrealistisch. Kleinere Organisationen können auf manches verzichten und zum Provider auslagern oder alle Services auf einem Rechner vereinigen, wie es auch beim PCNEWS-Web der Fall ist. Alle Agenten, beginnend beim Primary Domain Controller und alle hier beschriebenen Tools, auch der Exchange-Server und nicht zu vergessen auch einige Konsolenanwendungen teilen sich die Arbeitskraft eines einzelnen Rechners.

Wie sehr das auf die Geschwindigkeit drückt, kann man der Aktivität der Festplatte bemerken, denn alle diese gleichzeitig ablaufenden Prozesse verlangen viel Speicherplatz. Inzwischen ist der Hauptspeicher auf 180 MB ausgebaut worden, um auch einem SQL-Server ausreichend Raum zu bieten.

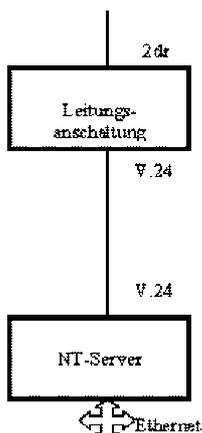
Externer Router

Der übliche Betriebsfall eines NT-Internet-Servers ist der, daß die Verbindung zum Provider und die Routing-Aufgaben von einem getrennten Gerät wahrgenommen werden. Der NT-Server ist von Aufgaben des Routing oder der Verbindungsaufbaus entlastet. Das LAN wird vom Router kontrolliert.

Eigener Router

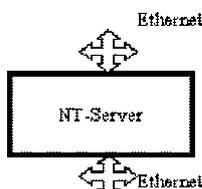


Windows-NT als Router



Windows-NT als LAN/LAN-Router

Die Einstellungen für ein LAN/LAN-routing werden im Dokument „Routing with Windows NT.WIR“ ausführlich behandelt.



NT als Router

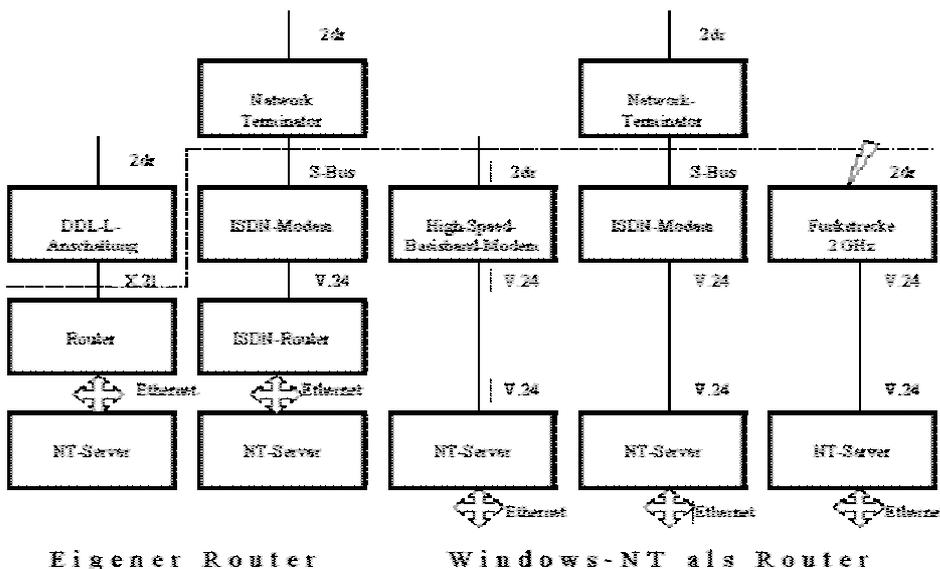
Ein externer Router kostet etwa ab 30000,- und erfordert auch an der Gegenstelle einen entsprechenden Port. Router können entweder mit ISDN-Standleitungen oder mit synchronen DDL-L Standleitungen (oder DDL-S) betrieben werden. Zweiteres ist ebenfalls kostenintensiver. ISDN-Standleitungen haben wieder den Nachteil, dass sie etwas weniger stabil sind. Kurzzeitige Abschaltungen im Amt kommen fallweise vor.

Möchte man NT als Router einsetzen, dann sind einige Einstellungen vorzunehmen, die im Windows-NT-Resource-Kit im Dokument "Routing with Windows NT Server" festgehalten sind. Das LAN wird vom NT-Server kontrolliert.

Leitungsvarianten

Leitung	Benötigtes Endgerät			Zugelassen
2dr-Leitung	Modem	33,6 kBit/s	V.24	Ja
2dr-Leitung	Basisbandmodem	ca. 700 kBit/s	V.24	Nein
Funkstricke	Funkmodem	2 Gbit/s	Ethernet	Frei
ISDN-Standverbindung	ISDN-Karte/ISDN-Modem	64 kBit/s (128kBit/s)	V.24	Ja
DDL-L		256 kBit/s	X.21	Ja
DDL-S		1024 kBit/s	X.21	Ja

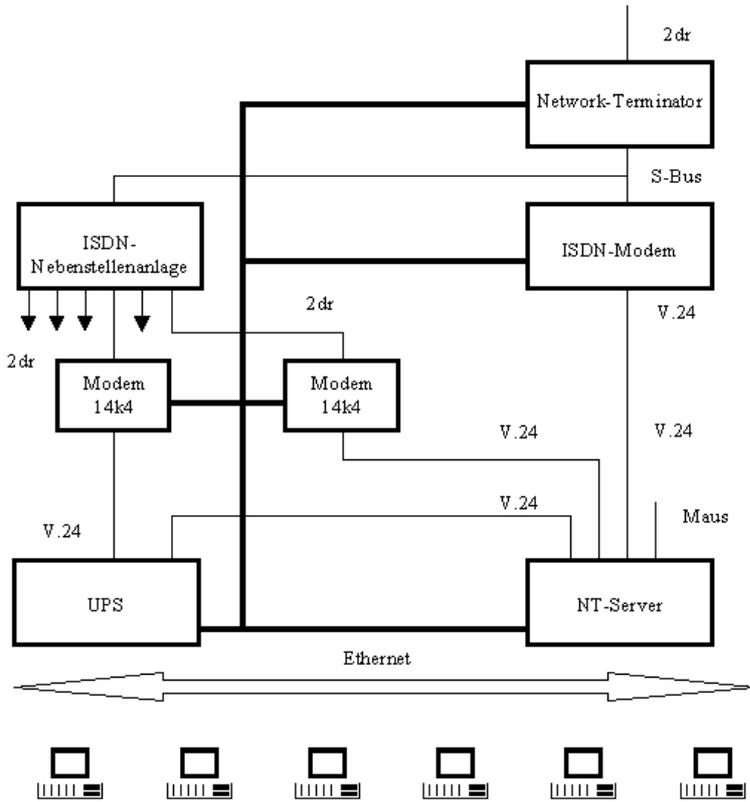
Die billigste Lösung ist die 2-dr-Leitung mit einem schnellen Modem, wobei im Ortsbereich die Basisbandmodems Hochgeschwindigkeit zum



Spartarif erlauben (allerdings nicht postzugelassen). Danach kommt aber schon die ISDN-Standverbindung, allerdings nur dann, wenn man sich mit dem Provider im selben Ortsamt befindet. Die Mietleitungen der Datakom DDL-L und DDL-S sind relativ teuer, es entfällt der Kauf eines Endgeräts, da es von der Datakom zur Verfügung gestellt wird.

Auf der Begleitdiskette zu diesem Heft gibt es ein kleines Dokument, das 2 gängige Router für Schulanwendungen beschreibt.

PCNEWS-Lan



benstellenleitung nur mehr 1 Kanal über.

Modem: Das Modem dient zur Einwahl in den Rechner für Wartungszwecke oder als Internet-Zugang (Mini-Provider)

Fernschaltung: Server haben immer dann Probleme, wenn der Operator nicht anwesend ist. Die Fernschaltung der UPS über Modem erlaubt das geregelte Ausschalten des Servers.

UPS: Damit bei Spannungsausfall der Rechner geregelt abschaltet, wird eine unterbrechungsfreie Stromversorgung verwendet, die über eine serielle Schnittstelle mit dem Server kommuniziert.

Nachtrag: Die obige Darstellung stammt vom Juni-97. Bedingt durch einen Umzug des Servers hätte die ISDN-Nebenstellenanlage auch übersiedeln müssen, da die Leitungsverbindung nach dem Network-Terminator eher kurz sein soll. Damit wären aber familiäre Probleme aufgetreten, da die Nebenstellenanlage für die gemeinsame private Nutzung ausgefallen wäre. Die Lösung: die ISDN-Standleitung wurde durch eine sogenannte DP-Leitung ersetzt. Als Endgeräte dienen 700 kBit Basisbandmodems mit eingebautem Router. Die neue DP-Leitung ist zwar bedeutend billiger als die ISDN-Leitung, dafür sind neue Endgeräte erforderlich.

Auch der Server wurde durch ein neues Motherboard mit vielen Speicherplätzen verstärkt, in das alle verfügbaren Speichermodule einen Gesamtspeicher mit stattlichen 180 MB ergeben, gerüstet für die Installation des SQL-Servers. Der Taskmanager meldet mit einigen Konsolen-Anwendungen eine Belegung von ca. 100 MB.

NT: Network-Termination: wird von der Post bei Miete eines ISDN-Anschlusses zur Verfügung gestellt. Primärseitig wird die gewöhnliche Telefonleitung (2-Draht-Leitung) angeschlossen, sekundärseitig liegt der S0-Bus an, an dem bis zu 8 Geräte angeschlossen werden können. Der Network-Terminator sollte möglichst nahe an den ISDN-Engeräten liegen

ISDN-Betriebsart: Ein ISDN-Anschluß kennt 2 Betriebsarten: Point-To-Point (verwendet für echte Nebenstellenanlagen verwendet mit Durchwahl) und Point-To-Multipoint (verwendet für parallelgeschaltete ISDN-Endgeräte ohne

Durchwahl, Unterscheidung durch Wahlparameter oder MSN). In Österreich ist auch der Point-To-Multipoint-Betrieb mit Durchwahl möglich. Die obige Skizze zeigt die Anwendung: Der ISDN-Adapter wird durch das Dienstmerkmal "Daten" angewählt. Die Nebenstellenanlage reagiert auf das Dienstmerkmal "Sprache" und kümmert sich um alle Sprach-, Modem- und Fax-Rufe.

Terminal-Adapter: (=ISDN-Modem), liefert 64kBit/s an der V.24-Schnittstelle, konfigurierbar für Wählleitung und Standleitung. In diesem Betriebsfall wurde auf Standleitung konfiguriert, daher bleibt für die Ne-

Software

BackOffice

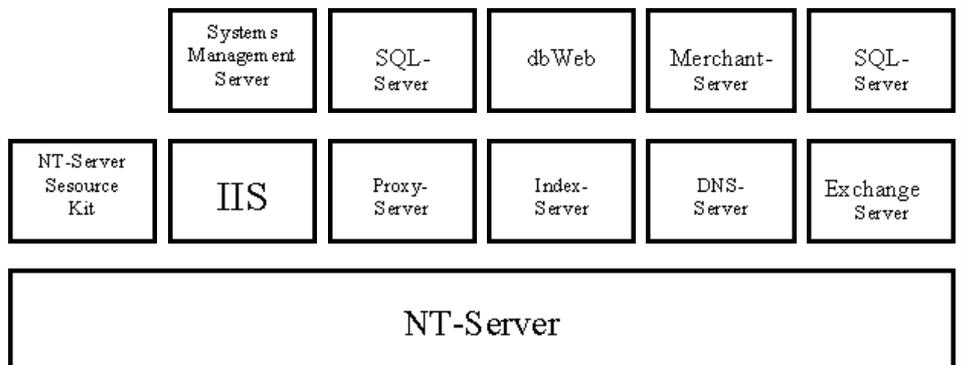
Windows NT allein befähigt nur zum Betrieb eines LANs und gemeinsam mit dem kostenlosen Internet Information Server (IIS) zu einer einfachen Web-Seite oder eines einfachen Intranet-Servers. Weitere Server-Produkte des Back-Office Pakets erweitern die Möglichkeiten dieser Web-Site.

NT

Windows NT in der Version 4.0 ist die Grundlage zur Installation aller weiteren Produkte. Derzeit aktuell ist das Service-Pack 3, das verschiedene Feh-

ler behebt aber auch in kleinen Portionen neue Features einbaut. Beispielsweise enthält das Service-Pack 3 erweiterte Bedingungen für Paßwörter und

den "authenticated user", der im Gegensatz zum User "everyone" keine nicht identifizierten User enthält.



Es ist empfehlenswert, den NT-Server in der englischen Version zu benutzen, da neue Versionen immer zuerst im englischen Original und erst mit einer Zeitverzögerung von etwa 3 Monaten in der deutschen Übersetzung vorliegen.

NT-Server Resource Kit

Die zahlreichen Tools und Zusatzdokumentationen des NT Resource Kit sind für den Betrieb des NT-Servers mit Lan und Internet-Verwaltung unerlässlich.

Internet-Information Server

Der Internet-Information-Server wird derzeit in der Version 2.0 gemeinsam mit Windows-NT ausgeliefert und durch das Service-Pack 3.0 auf die Version 3.0 upgedatet. Der IIS enthält in der Basisversion je einen ftp-, gopher- und WWW-Server. Im WWW- und FTP-Server stellt man je ein Home-Directory ein, zu dem man beliebige weitere virtuelle Verzeichnisse "parallelschalten" kann. Diese virtuellen Verzeichnisse sind für den User nicht sichtbar (etwa durch das ftp-Kommando DIR) schon aber, wenn der Pfad explizit angegeben wird.

Index Server

Der Index-Server ist ein im Hintergrund ablaufender Prozeß, der das ge-

samte Web oder auch nur Teile davon indiziert. Man kann dann über eine sehr einfache Eingabemaske eine Volltextsuche über den Serverinhalt absetzen. Eine Beispiel-Suchseite wird mitgeliefert und kann man PCNEWS-Server unter <http://pcnews.at/samples/search/query.htm> ausprobiert werden.

MS-Mail oder MS-Exchange

Solange man keine eigene Mailbox besitzt, hat man die Adresse seines Providers, der die Mailbox verwaltet. Mit einem eigenen Postoffice à la MS-Exchange tritt der eigene Hostname an die Stelle des Provider-Namens.

E-Mail-Adresse ohne Exchange:
name@provider.at

E-Mail-Adresse mit Exchange:
name@pcnews.at

DBWeb

Mit dbWeb ist eine dynamische Verbindung zwischen einer Datenbank und dem Internet Information Server möglich

Proxy Server

Der Proxy-Server (vormals Catapult-Server) vereinigt 3 Eigenschaften unter einer Oberfläche:

- Caching von Dateien (auch aktiv),
- IP-Masquerading (eine IP-Adresse in Richtung zum Internet, beliebig viele "vorgetäuschte" Internet-Adressen im internen LAN) (LAT=Local Address Table),
- Firewall (durch zahlreiche schaltbare Beschränkungsmöglichkeiten der Protokolle)

SQL-Server

Der SQL-Server ist für den ersten Internet-Zugang nicht erforderlich. Erst wenn ein LAN mit dem Systems Management Server verwaltet werden soll, muß der SQL-Server installiert werden.

Merchant-Server

Der Merchant-Server erleichtert den Aufbau einer kommerziellen Web-Site.

Kosten

Neben den Kosten für den Server, muß

Einmalige Kosten	29.000,-
Nebenstellenanlage	10.000,-
UPS mit Fernschaltung	7.000,-
ISDN-Installation	2.000,-
ISDN-Modem (2x)	10.000,-
Modem 14k4 (2x)	Aus Bestand

man pro Endstelle eine Datenendeinrichtung (entfällt bei Miete) und einen

Router (entfällt, wenn der NT-Server Routing-Funktionen übernimmt) besorgen. Installationskosten seitens der Post fallen jedenfalls an.

Monatliche Kosten	2.600,-
Provider (200MB/Monat)	1.200,-
Post (ISDN im selben Wählamt)	1.400,-
Software	2.000,-

Softwarekosten fallen insofern an, als die rasche Entwicklung der diversen Programmversionen einen laufenden Upgrade erfordern. Das MSDN, Universal-Level kostet für Lehrer und Schulen etwa S 24.000,-/Jahr.

Konfiguration

ISDN-Standverbindung

Die ISDN-Standverbindung ist eine sehr günstige Verbindungsvariante im Bereich desselben Vermittlungsamtes. Als Nachteil kann man anführen, daß es durch Wartungsarbeiten im Postamt zu kurzzeitigen Unterbrechungen kommen kann, die bekämpft werden wollen. Weiters muß man beachten, daß Windows-NT für den Betrieb von Standleitungen an seinen Ports nicht gerüstet ist. Man kann diesen Mangel aber umgehen.

Ein gewöhnlicher ISDN-Anschluß verfügt über zwei vollwertige Sprachkanäle. Bei Standverbindungen wird einer von ihnen fest mit einem vorgegeben Ziel verbunden. Der Vorteil für die Datenübertragung ist die hohe Geschwindigkeit mit gleichbleibend geringer Fehlerrate. Anschlußgeräte sind Terminal-Adapter oder ISDN-Karten.

Im allgemeinen beginnt man mit der Miete eines ISDN-Anschlusses, der 2 Sprachkanäle zur Verfügung stellt. Von der Post erhält man einen Termi-

nal-Adapter, dessen "Sekundärseite", der S-Bus vom Benutzer frei beschaltet werden kann. Der S-Bus kann im Multipoint-Betrieb oder Point-To-Point-Betrieb verwendet werden.

Beim Multipoint-Betrieb erfolgt die Unterscheidung der Endgeräte durch das Dienstmerkmal (Sprache, Fax, Daten). Man benötigt ISDN-kompatible Endgeräte. Analog-Geräte erfordern sogenannte a/b-Adapter, deren Anwahl über eine MSN (Multiple Subscriber Number) erfolgt.

Beim Point-To-Point-Betrieb werden ISDN-Nebenstellenanlagen mit Durchwahl angeschlossen, die vielfältige Teilnehmergeräte verwendbar machen, sowohl analog als auch digital.

Der Nachteil des Multipoint-Betriebs sind die kostenpflichtigen MSN, die darüberhinaus noch von der Nummer des Grundanschlusses verschieden sind, der Nachteil der ISDN-Nebenstellenanlage sind die hohen Kosten.

Eine österreichische Sonderlösung ist der Multipoint-Anschluß mit Durchwahl. Er erlaubt einerseits eine Parallelschaltung von ISDN-Karte oder Terminaladapter und der ISDN-Anlage (Multipoint-Feature) und andererseits kann die Nebenstellenanlage die Durchwahl auswerten (Point-To-Point-Feature).

Modem

Das Modem wird unter **"Control Panel"- "Modems"** gewählt. Es können mehrere Geräte voreingestellt werden. Wenn das Auto-Detect-Feature das Modem nicht erkennt, kann man auch händisch ein Modem aus einer Liste einfügen. Neben einer großen Zahl von Standard-Modems findet man in der Liste auch ISDN-Modems (Terminal-Adapter), Funk-Modems und ISDN-Karten.

Terminal-Adapter oder ISDN-Karte

Zwar gibt es zahlreiche preiswerte ISDN-Karten, doch sollte man sich zum Kauf eines etwas teureren Terminal-Adapters entschließen, den man an die V.24-Schnittstelle anschließen kann, da man damit sämtliche Treiberprobleme umgehen kann. Anders als die ISDN-Karte, bei der man für jedes Betriebssystem einen Treiber benötigt, braucht man für die Terminaladapter nichts weiter, da sie mit AT-Kommandos an der seriellen Schnittstelle betrieben werden. Der ELINK-Terminal-Adapter ist sehr bewährt und ist auch in der Treiber-Sammlung von Windows-NT in der Grundausstattung mit dabei. Der Terminaladapter wird an einen freien COM-Port angeschlossen und mit dem Terminalprogramm "Hyperterminal" konfiguriert.

Testen des Terminal-Adapters

Getestet wird mit einem Terminal-Programm, z.B. mit dem Hyperterminal. Das Terminalprogramm wird auf die Baudrate 115kbit/s eingestellt.

ati4	Setup abfragen und kontrollieren (S29=128...muß für EURO-ISDN geschaltet sein)
at&b49	X.75-Protokoll einstellen
at%f1	die Geschwindigkeit auf die aktuelle Geschwindigkeit fixieren
at\x3	beschleunigt den Verbindungsaufbau
ats29=208&w	fixiert Kanal B1 als Originator (Gegenstelle 176 als Acceptor) und speichert (mit &w) die Einstellung im Modem

Das Modem sollte sich mit "CONNECT X.75" melden. Diese händisch gefundenen Einstellungen müssen aber bei jedem Neustart aktiviert werden. Daher müssen die Einstellungen bleibend in der Modemkonfiguration festgehalten werden.

Anpassung der Modemeinstellungen

Die an den Routerports angeschlossenen Kanäle sind immer permanent-Verbindungen. An die Möglichkeit, den

NT-Rechner selbst als Router zu schalten, hat man bei Microsoft nie gedacht, dazu sind die komplett erhältlichen Router schon viel zu spezialisiert. Daher fehlt auch bei allen vorhandenen Modemtypen jede Möglichkeit zur Einstellung einer Festverbindung. Die Festverbindung würde auch erfordern, daß der Verbindungsaufbau nicht erst auf Benutzerwunsch erfolgt sondern gleich nach dem Einschalten.

Für jede Gruppe von Modems (meist nach Herstellern benannt) gibt es eine INF-Datei. Diese Dateien befinden sich im Verzeichnis C:\WINNT\INF. Die Datei für das ELINK-Modem heißt MDMELINK.INF. In dieser Datei werden 4 Modems und ihre Steuersequenzen definiert, darunter auch das ELINK 310. Um die Originaleinträge nicht zu verlieren, wurde ein 5ter Typ definiert, dessen Grundeinstellung vom ELINK 310 kopiert wurde. Übrigens wird jede Modemaktivität in einer Log-Datei mitgeschrieben, was man besonders in der Inbetriebnahmephase nutzen kann. (**Control Panel - Modems - General/Properties - Connection - Advanced Connection Settings - "Record a log file"**)

Folgende Ergänzungen werden an der INF-Datei vorgenommen (neue Zeilen

*Auszüge aus der Datei MDMELINK.INF unter Berücksichtigung der zu ändernden Abschnitte (Zeilen markiert mit *)*

```
; Windows Modem Setup File
; Copyright (c) 1993-1996 Microsoft Corporation
; Manufacturer: EEH Datalink GmbH

[Models]
%Modem1% = Modem1, Elink Modem1 ; ELINK 301 ISDN Terminal Adapter
%Modem2% = Modem2, Elink Modem2 ; ELINK 323 Terminal Adapter, ISDN-Modus
%Modem3% = Modem3, Elink Modem3 ; ELINK 323 Terminal Adapter, Modem-Modus
%Modem4% = Modem2, Elink Modem4 ; ELINK 310 ISDN Terminal Adapter
* %Modem5% = Modem5, Elink Modem4 ; ELINK 310 ISDN Terminal Adapter FIALA

; Installation sections

[Modem1] ; ELINK 301 ISDN Terminal Adapter
AddReg=A11, MfgAddReg, Modem1.AddReg

[Modem2] ; ELINK 323 Terminal Adapter, ISDN-Modus
AddReg=A11, MfgAddReg, Modem2.AddReg

[Modem3] ; ELINK 323 Terminal Adapter, Modem-Modus
AddReg=A11, MfgAddReg, Modem3.AddReg

* [Modem5] ; ELINK 310 Terminal Adapter, Modem-Modus
* AddReg=A11, MfgAddReg, Modem5.AddReg

; AddReg sections

* [Modem5.AddReg] ; ELINK 310 Terminal Adapter, ISDN-Modus
* HKR,, DeviceType, 1, 01 ; External
* HKR,, Properties, 1, c0,01,00,00, 64,00,00,00, ff,00,00,00, 07,00,00,00, 0f,00,00,00, 37,01,00,00, 00,c2,01,00, 00,fa,00,00
* HKR, Init, 3,, "AT V1 \V1 X2 &D0 &B49 S29=208
* HKR, Settings, ErrorControl On,, "&B49"
* HKR, Settings, ErrorControl Off,, "&B49"
* HKR, Settings, ErrorControl Forced,, "&B49"
* HKR, Settings, CallSetupFailTimer,, "S7="
* HKR, Settings, InactivityTimeout,, "S30="
* HKR, Settings, Compression On,,
* HKR, Settings, Compression Off,,

; Model strings

* Modem5="ELINK 310 ISDN Terminal Adapter FIALA"
```

mit "*" markiert, INF-Datei nur aus-zugsweise dargestellt):

Konfiguration von Windows NT als Router

Ein Provider stellt einem Stand- oder Wählleitungsabnehmer eine oder mehrere IP-Adressen zur Verfügung.

Bei einem Wählleitungsabnehmer ist es eine Adresse, die immer eine andere sein kann. Bei einem Standleitungszugang ist die Anzahl der IP-Adressen im allgemeinen eine Potenz von 2. Ein einzelner angeschlossener Rechner benötigt eine IP-Adresse (er ist dann ein Teil des Provider-LAN), ein LAN mit zwei Rechnern mindestens vier (eine Adresse ist die sogenannte Netzwerkadresse, eine weitere die "Broadcast-Adresse", zwei Adressen bleiben für Rechner, genauer für deren Ports über).

Ein Router hat mindestens zwei Ports: Entweder zwei Netzwerkkarten (LAN zu LAN Routing) oder eine Netzwerkkarte für das LAN und einen seriellen Port für die Verbindung zum Provider.

Der serielle Port wird von RAS-Service (Remote Access Service) gesteuert. Man kann in den entsprechenden Dialogfenstern Einstellungen analog zur Netzwerkkarte vornehmen.

Windows NT ist nicht für den Routerbetrieb vorgesehen, doch kann man sich mit der Dokumentation ganz gut zurechtfinden (wenn man einmal die richtige Stelle gefunden hat).

Wenn ein eigener Router verwendet wird, beschränkt sich die TCP/IP-Konfiguration auf die Einstellung der IP-Adresse der Netzwerkkarte, alles andere besorgt der Router.

Soll hingegen Windows-NT auch Routing-Funktionen übernehmen, dann muß darüberhinaus auch der Verbindungsport (serielle Schnittstelle über "Dial-Up-Networking" konfiguriert werden.

Zwei Dinge muß man wissen:

1. Jeder Port benötigt eine eigene IP-Adresse (soweit mir bekannt ist, benötigt ein LINUX-Rechner nur eine IP-Adresse. Die einzelnen Ports werden dort durch symbolische Namen unterschieden)
2. Damit der Rechner routen kann, muß man den zur Verfügung stehenden IP-Adreßraum in zwei Teile teilen und jedem der beiden betroffenen Ports eine Hälfte zuordnen. Da jedes der beiden Teilnetze aus mindestens 4 IP-Adressen bestehen muß, benötigt man daher mindestens 8 IP-Adressen vom Provider, und kann dann damit gerade 2 Rechner betreiben. Jedes Teil-LAN hat daher zwei freie Adressen für Ports. Von dem einen LAN wird eine Adresse für den providerseitigen Port verbraucht, die andere bleibt ungenutzt. Am hauseigenen LAN wird der Netzwerkkarte des als Router dienenden Rechners eine IP-Adresse zugewiesen,

die zweite IP-Adresse bleibt für einen weiteren Rechner frei.

Die folgende Skizze (aus dem Dokument RIPROUTE.WRI aus den NT-Server Resource-Kit) zeigt die Situation an einem Beispiel eines Subnetzes mit 32 Adressen. 16 Adressen werden für die providerseitige Anschaltung verwendet. Von den 16 verbleibenden IP-Adressen sind zwei für den LAN-Betrieb reserviert, eine für den Server-Port, daher können weitere 13 Rechner angeschlossen werden.

Beispiel für das PCNEWS-Netz

Der Internet-Provider stellt dem nachgeschalteten Abnehmer IP-Adressen zur Verfügung. Die kleinste Menge ist 4. Die folgenden Angaben gelten für das PCNEWS-Web.

Adressraum, der durch den Provider zur Verfügung gestellt wird:

194.152.163.24..31

Dieser Adressraum muß wegen der obigen Musterbeschaltung in zwei Bereiche geteilt werden, wobei die einzelnen Adressen wie folgt belegt sind:

Providerseitiges Netzwerk (eingestellt in "Dial-up Networking")

194.152.163.24 Netzwerk

194.152.163.25 Internet-Server
RAS-Port

194.152.163.26 unbenutzt

194.152.163.27 Broadcast

LAN-seitiges Netzwerk (eingestellt in **Control panel - Network - Protocols - TCP/IP..**)

194.152.163.28 Netzwerk

194.152.163.29 Internet-Server
LAN-Port

194.152.163.30 weiterer Rechner

194.152.163.31 Broadcast

255.255.255.252 Subnet-Mask

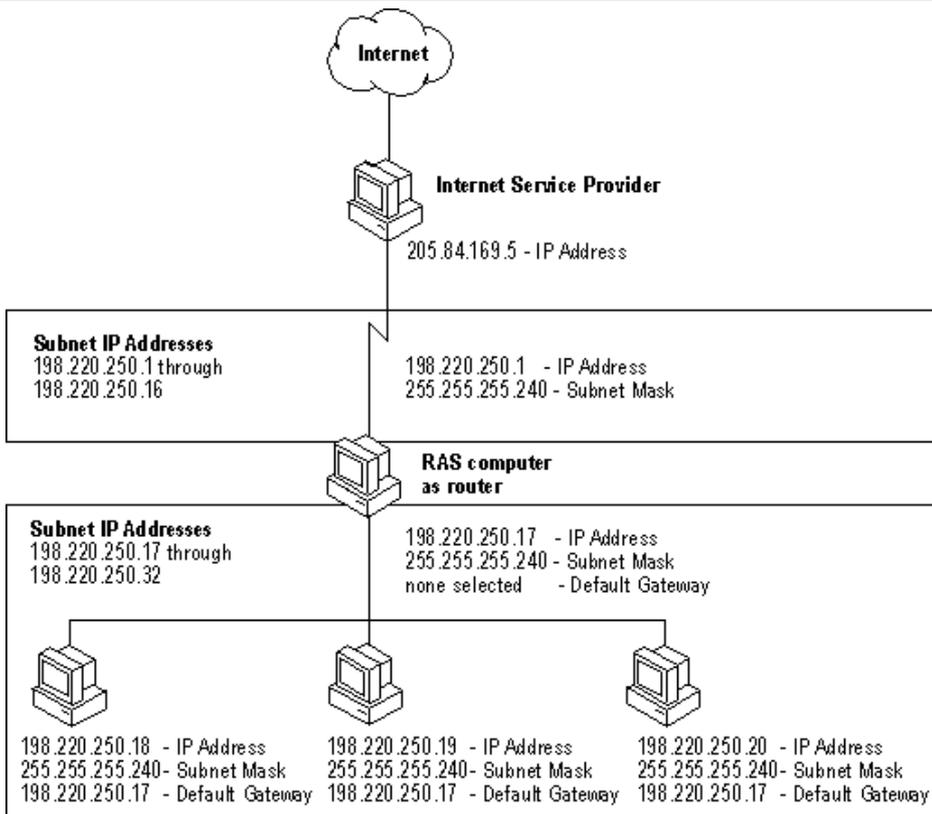
Einzustellen ist beim RAS noch das Standard-Gateway und der Domain-Name-Server des Providers:

192.81.12.3 Standard Gateway

192.81.12.1 Domain name Server

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß mit 8 IP-Adressen neben dem Router nur ein weiterer Rechner angeschlossen werden kann.

Windows NT als einfacher Router (entnommen aus RIPROUTE.WRI)



Einige nützliche Tips

Konfiguration eines kleinen LAN zum Routen von Datenpaketen über einen PPP-Account

1. Normalerweise wird in jedem Datenpaket, das über die PPP-Verbindung gesendet wird, die IP-Adresse des eigenen Rechners als Quelle eingetragen. Wenn aber Pakete von dahinterliegenden LAN stammen, stimmt diese Zuordnung nicht. Der Eintrag `DisableOtherSrcPackets` in der Registry muß daher auf den Wert 0 gestellt werden. Damit wird erreicht, daß Pakete über den PPP-Link weitergegeben werden.

```
\HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet
\Services\RasArp\Parameters
DisableOtherSrcPackets
REG_DWORD
Range: 0-1
Default: 1 (not in Registry)
```

2. Wenn die IP-Adressen, die Ihnen vom Service-Provider zugewiesen worden sind, demselben Subnetz angehören, muß auch der Parameter `PriorityBasedOnSubNetwork` zur Registry hinzugefügt und auf den Wert 1 gesetzt werden. **Beispiel:** Netzwerkkarte hätte die IP-Adresse `17.1.1.1` (subnet mask `255.255.0.0`) und die RAS-Verbindung hätte die Adresse `17.2.1.1`. In diesem Fall sendet RAS alle Pakete `17.x.x.x` über die RAS-Verbindung. Wenn dagegen der Parameter `PriorityBasedOnSubNetwork` existiert und auf 1 gesetzt ist, schickt RAS `17.2.x.x`-Pakete über RAS und `17.1.x.x` über die Netzwerkkarte.

```
\HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet
\Services\RasMan\PPP\IPCP
PriorityBasedOnSubNetwork
REG_DWORD
Range: 0-1
Default: 0 (not in registry)
```

3. **Einstellung des Default-Gateway:** Im Gateway-Rechner selbst bleibt die Einstellung des Default-Gateway leer. In den Rechnern des LAN stellt man die IP-Adresse des RAS-Ports des Gateway-Rechners ein.

Konfiguration des "Dial-up Networking"

Bei der Verbindung zum Provider verhält sich Windows-NT etwas anders als sein Vorgänger 3.51. Während bei 3.51 die Verbindung über des RAS-Server (Remote-Access-Server) erfolgte, wird bei 4.0 die Verbindung über das "Dial-Up-Networking" eingestellt. Der RAS-Server, der früher dafür verwendet werden mußte, kann stillgelegt werden. (Er wird dann verwendet, wenn man Benutzern die Möglichkeit zur direkten Einwahl in den Server geben

will und damit auch als Access-Provider auftreten möchte.)

Man definiert mit "New" ein neues Pro-



Definition einer "Standverbindung" im "Dial-up Networking"

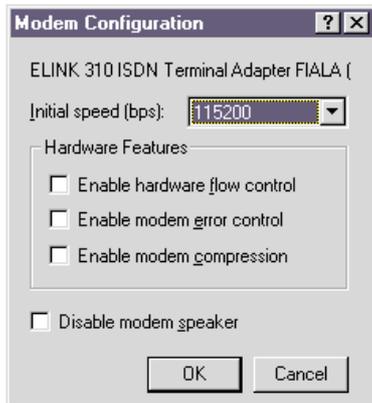
fil, im Beispiel heißt es "Standverbindung". Die wesentlichen Einstellungen findet man in den beiden ersten Ordnern unter "More" als "Edit Phonebook Entry". Hier wird der



Eintragung des Modems

Standverbindung ein Modem, hier "ELINK..." zugeordnet und als Telefonnummer "1" obwohl für Standverbindung nicht erforderlich. Weiter mit "Configure".

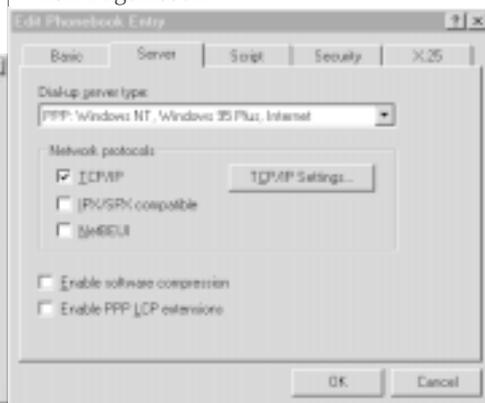
Bei der Modemeinstellung wird die Terminalgeschwindigkeit auf 115kBit/s eingestellt. Wichtig ist, daß die serielle Schnittstelle von neuerer Bauart ist und diese Geschwindigkeit verarbeiten kann.



Modemeinstellung

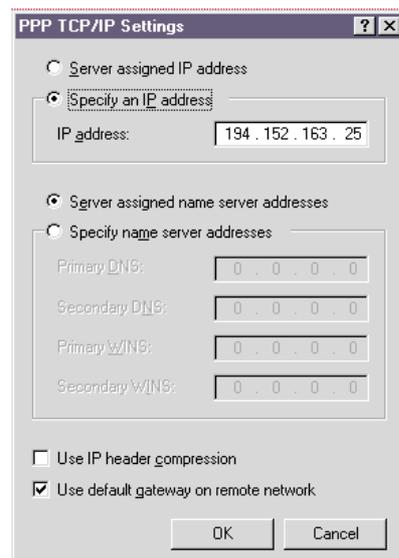
In der nächsten Karteikarte "Server" wird die Verbindung wird auf PPP ein-

gestellt. Es wird nur das TCP/IP-Protokoll zugelassen.



Protokolleinstellung

Im Unterpunkt "TCP/IP Settings" muß die eigene IP-Adresse eingetragen werden. Man erhält vom Provider im allgemeinen eine Gruppe von IP-Adressen, von denen die erste die Netzwerkadresse ist und nicht verwendet werden darf (hier `194.152.163.24`). Weiters wird vom Provider ein DNS Server betrieben, der einzutragen ist. Die Check-Box "Use default gateway on remote network" bewirkt, daß alle Pakete, die im internen LAN kein Ziel finden automatisch über die Wahlverbindung aufgelöst werden.



Einstellungen des TCP/IP-Protokolls

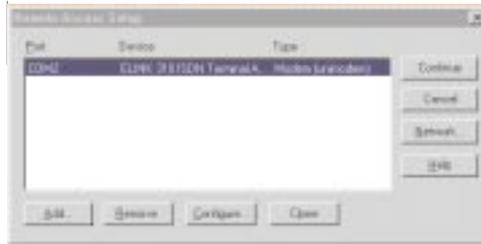
Konfiguration des LAN-seitigen TCP/IP-Protokolls

Der Netzwerk-Ordner in der Systemsteuerung (Control Panel) konfiguriert die Netzwerkfunktionalität

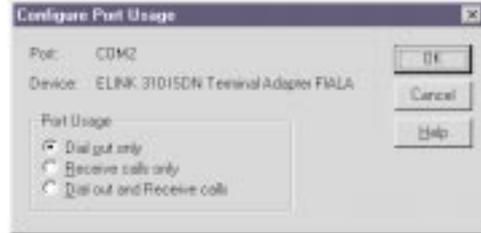
der Netzwerkkarten und deren Treiber.



Server- und Domänenname



Auswahl eines Ports für das RAS-Service



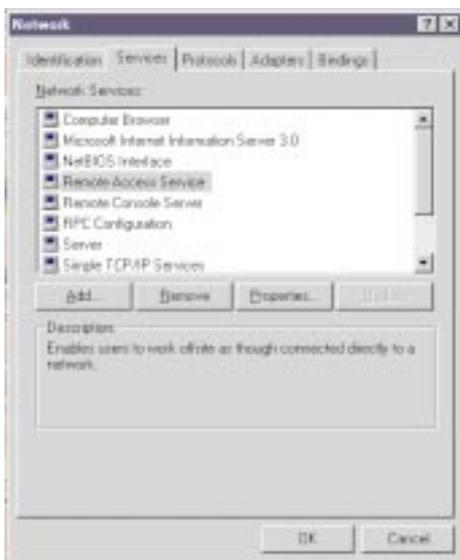
Auswahl der erforderlichen Modem-Aktivität

Es werden die Protokolle NetBEUI (für

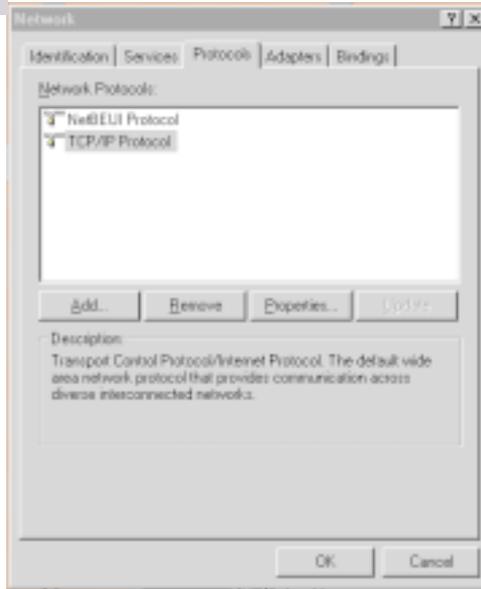
In der obigen Darstellung ist die eingestellte IP-Adresse (10.0.0.1) bereits aus dem Pool der LAN, die der Proxy-Server zur Verfügung stellt (siehe Konfiguration des Proxy-Servers). Wäre kein Proxy-Server installiert, müßte hier mit dem Adressbeispiel von vorhin die Adresse 194.152.163.29 eingetragen werden. Die Subnet-Maske ist ein bißchen großzügig dimensioniert; aber man hat somit die Möglichkeit, jeder 8-bit-Gruppe die Rechner eines anderen Arbeitsraums zuzuweisen.

Die Karteikarte "DNS" legt die eigene Domain, den Rechnernamen und den Domain Name Server fest.

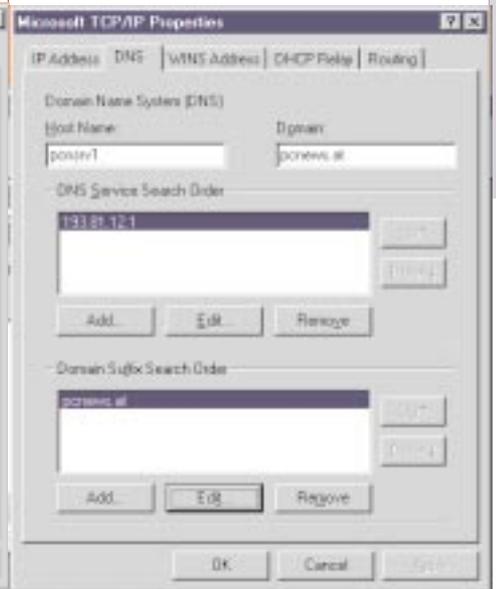
Die beiden folgenden Karteikarten "WINS" und "DHCP" sind nicht in Ver-



Auswahl des zu konfigurierenden RAS-Service



Auswahl des zu konfigurierenden Protokolls



Festlegung des DN-Servers

Die erste Registerkarte "Identification" legt (bereits bei der Erstinstallation von NT) den Namen der Domain und den Computernamen fest. Die bei der Installation von Windows NT vergebenen Namen sollte man gut überlegen, eine Änderung des Domännennamens ist nachher nicht mehr möglich.

In der zweiten Registerkarte können die "Services" ("Daemons" bei UNIX) konfiguriert werden. Der Startmodus eines Service wird im Ordner Control Panel - Services festgelegt. Das folgende Beispiel zeigt die Konfiguration des RAS-Service, da es für das Routen von Bedeutung ist: Beim vorliegenden Server gibt es nur eine einzige Datenverbindung über einen ISDN-Terminal-Adapter. Der belegte COM-Port 2 dient nur zur Einwahl zum Provider und kann keine Rufe entgegennehmen.

Die nächste Registerkarte "Protocols" legt die verwendeten Protokolle fest.

das Lokale LAN) und TCP/IP unterstützt. NetBEUI muß nicht besonders konfiguriert werden. Dagegen muß TCP/IP für jeden LAN-Adapter konfiguriert werden.

wendung.

Die Karteikarte "Routing" muß mit einem Proxy-Server so eingestellt werden wie hier abgebildet, da sich der Proxy-Server um das Routen kümmert.



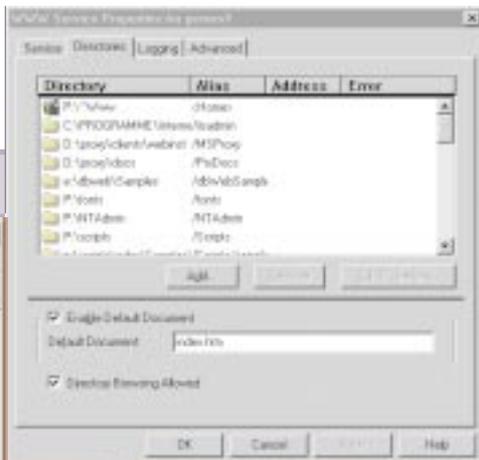
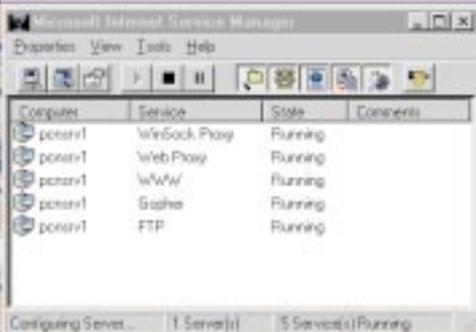
Konfiguration des TCP/IP-Protokolls



IP-Forwarding ja/nein

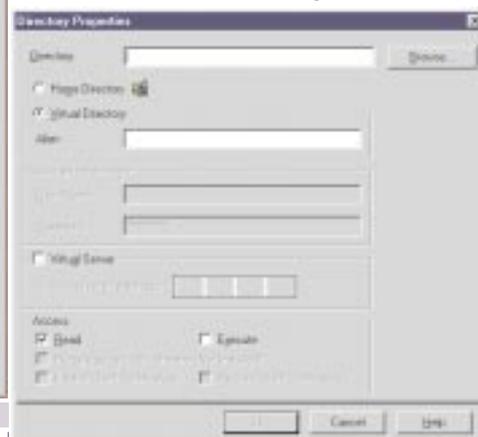
Wenn allerdings bei ersten Installationsarbeiten noch kein Proxy-Server verwendet wird, muß das Feld **“Enable IP Forwarding”** angekreuzt werden.

Konfiguration des Internet-Information Servers



Homeverzeichnis und virtuelle Verzeichnisse

fentlichen möchte. Dieser Pfad kann im **“Alias”**-Feld einen abgekürzten Na-



Eigenschaften eines (virtuellen) Verzeichnisses

Bestandteile des Internet Information Servers

Der Internet-Information Server (IIS) wird über den Service-Manager gewartet. Es können alle Internet-Server eines Netzwerks gleichzeitig gewartet werden, in unserem Beispiel ist immer nur ein Rechner zu sehen.

Bei der Erstinstallation sind nur die Services **“WWW”**, **“FTP”** und **“Gopher”** verfügbar. **“WinSock Proxy”** und **“Web**



Grundeinstellungen des IIS

Proxy” kommen nach Installation des Proxy-Servers dazu.

Internet/Intranet

Der Internet Information Server kann (pro Service) für alle offen sein (mit Ausnahme bestimmter Internet-Adressen). Das entspricht einem Internet-Server. Er kann auch für alle gesperrt sein (mit Ausnahme bestimmter Internet-Adressen, z.B. der hauseigenen). Damit läßt sich ein Intranet-Server realisieren. Ein Mischbetrieb, etwa Freigabe eines Teils der Information und Sperren eines anderen Teils auf einem Server ist nicht möglich, dazu müssen zwei getrennte Rechner installiert werden.

WWW-Server

Der WWW-Server wird mit 4 Karteikarten konfiguriert.

Die grundlegenden Eigenschaften steuert das Karteiblatt **“Service”**. Wichtig ist, ob man anonymen Zugang erlaubt und welcher Art die Passwort-Authentifizierung ist. Jeder anonyme User bekommt den Usernamen IUSR_Rechnername und ein zufälliges Passwort zugewiesen. Damit Zugang gewährt wird, ist es wichtig, daß derselbe Name in der Benutzerverwaltung mit demselben Passwort definiert ist. Die Grundinstallation erfolgt auch genauso und ohne weiteres Zutun. Sollte man jedoch aus irgendeinem Grund die Bezeichnung oder das Passwort für diesen anonymen User ändern, muß man das an beiden Orten tun: beim IIS-**“Service”** und in der Benutzerverwaltung von NT.

Die Größe **“Maximum Connections”** ist ein bißchen optimistisch eingestellt.

Das Karteiblatt **“Directories”** zeigt einen kleinen Auszug aus der großen Zahl der virtuellen Verzeichnisse eines Web.

Interessant sind die Checkboxes **“Enable Default Document”** und **“Directory Browsing Allowed”**. Mit **“Enable Default Document”** erspart sich der Benutzer die Eingabe einer Dokumentbezeichnung, falls ein Dokument **“index.htm”** existiert. Mit **“Directory Browsing Allowed”** erlaubt man dem Benutzer ein konkretes Verzeichnis anzusehen, wenn kein Dokument mit dem Namen **index.htm** existiert.

Fügt man mit **“Add...”** ein neues virtuelles Verzeichnis hinzu, erhält man ein weiteres Dialog-Fenster (**“Directory Properties”**).

Das Karteiblatt **“Directory”** gibt man einen Pfad an, den man im Internet veröf-

men bekommen. Nur ein einziger Pfad kann das **“Home-Directory”** sein, alle anderen sind **“Virtuelle Verzeichnisse”**, die sich so verhalten, als hätten sie denselben Rang wie das Home-Directory. Wichtig ist zu wissen, daß ein User diese virtuellen Verzeichnisse nicht **“sieht”**, außer ein Link führt dorthin oder er kennt ihren Namen und gibt ihn explizit im Browser-Adreßfenster an.

Beispiel:

	real	alias	im Browser
Home-Directory	P:\-www\		http://pcnews.at/
User-Directory	P:\-autor\bucsecs\	bucsecs	http://pcnews.at/bucsecs

Das Home-Directory kann keinen Alias-Namen haben.

Das Feld **“Account Information”** ist nur sichtbar, wenn der Server im vorigen Karteiblatt nicht als anonym zugänglich eingestellt wurde.

Normale WWW-Verzeichnisse sind immer im **“Read”**-Modus. Man kann zwar alles lesen aber nicht schreiben. Besondere Verzeichnisse, die Scripts enthalten, erhalten auch das Recht **“Execute”**, um Programme und Scripts ausführen zu können.

Beachten Sie, daß man jederzeit den Zugang für einzelne Verzeichnisse oder Dateien mit der Rechtevergabe im Dateimanager von Windows-NT verwehren kann. Beispiel: Am PCNEWS-Server sind das zum Beispiel die Seiten ab **http://pcnews.at/edu/sch/presse/~presse.htm**.

Virtuelle Server können abweichende Domänennamen haben. Statt **http://pcnews.at/bucsecs/** könnte man mit einem virtuellen Server **http://bucsecs.at/** verwenden. Aller-

dings verbraucht eine virtuelle Domain eine IP-Adresse und außerdem muß für jede Domain ein jährlicher Betrag an EUNET oder ACONET bezahlt werden.

Das Karteiblatt "**Logging**" legt die Protokollierung des Systems fest. Vorsichtshalber sollte man die LOG-Dateien auf ein eigenes Laufwerk legen, um sich vor einem eventuellen Überlauf des Systemlaufwerks zu schützen.



Was wird protokolliert?

Die Zugangsmodalitäten im Karteiblatt "**Advanced**" legen fest, ob man den Server als Internet-Server (alle Rechner erhalten generelles Zugriffsrecht) oder als Intranet-Server (allen Rechnern wird der Zugriff verwehrt, außer den Usern des eigenen LAN) betrachtet.



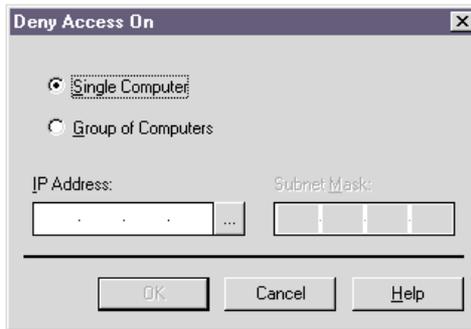
Internet oder Intranet?

Man kann einzelnen Rechnern oder Gruppen von Rechnern Zugriff erlauben oder verwehren.

FTP-Server

Die Konfiguration des ftp-Servers folgt in den Karteiblättern "**Logging**" und "**Advanced**" ähnlichen Regeln, daher werden diese Karteiblätter hier nicht abgebildet.

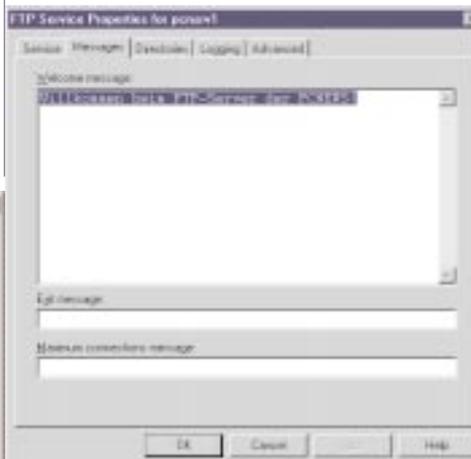
Das Karteiblatt "**Service**" legt fest, ob der Server anonym zugänglich sein soll. Beachten Sie, daß man jederzeit



Einzelnen Rechnern oder Rechnergruppen den Zutritt verwehren

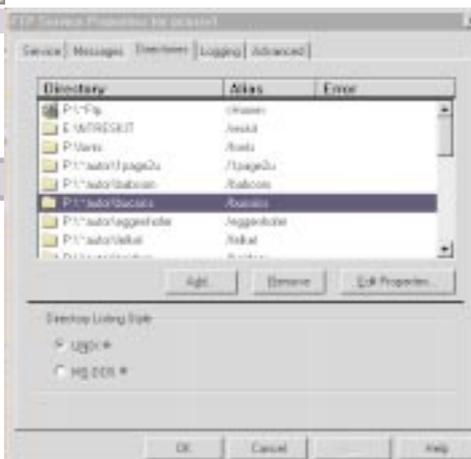


Anonamer oder geschlossener ftp-Server



Ein höflicher ftp-Server

den Zugang für einzelne Verzeichnisse oder Dateien mit der Rechtevergabe im Dateimanager von Windows-NT verwehren kann.



Für jeden User ein Verzeichnis

Im Karteiblatt "**Messages**" werden Bildschirmmeldungen eingetragen.

Das Karteiblatt "**Directories**" enthält eine Liste aller virtuellen Verzeichnisse. Am Beispiel des Users "Bucsics" sieht man im folgenden Blatt die Einstellungsmöglichkeiten:

Ähnlich wie beim WWW-Server kann man dem Verzeichnis einen Alias-Namen geben, der bei User-Directories mit jenem des WWW-Service übereinstimmen sollte. Wenn der Benutzer ftp-Zugang erhalten soll, muß bei "**Access**" neben "**Read**" auch "**Write**" angekreuzt werden.



User besitzen auch Schreibrechte

Proxy-Server

Die Installation des Proxy-Servers erfolgt nach der Installation des Internet-Information-Servers und fügt zwei neue Dienste in das Schaltfeld des Information Server Managers ein: **WinSockProxy** und **WebProxy**. Während der Installation wird auf Wunsch die sogenannte LAT (Local Address Table) erstellt. Das sind IP-Adressen, die im LAN vergeben werden können (aber von Außerhalb des LAN unsichtbar sind). Die LAT wird vom Installationsprogramm selbstständig erstellt und enthält bei genauerem Hinsehen neben den Eintragungen

10.0.0.0-10.255.255.255,

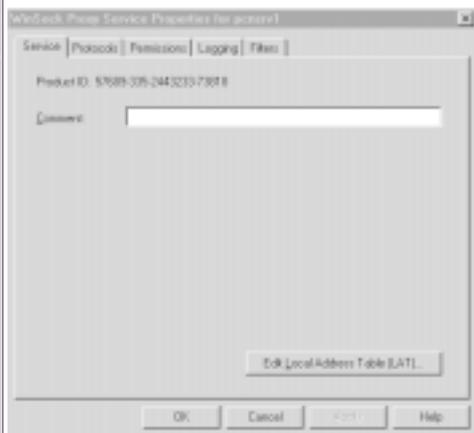
172.16.0.0-172.31.255.255 und

192.168.0.0-192.168.255.255

auch die IP-Adressen, die man vom Provider zugeteilt bekam. **Dieser Adressbereich ist zu löschen.**

Für die ersten Versuche wird man einmal allen Benutzern Zugriffsrechte erlauben. Daher ist in den Einstellungen WinSockProxy-Servers im Karteiblatt "**Permissions**" "**Unlimited Access**" für "**Everyone**" einzustellen. Im WebProxy-Server ist im Karteiblatt "**Permissions**" einmal die Check-Box "**Enable Access Control**" anzukreuzen und danach für jeden der drei eingetragenen Dienste "**FTP-Read**", "**WWW**", "**Gopher**" und "**Secure**" die Rechte für "**Everyone**" vergeben. Damit ist der Server konfiguriert. Weitere Tips für die Handhabung findet man in der um-

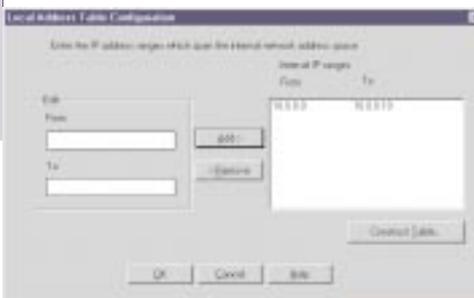
fangreichen HTML-Dokumentation. Wenn alles läuft, kann man eine Einschränkung einzelner Rechte überle-



Hier wird nur die LAT angewählt

gen.

Der Installationsprozeß nimmt nun



Adressen des lokalen LAN

nicht alle Änderungen selbst vor, einiges muß von Hand geschehen:

Systemsteuerung-Netzwerk-Protokolle-TCP/P-Eigenschaften

Hier müssen 3 Änderungen durchgeführt werden:

- Eintragung einer der LAT-Adressen als IP-Adresse für die Netzwerkkarte, z.B. 10.0.0.1 und einer Netzmaske, z.B. 255.0.0.0. Achtung: Die Netzmaske gibt das verwendete Teilnetz an. Da man hier ein gesamtes B-Netz zur Verfügung hat, kann man die Zahlengruppen auch verschiedenen Lehrsälen zuordnen und danach muß man die Netzmaske ausrichten. Im Beispiel wird das 4. Oktett für einen Raum A das 3. Oktett für einen Raum B und das 2. für einen Raum C benutzt. An allen Clients ist dann dieselbe Netzmaske einzustellen.

- Das **Default Gateway** ist zu löschen, diese Funktion übernimmt jetzt der Proxy-Server

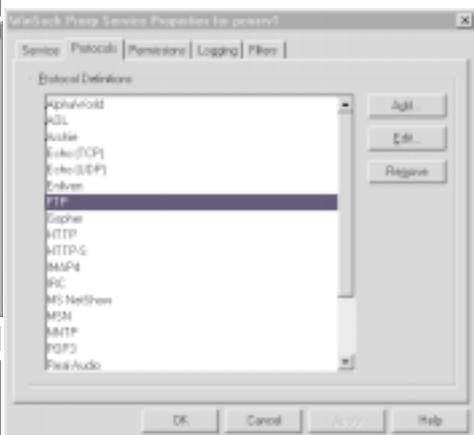
- Karteiblatt "**Routing**": Die CheckBox "**Enable IP-Forwarding**" ist auszuschaalten, auch diese Funktion wird jetzt vom Proxy-Server wahrgenommen

- Das **Domain-Name-Service** kann gleich bleiben.

Ohne Proxy-Server muß die Checkbox "**Enable IP-Forwarding**" in ControlPanel-Network-Protocols-Routing eingeschaltet sein, denn dann kümmert sich NT um die Weitergabe von Datenpaketen. Bei Verwendung eines Proxy-Servers muß diese Check-Box ausgeschaltet sein, denn der Proxy-Server ist von nun an für das Routen verantwortlich.

Die interne IP-Adresse stammt bei Verwendung eines Proxy-Servers aus der LAT, bei Verwendung von NT als Router aus der zweiten Hälfte des zugeteilten Adressraums.

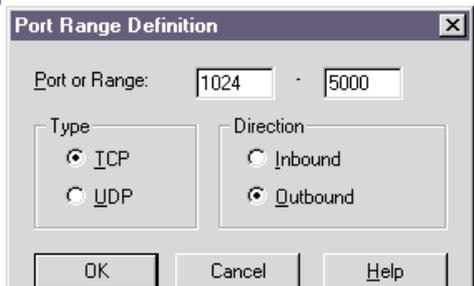
Das Default-Gateway wird in beiden Fällen nicht eingetragen.



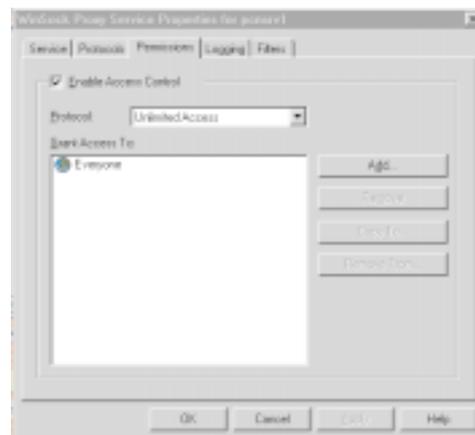
Auwahl verfügbarer Protokolle...



...wobei jedes einzelne ...



... "feinfühlig" einstellbar ist.



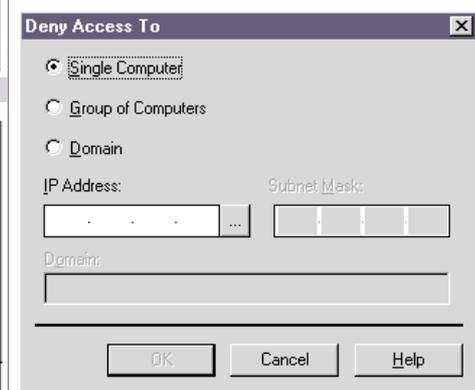
Einstellung der Zugriffsrechte



Aus der NT-Benutzeradministration kann Gruppen oder einzelnen Usern Zugriff auf alle oder nur auf einzelne Protokolle gestattet



Wieder kann der Server als Intranet oder Internet-Server auftreten...



...und einzelnen Rechnern oder Gruppen oder Domänen der Zugriff verwehrt werden.

Der Proxy-Server installiert zwei zusätzliche Dienste im Internet-Information Manager: **WinSock Proxy** und **Web Proxy**.

WinSock Proxy

WinSock Proxy ist für die Generierung interner, von außen unsichtbarer IP-Adressen (LAT) und für die Freischaltung oder Sperrung bestimmter Protokolle.

Eine wichtige Einstellung ist die der LAT (Local Address Table) (bei LINUX "IP-masquerading"). Das sind jene IP-Adressen, die der Proxy-Server dem internen LAN zur Verfügung stellt. Die LAT wird beim Installationsprozess automatisch gebildet und kann danach händisch editiert werden. Am PCNEWS-Server wurde der interne Adressbereich *10.0.0.0* bis *10.0.0.10* freigegeben.

Das Datenblatt für Protokolle enthält eine große Zahl unterstützter Protokolle, die bei Bedarf individuell entfernt oder modifiziert werden können, wie nachfolgend am FTP-Protokoll gezeigt wird:

Wichtig ist noch, daß im Karteiblatt "**Permissions**" die Zugriffsrechte eingestellt werden

Für jedes verwendete Protokoll kann das Benutzungsrecht eingeschränkt werden.

Die Freigabe kann pro Benutzer oder pro Benutzergruppe erfolgen.

Ebenso wie beim WWW- und FTP-Server kann man Zugriff generell erlauben (mit Ausnahmen) oder generell verwehren (mit Ausnahmen), wobei die Ausnahmen für Rechner, Rechnergruppen oder Domains gewährt werden können.

Proxy-Clients

Ohne Proxy-Server verfügt jeder Rechner des internen LAN über eine IP-Adresse, die vom Provider zugewiesen wurde. Jede Arbeitsstation ist daher Bestandteil des Internet und kann von außen erreicht werden, solange nicht jeder User die Zugriffsrechte restriktiv handhabt.

Mit Proxy-Server erfolgt die Adressvergabe aus dem Adresspool der LAT, und das ganze LAN erscheint von außen mit nur einer IP-Adresse. Ab diesem Zeitpunkt können nur mehr jene Protokolle verwendet werden, die durch den Proxyserver bereitgestellt werden.

Damit alle Clients mit dem Proxa-Server korrekt kommunizieren können,

muß noch an jedem der angeschlossenen Clients das Client-Installationsprogramm aufgerufen. Das Installationsprogramm für Clients wurde bereits bei der Installation des Servers in das Directory `\proxy\clients` geschrieben. Dieses Directory erhielt den Freigabenamen `\mspcslnt` und enthält für jedes Betriebssystem ein eigenes Subdirectory (I386, Alpha, ppc, Win3x). Man verbindet sich vom Clientarbeitsplatz über die "**Netzwerkumgebung**" in dieses Verzeichnis und ruft das dortige Setup-Programm auf.

Wie bei jeder Konfiguration ist das Programm "**Netzwerk**" in der "**Systemsteuerung**" die Schlüsselstelle für die weitere Konfiguration.

Karteiblatt Konfiguration

Primäre Netzwerkanmeldung: "**Client für Microsoft-Netzwerke**"

Netzwerkkomponente "**Client für Microsoft-Netzwerke**": *An Windows NT-Domäne anmelden*

Netzwerkkomponente "**NetBEUI-Karte**": *Bindungen: NetBEUI und TCP/IP*

Netzwerkkomponente "**NetBEUI-Karte**": *Client für Microsoft-Netzwerke und Datei- und Druckerfreigabe für Microsoft-Netzwerke*

Netzwerkkomponente "**TCP/IP-Karte**": Karteikarte "**Gateway**": *Kein Eintrag*; Karteikarte "**WINS**": *Kein Eintrag*; Karteikarte "**IP-Adresse**": *IP-Adressen festlegen*, z.B. *10.0.0.2*, Subnet-Mask: *255.0.0.0*; Karteikarte "**Bindungen**": *"Client für Microsoft-Netzwerke und Datei- und Druckerfreigabe für Microsoft-Netzwerke"*; Karteikarte "**Erweitert**": *Kein Eintrag*; Karteikarte "**NetBIOS**": *NetBIOS wird über TCP/IP ausgeführt*; Karteikarte "**DNS-Konfiguration**": *DNS aktivieren*, Host: *"portable"*, Domäne: *pcnews.at*, Suchreihenfolge für DNS-Server *193.81.12.1*.

Anmerkung: Der DNS-Eintrag ist nicht erforderlich, da der Proxy-Server über den gleichlautenden Eintrag im Server die Namenssuche selbst ausführen kann.

Karteiblatt Identifikation

Computername, Arbeitsgruppe (entspricht der NT-Domain)

Karteiblatt Zugriffssteuerung

Zugriffssteuerung auf Benutzerebene, Benutzerliste beziehen von: Domänenname

Jeder Rechner erhält die jeweils nächste IP-Adresse. Entscheidend für die korrekte Funktion der Dienste sind:

- identische Einstellungen der Netzmaske,
- Anmeldung am Netzwerk,
- User-Accounts am NT-Server, die alle als Domain-Users eingetragen sein müssen und die auch im System-Verzeichnis Leserechte besitzen müssen.

Sonstiges

Benutzerverwaltung

Auch wenn es beim PCNEWS-Server nicht um die Verwaltung eines LAN geht, kommen auch hier einige Benutzer zusammen, wenn man etwa WebSpace vergibt. Man kann jeden Benutzer über die interaktive Benutzer-Verwaltung von NT eingeben, nur wird das im Falle eines Systemneuaufbaus etwas mühsam. Das Resource-Kit stellt für die Benutzerverwaltung einfache DOS-Kommandos zur Verfügung, die in einem Batch-Prozess abgesetzt werden können. Dazu verwaltet man die User besser in einer eigenen Datenbank, die neben allen sonstigen Angaben auch die Passwörter enthält. Damit kann man einen Server mit Hilfe des Programms ADDUSERS und CACLS komplett umkonfigurieren ohne auch nur einen einzigen User manuell eingeben zu müssen.

Access-Tabelle mit den Feldern:

```
„USERNAME“; „FULLNAME“; „PASSWORT“;
„DESCRIPTION“; „HOMEDRIVE“; „HOMEPATH“;
„PROFILE“; „SCRIPT“; „FTPPATH“;
„PCNAUTOR“; „ADMIN“; „DOMAINUSER“;
„SCHUELER“; „ID“; „n“
```

Beispieleintrag

```
„Bucsics“;„Stefan
Bucsics“;„12345“;„PCNEWS-Autor“;„P“;„~a
utor\Bucsics“;„;/Bucsics“;1;0;0;44;6870
```

USERS.BAT

```
ADDUSERS \\pcnsv1 /e users.txt
ADDUSERS \\pcnsv1 /c users.txt
USERSSEC
```

USERS.TXT

```
[User]
Bucsics,Stefan
Bucsics,12345,PCNEWS-Autor,, ,
...
```

Anlegen des Autorenverzeichnisses (USERSSEC.BAT, benutzt CACLS.EXE)

```
MD P:\~autor\Bucsics
CACLS P:\~autor\Bucsics /T /G Bucsics:F
Administrator:F pcnews:F everyone:R
y.txt
...
```

Sicherheit

Ein NT-Server ist ohne weitere Maßnahmen völlig "offen", d.h. Jede Datei kann von jedem User beliebig verän-

dert werden. Diese "Offenheit" kann relativ einfach durch eine "Zugeknöpft-heit" ersetzt werden, indem den lokalen Platten jeweils das Recht für "everyone" genommen wird und nur für "administrators" eingeräumt wird. Dazu kommen einzelne Verzeichnisse, auf die auch der anonyme Internet-User (IURS_PCNSRV1) zugreifen können muß, wie z.B. das Verzeichnis, in dem sich Perl befindet, für der Fall, daß Scripts zur Anwendung kommen.

Sicherheit auf Dateiebene

Jedes Verzeichnis, jede Datei kann für einzelne User oder Gruppen freigegeben werden. (Eigenschaft von Windows-NT)

Sicherheit auf Serverebene

Der Internet-Information-Server gibt nur jene Ressourcen frei, die auch freigegeben sind. Alle anderen bleiben Surfern verborgen. Der Proxy-Server gibt nur eingestellte Protokolle frei.

Autostart

Manche Programme können normalerweise nur durch Benutzerinteraktivität gestartet werden, wie z.B. alle Anwenderprogramme. Man kann zwar einen Verweis im Autostart-Ordner anbringen, doch diese Programme werden erst gestartet, wenn sich jemand am Server einloggt. Für das selbsttätige Hochfahren des Servers ist aber jede "Handarbeit" unzweckmäßig. Beim simplen Einschalten loggt sich niemand ein, daher starten auch die Programme im Autostart-Ordner nicht.

Leider wird zur Verbindungsherstellung das Programm "Dial-Up Networking" zum Herstellen einer Wahlverbindung benötigt.

Die Lösung des Problems findet man – wie so oft – im Resource Kit von Windows NT Server.

Vor dem Einloggen eines Benutzers starten nur die sogenannten "Services", die man am ehesten mit den diversen Treibern aus der CONFIG.SYS vergleichen kann. Die Programme im Autostart-Ordner könnte man daher mit der alten AUTOEXEC.BAT-Datei von DOS vergleichen. Während aber beim DOS die beiden Dateien nacheinander ausgeführt werden, liegt im Falle von NT das Login des Benutzers dazwischen.

DOS	NT
CONFIG.SYS	Services (System-
AUTOEXEC.BAT	steuerung) Autostart-Ordner

Man kann bei Windows-NT jedes Programm auch als Service starten. Man benutzt dazu ein Tool aus dem Resource-Kit (SRVANY.EXE). Dazu wird zunächst mit

```
INTSTSRV BootStart c:\tools\srwany.exe
```

Das Programm srwany.exe als Service "BootStart" beim Bootvorgang geladen und danach im Control-Panel/Services der Startup-Dialog entsprechend auf "Automatic" eingestellt. Schließlich müssen noch in der Registry die Parameter für dieses Service (welches Programm, mit welchen Parametern eigentlich geladen werden soll) eingestellt werden. In unserem Fall muß die Leitungsverbindung mit rasphone.exe hergestellt werden:

```
Rasphone.exe-d Standverbindung
```

Weitere Details entnimmt man der Dokumentation von SRVANY.EXE.

Verfügbarkeit

Einer der wichtigsten Parameter einer Web-Site ist deren Verfügbarkeit. Geräte, die täglich in Verwendung sind, funktionieren im allgemeinen gut. Kaum läßt man sie unbeaufsichtigt, kann es zu unerwarteten Problemen kommen. Beispielsweise sollte man beachten, daß die BIOS-Einstellungen so manches Power-Saving-Feature enthalten, das nach einiger Zeit der Inaktivität (ob Tastatur oder COM-Ports ist meist einstellbar), den Rechner teilweise lahmlegen.

Die Möglichkeit, den Server über Telefonleitung neu hochzufahren, erhöht die Verfügbarkeit in Ferienzeiten erheblich.

Gäste am Web-Server

Wenn man Schulklassen die Möglichkeit zu Publikation ihrer Arbeiten im Web einräumen will, muß man den Gruppen mehrere Dinge zur Verfügung stellen:

- einen User-Account am NT-Server. Dieser User muß der Gruppe "domain users" angehören.
- eine Gruppe, der alle diese Accounts angehören und so viele Teilgruppen als erforderlich (z.B. Klassen). Durch die Gruppenbildung kann man die gemeinsamen Rechte einfach vergeben

- einen E-Mail-Account am Exchange-Server (wenn der User auch Post empfangen und abholen können soll)
- ein Verzeichnis, das die Publikation im Web erlaubt (Eintragung als virtuelles Verzeichnis im Internet-Information-Server)
- wenn eine Eigenwartung möglich sein soll, muß dieses Verzeichnis auch als virtuelles Verzeichnis im ftp-Server erscheinen und dieses Verzeichnis für diesen User auch Schreibrechte erhalten
- wenn der User auch Scripts absetzen darf, muß er entweder auf das Script-Verzeichnis des Servers Schreibzugriff haben oder man gibt ihm in dessen eigenen Verzeichnis ein Verzeichnis CGI-BIN, dem man ein virtuelles WWW-Verzeichnis mit EXECUTE-Rechten für den anonymen Internet-User zuordnet.

Am PCNEWS-Server gibt es ein Verzeichnis \-autoren und darunter für jede Klasse ein Verzeichnis mit den einzelnen Schülern oder bei Einzelautoren ein eigenes Verzeichnis.

```
P:~autor      virtuelles Verzeichnis
bucsicss     \bucsicss
CGI-BIN      \bucsicss
eggenhofer   \eggenhofer
hs-kautzen   \hs-kautzen
CGI-BIN      \eggcgi
klasse1      \klasse1s
CGI-BIN      \schüler11
schüler11    \schüler11
klasse2      \klasse2s
CGI-BIN      \schüler21
schüler21    \schüler21
```

Durch die Vergabe virtueller Verzeichnisse, kann die Adresse für einen Autor kurz gehalten werden, obwohl der reale Pfad aus systematischen Gründen sehr verzweigt sein kann.

Fernwartung

Das Resource-Kit enthält einen Modul, der die Fernwartung auf einfachste Weise ermöglicht. Durch Aufruf einer HTML-Seite kann man sich am Server als Administrator identifizieren und kann die wesentlichen Parameter der Web-Site einstellen.

Daneben enthalten der Internet Information Server, der Index-Server, Exchange und dBWeb ebensolche Fernwartungemodule, die die Administration vereinfachen.

Einstieg leicht gemacht in:

MicroStation

Ein CAD-Paket, das sich jeder leisten kann und dessen Mächtigkeit jene von AutoCAD R.13 bei Weitem übersteigt ist MicroStation 95. Jeder, der mit MicroStation konstruiert hat, wird sich mit Begeisterung diesem objektorientierten Programm zuwenden, das mit seiner einfachen Konstruktionsweise besticht und das seine Mächtigkeit im 3D-Konstruieren aufweist. Mit dem Accu-Draw-Befehl erübrigt sich das BKS-System und Raumkurven sowie Rohrflächen beliebiger Art können mühelos konstruiert werden. Der folgende Exkurs soll MicroStation im 2D-Bereich vorstellen. MicroStation steht für technische Zeichnungen aus dem Bereich der Architektur, der Mechanik und der Kartographie mit vorgefertigten Blöcken, die man Zellen nennt, zur Verfügung.

Kurt und Michael Kollars

Bereits die Einstiegsdatei, die SEED-Datei genannt wird, trennt gegenüber der Prototypdatei von AutoCAD eine SEED2D-Datei von einer SEED3D-Datei für das zweidimensionale bzw. dreidimensionale Konstruieren.

Wechseln Sie in das **Verzeichnis** MS95\GERMAN\WINDOWS\DISK01 auf der CD.

Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Doppelklicken Sie auf **SETUP.EXE** und danach klicken Sie **OK** an.

1. Start von MicroStation

1.1 Installation

MicroStation95 wird von Firma Bentley auf einer CD-Rom ausgeliefert. Hierbei gibt es mehrere Arten der Installation (vgl. den deutschen Text der Datei README.TXT im Hauptverzeichnis der CD):

Installation für DOS

Wechseln Sie in das Verzeichnis MS95\GERMAN\DOS dieser CD.

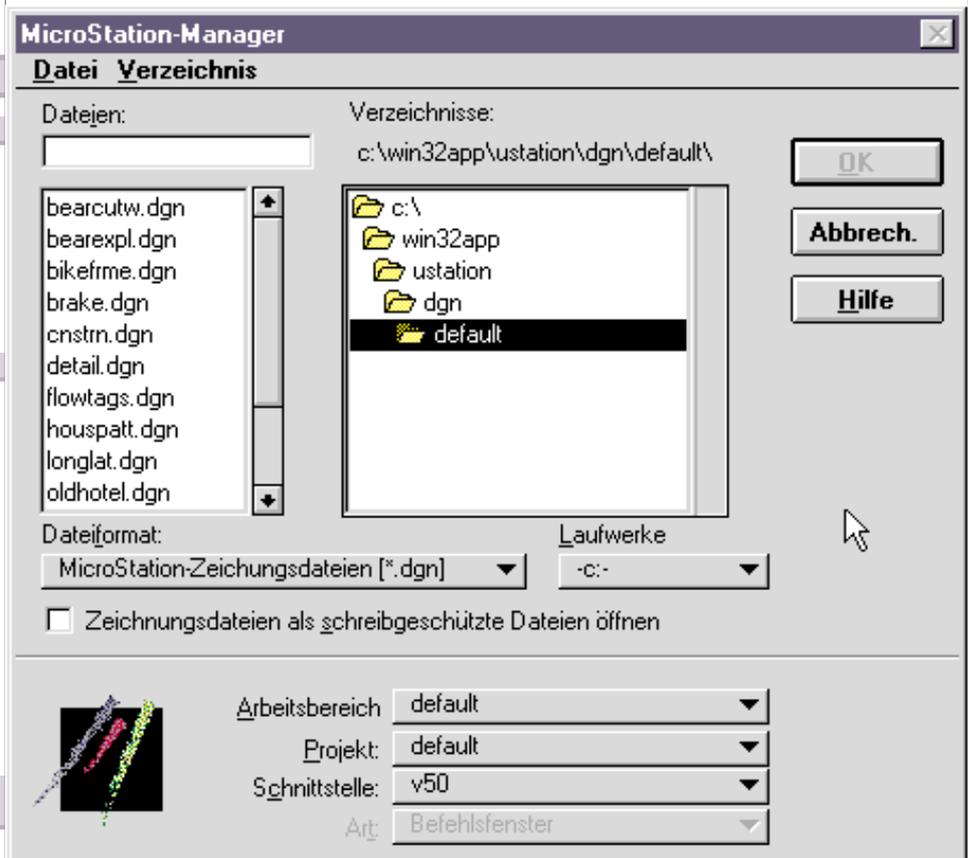
Geben Sie **INSTALL** ein und drücken Sie ↵

Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Mit der Datei USCONBild EXE im Verzeichnis USTATION kann der Benutzer MicroStation für seine Geräte aufbereiten.

Installation für WINDOWS 3.1, 3.11 bzw. NT

Wählen Sie im Menü **DATEI** oder **START** **Ausführen** und danach **Durchsuchen**



Als Digitizer setzen wir eine Zwei- bzw. Dreitastenmaus voraus. Die linke Taste dient der Befehlsanwahl, die rechte Taste dem Abbruch (RESET). Bei der Dreitastenmaus ist die mittlere Taste die Tentativtaste (Objektfangtaste), deren Wirkung bei der Zweitastenmaus mit UND DER LINKEN MAUSTASTE ERREICHT WIRD.

Nach erfolgreicher Installation kann der Benutzer MicroStation starten.

1.2 Start von MicroStation

Im Verzeichnis USTATION startet man MicroStation durch Eingabe von **USTATION**. Danach erscheint der MicroStation-Manager, sofern Sie im Besitz einer Lizenz sind.

Im MicroStation-Manager werden der *Arbeitsbereich* und das *Projekt* jeweils mit **Default** ausgewählt (**Bild 1**). Als *Schnittstelle* verwenden wir **V50**, um auch mit dieser Version kompatibel zu sein.

Danach sind das Menü **DATEI** und darin **Neu** anzuwählen. Beherrscht der Benutzer die Grundbegriffe von MicroStation, kann jederzeit ein neuer, dem Benutzer angepaßter Arbeitsbereich gewählt werden.

2. Erstellen der Prototypdatei A4H

Das Erstellen einer neuen Zeichnung setzt eine SEED-Datei (Prototypdatei) voraus. Nach der Anwahl von **Neu** erscheint das Dialogfenster *Zeichnungsdatei Erstellen*.

Das untere Feld zeigt die von MicroStation vorgegebene SEED-Datei aus dem Verzeichnis

USTATION\WSMOD\DEFAULT\SEED.

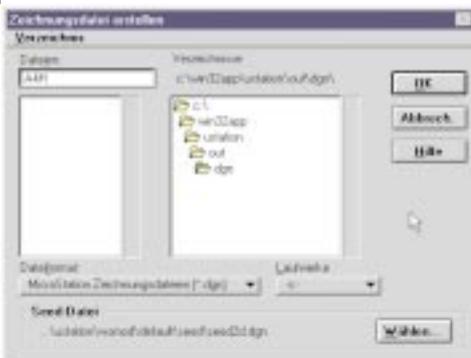


Bild 2

Da wir eine für unsere Zeichnung normgemäße Prototypdatei mit dem Namen A4H (A4-Hochformat) erstellen wollen, in der die Arbeitseinheiten, die Zeichnungsebenen (Layer), die Bemaßungseinstellungen sowie das Blattformat mit Schriftkopf bereits festgelegt sind, brauchen wir keine an-

dere SEED-Datei wählen (**Bild 2**). Die neue Datei A4H besitzt die Erweiterung (Extension) DGN (Design) und kennzeichnet damit jede Zeichnung, die mit MicroStation erstellt wurde. Die neue Datei soll in das Verzeichnis USTATION\OUT\DGN geschrieben werden. Nach Herstellen dieser Verzeichnisstruktur weist das Unterverzeichnis DGN im linken Feld keine Dateien auf. Erst nach Eingabe von **A4H** im Feld Dateien und Anwahl von **OK** rechts oben erscheinen im MicroStation-Manager die gewünschten Verzeichnisse sowie die Datei A4H.

Eine bereits bestehende Datei kann auch als schreibgeschützte Datei geöffnet werden. Mit der Anwahl von **OK** schaltet MicroStation in den Zeichnungseditor um.

2.1 Der Zeichnungseditor von MicroStation

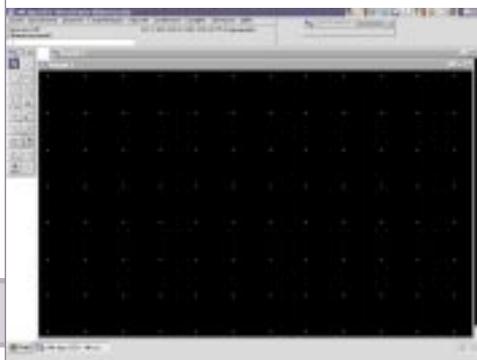


Bild 3

Die erste Zeile zeigt das Hauptmenü von MicroStation (Datei, Bearbeiten, Element, ...), die Menüleiste heißt. Links zeigt MicroStation die Haupttoolbox, die aus neun Zeilen und zwei Spalten besteht und in der sich alle 2D-Zeichenbefehle befinden. Das rechte Hauptfeld besteht aus zwei Ansichtsfenstern, die man verschieden anordnen kann. Der Umgang mit den Ansichtsfenstern erfolgt wie das Arbeiten mit Fenstern in der WINDOWS-Umgebung.

Wählt man in der obersten Menüleiste das Menü **Ansicht** an, öffnet sich ein neues Befehlsfenster, in dem die erste Zeile **Öffnen/Schließen** anzuklicken ist. Im neuen Dialogfeld klickt man **2** an, um das zweite Ansichtsfenster zu schließen. Dadurch bleibt nur ein Ansichtsfenster von insgesamt acht möglichen Ansichtsfenstern offen. Wie bei WINDOWS üblich hätte man das zweite Ansichtsfenster auch durch Doppelklick links oben schließen können (**Bild 4**). Unter der Menüleiste zeigt MicroStation zwei Dialogzeilen. Die erste Zeile weist die aktuellen Einstellungen der vorliegenden Zeichnungsdatei auf, in der zweiten Zeile teilt MicroSta-

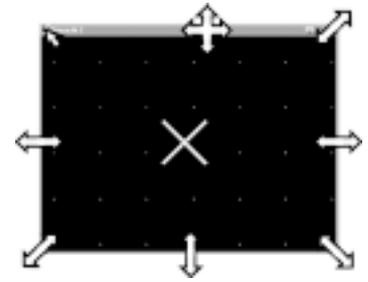


Bild 4

tion dem Benutzer den unmittelbar aktuellen Befehl mit. Die dritte Zeile dient der Eingabe des Benutzers.

2.2 Definieren der Ebenen (Layer)

In MicroStation gilt auch das Motto "What you see, is what you get -- WYSIWYG". Dieses Motto stimmt nur dann, wenn der Anwender in MicroStation mit vordefinierten Ebenen zeichnet. Jedes Element, das auf einer Zeichnungsebene konstruiert wird, speichert MicroStation mit einer Reihe von Elementattributen (Ebene, Farbe, Strichstärke, Strichart, Ausfüllungstyp und Farbe für geschlossene Elemente). Diese Attribute werden über bestimmte Einstellungen festgelegt. Mit der sogenannten Ebenensymbolik kann man die Attribute Farbe, Strichstärke, Strichart und Ausfüllfarbe bilden. MicroStation verfügt über 63 durchnummerierte Ebenen, denen der Benutzer auch im Dialogfenster *Ebenennamen* zuordnen kann. Zum Unterschied von AutoCAD sind Elemente in MicroStation nicht an Ebenen (Layer) gebunden. Für die Prototypdatei wollen wir jene Ebenen definieren, die das Konstruieren vereinfachen.

Zunächst wird im Menü **Einstellungen Ebenennamen** angewählt; danach die Option **Hinzufügen**. Im neuen Dialogfenster schreibt man unter der Ebenennummer **1 K5** und nach der Anwahl der unteren Zeile (oder) als Kommentar **KONTUR 0.5**. Mit **OK** bestätigt der Benutzer seinen Eintrag für die Ebene 1. Die Definition der Ebene 2 erfolgt wieder mit Hilfe der Anwahl von **Hinzufügen**, danach geht man nach Eingabe der Ebenennummer **2** analog vor, wobei die Tabelle die vollständig eingegebenen Ebenennamen auflistet (**Bild 5**):

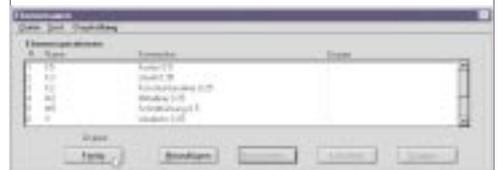


Bild 5

Gleich hier ist anzumerken, daß beim Plotten die Strichstärke durch ein Vielfaches von 0.025 festgelegt wird. So

1	K5	Kontur 0.5
2	K3	Umriss 0.35
3	K2	Konstruktionslinie e 0.25
4	M2	Mittellinie 0.25
5	M5	Schnittführung 0.5
6	V	Verdeckt 0.25
7	B	Bemaßung
8	S	Schraffur
9	H	Hilfslinien 0.18
10	O	Punktierte Ordner 0.25

entspricht im HP-GL/2 Plotfile für Weight-strokes 4, 10, 14, 20, ... 0.1, 0.25, 0.35, 0.5 mm.

Nach den Eingaben der Ebenennamen dient die Option **Fertig** der Übergabe in die Zeichnung.

Die Anwahl von **Ebenensymbolik** des Menüs **Einstellungen** öffnet ein weiteres Dialogfenster. In diesem Dialogfenster **Ebenensymbolik** erfolgt zunächst das Markieren der Zeile der Ebene 1. Erscheint sie unterlegt, kann der Benutzer für diese Ebene rechts alle Einstellungen (Farbe: weiß 0, Strichart 0 und Strichstärke 3) vornehmen. Um andere Einstellungen vornehmen zu können, müssen die benötigten Felder unter Einstellungen angekreuzt werden. Der Benutzer hat nun die Möglichkeit nach Anwahl des Eingabefeldes die gewünschten Daten einzugeben. Die Anwahl von **Zuweisen** übergibt die Einstellungen der aktiven Zeichnungsdatei. Die folgende Tabelle gibt die Einstellungen der 10 Ebenen vor (**Bild 6a**):

Ebene	Farbe	Strichart	Strichstärke
1	weiß, 0	0	3
2	weiß, 0	0	2
3	cyan, 7	0	1
4	rot, 3	7	1
5	grün, 2	4	3
6	blau, 1	2	1
7	cyan, 7	0	1
8	grau, 9	0	1
9	gelb, 4	0	0
10	orange, 6	1	0

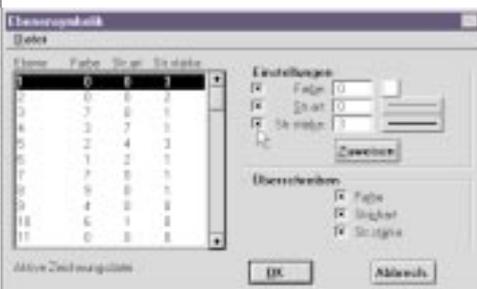


Bild 6a

Damit der Benutzer die Ebenen schnell aktivieren kann, ist es vorteilhaft den Befehl **Ebenen** im Menü **An-**

sicht anzuwählen. Das Umstellen der Darstellung der Ebenennamen erfolgt durch die Anwahl von **Darstellung** und **Ebenennamen** im Dialogfenster **Ansichtsebenen**. Das Dialogfenster **Ansichtsebenen** schiebt man nach rechts unten und zwar soweit nach rechts, daß gerade die Ebenennamen noch lesbar sind (**Bild 6b**). In diesem Dialogfenster kann mit Doppelklick jede Ebene aktiv gesetzt werden. Als Bestätigung der Auswahl ändert MicroStation die Farbe des Ebenennamens. Das Aus- und Einschalten der Ebenen erfolgt auch in diesem Dialogfenster. Um die derzeitigen Einstellungen zu behalten, dient die Anwahl von **Einstellungen speichern** im Menü **Datei**. Jene Ebene, die aktiv gesetzt ist, scheint auch im Dialogfenster Attribute im Menü Element mit ihrer Nummer auf.



Bild 6b

2.3 Festlegen der Arbeitseinheiten

Durch Anwahl des Menüs **Einstellungen** in der Menüleiste öffnet sich ein Befehlsfenster, in dem **Arbeitseinheiten** anzuklicken ist. Im Dialogfenster **Arbeitseinheiten** sind zunächst die Einheitsnamen festzulegen. Statt "mu" (masterunits) schreiben wir "mm" und anstelle von "su" (subunits) setzen wir "zm" (Zehntelmillimeter). Das Einstellen erfolgt mit der linken Maustaste; durch Doppelklick der Zeile mit "mu" wird das Feld invers dargestellt. Nun kann der Benutzer **mm** von der Tastatur eingeben. Danach darf nicht OK angewählt oder RETURN eingegeben werden, da diese Eingabe das Dialogfenster schließen würde.

Ebenso verfährt man mit den Unterein-

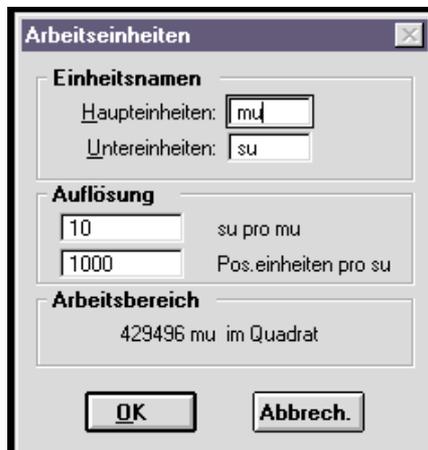


Bild 7

heiten "su", die durch **zm** zu ersetzen sind (**Bild 7**). Die Auflösung wird beibe-

halten. Ein Millimeter besitzt demnach **zehn** Zehntelmillimeter und ein Zehntelmillimeter weist **tausend** Untereinheiten auf; diese legen die Genauigkeit einer Zeichnung fest. Mit **OK** ändert MicroStation nach Öffnen des Dialogfensters **Warnung** (**OK** anwählen) die Arbeitseinheiten.

Um den globalen Ursprung des Koordinatensystems in der Mitte des Ansichtsfensters zu erhalten, öffnet man das Dialogfenster **Präzisionseingabe** (**Bild 8**) im Menü **Einstellungen** und schiebt es nach links unten.

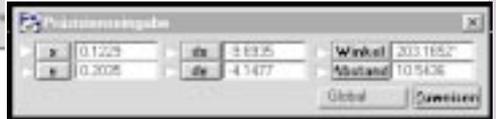


Bild 8

Die x- und y-Werte zeigen nun die jeweilige Position des Fadenkreuzes an. An ihren Werten erkennt man, auf welcher Seite des Ansichtsfensters der Ursprung liegt. Um den Ursprung auch optisch wahrzunehmen, wählen wir den globalen Ursprung, der sich immer in der Mitte des quadratischen vorgegebenen Arbeitsbereichs (siehe Arbeitseinheiten) befindet, als Ursprung eines Hilfskoordinatensystems. Durch Anwahl von **Attribute** im Menü **Ansicht** scheint das Dialogfenster **Ansichtsattribut** auf. Das Ankreuzen des Feldes neben ACS-Symb. im Dialogfenster dient dem sichtbar machen des Koordinatensystemsymbols.

Die Ansichtsnummer 1 kennzeichnet die Einstellungen für das Ansichtsfenster 1. Es sollten jetzt alle Felder, wie in **Bild 9** dargestellt, angekreuzt aufschei-



Bild 9

nen. Die Anwahl **Zuweisen** übergibt dem Ansichtsfenster 1 die Einstellungen. Das Schließen des Fensters erfolgt durch die Anwahl von **x** oder mit Doppelklick links oben in der Zeile **Ansichtsattribut**, wie bei WIN95 und WIN-NT üblich.

Drückt man nun auf der Tastatur die **Shift**-Taste und danach die **linke Maustaste** und zieht die Maus beide Tasten (Tastatur und Maustaste) gedrückt haltend nach rechts, wandert die Zeichnung im Ansichtsfenster nach links. Die Zeichnung wird solange verschoben, bis das Koordinatensystem in der Ansicht vollständig aufscheint und die Präzisionseingabe für x und y ungefähr den Wert Null aufweist, wenn der Benutzer den Pfeil mit dem Kreisbogen um die Spitze in den Ursprung führt.

2.4 Konstruieren eines A4-Blattes mit Rand und Schriftkopf

Der Zeichenblattrand des A4-Blattes wird mit Hilfe eines Rechtecks auf der Ebene 3 (K2) begrenzt. Das Aktivieren der Ebene 3 erfolgt durch Doppelklicken im rechts unten halb verdeckten Dialogfenster auf der Ebene 3 (vgl. **Bild 6b**). Hiezu wählt man in der Haupttoolbox 2.Zeile, 2.Spalte, in weiterer Folge als Matrix (2,2) beschrieben, den Befehl **Rechteck an**. Das Feld wird nach Anwahl blau unterlegt. Oberhalb der Eingabezeile ist die Aufforderung **Rechteck platzieren** zu lesen. Die Eingabe der Platzierung erfolgt von der Tastatur nach Anwahl des Eingabefeldes durch $xy=0,0$ **<RETURN>** sowie $xy=210,297$ **<RETURN>**. Diese Koordinaten heißen absolute kartesische Koordinaten und beziehen sich stets auf das globale Koordinatensystem von MicroStation, in dem das Rechteck erstellt wurde. Damit es vollständig gesehen wird, ruft man mit **Shift** und der **RESET**-Taste auf der Maus ein Menü auf, das die Eingabe aller Ansichtsoptionen gestattet. Nach Anwahl von **Aktive Zeichnung einpassen** und Bestätigung der Ansicht mit der **linken Maustaste** ist das Rechteck vollständig zu sehen.

Die Rasterpunkte sind verschwunden, weil ein zu dichter Raster nicht angezeigt wird. Um einen Raster mit 10-mm Abstand, bei dem alle 20-mm ein Referenzpunkt aufscheint zu erhalten, wählt man im Menü **Einstellungen** den Befehl **Raster** an. Im Dialogfenster **Raster** kann nun für den aktiven Raster **10** und für den Referenzraster **2** eingegeben werden (**Bild 10a**). Die Konfiguration orthogonal und Höhe/Breite

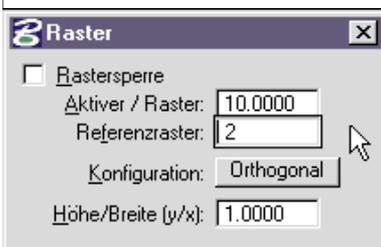


Bild 10A

(y/x) mit 1 bleibt unverändert. Der Raster überzieht das ganze Ansichtsfenster.

Nach Schließen des Dialogfensters Raster wählen wir abermals in der Haupttoolbox den Befehl **Rechteck platzieren** (2,2) an, um den Zeichnungsrand festzulegen. Danach gibt man in dem Dialogfenster **Präzisionseingabe** aus dem Menü Einstellungen für $x=20$ und $y=5$ ein. Nach der Eingabe bleiben die Werte fixiert und MicroStation erwartet das Zuweisen. Das Anklicken von Zuweisen im Dialogfenster bewirkt das Setzen der linken unteren Ecke des Rechtecks. Im Dialogfenster **Präzisionseingabe** können auch relative kartesische Koordinaten für $dx=185$ und $dy=287$ eingegeben werden. Sollte man sich vertippt haben, bewirkt die Anwahl der rechten Maustaste **<RESET>** den Abbruch. Wird erst bei dem fertigen Rechteck der Fehler erkannt, dann ist im Menü **Bearbeiten** der Befehl **Rückgängig machen rechteck platzieren** anzuwählen oder man gibt von der Tastatur **<STRG>+<Z>** ein. Nach der Anwahl von **Zuweisen** zeichnet MicroStation das Rechteck.

Zur Konstruktion des Schriftkopfes auf dem A4-Blatt ist es günstig, den unteren Teil des A4-Blattes zu zoomen. Hiefür gibt es zwei weitere Möglichkeiten.

Die erste Möglichkeit erlaubt im Menü **Ansicht** die Anwahl des Feldes für **Bildlaufleisten**. Danach erscheinen auf der unteren Leiste der Ansicht 1 acht Befehle für die Zeichnungsansicht (**Bild 10b**):



Bild 10b

In der Bildlaufleiste wählt man Bereich Zoomen an und öffnet durch Anwahl etwas links unter dem Ursprung den ersten Eckpunkt, der von MicroStation in der Zeile unter der Menüleiste gefordert wird. Nach Eingabe des zwei-

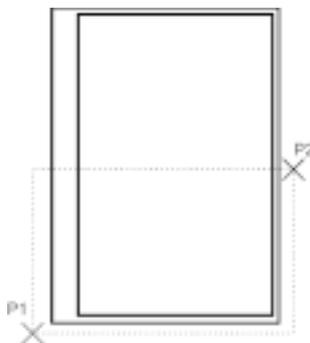


Bild 11

ten Punkts etwas unter der Mitte des rechten Blattrands wird dieser Fensterbereich gezoomt (**Bild 11**).

Die zweite Möglichkeit ohne Bildlaufleisten zu operieren, bietet die Haupttoolbox durch Herausziehen der Bildleiste **Ansichtsteuerung** (9,1); . Man wählt sie mit dem linken Mausknopf an und zieht mit gedrücktem Mausknopf die Leiste von der Haupttoolbox soweit weg, bis sie als grünes Rechteck aufscheint. Nach Auslassen des Mausknopfes erscheint die **Toolbox** (**Bild 12**), die nun vom Benutzer beliebig platziert werden kann. In dieser **Toolbox** befinden sich sechs der neun vorher angeführten Befehle. Diese Ansichtsteuerungsbox kann jederzeit durch die Anwahl von **B** in der linken oberen Ecke dieser Box mit Doppelklick geschlossen werden.



Bild 12

Das Schriftfeld soll von zwei Parallelen im Abstand 10-mm vom unteren Zeichnungsrand begrenzt werden (**Bild 13**).



Bild 13

Hiezu dient in der **Haupttoolbox** der Befehl **Linie platzieren** (1,2); . Mit der Eingabe $xy=20,15$ **<RETURN>** von der Tastatur nach Anwahl des Eingabefeldes legen wir den Anfangspunkt und mit $xy=205,15$ **<RETURN>** den Endpunkt fest. Da kein weiteres Segment des Linienzuges zu zeichnen ist, muß der Befehl durch **Reset** abgebrochen werden.

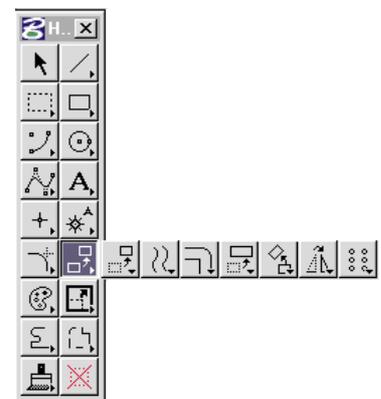


Bild 14

Danach stellt man sich in der **Haupttoolbox** auf den Befehl **Kopieren** (6,2) und zieht den Mauszeiger die Taste ge-

drückt haltend nach rechts auf den Befehl **Parallele verschieben** im 3. Feld (Bild 14, vgl. auch Text über dem Eingabefeld).

Scheint das Dialogfenster **Parallele verschieben** nicht auf, so benützt man das Menü **Einstellungen**, um diesen Befehl aufzurufen. Im Dialogfenster **Parallele verschieben** muß der Benutzer die beiden Felder ankreuzen, um einen Abstand eingeben und die Linie kopieren zu können, ansonsten würde MicroStation diese nur verschieben. Das Dialogfenster heißt nun **Parallel über Tastatur kopieren**. Die Eingabe für den Abstand nach Anwahl des Eingabefeldes lautet **10**.

Nach der Anwahl der soeben gezeichneten Linie, erfolgt für die Angabe der Seite das Bewegen der Maus nach oben. Die um 10 mm nach oben verschobene Linie erscheint und man kann diese mit der linken Maustaste akzeptieren oder mit der rechten Maustaste (Reset) ablehnen. Wir akzeptieren diese kopierte Linie mit der **linken Maustaste** und geben **Reset** für das weitere Versetzen. In MicroStation bleibt ein Befehl solange aktiv, bis er durch einen anderen Befehl abgewählt wird.

Um das Schriftfeld weiter zu unterteilen, wählt man im Menü **Einstellungen** das Untermenü **Sperren** an. Von den beiden Optionen Voll bzw. Schalter wird **Schalter** angeklickt (Bild 15). Dieses nützliche Dialogfenster **Sperrenschalter** schieben wir unter die Ansichtsteuerung und aktivieren **Achsensperre**. Dadurch können Linien von einem vorgegebenen Anfangspunkt nur horizontal oder vertikal gezogen werden, wenn der Benutzer keine Koordinaten eingibt bzw. keine Fangfunktion aktiviert. Mit dem Befehl Linie (1,2) aus der Haupttoolbox zeichnen wir von **xy=80,25 <RETURN>** eine Strecke normal zum unteren Zeichnungsrand.

Um diesen Fußpunkt der Normalen zu ermitteln, dient im Menü **Fangfunktion** die Option **Fangfkt.-Schaltflächen**. Nach dieser Anwahl schiebt man das Dialogfenster der Fangfunktionen nach rechts oben, sodaß jedes Fangfeld leicht erreichbar ist.



Bild 16

Bild 16 zeigt die möglichen Fangfunktionen und ihre Bedeutungen. Aus diesen Fangfunktionsfeldern kann nun das **Symbol für normal** einmal angeklickt werden. Das Anklicken eines Feldes aus den Fangfunktionsfeldern bezeichnet man als Arbeiten mit **Tentativpunkten**.

Ein Doppelklick würde dieses Feld dunkelgrau unterlegen, was einer ständigen Verwendungsmöglichkeit dieser Fangfunktion gleichkäme. Nach Anwahl (P1) durch **gleichzeitiges Niederdrücken der linken und rechten Maustaste** (Tentativpunkt), wobei das **Fadenkreuz auf den unteren Zeichnungsrand** weist, zeigt MicroStation die Normale an. MicroStation zeigt den Normalenfußpunkt mit einem doppelten so großen Fadenkreuz als Symbol des gefundenen Tentativpunktes an.

Mit der **linken Maustaste** wird bestä-



Bild 17

tigt oder der Vorgang ist zu wiederholen, falls der Normalenfußpunkt nicht richtig plaziert erscheint. Da kein weiterer Linienzug auftreten soll, muß der Benutzer danach mit **Reset** abbrechen. Analog zeichnen wir eine Strecke von **xy=185,25** normal zum unteren Zeichnungsrand (Bild 17). Die **Achsensperre** kann nun wieder aufgehoben werden.

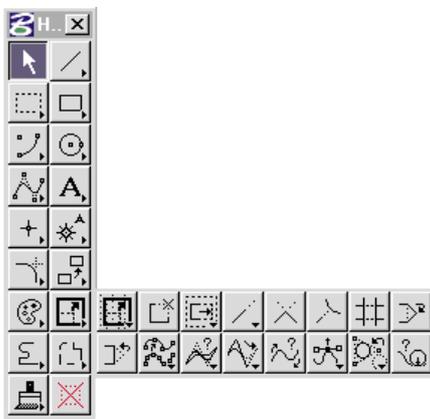


Bild 18

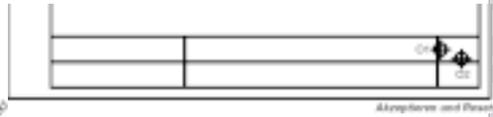


Bild 19

Um alle bisher vorgenommenen Einstellungen nicht zu verlieren, sichert man durch Anwahl im Menü Datei Einstellungen speichern.

Die Mittellinie wird mit dem Befehl Element Trimmen (7,2) im 7. Feld aus der Haupttoolbox gestutzt (Bild 18).

Nach der Anwahl dieses Befehls wählt man als schneidendes Element die vertikale Strecke (O1) und danach das Trimmelement (O2) jeweils mit der linken Maustaste an. Das erfolgte Trimmen wird bei Richtigkeit mit der linken Maustaste bestätigt (Bild 19).

2.5 Installation von Schriftarten und Einfügen des Textes

Um das Schriftfeld mit Text versehen

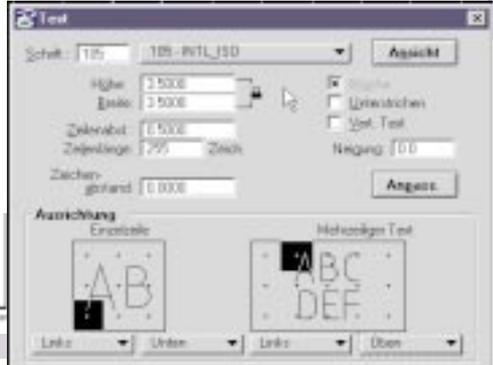


Bild 20

zu können, ist zuerst im Menü **Element** der Befehl **Text** anzuwählen. In diesem Dialogfenster (Bild 20) kann die Schriftart, die Größe und die Ausrichtung eingestellt werden. Dieses Dialogfenster darf auch geöffnet werden, nachdem der Text bereits im Dialogfenster **Text-Editor** eingegeben wurde; das Schriftbild nimmt dann jede Änderung unmittelbar vor der Textplatzierung an.

In der obersten Zeile des Dialogfensters **Text** ist Ansicht anzuwählen; dadurch öffnet sich das Dialogfenster **Schriftarten** (Bild 21).

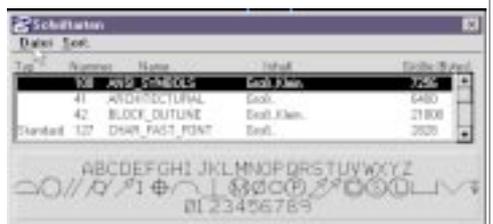


Bild 21

Folgende Schriftarten, die der deutschen Schreibweise genügen, können angewählt werden:

- INTL-ISO 105, INTL-ISO-EQUAL 106,
- INTL-ISO-ITALIC 107 und
- INTL-ISO-ITALIC-EQUAL 108.

Nur diese Schriftarten besitzen Umlaute und das "ß", sofern im Dialogfenster Attribute des Menüs Ansicht die Option "Vereinfachte Schriftart" nicht aktiviert ist!

Um Schriftarten aus WINDOWS zu übernehmen, muß folgendermaßen vorgegangen werden:

Man wählt im Dialogfenster *Schriftar-*



Bild 22

ten Datei und *Importieren* an (vgl. Bild 21). Im neuen Dialogfenster *Schriftart-Installation* wird die *Quelldatei* geöffnet (Bild 22).

Im Verzeichnis WINNT oder WINDOWS sucht man das Verzeichnis FONTS (Bild 23), wobei unter TYP

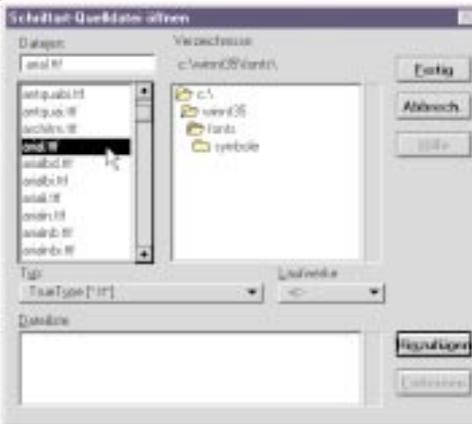


Bild 23

True Type [**.tt**) zu öffnen ist! Unter Dateien werden dann sämtliche **True Type-Schriftarten** aufgelistet; davon wählt man zunächst *arial.ttf* aus. Nach Anwahl von *Hinzufügen* sucht man *serif-ab.ttf* unter den Dateien und fügt diese ebenfalls hinzu. Mit *Fertig* schließt man dieses Dialogfenster und die beiden Schriftarten stehen in der *Quelldatei* (vgl. Bild 22). Danach

wählt man *öffnen* in der *Zieldatei* an und bestätigt mit *OK* die vorgegebene Datei *font.rsc*, die sich im Verzeichnis *ustation\wsmod\default\symb* befindet und sämtliche von MicroStation vorgegebene Schriftarten beinhaltet. Wählt man nun *arial* in der Quelldatei an, wird *>Kopieren>* anwählbar. Die Anwahl von *>Kopieren>* bewirkt die Übernahme von arial mit der Nummer 151 in den font.rsc. Analog verfährt man mit *serifab* und wählt dann *fertig* an. Im Dialogfenster *Schriftarten* stellen wir nun *INTL-ISO* ein und klicken das Musterfeld dieser Schriftart im unteren Teil des Schriftartenfensters an (Bild 24). Erst dann setzt MicroStation diese Schriftart aktuell.



Bild 24

Die *Höhe* und *Breite* stellen wir im Dia-



Bild 25

logfenster *Text* auf *3.5* und schließen das *Schloß* (vgl. Bild 20). Den Zeilenabstand belassen wir auf 0.5 sowie die Zeilenlängen mit 255 Zeichen. Im Feld *Ausrichtung* wählen wir sowohl in der Einzelzeile als auch beim mehrzeiligen Text *links* an. Danach ist in der Haupttoolbox Text plazieren (4,2;) aufzurufen. Es erscheint der Text-Editor, in dem nun der Text eingegeben werden kann (Bild 25).

Zuerst tippen wir *Name:* und fügen dieses Wort bei *nicht aktiver Raster Sperre* in das erste Feld durch Drücken der linken Maustaste. Analog verfährt man mit *Datum:*, *Benennung:*, *Zeichnungsnummer:* und *Maßstab:*.

Nun wählt man *K3* als *aktive Ebene* im Dialogfenster *Ansichtsebenen* und ändert die *Höhe* und *Breite* im Dialogfenster *Text* auf *5.0*. Nimmt MicroStation nicht die aktiv gewählte Ebene an, dies ist leicht an der gleichbleibenden Farbe zu erkennen, dann ist nachträglich im Menü *Anzeige* und *Attribute* die *Ebenensymbolik* zu *aktivieren* und der Ansicht 1 zuzuweisen. Nachdem im Dialogfenster *Schriftarten Ansicht*, *arial* und deren Musterzeile angeklickt wurde (vgl. Bild 24), übernimmt MicroStation den Font arial. Im

Dialogfenster *Text* ist für die Ausrichtung *Mitte* zu setzen. Danach wird in der Haupttoolbox *Text* (4,2) aufgerufen.

Für alle folgenden Eingaben wollen

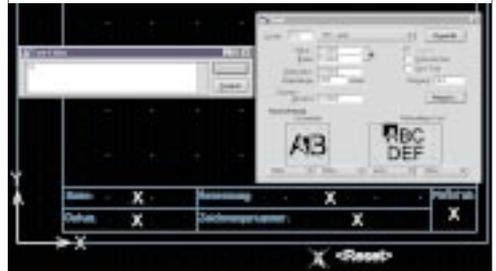


Bild 26

wir den Platzhalter X schaffen, der bei einer späteren Verwendung durch jede beliebige Eingabe zu ersetzen ist (Bild 26).

Nach der Eingabe von X setzt man diesen Platzhalter mit Hilfe der linken Maustaste in die *Mitte einer jeden Textzeile*. Damit wird ein allgemein gehaltenes A4-Hochformat geschaffen, in dem nur der Schriftkopf mit Hilfe des Befehls *Text bearbeiten* zu editieren ist.

2.6 Einstellungen für das Bemaßen

Ein Objekt kann in MicroStation erst dann normgerecht bemaßt werden, wenn man die hierzu erforderlichen Einstellungen für die Bemaßungsvariablen im Untermenü *Bemaßung* des Menüs *Element* vornimmt (Bild 27).



Bild 27

Das Untermenü *Bemaßung* enthält verschiedene Dialogfenster, in denen die Einstellungen vorzunehmen sind.

Verwendet man die Option *Dialog*, dann können in diesem Fenster bei Anwahl der links aufgelisteten Optionen alle Einstellungen vorgenommen werden.

Nach Anwahl von **Dialog** öffnet sich das Dialogfenster **Bemaßungseinstellungen** (**Bild 28a**).



Bild 28a

Die erste Option **Benutzerdefinierte Symbol** stimmt mit unseren Anforderungen überein.

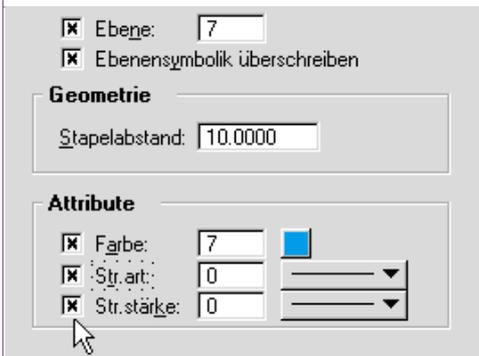


Bild 28b

In der Option **Bemassungslinien** sind

- x Ebene 7
- x Ebenensymbolik überschreiben anzuwählen bzw. einzugeben (**Bild 28b**).
- Der Stapelabstand wird vorteilhaft auf **10** gesetzt und die Attribute sind auf
- x Farbe **7 cyan**
- x Str.art 0
- x Str.stärke 0 zu ändern.

Bei **Verlängerungslinien** ist jeweils anzuwählen bzw. zu setzen (**Bild 28c**):

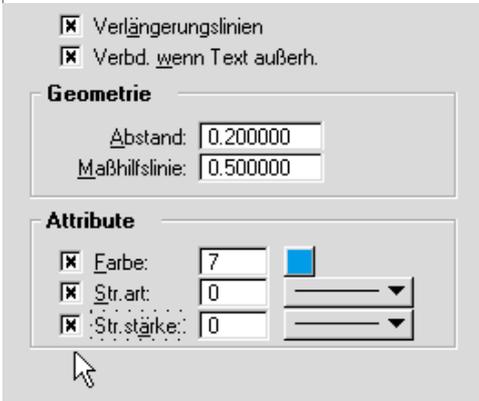


Bild 28c

- x Verlängerungslinien
- x Verbinden, wenn Text außerhalb; Abstand **0.2**; Maßhilfslinie 0.5 (=Überstand der Maßhilfslinie über die Maßlinie als Vielfaches der gesetzten Texthöhe)
- x Farbe **7 cyan**
- x Str. Art 0

x Str. Stärke 0
Für die **Plazierung** gilt (**Bild 28d**):

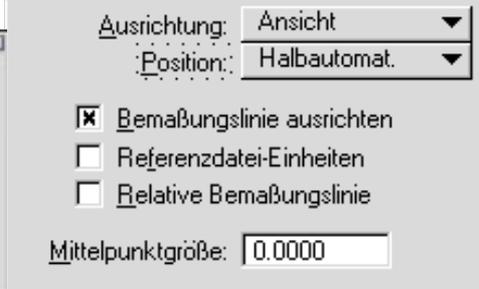


Bild 28d

Ausrichtung **Ansicht**
Position **Halbautomatisch**
x Bemaßungslinie ausrichten
Mittelpunktgröße 0.0

Das Feld mit der Option **Endsymbole** ist nach **Bild 28e** auszufertigen:

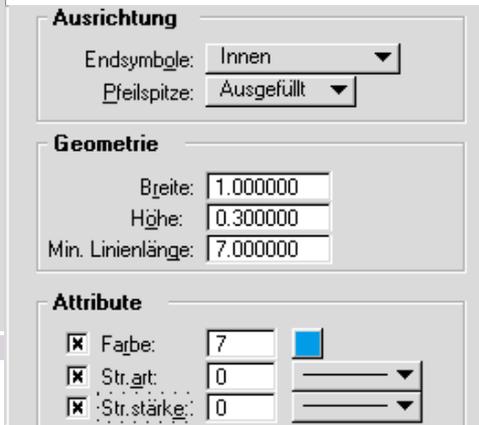


Bild 28e

Endsymbole **Innen**
Pfeilspitze **ausgefüllt**
Breite **1.0** (Vielfaches der Texthöhe)
Höhe **0.3**
Min. Linienlänge **7.0**
x Farbe 7
x Str. Art 0
x Str. Stärke 0

Die Option **Symbole für Endsymbole** ändert man nach **Bild 28f**.

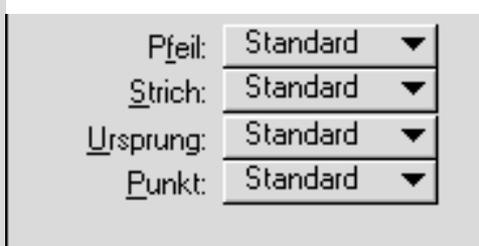


Bild28f

Bei der Option **Text** ist zu ändern (**Bild 28g**):

Ausrichtung **Über Linie**
Ausrichtung **Mitte**
Textrahmen Keine
Rand **0.5**
x Farbe 0 weiß
x Str. Stärke 0
x Schriftart **151 (=arial)**
x Höhe **3.5**

x Breite 3.5
Schloß schließen!

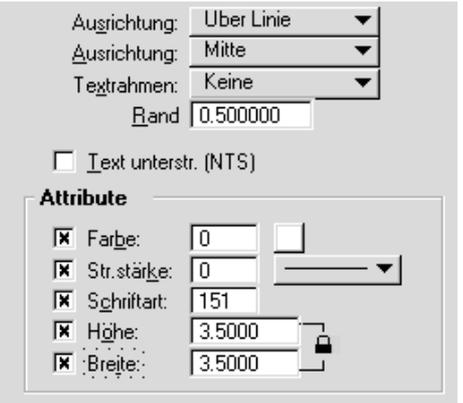


Bild 28g

Für die Option **Toleranz** wählt man (**Bild 28h**):

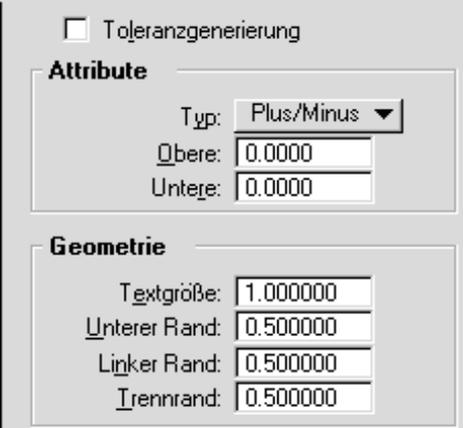


Bild 28h

Die Attribute sind entsprechend der Vorgabe zu belassen.
Eingaben für die Geometrie:
Textgröße **1**
Unterer Rand **0.5**
Linker Rand **0.5**
Trennrand **0.5**

Bei der Option **Funktionseinstellungen** ist jeweils zu aktivieren (**Bild 28i**):

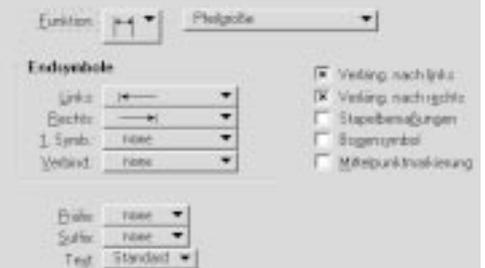


Bild 28i

- x Verlängerung nach links (= linke Maßhilfslinie)
- x Verlängerung nach rechts (= rechte Maßhilfslinie)
- Stapelbemaßung (ist zu aktivieren, wenn solch eine Bemaßung auftritt!)

Bei der Option **Einheiten** gilt (Bild 28j):

Bild 28j

Format **Mechanik**
 Einheiten **Metrisch**
 Genauigkeit **0.1**
 Untereinheiten wird nicht aktiviert!
 Skalierungsfaktor **1.0**

Bei der Option **Einheitsformat** ist zu setzen (Bild 28k):

Bild 28k

Einheiten **Grad**
 Genauigkeit **0.1**
 Darstellung **D.DDDD**
 Primär
 Null vor Komma setzen
 Sekundär
 Null vor Komma setzen

Danach **schließt** man das **Dialogfenster** *Bemaßungseinstellungen*

Sollen in der Option Funktionseinstellungen (Bild 28i) die Endsymbole Links und Rechts auf Baunorm gestellt werden, dann ist in der Option Endsymbole (Bild 28e) die Höhe auf 1 zu setzen.

Um ein Objekt in MicroStation zu bemaßen, wählt man im Menü **Toolboxen** das Untermenü **Bemaßung** und

darin die Option **Bemaßung** (Bild 29). Diese Dialogfenster enthält vier Bemaßungsmodi und kann unter der Haupt-

a4h.dgn (2D) - MicroStation 95(Universität)

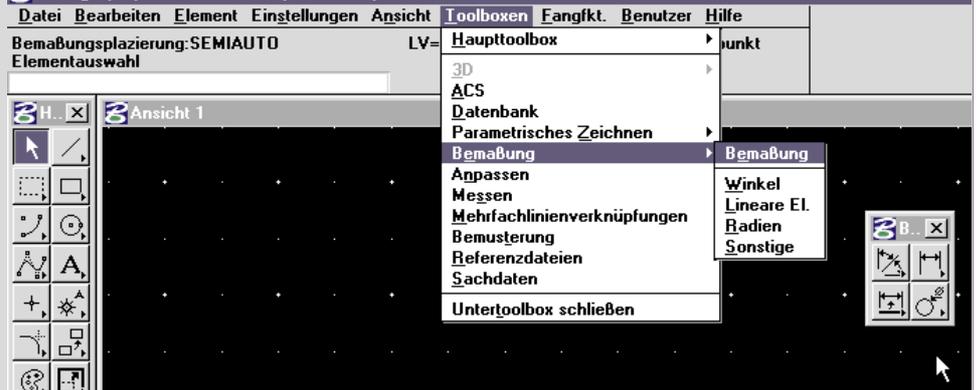


Bild 29

toolbox im Zeichnungseditor platziert werden.

Nun können alle Einstellungen im Menü **Datei** unter **Einstellungen speichern** gesichert werden. Dies kann man sich ersparen, wenn man im Menü **Benutzer Voreinstellungen** anwählt und nach Kennzeichnung der Option **Betrieb Zeichnungsänderungen sofort speichern** und **Einstellungen beim Beenden speichern** aktiviert.

Die von uns erzeugte Prototypdatei A4H.DGN ist nach Aufruf von **Datei** und **Speichern unter** in dem Verzeichnis `ustation\wsmod\default\seed` abzulegen. Damit steht uns eine für uns gebräuchliche Seed-Datei zur Verfügung. Danach kann **Beenden** im Menü **Datei** für das Verlassen von MicroStation angewählt werden; hingegen würde **Schließen** nur diese Zeichnung beenden und in den **MicroStation-Manager** überführen. Dem Erstellen einer neuen Zeichnung mit der SEED-Datei A4H.DGN steht nun nichts mehr im Wege.

3. Die Zeichnung ZN1 erstellen (Inkreis eines Dreiecks)

In diesem Abschnitt soll die in Bild 30 abgebildete Zeichnung erstellt werden. Hierzu verwenden wir die von uns erstellte SEED-Datei A4H.DGN.

Nach Aufruf von MicroStation sollen im MicroStation-Manager der Arbeitsbereich und das Projekt „default“ sowie die Schnittstelle „V50“ aufweisen. Ist dies erfüllt, dann wählt man **Datei** und darin **Neu** an. Im Dialogfenster *Zeichnungsdatei erstellen* wird in der letzten Zeile eine Seed-Datei von MicroStation vorgeschlagen; wir klicken **Wählen** an und unterlegen links unter Dateien **a4h.dgn**; nach **OK** ist nun im Dialogfenster Verzeichnis im Feld unter Dateien **ZN1** einzugeben, wobei

man vorteilhaft nachträglich das Verzeichnis `ustation\out\dgn` öffnet und für neue Zeichnungsdateien verwenden

det. Mit zweimaliger Anwähl von **OK** befindet man sich im Zeichnungseditor und das A4H-Blattformat erscheint mit allen vorgenommenen Einstellungen.

3.1 Ausfertigen des Schriftkopfes der Prototypdatei A4H.DGN

Die Verwendungsbeschränkung schiebt man wieder nach rechts unten, sodaß dieses Fenster kaum mehr sichtbar ist. Nun richtet man sich das Arbeitsfeld ein. Im Menü **Fangfunktion** ist das Untermenü **Fangfunktion-Schaltflächen** anzuwählen. Im Menü

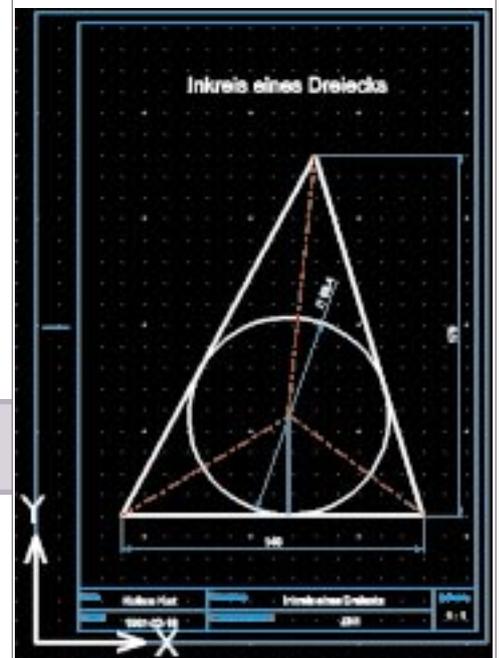


Bild 30

Ansicht sind die **Bildlaufleisten** zu aktivieren, sofern diese nicht bereits links unten aufscheinen. Danach ist im Menü **Anzeige Ebenen** anzuwählen und nach Ändern der **Darstellung** auf **Ebenennamen** schiebt man dieses Dialogfenster wieder nach rechts unten, sodaß das Aktivsetzen der Ebenen durch Anwähl der Ebenennamen

leicht gelingt. Im Menü **Einstellungen** wird das Untermenü **Sperren** und die Option **Schalter** angeklickt.

Nach diesen Vorbereitungen kann das Schriftfeld ausgefertigt werden. Hierzu ist in der Haupttoolbox **Text** (4,2) **bearbeiten** (2,2) aufzurufen (Bild 31). Die-

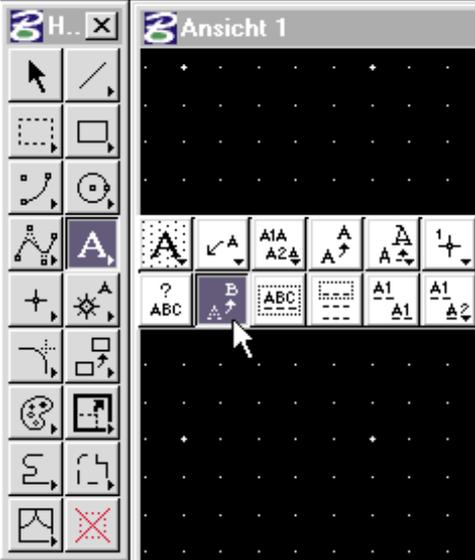


Bild 31

ses Feld zeigt sich blau unterlegt. Mit Doppelklick kann nun der Platzhalter X im Namensfeld angewählt werden. MicroStation öffnet den **Text-Editor**, in welchem das X aufscheint. Dieses kann entfernt oder unmittelbar mit dem Namen überschrieben werden. Nach Anwahl von **Zuweisen** schreibt MicroStation den Namen zentriert in das Namensfeld. Nach dem Zuweisen wird mit der rechten Maustaste abgebrochen, also **RESET** gegeben. Nun wählt man mit Doppelklick den **Platzhalter X im Datumsfeld** an und verfährt analog, bis der Schriftkopf entsprechend Bild 30 ausgefertigt ist.

3.2 Zeichnen des Dreiecks mit dem Inkreis

Nach Aktivieren der Ebene **K5** mit Doppelklick und Einschalten der **Rastersperre** im Dialogfenster **Schalter** ist das Dreieck ABC [A(40|60), B(180|60), C(130|230)] zu zeichnen. Hierzu wählt man Linie (1,2;) an. Nach Öffnen der **Präzisionseingabe** im Menü **Einstellungen** stellt man das Fadenkreuz in etwa auf die **Position (40|60)** und drückt die linke Maustaste. MicroStation springt unmittelbar zu dem nächstgelegenen Rasterpunkt und markiert diesen. Nach Ziehen der Linie bis (180|60) wird wieder die linke Maustaste betätigt und das Gummiband kann zur **Position (130|230)** gezogen werden. Nach Anklicken zieht man das Gummiband bis zum Ausgangspunkt, bestätigt und bricht mit **Reset** ab.

Nun ist die **Rastersperre aufzuheben** und der Befehl **Kreis (3,2) über Kante plazieren** (1,2) anzuwählen (Bild 32). Zuvor aktiviert man im Schalterfeld **Sperren** die **Fangfunktion**.

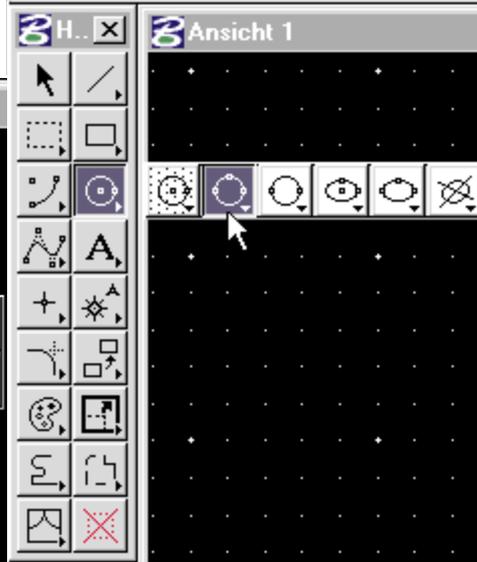


Bild 32

Der Inkreis soll auf der aktiven Ebene **K3** gezeichnet werden und die Dreiecksseiten zu Tangenten haben. Daher muß in der **Fangfkt.-Schaltfläche** die Fangfunktion **Tangential** mit Doppelklick eingestellt werden. Mit der **Tentativtaste** (=linke und rechte Maustaste gleichzeitig niederdrücken) wird nun die erste Dreiecksseite angewählt und mit der linken Maustaste bestätigt, danach wird mit der **Tentativtaste** die zweite Dreiecksseite angewählt und deren Wahl bestätigt. Vor dem Anklicken der dritten Dreiecksseite mit der **Tentativtaste** erkennt man bereits den Kreis, der die beiden gewählten Dreiecksseiten berührt und nach Anwahl und Bestätigung als Inkreis auftritt.

Nun können die Mittellinien gezeichnet werden. Dazu wählt man den Befehl **Linie (1,2)** an und aktiviert in der **Fangfkt.-Schaltfläche** den **Schnittpunkt (Schnitt2,)** mit Doppelklick. Anschließend stellt man das Fadenkreuz auf eine Dreiecksseite in der Nähe einer Dreiecksseite und betätigt die **Tentativtaste** das erste Mal, dann wählt man mit der **Tentativtaste** die zweite von der Dreiecksseite ausgehende Seite an und **bestätigt** den von MicroStation gezeigten **Schnittpunkt (=Dreiecksseite)**. Die von dieser Ecke als Gummiband ausgehende Linie muß auf der Ebene **M2** gezeichnet werden, daher wird die Ebene **M2** jetzt **aktiviert** und das Gummiband weist eine rote strichlierte Linie auf. Danach wird **Mitte** als Fangfunktion einmal angewählt und mit der **Tentativtaste** klickt man die Kreislinie an. Der aufscheinende Mittelpunkt des Kreises als großes Fadenkreuz ist zu bestätigen

und es werden mit der **Tentativtaste** die beiden nächsten einander schneidenden Dreiecksseiten angewählt, da der Schnittpunkt als Fangfunktion mit Doppelklick als ständiger Fangwert eingeschaltet wurde. Das einmalige Anwählen einer anderen Fangfunktion löst den Schnittpunkt nur einmal ab. Dies setzt aber das Aktivieren der Fangfunktion im Sperren-Schalter voraus. Nach Bestätigen des Schnittpunkts und dem Betätigen der **Reset-Taste** sind zwei Winkelsymmetralen des Dreiecks dargestellt. Analog zeichnet man die dritte Mittellinie des Dreiecks. Vom Mittelpunkt des Kreises zeichnen wir mit Hilfe der beiden **Tentativpunkte Mitte** und **Senkrecht** die Normale zur Basisseite des Dreiecks auf der Ebene **K2**.

Man beachte, daß jede Anwahl bei erkannter Richtigkeit stets mit der linken Maustaste erst akzeptiert werden muß, ehe MicroStation diese Konstruktion ausführt.

Das Speichern der Zeichnung wird von MicroStation automatisch vorgenommen.

3.3 Mit Zaun löschen

Sollen Zeichnungselemente in einer Ansicht gelöscht werden, dann bestehen zwei Möglichkeiten. Entweder man wählt mit dem Befehl **Element löschen (9,2;)** das Element an und bestätigt die Anwahl oder man verwendet den Befehl **Zaun (2,1;)**. Der Befehl **Zaun** kann auch von der Tastatur mit _ aktiviert werden.

Nach dieser Aktivierung ermöglicht MicroStation im Dialogfenster **Rechteckigen Zaun plazieren** das Festlegen eines Zaunmodus (Innen, Überlappung, Abschneiden, Außen, Überlappung außen, Abschneiden außen). Wir belassen den Zaunmodus auf **Innen** und wählen mit dem Fadenkreuz zirka bei der Position (30|40) die linke untere und bei (190|250) die rechte obere Zauncke. Nach jeweiliger Anwahl befindet sich das Dreieck vollständig in einem Rechteck. Klickt man nun in der Haupttoolbox im Befehl **Zaun (2,1)** den Befehl **Zauninhalt löschen (1,6)** an (Bild 33) und akzeptiert man die Löschung mit der linken Maustaste, dann ist das Dreieck mit all seinen Konstruktionen gelöscht. Mit _ von der Tastatur verschwindet auch das Rechteck des Zauns.

Nun können wir unsere Konstruktion in dem Menü **Bearbeiten** mit dem Befehl **Rückgängig machen Zauninhalt löschen** wiederherstellen. Dieses Konstruieren mit dem Befehl **Zaun findet**

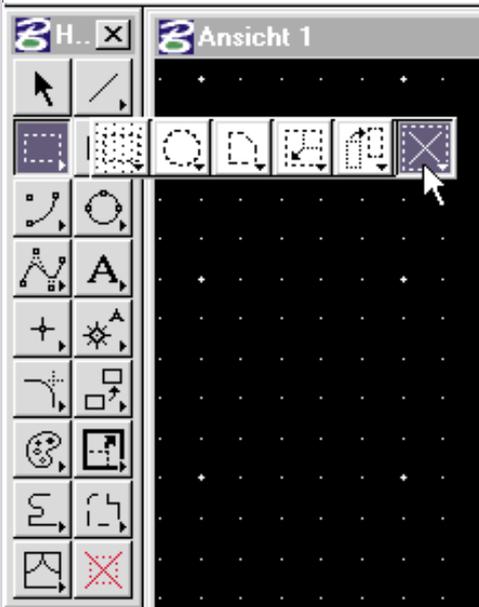


Bild 33

auch vorteilhaft seine Anwendung bei den Befehlen **Schieben, Drehen, Kopieren und Spiegeln**.

3.4 Das Setzen der Überschrift und das Bemaßen

Die Überschrift Inkreis eines Dreiecks in unserem A4-Blatt soll mit 7mm Schrifthöhe auf der Ebene **K5** geschrieben werden. Hiefür wählt man **Text** (4,2) in der Haupttoolbox an und schreibt in den **Text-Editor Inkreis eines Dreiecks**. An der Stelle in der Zeichnung, an der das Fadenkreuz steht, erscheint nun der Text und wird bei jeder Bewegung der Maus mitgeführt.

MicroStation erlaubt in diesem Zustand das Ändern der aktiven Ebene auf **K5** sowie das Ändern der Schrift und Schrifthöhe im Dialogfeld **Text** platzieren !

Die Ausrichtung soll **Mitte Mitte** lauten, die Schriftart ist auf **arial 151** sowie die **Höhe** und **Breite** sind auf **7** zu setzen. Nach Anwahl in der Mitte des Zeichenblattes über der Dreiecksspitze

ze wird die Überschrift zentriert eingesetzt. Mit **Reset** beendet man ein weiteres Einfügen des gleichen Textes.

Für das Bemaßen ist zunächst das Dialogfenster **Bemaßung** aus dem Menü **Toolbox** und **Bemaßung** zu öffnen. Dieses Dialogfenster beinhaltet vier verschiedene Bemaßungsarten. Wir wählen das Fenster (2,1) **Element bemaßen** an und stellen das mit einem Kreis umgebene Fadenkreuz auf die Basisseite des Dreiecks und klicken mit der linken Maustaste an.

Zieht man nun mit der Maus zirka einhalb Rasterpunkte nach unten, so wird bereits die Bemaßung dynamisch mitgeführt und kann an geeigneter Stelle positioniert werden.

Die Höhe des Dreiecks wird nach Anwahl des Dialogfensters (1,2) **Bemaßungsangabe mit Pfeilen** mit Hilfe von **Tentativpunkten** ermittelt (Bild 34). Hiezu wird in der Schaltfläche der **Fangfunktionen Eigenpunkt** (Endpunkt) mit Doppelklick voreingestellt. Mit der **Tentativtaste** (=linke und rechte Maustaste gleichzeitig niederdrück-

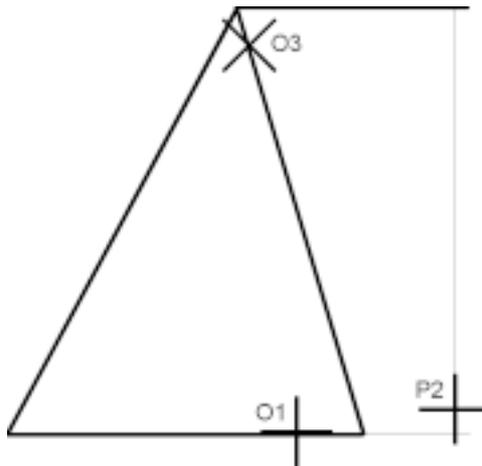


Bild 34

ken) wird die Basisseite in der Nähe des rechten Endpunktes angewählt (O1). Dadurch springt das nun als Ten-

tativpunkt markierte und vergrößerte Fadenkreuz in die rechte Dreiecksecke. Nach der Bestätigung wird nun rechts ein wenig oberhalb (-, da andernfalls eine horizontale Bemaßung entsteht.) durch Anklicken mit der linken Maustaste die Position der Maßlinie festgelegt (P2). Die zweite Anwahl liefert also bei MicroStation die Entscheidung für eine horizontale oder vertikale Bemaßung. Bewegt man nun das Fadenkreuz zur Spitze des Dreiecks, dann erkennt man bereits das dynamische Mitführen der vertikalen Bemaßung. Wieder ist mit der **Tentativtaste** die Dreiecksseite in der Nähe der Dreiecksspitze anzuwählen (O3) und das Finden der Ecke zu bestätigen, danach muß mit **Reset** die weitere Bemaßung abgebrochen werden.

Mit dem Fenster (2,2) **Durchmesser bemaßen** kann auch der Kreis bemaßt werden. Hiezu hat man nur die Kreislinie anzuwählen und an jener Stelle anzuklicken, an der der Text zu positionieren ist. Will man das Durchmesser symbol nicht aufscheinen lassen, dann muß vor dieser Bemaßung im Dialog des Menü Element und Bemaßungen Funktionseinstellungen angewählt werden, danach ist als Funktion Durchmesser aufzusuchen und auf dieser Seite das Präfix auf None zu stellen.

Mit der Option **Neuzeichnen** (Ansicht aktualisieren, vgl. Bild 10b) und der Anwahl des Befehls **Beenden** im Menü **Datei** schließen wir unsere Sitzung mit MicroStation.

Viel Spaß mit Microstation!

Die Universitätsausgabe kostet 600,-öS inkl. MwSt. und ist bei der Fa. Peterschneegg, Schindlergasse 31, 1180 Wien (☎: 01-470 7413, FAX:01-479 2314) erhältlich.

Sind Datenbanken vogelfrei ?

Otto Cap

In der Steinzeit der Computerei, als wunderschöne farbige Benutzeroberflächen und Mausclicks noch in äonenweiter Ferne lagen, wurde uns Kommandozeilen-Beflissenen als mächtigster Befehl von allen das Wort „copy“ eingehämmert. Dies war umso wichtiger, als es auch mir zuerst gar nicht in den Kopf wollte, daß das Kopieren etwas so Wichtiges sein sollte, waren wir doch gewöhnt, mühsam aus Büchern und anderen Unterlagen ein paar benötigte Zeilen abzutippen oder zu exzerpieren - auch die leistungsfähigen Kopierer von heute gab es noch nicht - und an mehr wurde auch noch gar nicht gedacht. Daß dieser Befehl einst dazu verwendet werden könnte, sich ganze Bücher und das Ergebnis monate- oder jahrelanger Arbeiten mittels eines einzigen Knopfdruckes anzueignen, war uns noch nicht richtig zu Bewußtsein gekommen.

Einen Informationssprung „um weitere Lichtjahre“ hat nun das Internet gebracht. Jedermann kann sich eine unübersehbare Fülle von Wissen und Daten - meist die Frucht nicht nur von viel Kreativität, sondern auch eines großen Arbeitsaufwandes - innerhalb kürzester Zeit verschaffen, und dies ist schließlich auch das erklärte Ziel dieses weltumspannenden Kommunikationsnetzes: ein „Datenhighway“, ursprünglich gedacht für nichtkommerziellen Austausch von universitären Forschungsergebnissen, auf dem dann bald alle „aufgefahren“ sind, die seine Übermittlungswege praktisch fanden, auch Werbung und Geschäfte zu betreiben. Und damit sind natürlich auch die „Datenhaie“ auf den Geschmack gekommen, die sich vom Ausbeuten fremden Geistesgutes gute Geschäfte versprechen.

Ein signifikantes Beispiel mußte der Schriftleiter dieser Zeitschrift erfahren:

Vor etwa einem Jahr wandte er sich an mich mit der Frage, ob man denn nichts dagegen machen könne, daß eine österreichische Computerzeitung - ohne seine Nennung als Autor, versteht sich, und ohne etwas dafür zu bezahlen - seine auf mehreren WWW-Seiten veröffentlichte, sehr arbeitsaufwendige Recherche betreffend Internet-Provider quasi als Eigenrecherche abdruckte, ohne auch nur einen Buch-

staben, eine Besonderheit der Zeichensetzung, ja sogar ein nicht ganz korrektes Detail zu ändern. Handelte es sich dabei nicht um eine klassische Copyright-Verletzung ?

Leider nicht. Die mit dem Begriff „Copyright“ angesprochenen Autoren-Schutzrechte des Urheberrechtsgesetzes setzen nämlich ein Werk voraus, das nach den etwas antiquiert wirkenden Worten des Gesetzes eine *eigentliche geistige Schöpfung*, d.h. eine *spezifisch individuelle Lösung* einer Aufgabe darstellen muß, die nicht nur eine Lösungsmöglichkeit zuläßt. Ein kreatives Moment im Bereich der Gestaltungsprinzipien muß vorliegen. Deshalb sind nach urheberrechtlichen Normen etwa wissenschaftliche, durch die Natur eines Gegenstandes eindeutig bestimmte Ergebnisse nicht schutzfähig. Dies gilt wohl in besonderer Weise für die „bloße“ Sammlung von Daten, weil die mit der Datenerhebung verbundene, im Regelfall nicht geringe Leistung eben *keine schöpferische im Sinne künstlerischer* Betätigung ist.

Auch unter dem sich weiter anbietenden Gesichtspunkt einer Verletzung der Bestimmungen des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb, insbesondere wegen *sklavischer Nachahmung* eines Produktes läßt sich in dem genannten Zusammenhang nichts ausrichten, weil die Veröffentlichung zwar sklavisch nachahmt, als eine wesentliche Voraussetzung für unlauteren Wettbewerb aber ein *kommerzielles Konkurrenzverhältnis* zwischen Erzeuger und Nachahmer vorliegen muß, wobei der Erzeuger um die Früchte seiner mit entsprechendem Kostenaufwand verbundenen Arbeit gebracht wird. Die geschäftliche Ausschaltung *privater* Mühe wird von diesem Gesetz nicht erfaßt. Außerdem gewährt es nur einen Schadenersatzanspruch, und es wäre sicherlich schwierig, außerhalb geschäftlicher Betätigung einen solchen nachzuweisen.

So habe ich damals *keine einfache, leicht durchsetzbare* Haftung der Zeitschrift für ihr unseriöses Vorgehen gesehen.

Schon damals hatten allerdings die Probleme „Urheberrecht im Internet“ sowohl in den USA wie bei der EU-

Kommission sogenannte „Grünbücher“ entstehen lassen, die juristische Grundlagen für Gesetzesvorschläge enthalten, wie die mit dem neuen Medium „digitale Informationsverbreitung“ entstandenen Probleme besser in den Griff zu bekommen sind. Diese Problematik hat die EU-Bürokratie schließlich wohl auch bewogen, voriges Jahr mit einer EG-Richtlinie zu reagieren.

Kleiner Exkurs: Was ist eine EG-Richtlinie? Eine der Verpflichtungen aus unserer Mitgliedschaft bei der Europäischen Union besteht darin, unsere Rechtsordnung mit der der anderen Mitgliedstaaten zu „harmonisieren“; d.h. allmählich eine den übrigen Teilnehmerstaaten immer ähnlichere Rechtsordnung zu schaffen. Zu diesem Zweck werden von der EU-Bürokratie (weiterhin so genannte) EG-Richtlinien erlassen, die sehr detaillierte Anweisungen an die Gesetzgebungsorgane der Mitgliedstaaten enthalten, was wie bis zu welchem Zeitpunkt als inner-

staatliches Gesetz zu erlassen ist. Neben problematischen Anweisungen - die deshalb in der Öffentlichkeit auch wiederholt kritisiert wurden - gibt es dabei viele dem Rechtsfortschritt wirklich nützliche Richtlinien, die das Recht den technischen und allgemein gesellschaftlichen Wandlungen entsprechend fortbilden - so auch in unserem Fall.

Zurück zum Thema: Die EU hat am 11.3.1996 ihre Richtlinie 96/9/EG über den rechtlichen Schutz von Datenbanken erlassen; die Mitgliedstaaten - so auch Österreich - haben sie bis zum 1.1.1998 umzusetzen. Darin wird ein Sonderrechtsschutz für Datenbanken normiert, der nach dem Verständnis der österreichischen Rechtsordnung als dem Urheberrecht *verwandtes* Schutzrecht zu qualifizieren ist. Geset-

zestechisch wird die Richtlinie einerseits als (neuerliche) Novellierung des Urheberrechtsgesetzes, andererseits als „Datenbankrechtsgesetz“ umgesetzt.

Ich möchte Sie als Techniker nicht mit dem (zur Beschlußfassung durch den Nationalrat vorerst nur vorgeschlagenen) Wortlaut des Gesetzesentwurfes langweilen. Deshalb nur kurz die Leitlinien: ➤

Data Warehousing



DATA WAREHOUSING - Building the Corporate Knowledgebase;
Tom Hammergren; Sybase Press / International Thomson Press
ISBN 1-85032-856-0, 470 Seiten, 1996

Helmut Schluderbacher

S

Zeit geistert ein neuer Begriff durch die EDV: Data Warehouse - Das Datenwarenhäus. Doch was ist ein Datenwarenhäus?



Eine gute transaktionsorientierte Datenbank ist schlank und hat so wenig wie möglich Redundanzen. Anders ein Datenwarenhäus, das die Informationen in verschiedenen Verdichtungen verspeichert hält.

In früheren Jahren war es für die Firmen notwendig, alle Daten so einfach und komprimiert wie möglich zu speichern. Platzsparen war angesagt. Daher wurden alle Daten in den Basisinformationen verspeichert. Wenn nun eine Auswertung über die nicht unbe-

trächtlichen Daten gefahren wurde, hat dies immer einen Menge Rechenzeit beansprucht. Solche Informationen dienen dann aber der weiteren strategischen Planung!

Zudem sind die herkömmlichen Datenbanken prozeßorientiert aufgebaut. Das rasche Verspeichern und die rasche Abfrage von Detailinformation steht im Vordergrund.

Im Gegensatz dazu stehen die Auswertungen. Bei ihnen muß die Information nach bestimmten Kriterien zu meist verdichtet, sprich, komprimiert sein. Und dies auch noch in verschiedener Hinsicht. Zum Beispiel ein Artikel steckt auch in einer Artikelgruppe und in einer Warengruppe. Diese werden verdichtet auf das einzelne Geschäft (Filiale), das Bundesland und dann auf den einzelnen Staat. Dies alles wird dann noch verdichtet auf den Tag, die Woche, das Monat und dann auf das Jahr. Damit erhält man bei diesem einfachen Beispiel einen dreidimensionalen Würfel, mit den Dimensionen Artikel, Zeit und Ort.

Es sollte also möglich sein, die Informationen so aufzubereiten, daß eine Aus-

wertung nicht die Hälfte des Tages den Rechner blockiert und ein einzelner Fehlerfall die mittlere Katastrophe darstellt. Bei uns gibt es viele Firmen, deren Verarbeitungsprozesse an diese Zeiten herankommen. Die Abfragen sollten auch flexibel sein, damit das Hinzufügen von einfachen Zusatzinformationen nicht einen großen Programmieraufwand bedeutet. Dies ist jedoch nur eine Motivation für ein Data Warehouse.

Nach einer Einführung wird in dem Buch auf die Analyse, das Design und die Erstellung beschrieben. Natürlich werden die Begriffe Star-Schema, Snowflake-Schema, und viele andere sehr anschaulich erklärt. Das Buch von Tom Hammergren geht aber über die einfache Beschreibung des Data Warehouse weit hinaus. Als zusätzliches Zucker wird sehr ausführlich auf Data Warehouse-Projekte als solche eingegangen. Die Bildung eines Projektteams, und das Projektmanagement werden beschrieben. Die beiliegende Diskette enthält einige Tips und Vorlagen, die zumindest als Motivation sehr zu empfehlen sind. Das Buch ist in englischer Sprache.

➤Datenbanken, d.s. Sammlungen von systematisch oder methodisch angeordneten, einzeln vor allem elektronisch zugänglichen Elementen, sind

a) in den vollen urheberrechtlichen Schutz - zeitlich beschränkte ausschließliche Verwertungsrechte - einbezogen, wenn sie „infolge der Auswahl oder Anordnung des Stoffes eine eigene geistige Schöpfung ihres Urhebers“ sind. Sie unterliegen nicht den Bestimmungen über Computerprogramme;

b) auch ohne die Voraussetzung „eigene geistige Schöpfung eines Urhebers“ allen wichtigen Schutzbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes unterstellt, wenn für die Beschaffung, Überprüfung oder Darstellung ihres Inhaltes eine wesentliche Investition erforder-

lich war. Entsprechendes gilt auch für Bearbeitungen einer geschützten Datenbank (wesentliche Investition für die Bearbeitung). *Selbst die Verwertung unwesentlicher Teile einer Datenbank ist geschützt, wenn dies wiederholt und systematisch geschieht und der normalen Verwendung der Datenbank widerspricht oder berechnete Interessen ihres Herstellers verletzt.*

Keine Verletzung der Schutzrechte bewirkt die private Kopie einer nichtelektronischen Datenbank - also auch keine private Kopie einer elektronischen Datenbank erlaubt! - oder die Verwendung jeder Art von Datenbank für Zwecke des Unterrichtes oder der wissenschaftlichen Forschung. Das Schutzrecht erlischt nach 15 Jahren. Unbefugte Benutzung macht entgelt-

pflichtig und ist überdies - ausgenommen bei unbefugter Privatkopie für eigene Zwecke oder auf Bestellung für private Zwecke eines anderen, so wie bei Computerprogrammen - auch strafbar. Geschützt sind jedenfalls alle Datenbanken im Bereich der Europäischen Union, außerhalb dieser nach Maßgabe von Staatsverträgen. Dies gilt auch für Datenbanken, die vor dem 1.1.1998 hergestellt worden sind. Frühestes Ende der Schutzrechte ist der 31.12. 2012. Verwertungshandlungen vor Inkrafttreten des Gesetzes werden nicht erfaßt.

Wenn dieser Entwurf vom Parlament im Herbst als Gesetz beschlossen wird, sollte damit ein weiteres Schlupfloch der EDV-Piraterie geschlossen sein. Über die Gesetzwerdung werde ich zu gegebener Zeit berichten.

Data Warehousing



DATA WAREHOUSING - Building the Corporate Knowledgebase;
Tom Hammergren; Sybase Press / International Thomson Press
ISBN 1-85032-856-0, 470 Seiten, 1996

Helmut Schluderbacher

S

Zeit geistert ein neuer Begriff durch die EDV: Data Warehouse - Das Datenwarenhäus. Doch was ist ein Datenwarenhäus?



Eine gute transaktionsorientierte Datenbank ist schlank und hat so wenig wie möglich Redundanzen. Anders ein Datenwarenhäus, das die Informationen in verschiedenen Verdichtungen verspeichert hält.

In früheren Jahren war es für die Firmen notwendig, alle Daten so einfach und komprimiert wie möglich zu speichern. Platzsparen war angesagt. Daher wurden alle Daten in den Basisinformationen verspeichert. Wenn nun eine Auswertung über die nicht unbe-

trächtlichen Daten gefahren wurde, hat dies immer einen Menge Rechenzeit beansprucht. Solche Informationen dienen dann aber der weiteren strategischen Planung!

Zudem sind die herkömmlichen Datenbanken prozeßorientiert aufgebaut. Das rasche Verspeichern und die rasche Abfrage von Detailinformation steht im Vordergrund.

Im Gegensatz dazu stehen die Auswertungen. Bei ihnen muß die Information nach bestimmten Kriterien zu meist verdichtet, sprich, komprimiert sein. Und dies auch noch in verschiedener Hinsicht. Zum Beispiel ein Artikel steckt auch in einer Artikelgruppe und in einer Warengruppe. Diese werden verdichtet auf das einzelne Geschäft (Filiale), das Bundesland und dann auf den einzelnen Staat. Dies alles wird dann noch verdichtet auf den Tag, die Woche, das Monat und dann auf das Jahr. Damit erhält man bei diesem einfachen Beispiel einen dreidimensionalen Würfel, mit den Dimensionen Artikel, Zeit und Ort.

Es sollte also möglich sein, die Informationen so aufzubereiten, daß eine Aus-

wertung nicht die Hälfte des Tages den Rechner blockiert und ein einzelner Fehlerfall die mittlere Katastrophe darstellt. Bei uns gibt es viele Firmen, deren Verarbeitungsprozesse an diese Zeiten herankommen. Die Abfragen sollten auch flexibel sein, damit das Hinzufügen von einfachen Zusatzinformationen nicht einen großen Programmieraufwand bedeutet. Dies ist jedoch nur eine Motivation für ein Data Warehouse.

Nach einer Einführung wird in dem Buch auf die Analyse, das Design und die Erstellung beschrieben. Natürlich werden die Begriffe Star-Schema, Snowflake-Schema, und viele andere sehr anschaulich erklärt. Das Buch von Tom Hammergren geht aber über die einfache Beschreibung des Data Warehouse weit hinaus. Als zusätzliches Zucker wird sehr ausführlich auf Data Warehouse-Projekte als solche eingegangen. Die Bildung eines Projektteams, und das Projektmanagement werden beschrieben. Die beiliegende Diskette enthält einige Tips und Vorlagen, die zumindest als Motivation sehr zu empfehlen sind. Das Buch ist in englischer Sprache.

➤Datenbanken, d.s. Sammlungen von systematisch oder methodisch angeordneten, einzeln vor allem elektronisch zugänglichen Elementen, sind

- a) in den vollen urheberrechtlichen Schutz - zeitlich beschränkte ausschließliche Verwertungsrechte - einbezogen, wenn sie „infolge der Auswahl oder Anordnung des Stoffes eine eigene geistige Schöpfung ihres Urhebers“ sind. Sie unterliegen nicht den Bestimmungen über Computerprogramme;
- b) auch ohne die Voraussetzung „eigene geistige Schöpfung eines Urhebers“ allen wichtigen Schutzbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes unterstellt, wenn für die Beschaffung, Überprüfung oder Darstellung ihres Inhaltes eine wesentliche Investition erforder-

lich war. Entsprechendes gilt auch für Bearbeitungen einer geschützten Datenbank (wesentliche Investition für die Bearbeitung). *Selbst die Verwertung unwesentlicher Teile einer Datenbank ist geschützt, wenn dies wiederholt und systematisch geschieht und der normalen Verwendung der Datenbank widerspricht oder berechnete Interessen ihres Herstellers verletzt.*

Keine Verletzung der Schutzrechte bewirkt die private Kopie einer nichtelektronischen Datenbank - also auch keine private Kopie einer elektronischen Datenbank erlaubt! - oder die Verwendung jeder Art von Datenbank für Zwecke des Unterrichtes oder der wissenschaftlichen Forschung. Das Schutzrecht erlischt nach 15 Jahren. Unbefugte Benutzung macht entgelt-

pflichtig und ist überdies - ausgenommen bei unbefugter Privatkopie für eigene Zwecke oder auf Bestellung für private Zwecke eines anderen, so wie bei Computerprogrammen - auch strafbar. Geschützt sind jedenfalls alle Datenbanken im Bereich der Europäischen Union, außerhalb dieser nach Maßgabe von Staatsverträgen. Dies gilt auch für Datenbanken, die vor dem 1.1.1998 hergestellt worden sind. Frühestes Ende der Schutzrechte ist der 31.12. 2012. Verwertungshandlungen vor Inkrafttreten des Gesetzes werden nicht erfaßt.

Wenn dieser Entwurf vom Parlament im Herbst als Gesetz beschlossen wird, sollte damit ein weiteres Schlupfloch der EDV-Piraterie geschlossen sein. Über die Gesetzwerdung werde ich zu gegebener Zeit berichten.

ORACLE 7.3



Verwalten, Optimieren, Vernetzen

ORACLE 7.3 - Verwalten, Optimieren, Vernetzen; Uwe Herrmann, Dierk Lenz, Günter Unbescheid; Addison-Wesley ISBN 3-8273-1097-0, 470 Seiten, ÖS 583,-, 1997

Helmut Schluderbacher

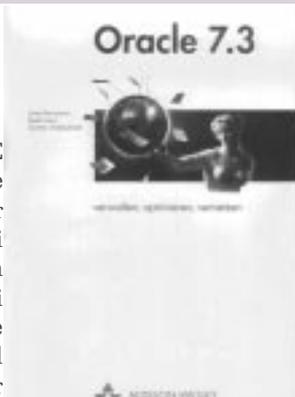
Am 24. Juni 1997 hat ORACLE das neue ORACLE 8 vorgestellt. Mit einigen, zum Teil wesentlichen Veränderungen und natürlich Verbesserungen.

Warum also sollte man sich mit einer schon veralteten Datenbank-Version beschäftigen mag, sich der eine oder andere fragen.

Jede neue Version ist mit kleinen oder größeren Mängeln behaftet. Man kann sagen, daß jede Version erst aus den Kinderschuhen raus muß, bevor man sie professionell einsetzen kann.

Es gibt auch heute noch Großanwender von ORACLE, die noch immer ORACLE 6 und FORMS 3 verwenden. Natürlich spielt hier aber auch ein gewisses Zeitproblem eine Rolle. Datenbanken in Betrieb können nicht einfach ausgetauscht werden. Von Version zu Version ändern sich doch einige Dinge, sodaß die Daten nicht einfach exportiert und wieder importiert werden können. Auch die Strukturen haben sich doch immer wieder verändert.

Aber für Datenbanken müssen nicht nur Programme für die Abfragen geschrieben werden, sondern sie müssen auch administriert werden. Von der Planung eines Datenbankservers über die Installation bis zur Einrichtung der Hardware und der Software fallen Arbeiten an. Und daran ändert auch eine neue Version nichts. Es ist also sehr wichtig, sich auch jetzt mit ORACLE 7 und besonders 7.3, da es ja die letzte



7er Version bleiben wird, auseinanderzusetzen.

Dieses Buch ist vollgepackt mit Informationen. Hier zunächst ein kleiner Überblick. Am Beginn steht eine Einführung in die ORACLE 7-Architektur. Kapitel zwei und drei beschäftigen sich mit der Installation und dem Aufsetzen einer Basis-Datenbank. Über die Instance-Verwaltung, der verteilten Verarbeitung (Stichwort SQL*Net) kommen wir zu einem der wichtigsten Kapitel der Sicherheit. Hier wird beschrieben, wie Benutzer, Rechte (Privilegien), Rollen und Profiles verwaltet werden.

Das nächste Kapitel, die Datenbanksegmente werden jedem Datenbankadministrator wichtig werden, der viel für die Performance tun will. Aber nicht nur diesem, sondern auch dem Designer von Datenbanken wird dieses Kapitel wertvolle Informationen für sein Design liefern. Damit im Zusammenhang ein etwas weiter hinten in Buch vorkommendes Kapitel die Zugriffsoptimierung (Optimizer & Statistiken). Von ORACLE ist ja bekannt, daß sie einen, wenn nicht den besten, Dynamic Optimizer besitzen. Mit Hilfe von Statistiken, die natürlich aktuell sein sollten, kann die Performance in einem faszinierenden Ausmaß gesteigert werden. Neben der Zugriffsoptimierung ist auch über die Datenbankoptimierung ein eigenes Kapitel vorhanden.

Die Zugriffskonflikte und Sperrmechanismen, die externen Speicherstrukturen (Kennworte: Redo-Log-Dateien und die verschiedenen RAID-Level) und die Reorganisation, Migration und logische Datensicherung sind nur einige der Schlagworte der nächsten Kapitel. Vor allem Export und Import sind Bereiche, über die man sehr bald im ORACLE-Bereich Bescheid wissen sollte. Hier wird auch ganz kurz auf den

SQL-Loader eingegangen, der für ein wirklich schnelles Laden von Daten wichtig ist. Dazu passend die Datensicherung und Wiederherstellung.

Ein ganz besonders großes Kapitel - und das nicht zu Unrecht - ist dem Thema verteilte Datenbanken und Datenreplikation gewidmet. Wir können davon ausgehen - und die rasende Entwicklung des Internet zeigt genau in diese Richtung -, daß unsere Informationen immer dezentral sind und auch bleiben werden. Wir holen uns Informationen, aber immer nur Teile, zusammen werten sie aus und erzeugen damit neue, die wieder geholt und wo anders weiter verwendet werden. Ein Prozeß, der niemals endet und auch keine Zentrale hat, denn jeder ist seine eigene Zentrale. Jedoch welche Information ist wann aktueller als eine andere? Wie verhindere ich, daß ich durch einen unterschiedlichen Informationsstand meiner Informationslieferanten nicht zu falschen Schlüssen komme? Hier wird gezeigt, wie man einen Informationsfluß aufbauen kann, um Probleme dieser Art abzufangen.

Die beiden letzten Kapitel weisen in die Zukunft: Der Enterprise Manager ist sicher ein Tool der Zukunft und wie viele Programme unserer Zeit, gibt es ihn für 7.3 nur unter Windows 95 oder Windows NT. Letztendlich noch der ORACLE Web-Server, welcher aber unter ORACLE 8 noch wesentlich größere Dimensionen erreichen wird.

Wie schon eingangs erwähnt, gehört dieses Buch auch mit der Einführung von ORACLE 8 nicht zum alten Eisen, da uns die Version 7.3 sicher noch einige Zeit beschäftigen wird. Und wer diese Aussage bezweifelt, mag kurz darüber nachdenken, wieso so viele Cobol-Programmierer derzeit uralte Programme für das Jahr 2000 fit machen!!! Das Buch von Uwe Herrmann, Dierk Lenz und Günter Unbescheid ist bei Addison-Wesley erschienen.

Access 97

Was gibt es Neues ?



Karel Štípek

Sehr schnell nach der Office-Version 95 hat Microsoft die Version 97 auf den Markt gebracht.

1 Einleitung

Ich möchte in meinem Artikel die MS-ACCESS Version 97 mit der Version 2.0 vergleichen.

Viele der hier angeführten Neuigkeiten sind schon ab der Version 95 vorhanden, es ist aber zu vermuten, daß manche Entwickler die Version 95 nicht eingesetzt haben. Der Sprung von 2.0 zu 97 ist möglicherweise sinnvoller.

Alle Neuerungen sind in der Hilfe im Kapitel „Willkommen bei Microsoft Access 97 - Was ist neu?“ aufgelistet. Ich werde mich in folgendem nur auf einige interessante Neuigkeiten konzentrieren.

2 Allgemein

2.1 Beispieldatenbanken

Nordwind.MDB, Bestellungen.MDB und Beispiellösungen.MDB sind erweitert worden, bleiben aber sehr ähnlich.

Viel interessanter sind aber die Dateien mit Erweiterung .MDZ im Verzeichnis \Programme\Microsoft Office\Vorlagen\Datenbanken. Sie werden beim Anlegen einer neuen Datenbank als Vorlagen angeboten.

Mit Hilfe eines Assistenten kann eine komplette Applikation (z.B. Lagerverwaltung, Adressverwaltung, ...) erstellt werden. Alle notwendigen Objekte werden automatisch generiert. Die Steuerung der Applikation erfolgt durch den sog. Übersichtsmanager. Damit werden mit Hilfe der in einer Tabelle gespeicherten Einträge im Formular die notwendigen Schaltflächen generiert und mit Aktionen verbunden. Diesen Übersichtsmanager kann man mit dem Menüpunkt **Extras Add-Ins Übersichts-Manager** in ein eigenes Projekt auch integrieren.

2.2 Programmstart

Es wird kein Makro AutoExec verwendet, sondern die Parameter für den Programmstart werden unter dem Me-

nüpunkt **Extras Start** in einer Maske definiert.

2.3 Sicherheit

Zwei neue Mechanismen können Ihnen helfen, Ihre Daten, bzw. Entwicklungsarbeit vor unerwünschtem Eingriff zu schützen. Die ganze Datenbank kann durch ein Kennwort beim Öffnen geschützt werden. (Menüpunkt **Extras Zugriffsrechte Datenbank-Kennwort zuweisen**)

Aus der .MDB-Datei kann eine .MDE erstellt werden. (Menüpunkt **Extras Datenbank-Dienstprogramme MDE Datei erstellen**) Sie hat die volle Funktionalität wie die MDB, ist komprimiert und komprimiert, erlaubt aber keine Änderungen an den Definitionen von Formularen, Berichten und Modulen.

2.4 Dienstprogramme

- Reparieren und Komprimieren einer offenen MDB ist möglich.
 - Import und Export ist einfacher, weil in einem Vorgang mehrere (oder alle) Objekte markiert werden können.
 - Dokumentierer ist verbessert worden - verschiedene Objekte können auf einmal ausgewählt werden, die Codezeilen werden nummeriert.
- Außerdem stehen unter Extras einige neue Dienstprogramme zur Verfügung:
- Assistent zur Datenbankaufteilung hilft bei der Teilung einer Datenbank in zwei - eine mit Tabellen, die andere mit allen anderen Objekten. So wird die Trennung der Daten vom Programm realisiert, was die Wartung eines Projektes erleichtert.
 - Übersichtsmanager: automatische Generierung der tabellengesteuerten Menüstruktur, die im Kapitel 2.1 erwähnt wurde.
 - Die Struktur der Tabelle kann aus Sicht der Datenredundanz analysiert werden.

2.5 Replikation

Die Datenbank kann in einen sogenannten Design Master konvertiert werden und davon Replikate angelegt.

So können mehrere Versionen der gleichen Datenbank problemlos synchronisiert werden. Allerdings ist der Vorgang nicht ganz problemlos. In die für die Replikation vorbereiteten Tabellen werden neue Spalten eingefügt. Wenn die Tabellen in Comboboxen eingesetzt werden, stimmt dann die Spaltennummerierung nicht überein.

2.6 Arbeiten im Internet/Intranet

- HTML Dateien können importiert oder verknüpft werden.
- Datenbankobjekte können in HTML Format exportiert werden.

3 Datenbankobjekte

- Objekte von anderen Anwendungen (z.B. eine EXCEL-Tabelle) können mit Drag and Drop ins ACCESS kopiert werden.
 - Objekte können ausgeblendet und direkt umbenannt werden
- ### 3.1 Tabellen
- neuer Datentyp Nachschlageassistent ermöglicht eine schnelle Realisierung einer 1:N Beziehung zwischen Tabellen
 - neuer Datentyp Hyperlink kann nicht nur auf eine Internet-Seite sondern auch auf eine beliebige Stelle in der gleichen Datenbank verweisen
 - beim Ziehen des Rollbalkens auf der vertikalen Bildlaufleiste wird die aktuelle Recordnummer angezeigt

3.2 Formulare

- Eigenschaftsfenster hat Registerkarten für die Eigenschaftsgruppen statt dem Combobox
- neues Steuerelement: Register
- neue Eigenschaften: Hyperlink (Verweise auch in der MDB intern) weitere Funktionen der rechten Maustaste (Farben)
- neue Active-X Steuerelemente

PSION

Eric Hallwachs

Wie bekannt, ist der "PSION" der am meisten verkaufte Palmtop der Welt. Gemeint wird hiermit die Serie 3, zu der der PSION 3, 3a und 3c zählen. Seit einigen Monaten gibt es auch den Neuen, die Serie 5, momentan mit 2 Modellen 4MB und 8MB.

Nun, vor allem fuer die Serie 3 gibt es haufenweise Freeware, Shareware, PD und Payware. Einige fuellen CD damit und verkaufen diese. Nun, warum kaufen, wenn ich Internet habe. Fast alle PSION-Autoren verfügen über Internet und vertreiben damit ihre Softwa-

reprodukte und bieten support via E-Mail.

Wie finde ich aber den Autor? Hat er eine www-page? Welche SW-Produkte hat er noch? Readme aus Platzgründen gelöscht? Kein Problem, seit ca. 3 Wochen gibt es ein Redesign der "austrian psion homepage" inklusive von "PSIIDB online".

PSIIDB online ist nichts anderes als wie interaktive www-abfrage von PSIIDB, der "PSION internet database". PSIIDB ist wiederum eine Datenbank mit ca. 280 Records die ich vor ca. einem Jahr angefangen habe zu sammeln. Man kann nach Namen, E-Mail, www/ftp Adr., Prog. und keywords wie zB. "sales" etc. suchen.

Diese DB ist also interessant für jeden PSION user, egal welche Serie, noch

dazu ist die Abfrage kostenlos und mit direkten links aus der DB ersehen.

Weiters findet man auf diesen Seiten Fotos der neuen Serie 5, eine Filelib, in der einige tolle Prog. enthalten sind, (ua. bin ich "alternate download site #1" von "PSI-Sync", einem Prog., mit dem man seine PSION-Agenda mit OUTLOOK abgleichen kann) und ein Newsletter (im Aufbau).

URL the austrian psion homepage

<http://www.pSION.priv.at/psion/>



URL PSIIDB online

<http://www.pSION.priv.at/psion/psiidb.htm>



4 Programmierung

4.1 Allgemeines

- Visual Basic for Applications (VBA) ist zu einer einheitlichen Sprache für alle MS-Office Komponente geworden.
- Es wird nur Englisch verwendet, es existiert keine deutsche Version (wie im EXCEL 5) mehr.
- Der Code-Editor ist für alle MS-Office Komponente gleich und verwendet verschieden Farben für die Schlüsselwörter und die Kommentare.
- Suchen und Ersetzen ist auch in nicht offenen Modulen möglich (sie werden automatisch geöffnet).
- Fenster mit break-point muß nicht offen sein.
- automatische Überwachungen von lokalen Variablen im Testfenster.
- Anzeige des Variablenwerts mit der Maus direkt im Code im aufgehaltene Programm.

4.2 Verbesserung der Programmiersprache

- Argumente für Prozeduren können jetzt Optional sein, das bedeutet, daß sie beim Aufruf nicht alle eingegeben werden müssen.
- Arrays können als Parameter auftreten.

- Bedingte Kompilierung - Teile des Codes können je nach dem Wert einer globalen Konstante kompiliert werden oder nicht.
- Syntax For Each ... Next kann für die Bearbeitung aller Elemente einer Auflistung verwendet werden.
- Neue Datentypen: Boolean, Byte

5 Konversion einer 2.0 Datenbank

Ein großer Nachteil der neuen Office-Version besteht darin, daß die Formate aller Dateien mit den alten nicht kompatibel sind. Man kann die alten Dateien ins neue Format konvertieren, danach werden sie aber mit den alten Produkten nicht mehr bearbeitungsfähig und eine Konversion zurück ist unmöglich. Aus dem Grund müssen in einer Netzwerkumgebung alle Anwender mit der gleichen Programmversion arbeiten. Auch die Konversion einer ACCESS 2 Datenbank läuft nicht immer hundertprozentig einwandfrei. Während des Konvertierens können Kompilierfehler auftreten, die dann händisch zu korrigieren sind.

Ich habe alle ACCESS 2 Projekte probeweise ins ACCESS 97 Format konvertiert. Dabei sind meistens folgende Probleme aufgetreten:

- DoCmd ist im ACCESS 97 keine Anweisung, sondern ein Objekt. Deswegen muß danach ein Punkt geschrieben werden. In einigen Fällen war gerade dieser fehlende Punkt die Ursache eines Kompilierfehlers.

- Bei der Konvertierung eines kleinen Projekts habe ich eine unlogische Fehlermeldung bekommen: Feld 'C:\.....\...MDB' nicht gefunden. Keine neue MDB ist dabei angelegt worden. Ich habe mir in dem Fall so geholfen, daß ich unter ACCESS 97 eine neue MDB erstellt und alle Objekte hinein importiert habe.

Nach dem Kompilieren und Beheben einiger obengenannter Syntaxfehler war die Datenbank lauffähig.

Sinnvoll ist nach der Konvertierung das neue Menübefehl „Alle Module kompilieren und speichern“ durchzuführen.

6 Weiterführende Literatur

Einen schnellen Überblick über die Problematik der ACCESS 97 Programmierung kann man mit folgendem Buch gewinnen.

Microsoft ACCESS 97 Training Programmierung; Autor: Lothar Zeitler; Verlag: Redmond Verlag GmbH & Co.KG; ISBN: 3-932575-27-X; Format A4, 103 Seiten

Bei dem geringen Seitenumfang erhebt dieses Werk natürlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit, es kann aber als eine gute Schulungsunterlage dienen. Es beschäftigt sich nicht nur mit dem ACCESS an und für sich, sondern auch mit den allerwichtigsten allgemeinen Themen im Bereich Programm- und Datenbankdesign.

PSION

Eric Hallwachs

Wie bekannt, ist der "PSION" der am meisten verkaufte Palmtop der Welt. Gemeint wird hiermit die Serie 3, zu der der PSION 3, 3a und 3c zählen. Seit einigen Monaten gibt es auch den Neuen, die Serie 5, momentan mit 2 Modellen 4MB und 8MB.

Nun, vor allem fuer die Serie 3 gibt es haufenweise Freeware, Shareware, PD und Payware. Einige fuellen CD damit und verkaufen diese. Nun, warum kaufen, wenn ich Internet habe. Fast alle PSION-Autoren verfügen über Internet und vertreiben damit ihre Softwa-

reprodukte und bieten support via E-Mail.

Wie finde ich aber den Autor? Hat er eine www-page? Welche SW-Produkte hat er noch? Readme aus Platzgründen gelöscht? Kein Problem, seit ca. 3 Wochen gibt es ein Redesign der "austrian psion homepage" inklusive von "PSIIDB online".

PSIIDB online ist nichts anderes als wie interaktive www-abfrage von PSIIDB, der "PSION internet database". PSIIDB ist wiederum eine Datenbank mit ca. 280 Records die ich vor ca. einem Jahr angefangen habe zu sammeln. Man kann nach Namen, E-Mail, www/ftp Adr., Prog. und keywords wie zB. "sales" etc. suchen.

Diese DB ist also interessant für jeden PSION user, egal welche Serie, noch

dazu ist die Abfrage kostenlos und mit direkten links aus der DB ersehen.

Weiters findet man auf diesen Seiten Fotos der neuen Serie 5, eine Filelib, in der einige tolle Prog. enthalten sind, (ua. bin ich "alternate download site #1" von "PSI-Sync", einem Prog., mit dem man seine PSION-Agenda mit OUTLOOK abgleichen kann) und ein Newsletter (im Aufbau).

URL the austrian psion homepage

<http://www.pSION.priv.at/psion/>



URL PSIIDB online

<http://www.pSION.priv.at/psion/psiidb.htm>



4 Programmierung

4.1 Allgemeines

- Visual Basic for Applications (VBA) ist zu einer einheitlichen Sprache für alle MS-Office Komponente geworden.
- Es wird nur Englisch verwendet, es existiert keine deutsche Version (wie im EXCEL 5) mehr.
- Der Code-Editor ist für alle MS-Office Komponente gleich und verwendet verschieden Farben für die Schlüsselwörter und die Kommentare.
- Suchen und Ersetzen ist auch in nicht offenen Modulen möglich (sie werden automatisch geöffnet).
- Fenster mit break-point muß nicht offen sein.
- automatische Überwachungen von lokalen Variablen im Testfenster.
- Anzeige des Variablenwerts mit der Maus direkt im Code im aufgehaltenen Programm.

4.2 Verbesserung der Programmiersprache

- Argumente für Prozeduren können jetzt Optional sein, das bedeutet, daß sie beim Aufruf nicht alle eingegeben werden müssen.
- Arrays können als Parameter auftreten.

- Bedingte Kompilierung - Teile des Codes können je nach dem Wert einer globalen Konstante kompiliert werden oder nicht.
- Syntax For Each ... Next kann für die Bearbeitung aller Elemente einer Auflistung verwendet werden.
- Neue Datentypen: Boolean, Byte

5 Konversion einer 2.0 Datenbank

Ein großer Nachteil der neuen Office-Version besteht darin, daß die Formate aller Dateien mit den alten nicht kompatibel sind. Man kann die alten Dateien ins neue Format konvertieren, danach werden sie aber mit den alten Produkten nicht mehr bearbeitungsfähig und eine Konversion zurück ist unmöglich. Aus dem Grund müssen in einer Netzwerkumgebung alle Anwender mit der gleichen Programmversion arbeiten. Auch die Konversion einer ACCESS 2 Datenbank läuft nicht immer hundertprozentig einwandfrei. Während des Konvertierens können Kompilierfehler auftreten, die dann händisch zu korrigieren sind.

Ich habe alle ACCESS 2 Projekte probeweise ins ACCESS 97 Format konvertiert. Dabei sind meistens folgende Probleme aufgetreten:

- DoCmd ist im ACCESS 97 keine Anweisung, sondern ein Objekt. Deswegen muß danach ein Punkt geschrieben werden. In einigen Fällen war gerade dieser fehlende Punkt die Ursache eines Kompilierfehlers.

- Bei der Konvertierung eines kleinen Projekts habe ich eine unlogische Fehlermeldung bekommen: Feld 'C:\.....\...MDB' nicht gefunden. Keine neue MDB ist dabei angelegt worden. Ich habe mir in dem Fall so geholfen, daß ich unter ACCESS 97 eine neue MDB erstellt und alle Objekte hinein importiert habe.

Nach dem Kompilieren und Beheben einiger obengenannter Syntaxfehler war die Datenbank lauffähig.

Sinnvoll ist nach der Konvertierung das neue Menübefehl „Alle Module kompilieren und speichern“ durchzuführen.

6 Weiterführende Literatur

Einen schnellen Überblick über die Problematik der ACCESS 97 Programmierung kann man mit folgendem Buch gewinnen.

Microsoft ACCESS 97 Training Programmierung; Autor: Lothar Zeitler; Verlag: Redmond Verlag GmbH & Co.KG; ISBN: 3-932575-27-X; Format A4, 103 Seiten

Bei dem geringen Seitenumfang erhebt dieses Werk natürlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit, es kann aber als eine gute Schulungsunterlage dienen. Es beschäftigt sich nicht nur mit dem ACCESS an und für sich, sondern auch mit den allerwichtigsten allgemeinen Themen im Bereich Programm- und Datenbankdesign.

Arbeitswelt Datenverarbeitung



ISBN 3-930377-52-7; DM 49,-; 229 Seiten; Stefan Rohr; Verlag Computerwoche.

Gerhard Poul



hören damit zu den 99 Prozent der Menschheit, die dieses ebenfalls nicht können. Ein jeder weiß heutzutage jedoch annähernd, wie groß die Namens-Vielfalt im Kreise der DV-Berufe ist. Es werden mehr oder minder phantasievolle Bezeichnungen erfunden, gedreht, gewendet, verenglischt, wieder eingedeutscht, mit Bindestrich versehen, angereichert mit zum Beispiel "DFÜ, SNA, IT ..." sowie durch Bereichszuordnungen (RZ, DB, SAP oder QS) zur völligen Verwirrung aufgebläht. Im Bereich der DV-Fachleute ist das bereits seit langer Zeit ein Umstand, mit dem gelernt wurde umzugehen, hier oder dort natürlich auch zum eigenen Nutzen und zur Verwirrung "anderer" Bereiche. Doch die Vielfalt irritiert nicht nur unberscholtene Nicht-DV'ler. Langsam aber sicher verliert ein noch so guter Kenner der Branche die Übersicht über die Bezeichnungen, Berufe und entsprechende Ausbildungsbezeichnungen. Die von Stefan Rohr und Prof. Dr. Ernst Zander zweijährlich durchgeführte Analyse der DV-Gehälter zeigt es dann auch deutlich: 356 Unternehmen brachten es einmal auf über 200 verschiedene Be-

zeichnungen für ihre im Unternehmen tätigen DV-Fachberufe. Vom Analytiker bis zum Verfahrensentwickler. Aber auch Exotisches wie Medien-Didaktiker, Knowledge-Engineer oder Peripherie-Operator wurde ungehemmt angegeben. Das solches nicht nötig ist, hat die bezeichnete Studie zudem bewiesen. Sämtliche angegebenen DV-Berufsbezeichnungen wurden auf 23 Positionen eingegrenzt und die Inhalte beschrieben. Denn nur über die Inhalte ist es heute möglich, Positionen zu unterscheiden. Die Bezeichnung selbst kann hierbei leider schon lange nicht mehr als Ordnungsbegriff dienen (die eingangs aufgezählten DV-Berufe bezeichnen beispielsweise ein und dieselbe Position: den Organisationsprogrammierer).

Ich denke am obigen Beispiel konnte ich sehr gut zeigen, wie vielfältig dieses Buch ist. Allerdings sind hier auch die Zukunftsperspektiven in den DV-Berufen beschrieben. (durch Statistiken noch ein bißchen verdeutlicht) Im Großen und Ganzen würde ich sagen, daß sich dieses Buch auf jeden Fall für all jene lohnt, die einmal in der DV-Branche arbeiten werden oder schon mittendrin sind ;-)

Beispiel aus dem Buch

Uestfrage: Nennen Sie bitte den Unterschied zwischen einem Programmierer, Junior-Programmierer, Anwendungsprogrammierer, Organisationsprogrammierer, Senior-Programmierer und zum Beispiel einem Applikationsprogrammierer? Wie bitte, Sie kennen ihn nicht? Dann können Sie beruhigt sein: Sie ge-

PC-Doktor



Gerhard List

Diese CD enthält eine Sammlung verschiedenster Test-Programme (Shareware und Freeware) rund um den PC. Getestet wurden zwar nicht alle Programme auf der CD (vor allem keine unter Win95, da der Autor noch immer Win3.11 verwendet) aber, und das ist positiv zu vermerken, die getesteten Programme arbeiteten ohne Probleme auf einer Reihe von unterschiedlichsten (alten) Rechnern, was für eine annehmbare Qualität der ausgewählten Software spricht.

Um noch beim Generellen zu bleiben sei angemerkt, daß die Programm-

sammlung einen eher kleinen Umfang hat (knappe 60MB), was jedoch keine Qualitätsaussage darstellt. Die beiliegende gedruckte Informationsbroschüre über die auf der CD vorhandenen Programme, auf der man sich gut zu rechtfindet, wurde mit größtem Dank angenommen (obwohl der Inhalt auch auf der Cd in File-Form enthalten ist).

Als Ausschnitt aus der CD seien hier nur zwei, vom Autor als besonders gut empfundene Programme genannt:

CACHECK (Gruppe Prozessor / DOS / Postcard-Ware) überprüft die verschiedenen Caches (L1 und L2) auf ihre Grö-

ße, liefert dazu Geschwindigkeitsangaben sowie den Prozessortyp und die Taktfrequenz. Es ist bestens verwendbar für die Einstellung des BIOS in Hinblick auf den RAM-Zugriff.

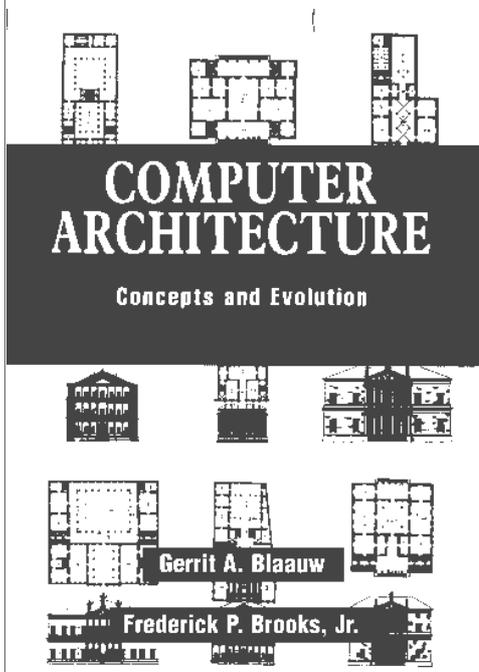
NOKIA (Gruppe Grafik / Win3.1x, Win95 / Freeware) ermöglicht die Monitoreinstellungen (Linearität, Konvergenz, usw.) zu prüfen bzw. zu justieren (wenn möglich, vor allem dann wenn ein älteres Exemplar repariert wird - das soll es auch heute noch geben). Bei diesem Programm fällt positiv auf, daß zu jedem Testbild eine Erklärung mitgeliefert wird, wozu es gut ist.

Der Ursprung des von Neumann-Computers



Computer Architecture - Concepts and Evolution; Gerrit A. Blaauw, Frederick P. Brooks jr.; Addison-Wesley; ISBN 0-201-10557-8; ca. 1200 Seiten; ATS 625,-

Norbert Bartos



Family tree. The IAS design inspired the designs of many other computers. We describe in this Zoo the Cambridge EDSAC (1949) and the IBM 701 (1953). Some others were the Los Alamos Maniac (1952), the University of Illinois Iliac (1952), the Ordvac (1952), the MIT Whirlwind (1953), the Rand Corpora-

tion Johnniac (1954), the Stockholm Besk (1954), and the Amsterdam Mathematical Centre Arra (1954). The Manchester Ferranti Mark 1 (1951) and Univac I (1951), although influenced by the IAS, are nevertheless pioneering efforts of their own; we place them in the Pioneer House (Chapter 10).

Unfortunately all IAS-type machines were different, so programs were not interchangeable.

Noteworthy

Stored program. By uniting the instruction and the data store into one memory, the IAS solved the most bothersome programming problem of early Computers: addressing elements within an array. But this solution was almost immediately made obsolete by Kilburn's invention of address modification through indexing. The basic ability to treat instructions as data, however remained; it cleared the way for programming languages.

Consistency. The IAS design excels through consistency. To be sure, some of this consistency is the result of omitting necessary functions, such as logic and I/O, as well as of ignoring bit efficiency. Nevertheless, the design is

strikingly clean and thorough. Furthermore, this consistency is not accidental: Von Neumann explicitly emphasized it.

In a sense, the IAS design also exemplifies the difficulties encountered in achieving consistency: the allocation of incommensurate objects and pressures from the implementation. (See the following comments on *rounding*.)

Incommensurate units. The key architectural problem of the von Neumann

design is the incommensurateness of its data and instructions - exactly the two items one would like to treat alike in the stored-program design. The IAS design solves this problem by using 40 bits for all data and 20 bits for all instructions, with addressing resolution always 40 bits. The cost of this solution is a Left and Right version of Branch and of Store Address. Most other members of the house choose to gain bit efficiency by having halfword data - at the expense of complication.

Load. A small example of clean design is the Load instruction. We might overlook it as obvious, but no design tradition had been established at this point; the EDSAC is an example of a less clean alternative: It has no Load, but combines clearing with storing.

Peculiarities

No logic. Having no logic also means having no logical shift. Logic emerges only slowly in the von Neumann house (another contrast with Kilburn's Manchester design). The arithmetic shifts are accurately called Multiply By Two and Divide By Two, deemphasizing their shifting property.

No integers. All numbers are treated as fractions; even such obvious integers as addresses are left-aligned in the instruction.

No multiple lengths. Product and dividend are single-length data - a defensible decision.

Rounding. As an outstanding numerical analyst, von Neumann was fully aware of the rounding problem, and he treated it thoroughly. The product is a rounded high-order fraction with the remainder of the product placed in the MQ.

For the quotient, however von Neumann used "making odd" to simplify the implementation. He said that "this occasionally produces results with unfamiliar and even annoying aspects (e.g., when quotients like $0/y$ or y/y are formed), but it is nevertheless unobjectionable and self-consistent on

11.1

Princeton IAS

11.1.1

Highlights

History

We start with the complete Princeton IAS design as published in [Burks et al., 1946], even though the IAS was not built exactly as described.

Dates. Part 1, the most often quoted paper is dated June 28/ 1946. Of *Part II* Volume 1 is dated April 1, 1947; Volume 2, April 15, 1948; and Volume 3, August 16, 1948. Volume 4 of Part II was announced in Volume 3, but apparently it was never published. Part II deals primarily with programming, but contains some changes to the Original proposal. We describe the Original design, but note the later changes.

Six years after the publication of the first IAS paper Bigelow completed the IAS Computer at the Institute of Advanced Study; and the Moore School of Electrical Engineering at the University of Pennsylvania completed the EDVAC, based on the IAS concepts.

the basis of our general principles" [Burks et al., 1946].

Address capacity. The address capacity is large for its time; it could even have been four times larger by using two spare instruction bits. Interestingly enough, other members of the house have smaller word and address sizes. At that time, reliable memory-implementation was the first concern; the need for a large memory was less urgent.

No input/output. The emission of a design for the I/O mechanism is conscious; the need for I/O is mentioned in the IAS paper but the paper leaves that problem to be solved later.

11.1.2

Machine Language

Language Level

Design philosophy. The IAS design is aimed at scientific and engineering computation. Floating point was considered, but von Neumann and his collaborators deemed programmed scaling to be more amenable to error analysis, and therefore better for the programmer.

The only control information is the instruction; the IAS has no indicators.

Spaces

Memory name-space. Memory is homogeneous throughout its 4096 words; there is no embedding. We assume a configuration with the full addressing capacity populated.

Working store. Working store has two identical registers called A and R, or AR; for uniformity we use acc and mq.

Control store. The instruction address is treated as an integer, with or without a fraction of one-half. The only other control state is the stopped state.

Programming model. The IAS model epitomizes the von Neumann design. Notice the inability to save the Instruction Address.

Operand Specification

Number of addresses. Instructions are uniformly one-address, with a single simple address field as the address phrase.

Operation Specification. The 22 Operations are more or less classical, with the exception of the rounding in Multiply. Only 22 of the 64 codes are used. The coding, represented by position in Program 11-5, follows the numbering in the IAS paper. The mnemonics are our own.

Instruction Structure

Instruction format. There is only one format, so only one syntactic pattern.

Der vorangehende Abschnitt wurde (gekürzt) aus dem Buch übernommen.

Nun noch einige Bemerkungen zu dessen Inhalt. Nach dem ersten physikalischen Kontakt mit dem Buch erstaunt zunächst sein Gewicht: 1,81 kg! Das zweite Aha-Erlebnis stellt sich beim Lesen ein. Die Autoren behandeln die Frage des Computerdesigns dermaßen ausführlich und komplett abdeckend, sodass es durchaus als „Handbuch des Prozessorentwurfs“ gesehen werden kann, das einfach jeder Prozessordesigner gelesen haben muss. Für Anfänger auf dem Computersektor ist es zu stark ins Detail gehend und damit eher langatmig und verwirrend. Es

kann daher nicht als Lehrbuch im üblichen Sinne verwendet werden, wohl aber für Seminare und Spezialvorlesungen im Universitäts- und Fachhochschulbereich. Für den Fortgeschrittenen ist es sicher eine Fundgrube interessanter Informationen.

Ungefähr 40% des Inhalts beschäftigt sich mit den Bereichen „Machine Language“, „Names and Addresses“, „Data“, „Operations“, „Instruction Sequencing“, „Supervision“ und „Input/Output“. In jedem Kapitel werden umfassend alle Möglichkeiten des Entwicklers diskutiert und verglichen, sowie praktische Richtlinien abgeleitet.

Die verbleibenden 60% füllt der „Computer Zoo“ aus. Hier schöpfen die beiden Autoren zum Nutzen der Leserschaft aus ihrer jahrzehntelangen und reichlichen Erfahrung im Computerdesign. Wichtige Maschinen und Konzepte aus der Pionierzeit (Harvard Mark I, diverse Zuse-Maschinen, Princeton IAS u.a.) werden ebenso besprochen, wie beispielsweise einige IBM-Systeme (1401, System/360 u.a.), Cray-Computer, PDPs und VAXes und viele andere mehr, sowie auch einige bekannte Mikroprozessoren. Jede Maschine wird nach einem einheitlichen Spezifikationsschema vorgestellt, sodass ein Vergleich leicht fällt. Eine dermaßen umfassende und detaillierte Übersicht über die Computersysteme der letzten Jahrzehnte ist mir persönlich bisher nicht bekannt gewesen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass dies ein Buch ist, welches man nicht so leicht aus der Hand legt (Motto: „Wenn ich nur aufhör'n könnt'...“). Es ist ausgesprochen empfehlenswert für Insider, denn ich glaube, dass jeder der Leserinnen und Leser noch viele ihr oder ihm unbekannt Informationen darin vorfinden wird.

Functional C

Martin Weissenböck

Pieter Hartel, Henk Muller, *Functional C*, Addison Wesley, Harlow, England, 1997, ISBN 0-201-41950-4, 432 Seiten, englisch.

Der Begriff „Functional Programming“ bezeichnet ein Programm-Paradigma, bei dem nicht die technische Realisierung von Programmkonstrukten die Sprache und die Notation bestimmen, sondern der logische (funktionelle) Ablauf eines Programms.

Ein Beispiel, zum besseren Verständnis in Pascal formuliert:

Zahlen werden bis zum Ende der Datei eingelesen und dabei addiert. Eine funktionelle Darstellung wäre:

- Setze die Summe auf Null.
- Solange das Datenende nicht erreicht ist,
- lies eine Zahl und addiere sie zur Summe

Nicht-funktionell sah das in alten Pascal-Versionen so aus:

```
sum := 0;
read (z);
while ioread=0 do
begin
  sum := sum + z;
  read (zahl)
end
```

und erst in neueren Version wurde daraus

```
sum := 0;
while true do
begin
  read (z);
  if ioread=0 then break;
  sum := sum + z
end
```

Manche Programmiersprachen kommen der verbalen Programmbeschreibung sehr nahe, sind dafür aber nicht so sehr verbreitet. Das Buch geht deshalb davon aus, daß an den Informatik-Abteilungen der Universitäten üblicherweise eine funktionale Sprache als erste Programmiersprache unterrichtet wird, zum Beispiel SML. (Im Anhang ist eine kurze Einführung in SML enthalten.)

Anschließend sollen die Studenten weitere Paradigmen kennenlernen. Ziel des Buches ist der Weg von der funktionalen Programmierung in SML

hin zur imperativen Programmierung in C. Somit wird hier weder ein Programmierkurs noch eine Anleitung für das Lösen von Problem angeboten, wohl aber werden die Prinzipien der Programmierung und die Methodik der Problemlösung verfeinert. Darüber hinaus wird auch der Unterschied zwischen imperativer und funktionaler Programmierung vermittelt und außerdem Syntax und Semantik von ISO-C. (So sind im Anhang auch alle Syntax-Diagramme von ISO-C enthalten.) Da außerdem die für die Entwicklung von Programmen notwendige Abstraktion immer wieder betont wird, zeigt das Buch den Weg zu gutem *software engineering*.

Wer sich mit den Beispielen auseinandersetzen möchte, findet sie unter <http://www.awl-he.com/computing/titles/0-201-41950-5.html>.

Zu jedem Kapitel gibt es eine Reihe von Übungsaufgaben samt Lösungsvorschlägen im Anhang.

Programmieren unter Windows NT 4.0

Wo geht's hier zu Windows?

Robert P. Michelic

Michael Rößmann; *Applikationen entwickeln unter Windows NT 4.0*; 672 Seiten, viele Abbildungen und Programmbeispiele (in C); Addison-Wesley BackOffice-Bibliothek; ISBN 3-8273-1080-6; AT\$ 656,-

Was interessiert einen eingefleischten Pascal-Programmierer, wenn er ein Buch über Programmierung unter Windows in die Hand bekommt? In etwa: "Ist es lesbar?"

Die Antwort ist einfach: "Es ist!" Und zwar trotz der zwangsläufigen C-Diktation in den vielen Beispielen, an die sich auch Pascal-Programmierer gewöhnen müssen. Erfreulich an diesem Buch ist der Text zwischen den Beispielen, der - für Bücher dieser Art eher unüblich - wirklich erklärt. Freilich wird beim Leser eine gewisse Erfahrung mit Programmieren allgemein und speziell

unter Windows vorausgesetzt, insgesamt aber bietet das Buch auch weniger erfahrenen Windows-Programmierern viel Information, verständlich aufbereitet.

Die Abschnitte über die grafische Benutzerschnittstelle enthalten in übersichtlicher Form alle Begriffe, Typen und Funktionen erläutert, die einem Programmierer bei der Gestaltung eines Windows-Programmes unterkommen. Da in diesem Zusammenhang sehr viel von früheren Windows-Versionen (Windows 3.XX, Windows 95) Ererbtes vorkommt, wäre es manchmal hilfreich, die Unterschiede bzw. Neuerungen besonders hervorzuheben.

Besonders interessant für diejenigen, die zwar Erfahrung mit der Windows-Programmierung, nicht aber mit Windows NT 4.0 haben, sind die Abschnitte über Prozesse und Threads. Selbst wenn man nicht gerade vorhat, ein Programm mit mehreren Threads zu entwickeln, ist es doch aufschlussreich, das dahinterstehende Konzept und die Schlüsselmechanismen einmal präsentiert zu bekommen.

Die Abschnitte über Remote Procedure Calls habe ich mehr aus theoretischem Interesse gelesen, betrachte sie aber als verständliche Einführung in die Technologie verteilter Anwendungen.

Weitere Abschnitte zu Schlüsselthe-



men in Windows NT (Dienste, Registrierdatenbank, DLLs) runden das Buch ab. Insgesamt erhält man also viel Information zum Arbeiten unter Windows NT, sodass ich das Buch sowohl als Nachschlagewerk wie auch als Einführung empfehlen kann.

Statistik verständlich mit J

Joachim Hoffmann

In diesem Artikel wird anschaulich dargestellt, wie einfach Statistik mittels J ausgedrückt werden kann. J erlaubt es Formeln so zu implementieren, daß die mathematischen Zusammenhänge klar zutage treten, die leider allzuoft durch die historisch gewachsene - und daher inkonsistente - Syntax und Semantik der konventionellen mathematischen Notation (KMN) verschleiert werden.

J ist eine einfache, in sich widerspruchsfreie und am Computer ausführbare mathematische Notation. Auf <http://www.jsoftware.com> ist J einschließlich Dokumentation kostenlos erhältlich.

Verben, Adverbien, Konjunktionen, ...

Dem Erfinder von J, Kenneth E. Iverson, ist es gelungen, eine Verbindung zwischen menschlichen Sprachen und technischen Schreibweisen herzustellen, die sich unter anderem in der Bezeichnung der Wortarten ausdrückt:

KMN	J
Zahl; Variable	Nomen; Pronomen
Funktion (z.B. +)	Verb (Aktionswort)
Operator (mit einem Arg.)	Adverb
Operator (mit zwei Arg.)	Konjunktion (Bindewort)

Durch diese Wesensverwandtschaft zur Sprache verlieren schwierige mathematische Konzepte einiges an Schrecken. Z.B. ein Operator, eine Funktion die wiederum Funktionen als Argumente hat, heißt in J Konjunktion oder Bindewort, und funktioniert in der gleichen Weise wie das Bindewort „and“ in der Phrase „run and hide“, das die beiden Verben „run“ und „hide“ zu einer übergeordneten Handlung verbindet.

Weitere Beispiele sind weiter unten angeführt.

Das arithmetische Mittel

In Worten: Das Arithmetische Mittel (am) ist die Summe dividiert durch die Anzahl der Elemente einer Zahlenliste.

KMN:

$$am = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad n = \text{Anzahl der Elemente}$$

J:

- sum=: +/ Plus eingefügt
- div=: % Dividieren
- anz=: # Anzahl der Elemente

am=: sum div anz
am 1 2 3 4 5

3

Bitte vergleichen Sie die drei Varianten. Die Definition in J ist rein funktional, d.h. ohne die explizite Erwähnung von Argumenten, wie z.B. x_i oder n in KMN, und kommt der Definition in Worten schon sehr nahe. Im Folgenden wird die J-Definition Schritt für Schritt erklärt.

Das Einfüge-Adverb /

1+2+3+4+5
15
+/ 1 2 3 4 5
15

Das Adverb Einfügen (/) fügt sein linkes Verb-Argument (+) zwischen die Elemente der Liste ein. +/ entspricht ungefähr \sum . Das Adverb / (in KMN Operator) verändert das Verb + (in KMN Funktion) auf ähnliche Weise, wie das Adverb „ökonomisch“ das Verb „denken“ zu der neuen Einheit „ökonomisch denken“ modifiziert. Vom programmiertechnischen Standpunkt aus, ist verb/ einfach einzutippen, schleifenfrei und schnell.

Generalisierend zur KMN läßt sich das Einfüge-Adverb auf jedes Zahlenfeld (Vektor, Matrix, Tensor, ...) anwenden und arbeitet mit jeder beliebigen Funktion (fn/) zusammen. Die KMN beschränkt hier auf einige wenige Symbole $\sum \prod \Delta$ etc..

+/ $\Leftrightarrow \sum_{i=1}^n (1-)^{n-1} x_i$

-/ $\Leftrightarrow \sum_{i=1}^n x_i$

*/ $\Leftrightarrow \prod_{i=1}^n x_i$

Aber wie wird z.B. das Maximum über eine Liste in KMN ausgedrückt? (>./ $\Leftrightarrow \max\{x|x \in I\}$). Oder der fortschreitende Exponent? (\wedge \Leftrightarrow ?) Für den Exponenten gibt es in KMN kein Symbol, nur den hochgestellten Index x^y . Daher ist es etwas schwierig auf die Idee zu kommen, den „Exponent“ zwischen die Elemente eine Liste einzufügen.

Die Gabel

Warum kann (sum div anz) das AM sein?

Eine isolierte Abfolge von drei Verben (KMN: Funktionen) hat Kenneth E. Iverson, als Gabel definiert:

1st=: 1 2 3 4 5 Liste definieren

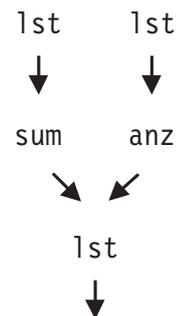
Die Gabel - eine isolierte Abfolge von drei Verben:

(sum div anz) 1st
3

Zur Veranschaulichung die Gabel ausgeschrieben:

```
(sum 1st) div (anz 1st)
3
am            Verb am anzeigen
┌── sum
│   div      Tree display
└── anz
```

Das Argument 1st wird zuerst von den

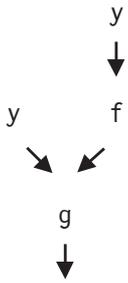


äußeren Verben sum, anz verarbeitet und die Zwischenergebnisse werden an das mittlere Verb div weitergegeben.

Die Gabel ist ein universelles Konzept, das auf allen Gebieten der Mathematik, Technik und EDV allgegenwärtig ist, aber von der Allgemeinheit leider nicht wahrgenommen wird.

Der Haken

Neben der Gabel hat Iverson nur noch den *Haken* definiert:



$$(f\ g)\ y \Leftrightarrow (y\ f\ g)\ y$$

Gabel und Haken legen nur den Datenfluß zwischen isolierten Abfolgen von Verben fest. Aus Gabeln und Haken läßt sich unter Zuhilfenahme von Klammern jeder beliebige *Funktionsbaum* zusammensetzen.

Die Abweichung vom AM ist ein typischer Haken:

```
lst=: 1 2 3 4 5  Liste definieren
lst - am lst  Abweichung vom AM
_2 _1 0 1 2

(- am) lst  Abweichung als Haken
_2 _1 0 1 2
```

Das harmonische Mittel

In Worten: Das harmonische Mittel (HM) ist der Kehrwert des arithmetischen Mittels der Kehrwerte.

$$KMN: HM = \frac{1}{\frac{\sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i}}{n}} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i}}$$

J:

```
ALLE =: "_  Verb-Rang Unendlich
NACH =: "@"  Hintereinanderausführen
UNTER=: "&." (f&g) = (g INVERS) f g
```

Das HM klassisch mittels Hintereinanderausführen:

```
hm=: div NACH am NACH (div ALLE)
```

Das HM etwas kürzer mit der Konjunktion UNTER:

```
hm=: am UNTER (div ALLE)
hm lst
2.18978
```

Bitte vergleichen Sie wieder die drei Varianten.

Das Bindewort UNTER führt zuerst sein rechtes Verb (div) aus, das könnte man als „Vorbereitung“ bezeichnen, dann das linke Verb (am), und zum Schluß wird die „Vorbereitung“ wieder rückgängig gemacht, indem die automatisch errechnete Umkehrfunktion des rechten Verbs (div) ausgeführt wird. Der Kehrwert ist angenehmerweise selbstinvers. Das Adverb ALLE sorgt dafür, daß die Skalarfunktion div nicht einzelne Zahlen, sondern die *ganze* Liste lst verarbeitet und an das nachfolgende Verb am weitergibt.

Das geometrische Mittel

In Worten: Das geometrische Mittel (GM) ist die n-te Wurzel aus dem Produkt über die Liste.

K M N :

$$GM = \sqrt[n]{x_1 x_2 \dots x_n} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n x_i} \quad \text{mit } x_i > 0$$

J:

```
wzl=: %:  Wurzel
exp=: ^  Exponent
log=: ^.  Logarithmus
```

Klassisch - Das GM als Gabel:

```
gm =: anz wzl */
gm lst
2.60517
```

Besonders elegant - GM als AM unter dem Logarithmus:

```
gm =: am UNTER (log ALLE)
```

```
gm lst
2.60517
```

Das gleiche ausgeschrieben, ohne die Konjunktion UNTER:

```
exp am log 1 2 3 4 5
2.60517
```

Als kleine Übung versuchen Sie bitte die letzten beiden Definitionen des GM in KMN auszudrücken.

Das GM ergibt sich aus am UNTER log, weil das Addieren von Logarithmen der Multiplikation entspricht:

```
3 (+ UNTER log) 4
12
exp (log 3) + (log 4)
12
3*4
12
```

Weiterführende Literatur

„Teaching with J - An Example from Statistics“ von Prof. Keith Smillie, Univ. of Alberta, CA; (smillie@cs.ualberta.ca):

abw=: - am	Abweichung
qus=: sum @ sqr @ abw	Quadrat-Sum.
var=: qus div (1&+)@anz	Varianz
saw=: wzl @ var	Std.-Abweichung
kp =: sum . *	Matrizenprodukt
skp=: (kp~) :@abw	Sum. Kreuzprod.
kov=: skp div (1&+)@anz	Kovarianz
kor=: kov div */~@saw	Korrelation
usw.	

VBScript Handbuch



VBScript Handbuch, Ch. J. Goddard, M. White, franzis-Verlag, , D-85622 Feldkirchen 1997, ISBN 3-7723-6963-4, 540 Seiten, mit CD.

Martin Weissenböck

Was ist VB Script? Der Zugang zum Internet wird bequemer und die Internet-Browser werden leistungsfähiger, wenn nicht alle Daten zwischen Client (dem PC, mit dem die Internet-Verbindung aufgebaut wird) und dem Server (dem Rechner, der angesprochen wird) ständig ausgetauscht werden müssen und statt dessen Daten vor Ort, also am lokalen PC, vorverarbeitet werden. Damit werden viele Effekte möglich: logische Kontrolle der Daten vor Ort, Animation von Seiten usw. Daher werden immer mehr Programmierfunktionen in die Browser eingebaut. In den Netscape-Produkten sind es Java und JavaScript. Microsoft hat für den Internet-Explorer zusätzlich das bewährte Visual Basic adaptiert: VB Script heißt das Wunderding, das natürlich mehr können soll, als alle seine Vergleichsprodukte.

In insgesamt 15 Kapiteln werden folgenden Themen behandelt: VB Script (Überblick) - Internet Explorer (Version 3) - Erstellen eines VB Script-Dokuments (Verbindung zu HTML-Elementen) - VB Script-Sprachelemente (Variablen, Arrays, Datentypen, Ausdrücke, Operatoren, Konstanten, Verzweigungen, Schleifen, Unterprogramme, Fehlerbehandlung) - Hinweise zum Programmaufbau - Das Objektmodell - Formulare - ActiveX-Controls - Internet Control Pack - CGI, ISAPI, Web-Server.

Im Anhang ist eine gute gegliederte Übersicht über die VB Script-Sprache zu finden.

Auf der beiliegenden CD sind unter anderem zu finden (Zitat):

„Cool Edit: ein voll ausgestatteter Wave-Editor für Windows ... Frame-IT!: ein mit Besonderheiten vollgepackter HTML-Frame-Generator. HotDog: ein selbständiger HTML-Editor. ... Microsoft ActiveX SDK: Tools, die Ihnen bei der Entwicklung von Internet-ActiveX-Controls helfen. Microsoft Internet Explorer 3.0. Paint Shop Pro: der populäre Bitmap-Editor von JASC, Inc. ... Vision Storyboard: ein Entwicklungswerkzeug, das beim Planen, Do-

kumentieren und Präsentieren von Microsofts Visual Basic-Applikationen hilft.“

Vom Aufbau und vom Inhalt her also eine sehr interessante Zusammenstellung. Der Leser sollte aber meiner Ansicht nach schon Erfahrung mit Visual Basic haben. Bei Vorkenntnissen könnte aber der eigentliche Sprachteil kürzer sein. Das Buch eignet sich trotzdem für interessierte Anfänger ebenso wie für Fortgeschrittene, die auf VB umsteigen wollen.

Soweit die guten Nachrichten. Nun die schlechten: das Thema VBScript ist offenbar so aktuell und das Bedürfnis nach neuen Büchern so groß, daß anscheinend keine Zeit mehr war, das Buch vor dem Drucken noch einmal auf Fehler und ähnliches hin durchzulesen. Auch die Tücken der Textverarbeitung haben an mehreren Stellen zugeschlagen. Hier einige Beispiele:

- Manche Textverarbeitungssysteme setzen automatisch typographische Anführungszeichen. Beispiel: „String“. Wird aber in einem Programm eine Zeichenkette (ein String) geschrieben, sollte der so aussehen: "String". Im VBScript-Handbuch schaut das dann oft so aus: "String". So kann ein Text aber nicht ins Programm eingegeben werden. Werden Texte von einer Textverarbeitung in eine andere übernommen, gibts immer wieder Konvertierungsfehler. Strings erscheinen dann plötzlich als òStringó (ab Seite 117). Ich kann mir vorstellen, daß das für einen Anfänger besonders verwirrend ist.
- Ein besonderer Leckerbissen für alle, die den ASCII, den Unicode, Windows-Zeichensätze und anderes auswendig wissen, ist folgende Zeile von Seite 459: „Das Resultat liegt zwischen - Symbol 112 \f "Symbol" \s 10 /2 und Symbol 112 \f "Symbol" \s 10 /2 rad.“ Kommt übrigens ein paar Mal vor.
- Auf Seite 492 fehlt dann das Pi endgültig: „Zur Umwandlung eines in Altgrad ... angegebenen Winkels in

das Bogenmaß *rad* multipliziert man den Winkel mit /180.

- Seite 464, zum Kosinus: „Die Winkelangabe *rad* kann in Altgrad umgewandelt werden, indem man ihn mit 180/ multipliziert.“ Erstens wäre die Umwandlung von Altgrad in Radiant an der Stelle wichtiger, zweitens ist *die Winkelangabe* auch nach der Rechtschreibreform feminin und drittens fehlt wieder das Pi.
- Übersetzen ist ja gut, aber die Operatoren „And“ und „Or“ sollten doch besser nicht zu „und“ und „oder“ werden (Seite 104 und 106).
- Im Verzeichnis der Funktionen werden abwechselnd Großbuchstaben und Groß/Kleinbuchstaben verwendet. Das spielt zwar in VBScript keine Rolle, ist aber sicher auch etwas verwirrend. Der Editor macht jedenfalls aus „EXP“ automatisch „Exp“ usw.
- Auf Seite 470 erfahren wir, daß „zum Beispiel &H8F den Binärausdruck 100001111" darstellt.
- Die Beschriftungen in den Abbildungen sind fast immer zu klein und nahezu unleserlich. Wenn Felder außerdem „dunkelgrau“ unterlegt sind, sollte das Ganze nicht fast schwarz sein.
- Ein besonderes Problem beim Abrufen von Programmzeilen in Büchern ist der Umgang mit dem Zeilenbruch. Sinnvollerweise wird in dem Buch das Zeichen ↵ verwendet, um eine Fortsetzungszeile zu kennzeichnen. So gesehen ist die folgende Zeile (Seite 169) bemerkenswert:

```
FAIL_CONNECT = 1001 : LOSE_CONNECT = 1002 :
```

```
CORRUPT_DATA =  
↵1003
```

Das heißt: zuerst werden mehrere Basic-Anweisungen in eine Zeile geschrieben, dann paßt der Text nicht und dann wird *noch eine* neue Zeile begonnen. Richtig wäre:

```
FAIL_CONNECT = 1001: LOSE_CONNECT = 1002: CORRUPT_DATA = 1003
```



Hammer und Siegel-Schneebeesen



Microsoft® Anwender Training: Microsoft® Word 97
 Training-Programmierung, Redmond Verlag GmbH&Co KG
 D-85704 Unterschleißheim, ISBN 3-932575-34-2

Fritz Eller

“Stellen Sie sich vor, daß vor Ihnen ein Hammer und ein Schneebeesen liegen.

Beide haben vergleichbare Eigenschaften: einen Stiel (!) aus Holz und an einem Ende ein Gebilde aus Metall. Beide Objekte beherrschen aber völlig unterschiedliche Methoden. Der Hammer verfügt über die Methode “Hämmern” und der Schneebeesen über die Methode “Rühren”. Versuchen Sie die Methoden auszutauschen. Dann passiert ein Malheur bzw VBA wird Sie darauf aufmerksam machen, daß Sie etwas Unzulässiges vorhaben. Anders ist es mit den Eigenschaften eines Objektes. Sie können z.B. den Holzstiel (!) beider Objekte durch einen Plastikstiel oder auch das Metall durch ein anderes Material ersetzen. Das ändert nichts an der jeweiligen Methode, nach der ein Objekt arbeitet höchstens am Resultat.”

Alles klar. Eigentlich logisch, oder? Nach diesen Ausführungen kennt mann/frau sich aus! Mit Objekten, Eigenschaften und Methoden. Beim Hammer mit dem hölzernen Stiel und beim Schneebeesen, deren beider Stiele auch aus Plastik sein könnten.

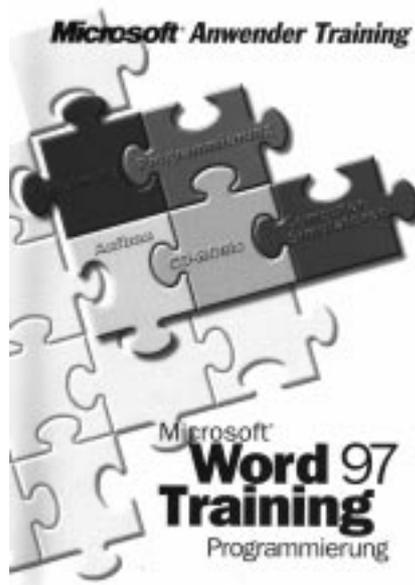
In dieser Art gibt es einiges zu lesen im “Microsoft Anwender Training” zur Programmierung mit VBA unter Word 97.

Vorausgesetzt wird, daß der Anwender, der mit dem rund 160 Seiten dicken Buch im A4-Format arbeitet (zum

einfach dasitzen und lesen ist es nicht sehr geeignet), mit Word 97 gearbeitet hat und (vermutlich auch) die beiden aufbauenden Bücher aus der selben Reihe beherrscht. Klar, denn wer kommt sonst auf die Idee, mit Visual-Basic für Word Makro und kleine Programme zu fabrizieren.

Das obenstehende Zitat ist ein Ausschnitt aus dem Buch (S.27).

Der generelle Aufbau ist klar und sach-



lich:

Ein Ziel wird genannt, der Lösungsweg wird in mehreren Punkten dargestellt und der Programmcode wird als Ergebnis ausgegeben. Die oft lästige

Tipparbeit übernimmt keine beilegte Diskette oder CD, Handarbeit ist gefragt – dagegen ist ja auch nichts auszusetzen, schließlich häufen sich ja die beigelegten CDs anderer Bücher und diverser Zeitschriften ja schon rund um den PC des Autors.

Nachteilig sind nur die Details, die die Profischmiede des Redmond Verlages sich hier leistet.

Lösungswege werden zwar beschrieben, der Programmcode stimmt aber mit den Vorgaben nicht überein:

z.B. Erstellen Sie eine Prozedur VORLAGE, die dann im Ergebnis-Quellcode plötzlich Sub Statuszeile() heißt.

Ungenau arbeiten im Programmieren(wenn's auch nur Makros sind) ist eine Sache. In einem Ausbildungsskriptum eines renommierten Verlages, das ein interessierter Programmierereinsteiger aber im Selbststudium durchzukauen versucht, aber “Kleinigkeiten” wie Punkte und/oder Leerzeichen falsch/zuviel/zuwenig oder gar nicht setzt, kann schon zu Erstaunen, Selbstzweifeln und/oder Wutausbrüchen führen. Meist ist es ein Kombination von allem, besonders dann, wenn man erkennt, daß nicht einer selbst die Fehler macht, sondern die Redmond Verlag-Autoren schlampig, sehr schlampig gearbeitet haben.

Ist das denn der Stil (!) von Bill Gates?....

oder

```
FAIL_CONNECT = 1001
LOSE_CONNECT = 1002
CORRUPT_DATA = 1003
```

Daher sollten Setzer, Übersetzer und Lektor auch die Sprache beherrschen, damit falsche Zeilenumbrüche vermieden werden. Noch ein Tip an den Verlag: andere Schriftart verwendet!

- Das Flußdiagramm auf Seite 133 (Abbildung 6-5) ist etwas eigenartig und hat leider kein passendes Programmstück im Text.
- Die Abbildung 6-8 auf der Seite 140 sollte den Unterschied zwischen eine „Do While/Loop“- und einer „Do/Loop While“-Anweisung erläutern. Erstens wären mir Struktogramme auch lieber als Flußdiagramme (Programmablaufpläne). Zweitens steht zweimal „DO

WHILE...LOOP“ drinnen und nicht einmal „DO WHILE...LOOP“ und einmal „DO...LOOP WHILE“. Ich habe bis jetzt immer geglaubt, daß ich den Unterschied zwischen beiden Arten kennen, aber die Abbildung habe ich überhaupt nicht verstanden.

Wer über solche Probleme hinweg sehen kann, findet in dem Buch eine rasche Einführung in VB Script. Etliche Programme auf der CD sind recht nützlich.

Hammer und Siegel-Schneebeesen



Microsoft® Anwender Training: Microsoft® Word 97
 Training-Programmierung, Redmond Verlag GmbH&Co KG
 D-85704 Unterschleißheim, ISBN 3-932575-34-2

Fritz Eller

“Stellen Sie sich vor, daß vor Ihnen ein Hammer und ein Schneebeesen liegen.

Beide haben vergleichbare Eigenschaften: einen Stiel (!) aus Holz und an einem Ende ein Gebilde aus Metall. Beide Objekte beherrschen aber völlig unterschiedliche Methoden. Der Hammer verfügt über die Methode “Hämmern” und der Schneebeesen über die Methode “Rühren”. Versuchen Sie die Methoden auszutauschen. Dann passiert ein Malheur bzw VBA wird Sie darauf aufmerksam machen, daß Sie etwas Unzulässiges vorhaben. Anders ist es mit den Eigenschaften eines Objektes. Sie können z.B. den Holzstiel (!) beider Objekte durch einen Plastikstiel oder auch das Metall durch ein anderes Material ersetzen. Das ändert nichts an der jeweiligen Methode, nach der ein Objekt arbeitet höchstens am Resultat.”

Alles klar. Eigentlich logisch, oder? Nach diesen Ausführungen kennt mann/frau sich aus! Mit Objekten, Eigenschaften und Methoden. Beim Hammer mit dem hölzernen Stiel und beim Schneebeesen, deren beider Stiele auch aus Plastik sein könnten.

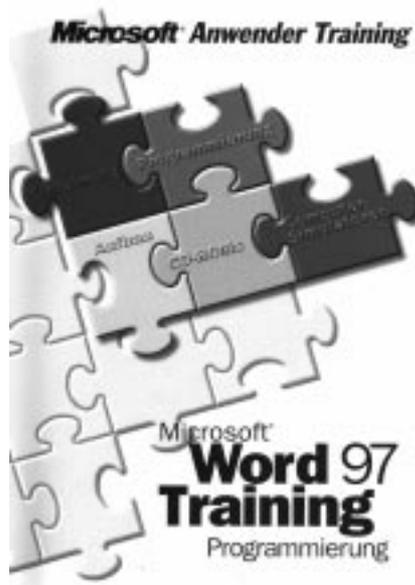
In dieser Art gibt es einiges zu lesen im “Microsoft Anwender Training” zur Programmierung mit VBA unter Word 97.

Vorausgesetzt wird, daß der Anwender, der mit dem rund 160 Seiten dicken Buch im A4-Format arbeitet (zum

einfach dasitzen und lesen ist es nicht sehr geeignet), mit Word 97 gearbeitet hat und (vermutlich auch) die beiden aufbauenden Bücher aus der selben Reihe beherrscht. Klar, denn wer kommt sonst auf die Idee, mit Visual-Basic für Word Makro und kleine Programme zu fabrizieren.

Das obenstehende Zitat ist ein Ausschnitt aus dem Buch (S.27).

Der generelle Aufbau ist klar und sach-



lich:

Ein Ziel wird genannt, der Lösungsweg wird in mehreren Punkten dargestellt und der Programmcode wird als Ergebnis ausgegeben. Die oft lästige

Tipparbeit übernimmt keine beilegte Diskette oder CD, Handarbeit ist gefragt – dagegen ist ja auch nichts auszusetzen, schließlich häufen sich ja die beigelegten CDs anderer Bücher und diverser Zeitschriften ja schon rund um den PC des Autors.

Nachteilig sind nur die Details, die die Profischmiede des Redmond Verlages sich hier leistet.

Lösungswege werden zwar beschrieben, der Programmcode stimmt aber mit den Vorgaben nicht überein:

z.B. Erstellen Sie eine Prozedur VORLAGE, die dann im Ergebnis-Quellcode plötzlich Sub Statuszeile() heißt.

Ungenau arbeiten im Programmieren(wenn's auch nur Makros sind) ist eine Sache. In einem Ausbildungsskriptum eines renommierten Verlages, das ein interessierter Programmierereinsteiger aber im Selbststudium durchzukauen versucht, aber “Kleinigkeiten” wie Punkte und/oder Leerzeichen falsch/zuviel/zuwenig oder gar nicht setzt, kann schon zu Erstaunen, Selbstzweifeln und/oder Wutausbrüchen führen. Meist ist es ein Kombination von allem, besonders dann, wenn man erkennt, daß nicht einer selbst die Fehler macht, sondern die Redmond Verlag-Autoren schlampig, sehr schlampig gearbeitet haben.

Ist das denn der Stil (!) von Bill Gates?....

oder

```
FAIL_CONNECT = 1001
LOSE_CONNECT = 1002
CORRUPT_DATA = 1003
```

Daher sollten Setzer, Übersetzer und Lektor auch die Sprache beherrschen, damit falsche Zeilenumbrüche vermieden werden. Noch ein Tip an den Verlag: andere Schriftart verwendet!

- Das Flußdiagramm auf Seite 133 (Abbildung 6-5) ist etwas eigenartig und hat leider kein passendes Programmstück im Text.
- Die Abbildung 6-8 auf der Seite 140 sollte den Unterschied zwischen eine „Do While/Loop“- und einer „Do/Loop While“-Anweisung erläutern. Erstens wären mir Struktogramme auch lieber als Flußdiagramme (Programmablaufpläne). Zweitens steht zweimal „DO

WHILE...LOOP“ drinnen und nicht einmal „DO WHILE...LOOP“ und einmal „DO...LOOP WHILE“. Ich habe bis jetzt immer geglaubt, daß ich den Unterschied zwischen beiden Arten kennen, aber die Abbildung habe ich überhaupt nicht verstanden.

Wer über solche Probleme hinweg sehen kann, findet in dem Buch eine rasche Einführung in VB Script. Etliche Programme auf der CD sind recht nützlich.

VBA mit WORD-97 lernen



Einstieg in die Welt der Makro-Programmierung

Werner Holler



Als Textverarbeitung – Anwender steht man oft vor demselben Problem: Man hat gelernt, Texte mit einem guten Programm zu erstellen, zu speichern, zu korrigieren oder auch bereits etwas schöner zu gestalten. Trotzdem gibt es immer wiederkehrende Routineaufgaben, und für diese sich wiederholenden und teilweise stumpfsinnigen Arbeiten wurde die Makrosprache Visual Basic for Applications (kurz VBA) geschaffen. Mit deren Hilfe gelingt es, Arbeitsschritte zu vereinfachen oder Prozesse zu verkürzen und damit zu beschleunigen.

Das Buch von Rene Martin: *VBA mit WORD97 lernen* - Einstieg in die Welt der Makro – Programmierung ist dafür ein nettes Einstiegswerk, das sich in erster Linie an alle richtet, die keine oder nur geringe Vorkenntnisse in VBA haben. Allerdings finden sicher auch Profis in diesem Buch interessante Anregungen für die Programmierpraxis.

Der Autor demonstriert anhand gut nachvollziehbarer Eigenschaften, wie ausgewählte Routineaufgaben oder Probleme mit dem Programm *Word 97* mittels Makros gelöst werden können. Dabei geht es vor allem um praxisorientierte Anwendungen, die der Autor mittels fünf fiktiver Figuren (Kunstgeschichtestudent, Soziologe, Biologiestudent, Romanistikstudent, Geschäftsführerin eines EDV – Schu-

lungsunternehmens) bestimmte fachspezifische Probleme in VBA lösen läßt. So wird aus einem ansonsten relativ trockenen Thema ein lebendiges, anschauliches und lehrreiches Buch, das auch ohne Computer sehr gut lesbar ist (selbst probiert auf schattigen Plätzen im sonnigen Süden ohne PC – es sollte schließlich ja auch ein echter Urlaub sein!).

Das Buch bietet auch viele nützliche und im Buch beschriebene Makros zum Lernen und Gebrauchen auf beiliegender Diskette an.

Im ersten Teil des Buches wird gezeigt, daß in vielen Bereichen allerdings Makros gar nicht nötig sind. Das wird anhand einiger ausgewählter Beispiele aus der Praxis gezeigt. Dabei geht es nicht nur um Feldfunktionen und Serienbriefe, sondern auch um Einführung in die Denkweise des Programmierens. Es wird gezeigt, wie alltagsprachlich formulierte Probleme mit Hilfsmitteln von *Word* gelöst werden können. Es ist nämlich auch die Umgebung wichtig: Der Programmierer sollte nicht nur wissen, wie er sein Makro erstellen muß, sondern sollte auch ein wenig Ahnung von der Umgebung von *Word* haben. Etwa, wie ein Makro in der richtigen Dokumentvorlage gespeichert wird oder ihm ein Symbol, eine Tastenkombination oder ein Menüeintrag zugewiesen wird.

Im zweiten Teil des Buches wird der Makro-Rekorder erläutert, mit dem man sich wiederholende Arbeitsschritte einfach aufzeichnen und gegebenenfalls später noch händisch nachbearbeiten kann. Dieser Makro-Rekorder ist vor allem für den Einsteiger in die VBA-Programmierung ein sehr nützliches Hilfsmittel.

Das Einrichten von Masken mit den dazugehörigen Programmierschritten wird im dritten Teil des Buches vorgestellt.

Ausblicke auf fortgeschrittene Programmierung, die über die alleinige Textverarbeitung hinausgehen, werden im letzten Teil des Buches gegeben. Ziel ist es, Programme zu entwickeln, die Texte erstellen und weitere Programme aus dem Office-Paket benutzen.

Ein Paar nette Ausschnitte aus dem Buch gefällig? Bitte sehr:

Auswahlbeispiel 1

Sehr oft hat man viele Fenster gleichzeitig geöffnet. Im Menüteil *Fenster* sind aber nur bis zu 9 Fenster sichtbar. Das folgende Makro zeigt alle zur Zeit geöffneten Fenster an:



Sub Fensterzählen()

```
Dim Zähler As Integer
Dim Fenstername As String
Zähler = 0

For Each Fenster In Windows
    Fenstername = Fenster.Caption & Chr(13) & Fenstername
    Zähler = Zähler + 1
Next Fenster

MsgBox prompt:=Fenstername,
Title:="Folgende " & Str$(Zähler) & " Fenster sind geöffnet"
End Sub
```

Auswahlbeispiel 2

Ein in manchen Fällen sicherlich sehr nützliches Makro ist untenstehendes: Es berechnet nach Eingabe des Geburtsdatums die noch verbleibenden Tage bis zum Geburtstag.

Dieses Makro ist beliebig ausbaufähig, man kann etwa wichtige Namen und deren Geburtsdaten als Konstante eingeben und auf diese Art einen Geburtstagskalender erstellen, der dann – möglicherweise sogar in ein automatisches Startfenster eingebaut (siehe unten) - vergeblichen Mitmenschen so manche unangenehme Situation ersparen hilft.



Sub Geburtstag()

```
Dim Datum As Date

GebDatum = InputBox("Wie lautet Dein
Geburtsdatum?")

Tag% = Day(GebDatum)
Monat% = Month(GebDatum)

If Tag% = Day(Date) And Monat% = Month(Date)
Then
    MsgBox "Happy Birthday"
Else
    AnzTage = DateDiff("D", Date,
DateSerial(Year(Date) + 1, Monat%, Tag%))

    If AnzTage = 365 Then AnzTage = AnzTage -
365
    ' OK. Für Schaltjahre sollte hier etwas
geändert werden ...
    MsgBox "Sorry, Du hast erst in " &
AnzTage & " Tagen Geburtstag"
End If

End Sub
```

Auswahlbeispiel 3

Wer E-Mails schreibt, wird schon festgestellt haben, dass aufgrund der verschiedenen Online-Dienste besser keine Umlaute wie "ä", und "ö", aber auch keine "ß" im Text stehen sollten. (Zwischenfrage: Gibt's nach der Rechtschreibreform eigentlich noch ein "ß", oder gibt's überhaupt noch die Rechtschreibreform?). Wer seine Texte in Word schreiben und sie nur noch in seine Mails kopieren will, dem wird folgendes Makro sicherlich nützlich sein:

```
Option Base 1
' Bewirkt, dass bei Arrays bei der
Indizierung mit 1 statt mit 0 begonnen wird
Sub Umlautedrehen()
Dim Umlaut(4)
Dim BuchstabKombin(4)
Dim i%

Umlaut(1) = "ä"
Umlaut(2) = "ö"
Umlaut(3) = "ü"
Umlaut(4) = "ß"
BuchstabKombin(1) = "ae"
BuchstabKombin(2) = "oe"
BuchstabKombin(3) = "ue"
BuchstabKombin(4) = "ss"

For i% = 1 To 4
    Selection.Find.ClearFormatting

    Selection.Find.Replacement.ClearFormatting
    With Selection.Find
        .Text = Umlaut(i%)
        .Replacement.Text =
BuchstabKombin(i%)
    End With
    Selection.Find.Execute
Replace:=wdReplaceAll
Next i%
End Sub
```

Automatisches Starten von Makros

Als Abschluß soll hier noch eine kurze überarbeitete Abhandlung über einen sehr interessanten Abschnitt aus dem Buch zum Thema "Automatisches Starten von Makros" kurz vorgestellt werden:

Üblicherweise werden Makros nur über direkte Aktivierung durch den Anwender, also etwa durch Anklicken oder durch eine Tastenkombination, aktiviert. Makros können aber auch direkt beim Start von Word, beim Start eines bestimmten Dokuments oder auch beim Start einer bestimmten Dokumentvorlage beginnen.

Eine automatische Prozedur wird dann aufgerufen, wenn sie einen bestimmten Namen hat und sich im Ordner *Microsoft Word Objekte / ThisDokument* befindet. Die Makros müssen unter folgenden Namen gespeichert werden:

<i>AutoExec</i>	Dieses Makro wird beim Start von Word ausgeführt
<i>AutoNew</i>	Wird beim Erstellen eines neuen Makros ausgeführt.
<i>AutoOpen</i>	Wird gestartet, wenn der Benutzer ein vorhandenes Dokument öffnet
<i>AutoClose</i>	Wird beim Schließen eines Dokumentes aktiviert
<i>AutoExit</i>	Startet beim Beenden von Word. Gut geeignet für Speicherungen und Sicherheitsaktionen

Obiges Makro etwa startet Word mit einem freundlichen Begrüßungsbildschirm, schaltet das Lineal ein und stellt die Ansicht auf Normal sowie Zoom auf 91%.

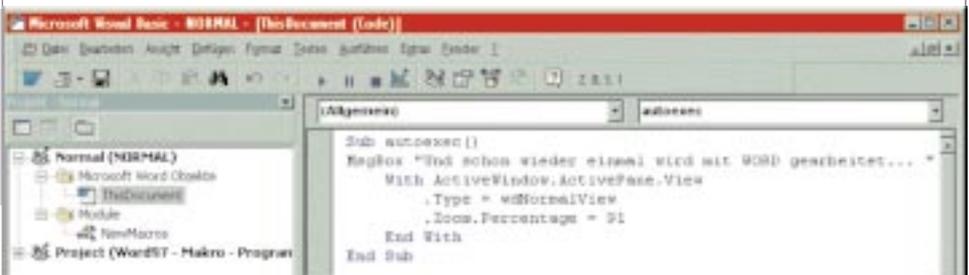
Weitere im Buch beschriebene Beispiele für automatisch startende Makros:

- Zuletzt bearbeitetes Dokument wird nach Aufruf von Word gestartet, die Stelle im Text wird angesprungen, von der aus man das Dokument geschlossen hat.
- Jeder Benutzer wird individuell mit dem gleichen Makro begrüßt, indem das Makro in der Registry nachschaut, welcher Benutzer eingetragen ist.
- Zum Abfangen von Fehlern: Beginnt ein Dateiname mit DOKUMENT (etwa DOKUMENT1, wie es bei Erst-Erstellen von neuen Texten üblich ist), so muss das Dokument gespeichert werden, und zwar unter einem anderen Namen. Wer hat nicht schon auf die Frage "Wollen Sie die Änderungen in Dokument1 speichern?" auf "Nein" geklickt, und weg war der wichtige Text?
- Makros, die beispielsweise 1 Stunde nach dem Word-Start oder zu einem bestimmten einzustellenden Zeitpunkt starten.

Rene Martin; VBA mit WORD97 lernen; Einstieg in die Welt der Makro – Programmierung; Addison – Wesley;



ISBN: 3 8273 1198 5; ATS 291,00



2 kleine Batch-Tricks

Karel Štípek

Datei mit Identifikation ausdrucken

Auch in Zeiten von Windows ist es manchmal notwendig, einfach eine Textdatei auszudrucken. Das geht sehr einfach mit den Befehlen PRINT oder TYPE. Auf dem Ausdruck fehlen aber Informationen über die gedruckte Datei - der Name, Verzeichnis, Datum und Zeit.

Folgender Batch LIST.BAT ergänzt die Informationen am Anfang des Ausdrucks automatisch.

Aufruf: LIST

```
LIST.BAT
@echo off
dir %1 | find ":" | find /v "nummer" >lpt1
echo ----- >lpt1
type %1 >lpt1
```

Der Trick ist in der zweiten Zeile. Die Ausgabe des Befehls DIR wird gefiltert (nur die Zeilen die ":", nicht aber "nummer" enthalten) und ausgedruckt. Die Definition gilt für das deutschsprachige DOS. Die Ausgabe schaut dann folgendermaßen aus (die Datei c:\bat\list.bat wird ausgedruckt):

```
Verzeichnis von C:\BAT
LIST  BAT  274  04.01.97      14:40
-----
<Text der Datei>
```

Datei unwiederherstellbar löschen

Die Batchdatei DELE.BAT löscht eine Datei so, daß man sie nicht einfach mit UNDELETE wiederherstellen kann. Es ist dann sinnvoll, wenn mehrere Personen am gleichen PC arbeiten und vertrauliche Informationen vor dem unbe-

rechtigten Zugriff geschützt werden sollen.

Aufruf: DELE

```
DELE.BAT
echo deleted %1
ren %1 deleted
del deleted
```

Die erste Zeile überschreibt den Inhalt der Datei mit dem Text „deleted“. Die zweite Zeile benennt die Datei auf den gleichen Namen um. Die dritte Zeile löscht die Datei mit dem DOS-Befehl DEL.

Die hier vorgestellte Methode ist eigentlich nicht so zuverlässig wie z.B. WipeFile von Norton Utilities, weil nur der erste Cluster der Datei überschrieben wird, verhindert aber schon den Zugriff nach Wiederherstellen mit UNDELETE.

Zeilenbreite bestimmen

Joachim Hoffmann

Ich habe beim J-Wörterbuch auf jeder Seite eine 1x3 und eine 1x2 Tabelle, in denen jeweils die Spaltenbreite zu gleichen Teilen auf die Zeilenbreite aufgeteilt werden soll, mittleres eines Makros, nachdem die Seitenraender geändert wurden.

Nebenstehend finden Sie zwei mögliche Lösungen, die ich mir aus Beispielen aus der Hilfedatei zusammengestoppelt habe.

```
'Tabelle Auto Breite kurz (Siehe Beispiel "TabelleSpaltenBreite"
' Tabelle Auto Breite
' Passt alle Tabellen an die aktuelle Zeilenbreite an und
' Teilt die Spaltenbreiten in gleiche Teile
```

```
Sub MAIN
  BeginnDokument
  While AbsatzUnten()
    If AuswInfo(12) = - 1 Then      'Einfügemarke in Tabelle?
      BeginnTabellezeile
      TabelleTabelleMarkieren
      TabelleSpaltenBreite .SpaltenBreite = "Auto", .LinealArt = 0
      ZeileUnten
    End If
  Wend
End Sub
```

```
'TabellenAutoBreite lang
```

```
'Dieses Beispiel zählt auch die Tabellen im Dokument.
'Die Textmarke "Temp" wird 'immer an der jeweils nächsten Position der
'Einfügemarke definiert, damit TextmarkenVergleichen() bestimmen kann,
'ob die letzte BearbeitenGeheZu-'Anweisung (oder SuchenWiederholen-'
'Anweisung) die Einfügemarke verschoben 'hat. Wenn SuchenWiederholen die
'Einfügemarke nicht mehr verschiebt (weil 'keine weiteren Tabellen
'vorhanden sind), beendet Word die While...Wend-'Schleife.
```

```
Sub MAIN
  BeginnDokument
  BearbeitenTextmarke "Temp", .Hinzufügen
  Anzahl = 0
  If AuswInfo(12) = - 1 Then
    Anzahl = 1
    TabelleTabelleMarkieren
    TabelleSpaltenBreite .SpaltenBreite = "Auto", .LinealArt = 0
  End If
  BearbeitenGeheZu .Ziel = "t"
  While TextmarkenVergleichen("\Sel", "Temp") <> 0
    BearbeitenTextmarke "Temp", .Hinzufügen
    Anzahl = Anzahl + 1
    TabelleTabelleMarkieren
    TabelleSpaltenBreite .SpaltenBreite = "Auto", .LinealArt = 0
    SuchenWiederholen
  Wend
  BearbeitenTextmarke "Temp", .Löschen
  MsgBox "***** " + Str$(Anzahl) + " Tabellen an die Seitenbreite angepaßt."
End Sub
```

ActiveX Controls



Wayne S. Freeze, ActiveX Controls mit Visual Basic nutzen, franzis-Verlag, D-85622 Feldkirchen 1997, ISBN-3-7723-4081-4, 436 Seiten, mit CD.

Martin Weissenböck

Was sind überhaupt ActiveX-Controls? Stark vereinfacht eine Sammlung von (Unter-)Programmen, eine Programmbibliothek. Im Gegensatz zu herkömmlichen (Unter-)Programmen werden hier auch die notwendigen Elemente für die graphische Benutzeroberfläche mitgeliefert.

Das Buch beschreibt sie so: „ActiveX-Controls sind im wesentlichen die alten Object Linking and Embedding (OLE)-Controls, die mit einem neuen Namen und neuen Fähigkeiten versehen wurden. Es gibt zwei Arten von Controls: solche, (die) aus dem Internet Explorer heraus aufgerufen werden und solche, die von einer konventionellen Programmiersprache, wie z.B. Visual Basic, Visual C++ oder Visual FoxPro benutzt werden.“

Auch Delphi-Programme können die ActiveX-Controls nutzen. Es gibt schon sehr umfangreiche Kataloge von ActiveX-Controls: teils gibts die ActiveX-Controls als Public Domain Software (z.B. direkt von den Microsoft-Seiten zu laden), teils aus kommerzielle Produkte.

Bei der Nutzung des Internet haben sicher schon einige den Wunsch gehabt, ein eigenes Mailprogramm zu entwickeln oder die Geheimnisse eines Browsers kennen zu lernen. Die Grundidee des Buches ist schaut so aus: rund um ActiveX-Controls für die Internet-Nutzung wird der Aufbau eines FTP-Clients, eines News-Clients, eines Mail-Clients und eines Web-Clients erläutert und das ganze projektartig zu einem Programmpaket vereinigt. Dazwischen sind immer wieder nicht zu umfangreiche Erläuterungen der einzelnen Protokolle enthalten: Wie „spricht“ ein FTP-Client mit seinem Server? Wie werden News angefordert? Zum Senden und Empfangen von Mails werden die Protokolle SMTP (Simple Mail Transport Protocol) und POP3 (Post Office Protocol) verwendet und erklärt. Auch das HTTP (Hyper Text Transport Protocol) wird erklärt.

Das Buch lädt dazu ein, die Programme selbst zu erproben, sie zu weiter auszubauen und so mit dem Internet-Zugang zu experimentieren. Eine Standleitung wäre dafür besser, es geht aber auch über eine Wählleitung.

Der Rechner sollte folgende Voraussetzungen erfüllen: mindestens 8 MByte RAM, Prozessor ab 486, ein CD-ROM-Laufwerk und eine Internet-Verbindung, natürlich mit Zugriff auf FTP-, News-, Mail- und WWW-Server. Ferner brauchen Sie Windows 95 und unbedingt Visual Basic Professional, ab Version 4.0. Über Windows NT wird keine Aussage gemacht, sollte aber auch gehen.

Die verwendeten ActiveX-Controls werden auf der CD mitgeliefert, ferner der Internet-Explorer (Version 3), weitere Beispielprogramme, wichtige Dokumente (RFC, die die verwendeten Protokolle erklären) und vieles andere mehr.

Soweit, so gut. Ein gutes Konzept, viele Anregungen und eine vernünftige Mischung von Theorie und Praxis. Aber die Probleme fangen bei den ersten Experimenten an: eine CD ist ein recht statisches Medium. Werden die gelieferten ActiveX-Controls (Beta-Version) installiert, teilt der Rechner mit,

daß diese Vorversion bereits abgelaufen ist. Bugs (Abstürze) sind möglicherweise auch darauf zurückzuführen. Aber was solls - wozu haben wir das Internet? Die ActiveX Controls fürs Internet (genauer: „Internet Control Pack“) wird es doch bei Microsoft geben? Eine Viertelstunde später hat man zwar alle neuen MS-Produkte kennengelernt, aber die aktuellen ActiveX Controls fürs Internet sind nicht dabei. Aber da war doch irgendwo im Buch noch ein Hinweis? Richtig, auf Seite 16 wird verraten, daß unter <http://www.microsoft.com/icp> die neueste Version zu finden ist. Fehlanzeige! Dort war ein Hinweis auf <http://www.netmanage.com>, aber auch die Firma Netmanage hat die Entwicklung des Produkt weitergegeben. Dann wurde es schwierig. Im x-ten Menüpunkt war dann der gesuchte Hinweis. Ich lüfte das Geheimnis: die neue WWW-Adresse lautet <http://www.netmastersllc.com> und die Datei heißt ax602.zip (6,23 MByte). Das Programmpaket installiert sich selbst und enthält etliche Beispielprogramme und eine umfangreiche Hilfedatei zur Erklärung.

Zurück zum Buch: mit der neuen Version des „Internet Control Pack“ haben die Beispielprogramme aus dem Buch auf Anhieb funktioniert. Das Gesamtprojekt enthält, wie schon erwähnt, einen FTP-Client, einen News-Client, einen WWW-Client und ein Mail-Programm. Natürlich ist nicht die Funktionalität eines Eudora-Programms oder eines Internet-Explorer zu erwarten. Die grundlegenden Funktionen sind jedenfalls vorhanden, die Funktionen können gut studiert werden und das Ganze lädt sehr zur Weiterentwicklung und zur Umsetzung eigener Ideen ein.

Eine gute Idee wäre ein Mail-Programm, das auf Wunsch automatisch Umlaute konvertiert: diese Ergänzung sollte kein Problem sein. Vielleicht gibts dazu einen Bericht in einer der nächsten Ausgaben der PCNEWS...

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!

Multimedia



MultiMedia Toolbox-Praxis Band 1, Von Print zu Screen,
Communications & Design, Wien 1996, 190 Seiten

Martin Weissenböck

„Multimedia“ gewinnt ständig an Bedeutung: in der Werbung, in der Präsentation, im Internet und natürlich auch in der Pädagogik. Ein eigener PI-Lehrgang zu diesem Thema startet übrigens im September 1997 und für den zweiten Durchgang gibt es auch schon viele Interessenten. Gerade passend dazu ist in deutscher Sprache ein Einführungsbuch zu dem Autorensystem Multimedia Toolbox (MTB), Version 3.0, der Firma Asymetrix erschienen. Es soll (Zitat)

- „Organisation und Aufbau von (multimedialen) interaktiven Informationssystemen
- Praktische Ausführung von Entwicklung und Gestaltung mit Hilfe MTB 3.0“
- vermitteln. Als Beispiel wird angenommen, daß ein Produkt oder eine Firma (oder ein Unterrichtsthema) in Form einer Diskette, einer CD oder im Internet vorgestellt werden sollen.

Nach einer kurzen Einführung in die Benutzeroberfläche und der Klärung

von Fachbegriffen folgen die ersten Tips und Empfehlungen und eine Anleitung für die ersten Versuche.

MTB enthält außerdem eine einfache Programmiersprache zur Steuerung der Skripts: entfernte Ähnlichkeiten zu Logo sind dabei erkennbar.

Das Buch will das MTB-Handbuch nicht ersetzen, sondern nur ergänzen und vor allem den Einstieg erleichtern

Das Buch MTB-Praxis ist direkt bei Communications & Design, A-1090 Wien, Hebragasse 1, Tel (01) 402 84 67, zu beziehen.

Web-Design



WebGraphics - Tools und Techniken für die Web-Gestaltung,
Peter Kentie, Verlag: Addison-Wesley, ISBN: 3-8273-1249-3

Hans Bulfone

Das Design von Web-Seiten beschränkt sich heute nicht mehr nur auf das Erlernen und Einsetzen der Formatierungssprache HTML. Neue Techniken wie Java(Script), Virtual Reality, Sounds, Audio-Streaming usw. läuten eine neue Dimension im Web-Design ein, die ein guter Designer natürlich auch beherrschen sollte.

Das Buch von Peter Kentie führt zuerst in die Grundlagen des Web-Designs ein: Einige allgemeine Worte über wichtige Gesichtspunkte von Web-Seiten, die eher weniger mit dem Design, als mit der Vermarktung, mit der Anordnung der Seite und mit der Interaktion mit dem Benutzer zu tun haben. Dieser Bereich des Buches ist weniger für Privatpersonen interessant, die ihre Homepage gestalten wollen, als vielmehr für Firmen, die etwas vermarkten wollen.

Der nächste Teil des Buches geht schon spezieller auf des Design von Seiten ein. Es geht um die Strukturierung der Informationen, um die Probleme, die sich von den unterschiedli-

chen Browserbreiten ergeben, um die verwendete Hintergrundfarbe und so weiter.

Die nächsten drei Kapitel widmen sich der Grundlagen der Formatierungssprache HTML. Es geht um die Grundlagen der Textformatierung, um den Aufbau von Antwortformularen, sowie um die Erstellung von Tabellen, die man ohne Übertreibung wohl als eines der wichtigsten Gestaltungsmittel bezeichnen kann, die einem Web-Designer zur Verfügung stehen. Auch das Einfügen von Grafiken, sowie die Verwendung von Image-Maps werden angerissen.

Weiter geht es mit Frames, sowie fortgeschrittenen typographischen Möglichkeiten, wie zB Cascading Style Sheets.

Der nächste Bereich verläßt die direkte HTML-Programmierung und wendet sich Programmen wie FrontPage, Adobe PageMill und NetObjects zu.

Der nächste große Bereich widmet sich den Grafiken, im Einzelnen: Farbpaletten im WWW, GIF- oder JPEG-Bil-

der, Qualitätsverlust durch Komprimierung, gekachelte Hintergrundmuster, Grafiken als Trennlinien, Imagemaps, Grafiken als Schaltflächen, und so weiter. Dabei werden immer genaue Anleitungen zur Vorgangsweise unter verbreiteten Grafiktools- und Bildbearbeitungsprogrammen gegeben. Dann geht es um Spezialitäten wie zum Beispiel pixelweisem Ausrichten, der Erstellung von einem „virtuellen Karteikasten“ oder dem kombinieren von Vordergrundbildern und Hintergrundmustern.

Dem Erstellen von gutaussehenden Bildrändern ist wieder ein eigenes Kapitel gewidmet.

Danach geht es um fortgeschrittenere Techniken, im Einzelnen:

GIF-Animationen, PDF-Dateien, Shockwave-Filme, Java und JavaScript, ActiveX, Einbetten von Klangdateien, QuickTime VR, VRML

Das Buch ist nicht nur eine Referenz der Befehle sondern erläutert die Vorgehensweisen und Techniken, die zu visuell ansprechenden Web-Seiten führen.

Von Print zu Screen



Multimedia Toolbook - Praxis; Bd.1, Reinhold Seitzl,
Communication & Design; Wien 1996, 190 Seiten, mit Disk,
ATS 385,-

Josef Ranz



„Von Print zu Screen“ - umschreibt den Zug der Zeit in fast allen Bereichen. Ganz besonders dann wenn es darum geht, Informationen möglichst einprägsam, vielfältig, gespickt

mit allen Raffinessen, am besten audiovisuell, an die Adressaten zu bringen. Autoren und Designer von Präsentationen, interaktiven Schulungsprogrammen, Informationssystemen, CD-ROM- und Internetpublikationen bedienen sich dazu sogenannter Auto-rensysteme. Das angeführte Buch „Von Print zu Screen“ behandelt das Auto-rensystem **Multimedia Toolbook, Vs. 3.0** (im folgenden als **MTB** bezeichnet) der Fa. Asymetrix. Es bietet alle Werkzeuge zur Entwicklung eindrucksvoller Multimedia- Anwendungen. Die integrierte Programmiersprache „open script“ ermöglicht den Zugang zur vollen Programmentwicklung.

„Von Print zu Screen“ ist eine auf das Wesentliche konzentrierte (190 Seiten!), leicht verständliche, klare Einführung in die Idee und Realisierung multimedialer interaktiver Anwendungen mit MTB.

Speziell für Einsteiger werden Schritt für Schritt konkrete Anwendungsbeispiele entwickelt und darin die wesentlichen Programmelemente systematisch vorgestellt.

„Von Print zu Screen“ ist kein Handbuchsersatz, sondern eine exemplarische Praxisanleitung, wie konkrete Aufgaben mit MTB zu lösen sind. Der größte Nutzen kann naturgemäß gezogen werden, wenn das Buch direkt mit dem Programm durchgearbeitet wird, wobei auf Diskette benötigte Grafiken, Au-

dio-Clips und Programm-Scripts mitgeliefert werden.

In den ersten Kapiteln werden Grundbegriffe, Strukturen und Vorüberlegungen rund um Multimedia-Entwicklungen ausführlich erläutert und an Beispielen dargestellt. Der Hauptteil beschäftigt sich mit der Entwicklung eines konkreten Beispiels (Firmenpräsentation), an dem die einzelnen Programmelemente sukzessive erklärt und aufgebaut werden. Den Abschluß bildet ein Abschnitt über das Ausdrucken aus MTB-Anwendungen sowie das „finishen“ von MTB-Anwendungen.

Zielgruppe dieses Buches

- **Einsteiger** in das Arbeiten mit Toolbook, ohne spezielle Vorkenntnisse auf diesem Gebiet. Allerdings muß ein sicherer Umgang mit Windows vorausgesetzt werden. Gerade die Schwierigkeit für Anfänger, in ein so mächtiges Programm (ca.1000 Seiten starkes Handbuch) einzusteigen, vermag dieses Buch zu meistern. Der Leser wird „den Wald, trotz der zahlreichen Bäume“ auf dem Weg durch das Buch und die Beispiele immer klar erkennen. Einige „Schnupperversuche“ mit MTB oder einem anderen Auto-rensystem sind ratsam, um die Grundidee dieses Programms und damit der entsprechenden Beispiele im Buch besser verstehen zu können. Ähnliches gilt für die Programmiererfahrung - nicht erforderlich (wie im Buch betont) - aber in der Realität sehr nützlich.
- **„Schnupper-Anwender“** von MTB, die an einigen konkreten Beispielen nur jene wichtigen (daher nicht sehr zahlreichen) Funktionen kennenlernen wollen, mit denen sie aber bereits eine Vielzahl von Möglichkeiten mit MTB ausschöpfen können. Mit diesem Buch kann man sich rasch einen Einblick in die Vielfalt von MTB verschaffen.

Besondere Features dieses Buches:

- Beschränkung auf das Wichtigste mit klarem Aufbau

- konkrete Beispiele aus der Praxis werden von der Problemanalyse bis zur Lösung durchgezogen
- nützliche Hinweise auf „Kleinigkeiten“ für die Realisierung eigener Aufgaben
- vollständige Erklärung aller verwendeten Programmelemente
- gekennzeichnete Hinweise für Fortgeschrittene
- Querverweise zu gleichartigen oder analogen Programmelementen im Buch
- übersichtliche, stichwortartige Zusammenfassungen der einzelnen Kapitel
- angenehme, klare Textformatierung und Textauszeichnung mit durchlaufender Stichwortspalte
- zahlreiche Tabellen, Screenshots, Grafiken
- umfangreiches Stichwortverzeichnis
- Diskette mit allen audio-visuellen Objekten der Beispiele und Programmscripts

Worauf es in dem Buch nicht ankommt:

- als Ersatz für das Handbuchs zu dienen
- als Lehrbuch mit Vollständigkeitsanspruch zu gelten

Anmerkung: Hinweise auf neuere Versionen von Toolbook (Vs. 4 oder II) mit Möglichkeiten der Internet-Unterstützung sind in dieser Auflage aus dem Jahre 1996 nicht vorhanden.

Beispiel aus dem Buch:

Als durchgehendes Beispiel für das Kennenlernen von MTB wird die Erarbeitung einer Firmenpräsentation vorgestellt. Am Ende werden interaktive Möglichkeiten zur Darstellung von Firmendaten in verschiedenen Varianten angeführt und ausführlich erklärt, welche hier exemplarisch und kurz (ohne Scripts) dargestellt seien:

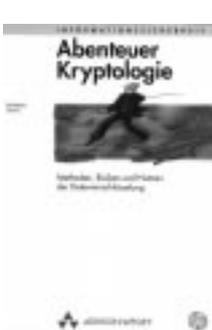
Abenteuer Kryptologie



Reinhard Wobst; "Abenteuer Kryptologie"; Addison-Wesley; ISBN 3-8273-1193-4; 360 S. + CD-ROM (ca. 25 MB); öS 510,—

Martin Schönhacker

Ist das Sparschwein doch sicherer als eine Bankomatkarte mit PIN-Code?



Nun, man könnte beinahe zum Sparschwein tendieren, wenn man liest, daß es eigentlich nur eine einzige restlos sichere Verschlüsselungsmethode gibt (und der PIN-Code ist ja nichts anderes als ein Schlüssel), nämlich das sogenannte "One-Time-Pad". Dabei verwendet man den Schlüssel nur ein einziges Mal, und zwar einen möglichst zufälligen. Der drastische Vorschlag im Buch:

"Zeichnen Sie auf, was ein unzuverlässiger Geigerzähler während einer Fahrt über holprige Straßen von einer radioaktiven Probe im Fahrzeug mißt, und überlagern Sie anschließend diesen Datenstrom mit dem digitalisierten Rauschen eines Wasserfalles sowie dem Blö-

ken eines Schafes: Da gibt jeder Geheimdienst auf."

Glücklicherweise sind die übrigen Verfahren, die das vorliegende Buch beschreibt, etwas näher an der täglichen Praxis — obwohl obige Aussage natürlich richtig ist.

"Methoden, Risiken und Nutzen der Datenverschlüsselung" lautet der Untertitel des gleichermaßen umfassenden wie verständlich geschriebenen Werkes. Von historischen Codierungsverfahren bis zu verschlüsselter Datenübertragung am Internet, von der deutschen "Enigma" im 2. Weltkrieg (übrigens mit einer klar verständlichen Beschreibung, was selten vorkommt) bis zu den im Bankbereich eingesetzten "Chipkarten" werden die wichtigsten Bereiche der Kryptologie abgedeckt.

Weil ein guter Kryptologe nach Aussage des Autors nicht nur über die Verwendung kryptologischer Verfahren, sondern auch über das unbefugte "Knacken" von Codes Bescheid wissen muß, gibt es immer auch Gedanken

und konkrete Methoden zur Kryptanalyse. Gerade auch durch diese Überlegungen lernt man beim Lesen eine ganze Menge über gängige Codierfehler sowie Art und Grad der Anfälligkeit verschiedener Codes.

Die beiliegende CD-ROM enthält zwar eine für dieses Medium relativ bescheidene Datenmenge, aber dafür handelt es sich zum Teil um echte Perlen, die der Autor zusammengestellt hat. Man findet Quelltexte für die Implementierung diverser Codierverfahren, aber auch für deren (unbefugte) Entschlüsselung. Außerdem sind zahlreiche weiterführende Texte enthalten, wie etwa lange geheimgehaltene Details über die "Enigma".

Alles in allem handelt es sich um ein gelungenes Buch mit vielen wertvollen Referenzen, das als Einführung und auch zum Nachschlagen empfohlen werden kann. Details und ein Inhaltsverzeichnis sind bei <http://www.addison-wesley.de/> verfügbar.

➤ MTB-Seite mit Schaltflächen für die Erstellung von Balkendiagrammen in Abhängigkeit der Jahreszahlen und vielen weiteren grafischen Elementen, z.B.:

- gewählte Jahreszahl erscheint in der Titelzeile der Grafik
- Tabelle für die Zahlenwerte (analog zur Grafik) wird ausgegeben

- optisches Hervorheben des gedrückten Buttons durch Schatteneffekt
- Analoge MTB-Seite mit Schaltflächen für die Erstellung von Liniendiagrammen mit weiteren grafischen Elementen, z.B.:
- transparente Schaltflächen für die Auswahl verschiedener Kurven
- Anzeigefeld für die Diagramm-Werte, die mit der Maus in der Graphik abgetastet werden können
- Legende zum Diagramm

MTB-Seite mit Schaltflächen für die Erstellung von Tortendiagrammen mit weiteren interaktiven Benutzerfunktionen, z.B.:

- Buttons in den Farben der Sektoren, die auf Mausclick, entsprechend dem Diagrammwert in die Höhe wachsen
- Aufleuchten der einzelnen Sektoren beim Überfahren der entsprechenden Elemente in der Legende

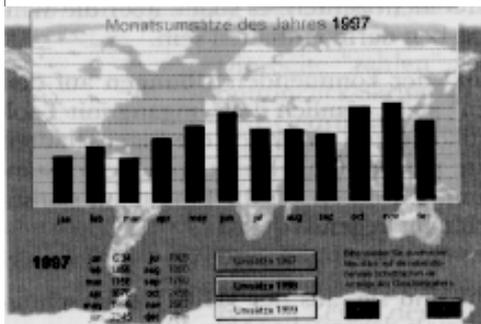


Abbildung 50 Skizze der Seite „zahlen1“

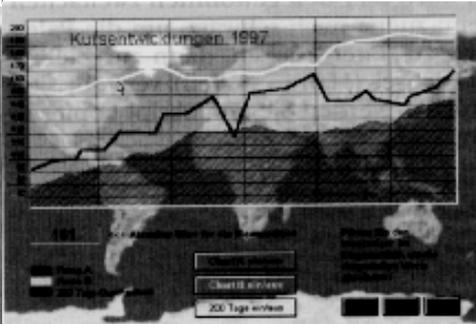


Abbildung 53 Skizze der Seite „zahlen2“

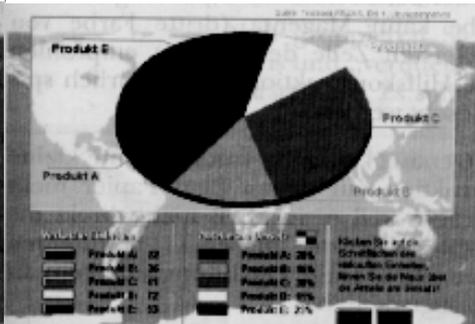


Abbildung 58 Skizze der Seite „zahlen3“

Abenteuer Kryptologie



Reinhard Wobst; "Abenteuer Kryptologie"; Addison-Wesley; ISBN 3-8273-1193-4; 360 S. + CD-ROM (ca. 25 MB); öS 510,—

Martin Schönhacker

Ist das Sparschwein doch sicherer als eine Bankomatkarte mit PIN-Code?



Nun, man könnte beinahe zum Sparschwein tendieren, wenn man liest, daß es eigentlich nur eine einzige restlos sichere Verschlüsselungsmethode gibt (und der PIN-Code ist ja nichts anderes als ein Schlüssel), nämlich das sogenannte "One-Time-Pad". Dabei verwendet man den Schlüssel nur ein einziges Mal, und zwar einen möglichst zufälligen. Der drastische Vorschlag im Buch:

"Zeichnen Sie auf, was ein unzuverlässiger Geigerzähler während einer Fahrt über holprige Straßen von einer radioaktiven Probe im Fahrzeug mißt, und überlagern Sie anschließend diesen Datenstrom mit dem digitalisierten Rauschen eines Wasserfalles sowie dem Blö-

ken eines Schafes: Da gibt jeder Geheimdienst auf."

Glücklicherweise sind die übrigen Verfahren, die das vorliegende Buch beschreibt, etwas näher an der täglichen Praxis — obwohl obige Aussage natürlich richtig ist.

"Methoden, Risiken und Nutzen der Datenverschlüsselung" lautet der Untertitel des gleichermaßen umfassenden wie verständlich geschriebenen Werkes. Von historischen Codierungsverfahren bis zu verschlüsselter Datenübertragung am Internet, von der deutschen "Enigma" im 2. Weltkrieg (übrigens mit einer klar verständlichen Beschreibung, was selten vorkommt) bis zu den im Bankbereich eingesetzten "Chipkarten" werden die wichtigsten Bereiche der Kryptologie abgedeckt.

Weil ein guter Kryptologe nach Aussage des Autors nicht nur über die Verwendung kryptologischer Verfahren, sondern auch über das unbefugte "Knacken" von Codes Bescheid wissen muß, gibt es immer auch Gedanken

und konkrete Methoden zur Kryptanalyse. Gerade auch durch diese Überlegungen lernt man beim Lesen eine ganze Menge über gängige Codierfehler sowie Art und Grad der Anfälligkeit verschiedener Codes.

Die beiliegende CD-ROM enthält zwar eine für dieses Medium relativ bescheidene Datenmenge, aber dafür handelt es sich zum Teil um echte Perlen, die der Autor zusammengestellt hat. Man findet Quelltexte für die Implementierung diverser Codierverfahren, aber auch für deren (unbefugte) Entschlüsselung. Außerdem sind zahlreiche weiterführende Texte enthalten, wie etwa lange geheimgehaltene Details über die "Enigma".

Alles in allem handelt es sich um ein gelungenes Buch mit vielen wertvollen Referenzen, das als Einführung und auch zum Nachschlagen empfohlen werden kann. Details und ein Inhaltsverzeichnis sind bei <http://www.addison-wesley.de/> verfügbar.

➤ MTB-Seite mit Schaltflächen für die Erstellung von Balkendiagrammen in Abhängigkeit der Jahreszahlen und vielen weiteren grafischen Elementen, z.B.:

- gewählte Jahreszahl erscheint in der Titelzeile der Grafik
- Tabelle für die Zahlenwerte (analog zur Grafik) wird ausgegeben

- optisches Hervorheben des gedrückten Buttons durch Schatteneffekt

Analoge MTB-Seite mit Schaltflächen für die Erstellung von Liniendiagrammen mit weiteren grafischen Elementen, z.B.:

- transparente Schaltflächen für die Auswahl verschiedener Kurven
- Anzeigefeld für die Diagramm-Werte, die mit der Maus in der Graphik abgetastet werden können
- Legende zum Diagramm

MTB-Seite mit Schaltflächen für die Erstellung von Tortendiagrammen mit weiteren interaktiven Benutzerfunktionen, z.B.:

- Buttons in den Farben der Sektoren, die auf Mausklick, entsprechend dem Diagrammwert in die Höhe wachsen
- Aufleuchten der einzelnen Sektoren beim Überfahren der entsprechenden Elemente in der Legende

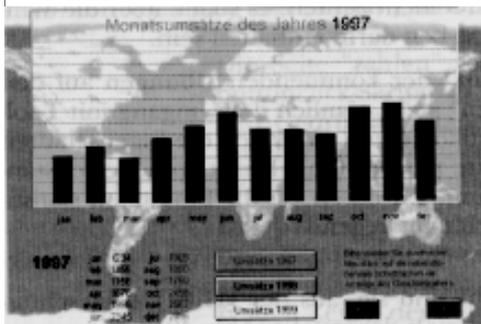


Abbildung 50 Skizze der Seite „zahlen1“

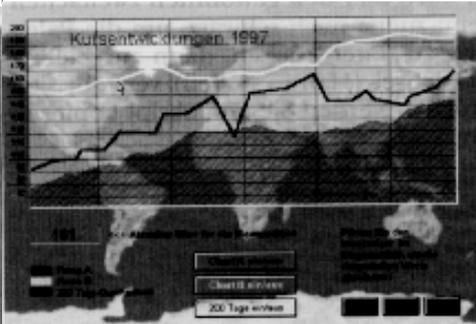


Abbildung 53 Skizze der Seite „zahlen2“

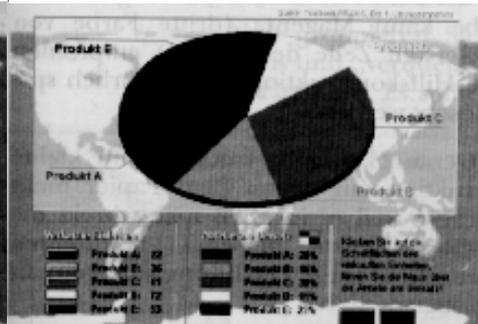


Abbildung 58 Skizze der Seite „zahlen3“

Newsticker around the world



Uwe Neuhaus, Javascript – Programmieren im World Wide Web. Addison Wesley Longman Verlag GmbH, ATS 605,— ISBN 3-8273-1195-0 CD (inkl. Lizenziertem Netscape Navigator 3.0) mit gedruckter Kurzreferenz.

Fritz Eller



Es darf nicht fehlen, das typische Javascript: Der Newsticker!

Aber er ist es eben nicht, wie so typisch. Er ist nicht eines von vielen Beispiel, das man einfach aus irgendeinem Unterverzeichnis auf irgendeiner Javascript-Sammelsurium-CD herauskopiert und in die eigene Web-Seite einbaut.

ER wird klar erklärt! Verfeinert, erklärt und dargestellt. Und erst jetzt bist Du gewillt, ihn in Deiner Seite einzubauen.

Ganz richtig. Jetzt bist Du gewillt, ihn nicht zu kopieren, sondern ihn Dir selbst zu bauen – notfalls mit dem einen oder anderen Kontrollblick auf die Vorlage...

Uwe Neuhaus hat es mit dem Addison-Wesley-Verlag ganz ordentlich geschafft, eine interessante (wenn auch grafisch nicht umwerfende, aber sicher auch nicht überladene) CD zu fabrizieren, die einläd und ermuntert, sich mit Javascript zu beschäftigen! Daß auf der CD noch eine lizenzierte Vollversion von Netscape Navigator 3.0 (für Mac, Unix und Windows!) kostenlos mitgeliefert wird, ist auch klar. Denn schließlich ist Javascript eine Entwicklung von Netscape und erfreut sich einer ebenso großen Beliebtheit wieder der Browser aus demselben Haus (Was Werbung nicht alles macht...).

Eine gedruckte Kurzreferenz zu den einzelnen Java-Scripten ergänzt das brauchbare Werk, ist aber nur für den Profi eher von Interesse. Kurz und gut: Für den Profi praktisch, für den Fortgeschrittenen praktisch und beispielorientiert, für den Anfänger, praktisch, beispielorientiert und anschaulich – wenn auch zuviel auf einmal!

Wie war das nochmals mit dem newsticker ?

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Der Nachrichten-Ticker</TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
<!-- Skript in HTML-Kommentar verstecken
// Anzeigender Text
var Text = " - - - Diese Web-Site enthält nun
";
Text += "einen Nachrichten-Ticker, ";
Text += "mit dem Besucher der Site ";
Text += "auf Veränderungen und ";
Text += "Neuerungen aufmerksam gemacht ";
Text += "werden können! ";
Text += " ";
// Anfang des Textausschnittes
var Position = 0;
// Verzögerungszeit in ms
var TickerTime = 200;
// Breite des Textelementes in Zeichen
```

```
var TickerBreite = 20;

function tickern()
{
// Laenge des Textausschnittes
var Laenge = TickerBreite * 2;
// Laenge des anzuzeigenden Textes
var TextLaenge = Text.length;
// Endposition des Textausschnittes
var Ende = Position + Laenge;
// Textausschnitt
var TickerText = Text.substring( Position,
Ende );

// Ueber das Ende des Textes hinausgegangen?
if ( Ende > TextLaenge )
{
// Teil vom Textanfang anhaengen
TickerText += Text.substring( 0, Ende -
TextLaenge );
}

// Wert im Textelement aendern
document.forms[0].elements[0].value =
TickerText;
// Position um ein Zeichen verschieben
Position = ( Position + 1 ) % TextLaenge;
// Nach der Verzögerungszeit neuer Aufruf
setTimeout( "tickern()", TickerTime );
}
// Ende des HTML-Kommentars -->
</SCRIPT>
</HEAD>

<BODY>
<CENTER>
<H1>Hier k&ouml;nnen beliebige HTML-Anweisungen
stehen!</H1>
<HR>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
<!-- Skript in HTML-Kommentar verstecken
document.writeln( "<FORM>" );
document.write( "Aktuelle Informationen zu
");
document.writeln( "dieser Web-Site: " );
document.write( "<INPUT TYPE='text' " );
document.write( "NAME='Nachrichtenelement' "
);
);
document.writeln( "SIZE=" + TickerBreite +
">" );
document.writeln( "</FORM>" );

// Nachrichten-Ticker starten
tickern();
// Ende des HTML-Kommentars -->
</SCRIPT>
</CENTER>
</BODY>
</HTML>
```

(Die weitere Erklärung dazu im Buch und auf der CD...)

Java feeling

Komprimiert und übersetzt¹ von Walter Riemer

Generell wurden dem Übernehmen bewährter Eigenschaften anderer Sprachen gegenüber dem Implementieren vielversprechender neuer Ideen der Vorzug gegeben. Java war von Anfang an eine praxisorientierte Sprache und nicht eine im Sinne einer wissenschaftlich fundierten Neuentwicklung, obwohl sehr wohl auch informatikwissenschaftliche Studien betrieben wurden. Folgende Eigenschaften wurden als bewährt von Vorgängersprachen übernommen:

(1) Objektorientierung, wie in C/C++ und Smalltalk; (2) Bindende Standards für numerische Zahlenformate und Rechnen, IEEE 754-Format; (3) Nähe zur Systemprogrammierung wie unter C.

Neu ist jedoch die „verteilte“ („distributed“) Natur: Es gibt keine Grenzen zwischen den Maschinen. Der eigene Computer begrenzt nicht die Applikation; vielmehr kann man sich mittels Java im ganzen Netzwerk frei bewegen.

Ein wesentliches Ziel war es dementsprechend, Verhalten beschreibende Einheiten zu entwerfen, die überallhin übertragbar waren, aber von den zugehörigen Daten getrennt waren (also ein deutlicher Widerspruch zum Klassenkonzept von C/C++). Wozu muß im Netz jedes übertragene JPEG-Bild seinen eigenen Dekompressor mitschleppen? Allerdings mußten die Daten mit „Tags“ versehen sein, welche den Typ bzw. die anwendbaren Routinen eindeutig zuzuordnen erlaubten. Falls die nötige Klarheit dadurch noch nicht geschaffen war, mußte der Client in der Lage sein, die erforderliche Codeimplementierung vom Server anzufordern. So können wesentlich schlankere Systeme entworfen werden, da der Client jederzeit lernfähig ist und sich benötigte Information holen kann; der Kern versteht das zugrundeliegende Prinzip und ist einfach.

Größter Wert wurde darauf gelegt, Java so sauber wie möglich anzulegen und

mögliche Programmierer-Tricks zu beschränken. Eine virtuelle Maschine versteht Java-generierten Code als P-Code, der relativ leicht interpretierbar ist; dieser wird erst in Maschinencode übersetzt. Der Compiler führt viele Überprüfungen aus und gibt Fehlermeldungen, aber keine Warnungen aus: Erfahrung hat gezeigt, daß Warnungen so wie ernste Fehler meist zu nicht lauffähigem oder zumindest unzuverlässigem Code führen; daher wurde auf sie verzichtet. Auf Gültigkeitsbereiche von Namen wurde bewußt verzichtet (Namen von Variablen in inneren und äußeren Blöcken dürfen nicht übereinstimmen): Programmierfehler wurden allein dadurch deutlich reduziert!

Großer Wert wurde auf verlässliches „Reinmachen“ („garbage collection“) gelegt: die Erfahrung zeigt, daß Programmierern immer wieder ins Nirwana oder außerhalb eines Arrays zeigende Zeiger übrigbleiben, ebenso wie angeforderte Speicherbereiche nicht wieder freigegeben werden. Java kümmert sich um all dies verlässlich.

Zeiger sind nicht so freizügig verwendbar wie in C/C++:

```
((int *) Zeiger)[Index],
```

womit praktisch alles angesprochen werden kann, ist nicht erlaubt; in größeren Programmsystemen sind sie oft die Wurzel nicht funktionierender Systeme, ohne daß der Fehler leicht zu finden wäre.

Die Ausnahmebehandlung wurde weitgehend von Modula 3 übernommen und hat sich mitsamt ihrer Strenge bewährt, weil in jeder Echtanwendung unerwartete Vorgänge vorkommen. Zwar zwingt dies den Anwender, über Dinge nachzudenken, die er lieber ignorieren würde, aber dafür wird sein Programm weitaus verlässlicher.

Objektorientierte Erweiterbarkeit war ein wesentliches Entwicklungsziel. Dafür wurde (wie in LISP) „late Binding“ (Binden zur Laufzeit) vorgesehen. Unter Beachtung einer gewissen Diszi-

plin können Methoden hinzugefügt und private Variablen entfernt werden, nur beim Entfernen scheinbar unbenützter Methoden sollte man vorsichtig sein.

Java wird von vielen Anwendern wie eine einfache Entwurfssprache (im Sinne von „Darauflosschreiben“) angewendet, obwohl Java hinsichtlich Typdefinition sehr streng ist; dafür werden aber viele Fehler vermieden oder angezeigt, fast wie in PASCAL. Das dynamische Linken („late binding“) erleichtert Wartung und Erweiterung der Software, auch hinsichtlich Handhabung neuer Datentypen. Viele Entscheidungen (insbesondere hinsichtlich Layouts von Objekten) werden in die Laufzeit verlagert. Benötigte Datentypen können schon existieren (und durch „Lookup“ aufgefunden werden) oder auch neu erzeugt werden: für ersteres steht ein „factory“-Zugang (statische Methode) zur Verfügung (Type.new), für letzteres ein Konstruktor-Zugang wie in C++ (new Type). All dies trägt zur Portabilität bei.

Ein Entwicklungsziel war auch eine mit C vergleichbar gute Leistung („Performance“). Die strenge Typprüfung hilft dabei gewaltig und vermeidet zusätzlich viele Programmfehler. Heute ist C diesbezüglich fast eingeholt: eine Skriptsprache hat die Leistungsfähigkeit einer guten klassischen Sprache. Weitere Leistungssteigerungen sind noch möglich durch Assembler-geschriebenen Interpreter und echten Maschinencode erzeugende Compiler. Darüber hinaus hat Java eine reichhaltige Klassenbibliothek, während die Sprache selbst recht einfach ist.

Wie also fühlt sich Java an? Verspielt und flexibel; man kann flexible Sachen damit erzeugen, trotzdem ist alles deterministisch: man bekommt, was man will und ist nicht von Eigenleben abhängig. Wenn man etwas ausprobieren, erhält man rasch entsprechende Antworten. Dank der großen Klassenbibliotheken ist Java leistungsfähig. Alles in allem, man hat das Gefühl, man setzt sich hin und schreibt Code.

¹ Original: „The Feel of Java“, Autor Gosling, James; Erschienen in (IEEE) 6/1997. Der Autor ist der Chefentwickler für Java bei Sun Microsystems. Das Projekt wurde 1991 mit dem Ziel begonnen, verteilte Steuerungen von Geräten der Unterhaltungselektronik zu studieren, wobei auch intensive Kontakte mit Personen stattfanden, die TV- und VCR-Geräte entwickelten. Deren Prioritäten waren völlig andere als jene der Computer-Leute, nämlich insbesondere sichere Netzportabilität und geringe Kosten gegenüber Kompatibilität. Die Notwendigkeit ergab sich, Software plattformunabhängig entwickeln zu können; auch die recht gute Portabilität von C/C++ reichte nicht mehr aus, zum Beispiel weil gewisse Vorgaben noch freibleibend waren (wie etwa int-Format und float-Format).

Java Tutorial

Martin Schönhacker

Mary Campione & Kathy Walrath; "Das Java™ Tutorial"; Dynamik und Interaktivität für das Internet; Addison-Wesley; ISBN 3-8273-1050-4; 776 S. + CD-ROM (ca. 597 MB); öS 729,—



Wenn statische Information langweilig wird und das World Wide Web um interaktive Elemente erweitert werden soll, gibt es einige Möglichkeiten. Wohl am populärsten ist aber momentan die junge Programmiersprache Java™, und das vorliegende Buch – die übersetzte

und gedruckte Version der unter <http://java.sun.com/Series/Tutorial/> verfügbaren Versionen –reicht sich in die vielen Laufmeter einschlägiger Literatur, die plötzlich überall zu finden sind.

“Das Java™ Tutorial” unterscheidet sich allerdings wohltuend von diversen 1000-seitigen “Referenzwerken”, weil es keineswegs nur als Lexikon verstanden werden will. Im Gegenteil, das Buch besteht aus mehreren praxisorientierten Abschnitten, die als “Tutorials” aufgebaut sind.

Anfänger oder Umsteiger aus einer anderen Programmiersprache erhalten in “Java-Programme schreiben” eine umfassende Einführung, die selbstverständlich auch Grundlagen der objektorientierten Programmierung abdeckt. In der Folge wird das Schreiben von Applets für den Einsatz im Internet beschrieben, inklusive der korrekten Einbindung in HTML.

“Klassen aus den Java-Basispaketen benutzen” ist auch für Fortgeschrittene interessant, ebenso wie die weiteren Abschnitte über das “Erstellen einer Benutzerschnittstelle”. Für Profis geht es dann noch um “Netznutzung und Sicherheit maßgeschneidert” sowie das Integrieren von “native-Methoden” in Java-Programme.

Damit ist von kleinen Experimenten (“Hello World”) bis zu Client-Server-Programmen ein bemerkenswert breites Spektrum gut abgedeckt.

Rund 200 Seiten vollständige Programmbeispiele sind praktischerweise in einem eigenen Anhang versammelt, während der Text der Tutorials nur die jeweils relevanten Zeilen enthält und dadurch nicht so unangenehm zerpfückt wirkt, wie man das leider aus anderen Büchern kennt.

Die beigelegte CD-ROM enthält nicht nur den kompletten Text des Buches im englischen Original (im HTML-Format), sondern auch zahlreiche Entwicklungswerkzeuge. Unter anderem gibt es das frei verfügbare Java™ Development Kit (JDK) in den Versionen 1.0.2 und 1.1.1, mit dessen Hilfe der sofortige Einstieg in die Programmierung möglich ist. Auch die komplette Dokumentation der Sprache und der Klassenbibliotheken, wiederum in HTML, fehlt nicht.

Alles in allem handelt es sich zweifellos um eines der momentan besten Bücher zu diesem populären Thema, und durch das großzügige Angebot auf der CD-ROM wird der Nutzwert nochmals stark gesteigert.

Einführung in Java

Hans Bulfone

ISBN: 3-8273-1233-7, Verlag Addison-Wesley

Wer heute Web-Seiten gestalten möchte, dem werden viele Möglichkeiten geboten, diese für den Benutzer ansprechend zu gestalten. Eine davon ist die Einbettung von Programmen, sogenannten Applets. Das ist wohl die Verwendung, die die Programmiersprache Java bekannt gemacht hat. Doch diese architekturunabhängige, objektorientierte, robuste und sichere Programmiersprache kann weit mehr, als nur blinkende Schriftzüge und andere grafische Spielereien in Web-Seiten bringen. Mit ihr lassen sich auch ganz normale Anwendungen programmieren.

Das Buch „Die Java 1.1 Fibel“ von Ralf Kühnel bringt eine Einführung in die Programmierung mit dieser Programmiersprache.

Das **erste Kapitel** erläutert die Installation des beiliegenden JDK 1.1.1 für Windows 95/NT bzw. für Sun Solaris und geht auf die Grundlagen der objektorientierten Programmierung ein. Danach werden zwei einführende Beispiele gebracht: Zwei Digitaluhren, einmal als Applet und einmal als eigenständiges Programm.

Das **zweite Kapitel** geht auf die Syntax von Java ein. Dabei werden die Sprachelemente der Reihe nach betrachtet, ihre Verwendung erläutert und die Syntax genau erklärt. Dieses Kapitel wirkt trotz des Sortierprogramms, daß mit dem neu erworbenen Wissen entwickelt wird, streckenweise etwas trocken.

Ab **Kapitel drei** wird es ernst: Das Buch geht auf die Programmierung von eigenständigen Applikationen mit Hilfe von Java ein. Die Programmierung mit Ausnahmen wird genauso erläutert wie die Programmierung von Fenstern und von Multithreading-Anwendungen.

Kapitel vier geht analog dazu auf die Programmierung von Applets für HTML-Seiten ein. Es geht zuerst um die Syntax in HTML mit der das Applet samt eventuell notwendigen Parametern eingefügt wird. Auch in diesem Kapitel wird die Programmierung von grafischen Benutzeroberflächen mit Fenstern erläutert.

Kapitel fünf beschreibt die Klassenbibliothek, die dem Java-Programmierer zur Verfügung steht: Grafiken, Animationen, Bildmanipulation, Drucken, Sound, Netzwerk, Datenbankzugriff, Beans (Programmierung eigener Komponenten, die dann zu Applikationen zusammengesetzt werden), Signierung von Applets, Kompression, Remote Method Invocation, ...

Kapitel sechs beschreibt nochmals den Inhalt der beiliegenden CD-ROM, die unter anderem auch das gesamte Buch im HTML-Vormat enthält.

Das Buch ist eine gut verständliche Einführung in die Programmiersprache JAVA. Mich persönlich stört nur, daß auf die CD das JDK nicht für alle verfügbaren Rechner- und Betriebssystemarchitekturen aufgenommen wurde. Linux-Benutzer wie ich müssen selbst zum Download schreiten. Desweiteren wurde insbesondere bei der Fensterprogrammierung nicht deutlich genug auf den Unterschied zu Java 1.0 eingegangen, das zur Zeit ja die einzige Möglichkeit darstellt, Applets zu programmieren, da die heutigen WWW-Browser nicht Java 1.1-fähig sind.

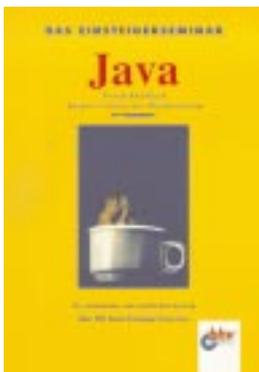
Java Einsteigerseminar



“Der methodische und ausführliche Einstieg, Über 400 Seiten Einsteiger-Know-how”; Autoren: Frank Knobloch, Michael Seeboerger-Weichselbaum; Verlag: bhv-Verlag; Seitenzahl: 422; Preis: ÖS 145,-; ISBN-Nummer: 3-89360-925-3

Robert Alscher

Das Buch verspricht, den Leser methodisch und ausführlich auf die Sprache Java vorzubereiten. Ob es dieses Versprechen halten kann? Wir werden sehen...



Mein Haupt-Kritikpunkt am Buch ist die Vermischung von “altem” und “neuem” Java-Standard. Mit der Java-Version 1.1 hat sich doch einiges (manches wirklich grundlegend) verändert. So zum Beispiel das Event-Handling. Will man auf Tastatur-Eingaben, Mausklicks und -bewegungen etc. reagieren, so mußte man in der Java-Version 1.0 nur eine bestimmte Methode überlagern, welche dann diese Ereignisse zugespielt bekam. Das hat sich mit Version 1.1 nun grundlegend geändert (hauptsächlich aus Performance-Gründen). Nun muß man sich bei einem “Listener” für die gewünschten Ereignisse anmelden, ein bestimmtes Interface implementieren (oder den entsprechenden Adapter erweitern), um so die nötigen Methoden zu definieren - es ist viel komplizierter aber auch mächtiger geworden.

Im Buch wird nun immer darauf hingewiesen, daß die Beispiele 1.1-konform seien, trotzdem findet sich im ganzen Buch keine einzige Zeile über Listener's, deren Interfaces oder Adapter. Schade!

Die Anhänge

Ab dem **Anhang A** wird das Buch dann wesentlich interessanter. Im Anhang A wird Java für C-Quereinsteiger beschrieben (“**Seiteneinstieg in Java für C-Programmierer**”). Dem C-Programmierer wird die Sprache auf 42 Seiten sehr kompakt nahe gebracht und vor allem die Unterschiede und Parallelen zwischen Java und C herausgearbeitet.

Der **Anhang B** beschreibt die **Neuigkeiten im JDK 1.1** (Das Java Development Kit hat sich von der Vorgänger Version 1.0.2 zur Version 1.1 - zur Zeit ist 1.1.3 aktuell - recht umfassend weiterentwickelt. Leider wird auch hier auf einige neue Features “vergessen”).

Anhang C zeigt “**Die wichtigsten Klassen des JDK im Überblick**”. Die Beschreibung der einzelnen Klassen in

den Paketen ist hier sehr kurz ausgefallen - sie würde auch den Rahmen des Buches sprengen. Zumindest findet man sich nach deren Lektüre in den Klassen recht gut zurecht und weiß anschließend, wo man etwas Bestimmtes zu suchen hat.

Anhang D bringt nun noch einmal “**Die wichtigsten Tools des JDK im Detail**” näher. Schön ausführlich werden hier **javac** (Java Compiler), **java** (Java Interpreter), **appletviewer** (Viewer für Applets, die in HTML-Seiten eingebettet sind), **javap** (Disassembler für Javaklassen), **jdb** (Java Debugger), **java-doc** (ganz toll! Generator für Java-Dokumentationen, erstellt gleich HTML-Seiten) und **javah** (Generator für C-Dateteilen aus nativen Methoden) mit ihren Optionen erklärt.

Anhang E liefert noch “**Webseiten für die Java-Entwicklung**”, die dann wirklich keine Frage mehr offenlassen.

Schlußbemerkung

Java programmieren macht süchtig! Und dieser Sucht zu fröhnen macht wirklich irren Spaß. Damit sich der Anfangsfrust (“ich bin zu blöd, ich versteh’ das einfach nicht!”) erst gar nicht einstellen kann, möchte ich jedem Java-Anfänger ohne Erfahrungen im objektorientierten Programmieren ein Einführungs-Buch wie dieses ans Herzen legen. Man kommt so viel schneller an sein Ziel, Java zu verstehen, als nur mit Blättern im Internet (obwohl ich das nicht missen möchte). Nach einem solchen Buch kommt man aber auch nicht um die Standardwerke von Java herum - es warten einige 1000 Buchseiten!

Hat dieses Buch nun sein Versprechen gehalten? Ja und Nein. Der Einstieg ist methodisch. Aber ausführlich ist er nicht - kann er beim Umfang dieses Buches auch gar nicht sein - und in einigen Fällen sogar fehlerbehaftet - das ist Schade. Trotzdem gibt das Buch einen guten Grundeinstieg in die Sprache Java.

Der erste Teil des Buches

Die ersten 240 Seiten bieten eine Einführung in die Sprachen Java und Javascript. Die Grundlagen der objektorientierten Programmierung werden recht anschaulich erklärt. Am Ende jedes Kapitels werden sowohl eine Zusammenfassung als auch Aufgaben zum Inhalt des Kapitels angegeben. (Lösungen am Ende des Buches)

Wir lernen, Java-Applets in HTML-Seiten einzubinden, eigenständige Java-Applikationen zu schreiben, und bekommen das JDK (Java Development Kit) erklärt. Diese Einführung in die Sprache Java ist wirklich gut gelungen und man findet sich rasch zurecht.

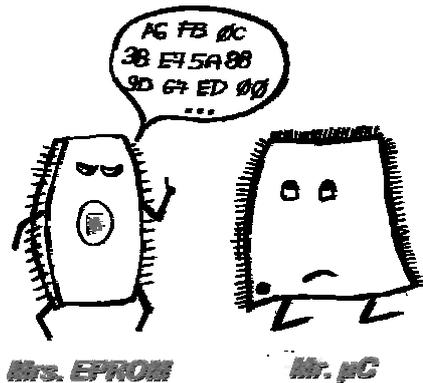
Schließlich werden noch Javascript-Beispiele angegeben und ausführlich erklärt - leider handelt es sich dabei um die im Netz sowieso allgegenwärtigen Scripts Laufschrift, Banner und Link-Hilfetextanzeige in der Statusline. Der Neueinsteiger hat aber dann wenigstens den Vorteil, daß er sie endlich einmal versteht... ;-)

Es werden auch Sprachelemente wie if-else, while-Schleife, for-Schleife etc. erklärt. Diese Erklärungen richten sich vor allem an Nicht-C-Programmierer. C-Programmierer sind aber sowieso besser im Anhang A aufgehoben (davon später mehr)!

UNABHÄNGIGKEITSERKLÄRUNG EINES MIKROCONTROLLERS

Single Chip Self Programming via Bootstrap Loader

Christian Perschl



1. Independence

Single Chip Mikrocomputer - dieser Begriff definiert Stellung und Funktion von Mikrocontrollern in der Elektronik. Aber sind sie wirklich so single? Meistens heftet sich an den vielbeinigem Herrn noch eine lästige Dame (mit bis zu 44 Verbindungen), welche ihrem Gemahl sagt, was er zu tun hat: das EPROM. Diese ist auch noch so stur, erst nach einem Weilchen im UV-Solarium ihr Gedächtnis zu verlieren, was einen entsprechenden Zeit- und Materialaufwand mit sich bringt.

Es stellt sich nun die Frage, wie der Herr Mikrocontroller seine persönliche Freiheit erringen kann. Nun, einerseits läßt sich die Befreiung durch chipinternes maskenprogrammierbares ROM bewerkstelligen. Dabei muß allerdings auf den Chiphersteller zurückgegriffen werden, welcher die ROM-Maske für die Chip-Produktion entsprechend dem Anwendungsprogramm fertigt. Nur leider rentiert sich dies nur für größere Stückzahlen (5000). Daher kommt dieses Verfahren für Schaltungen im Entwicklungsstadium oder bei kleineren Stückzahlen nicht in Frage.

Daher wird der Herr µC seine E(E)PROM-Dame wohl nicht missen können, oder?

Doch. Mikrocontroller der neueren Generation haben eine Möglichkeit, ohne externen Speicher auszukommen. Die Frage ist nur, woher bekommt der µC seinen Code?

2. Der Bootstrap Loader

Ganz einfach: Über die serielle Schnittstelle. Nach Reset wird beim Mikrocontroller im Boot Mode ein Boot-ROM aktiviert, das entsprechende Programm per serieller Schnittstelle empfangen und in das interne RAM kopiert. Anschließend wird das geladene Programm automatisch gestartet. Für viele Applikationen ist jedoch das interne RAM zu klein, ein externer Speicherbaustein muß herhalten.

Neben der Tatsache, daß jetzt erst recht wieder externe Bausteine benötigt werden, ist RAM bekanntlich flüchtig: Bei Spannungsausfall muß ein neuer Download erfolgen.

3. On-Chip Flash

Die Ideallösung ist ein programmierbarer, löschbarer, nicht-flüchtiger Speicher, welcher sich auf dem Mikrocontroller befindet: OnChip Flash-EEPROM. Es bleiben jedoch noch einige Fragen offen: Woher bekommt das Flash seinen Inhalt? Wie wird das Flash programmiert?

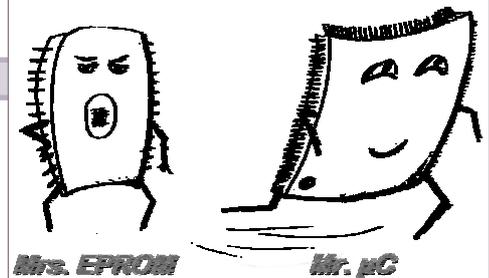
Soll der MC jedesmal aus dem Sockel genommen und in ein Programmiergerät gesteckt werden? Klingt umständlich, überhaupt wenn der Chip eingelötet ist. Außerdem müsste man sich dann das Programmiergerät vom Kollegen ausborgen, denn dieses ist ja sicher teuer und daher selten.

Daher muß Onchip-Flash EEPROM durch den Mikrocontroller selbst programmierbar sein, sonst ist der Aufwand erst recht wieder hoch. Nur: die Software zum Programmieren des internen Flash EEPROMs muß ja ebenfalls dem MC gegeben werden. Gott sei Dank gibt es den Bootstrap Loader, der wird das erledigen.

Fassen wir also zusammen: Mittels Bootstrap Loader wird der EEPROM-Programmialgorithmus in das interne RAM geladen. Dieser lädt dann die eigentliche Applikation und programmiert diese in das Flash EEPROM. Ein abschließender Software-Reset startet die gerade programmierte Anwendung. Sie bleibt hartnäckig solange im Chip, bis ein neues Programm fällig wird.

Damit reduziert sich der Hardwareaufwand einer Mikrocontroller-Applikation auf Stromversorgung, eventuell einen Quarz (es gibt auch Mikrocontroller mit interner PLL-Nottaktversorgung) und ein heißer Draht zum PC.

Und somit hat der (Mikrocontroller-) Mann seine Unabhängigkeit erreicht.



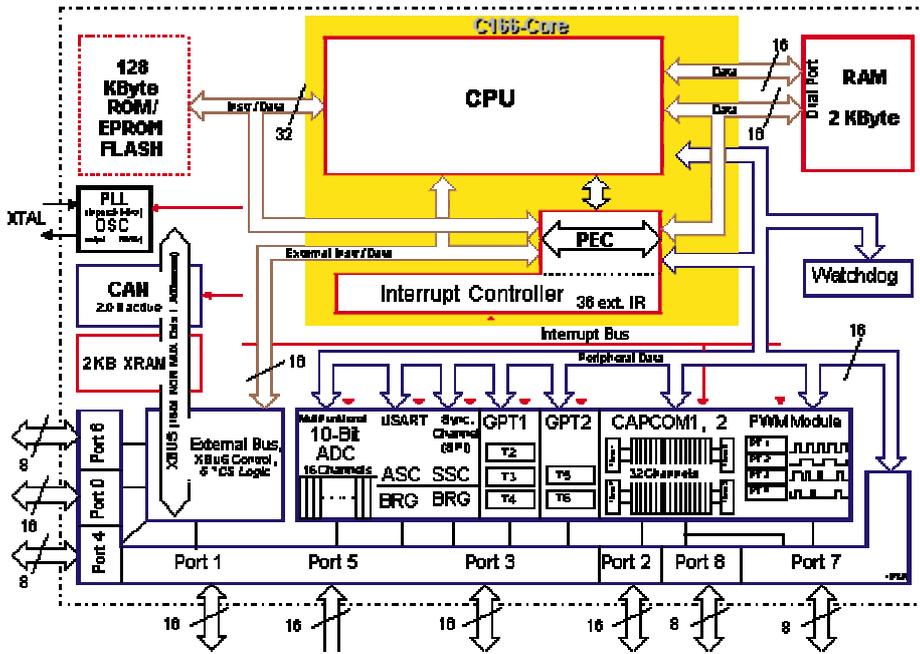
COMIC1.BMP

4. Hardware

Jetzt fehlt nur noch ein passender Mikrocontroller, der alle notwendigen Eigenschaften besitzt.

Der Mikrocontroller C167CR-16F erfüllt diese Kriterien. Er hat wie fast alle Mikrocontroller der 80C166 Familie einen Bootstrap Loader. Die vorhandenen 128kB OnChip-Flash-EEPROM und 4 KB int. RAM sind auch für größere Applikationen nicht zu knapp bemessen.

Ein paar klitzekleine Nachteile darf man allerdings nicht verheimlichen.



Architektur C167CR-16FM, Datei: C167CR.BMP

Als Acknowledge sendet der MC ein Byte zum Host, welches von Typ zu Typ variiert. So kann auch der Typ und die Chiprevision (Step) des MC festgestellt werden:

Chip	ID-Byte
C165	B5h
80C166	55h
C167 Step AD	A5h
C167 Step BA	C5h
C167CR	C5h

Der Preloader (Programm: PRELOAD.ASM)

Nun wartet der MC auf den Empfang von genau 32 Bytes, welche den ersten auszuführenden Programmcode darstellen. Dieser wird in einen bestimmten Bereich des internen RAMs geladen und nach dem Empfang automatisch gestartet.

Zumeist hat dieses (sehr kurze) Programm die Aufgabe, die eigentliche Ap-

chen. Das interne Flash EEPROM des C167CR-16FM benötigt wie der Großteil der EEPROM-Bausteine 12V Programmierspannung. Da aber Sensor/Aktor-Elemente ohnehin oft 12 V Spannung benötigen, ist dies zumeist wohl kein Problem.

Jedenfalls hat die nächste Generation dann nur mehr 5 V Programmierspannung (erstes Derivat C163-16F ist bereits verfügbar).

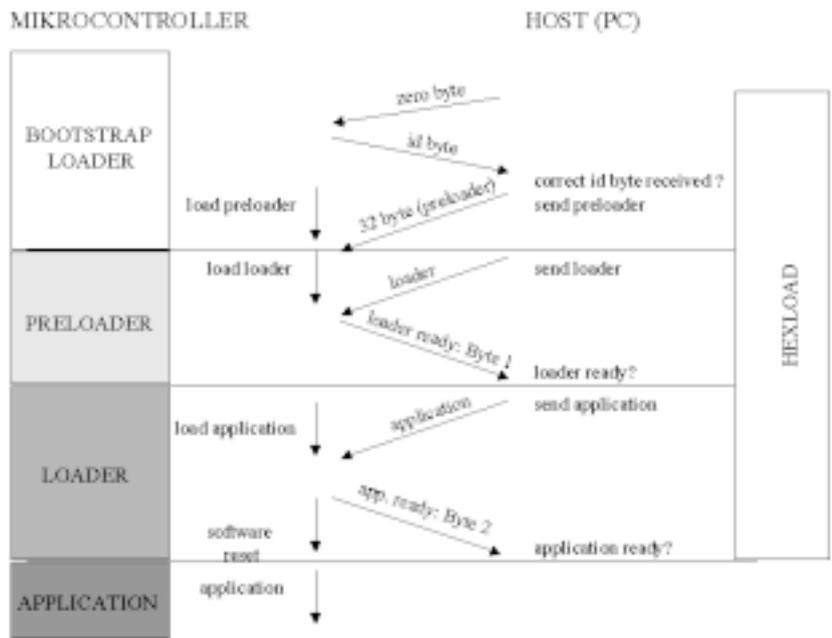
Ja, und dann muß noch erwähnt werden, das man das Flash nicht vom Flash aus programmieren kann, aber das ist wohl einleuchtend.

Hinweis:

Der nächste Chip dieser Mikrocontroller-Familie, der C167CS-32FM besitzt 256 kByte Flash für Programm, 4 kByte XFlash für Daten, 3 kByte dual ported IRAM und 8 kByte XRAM.

Programmierspannung Flash: 5 Volt.

rend des Hardware-Resets auf "Low" liegt.



5. Details: Bootstrap-Loader

Der Bootstrap-Loader ist ein Betriebsmodus des Mikrocontrollers, in welchem über die serielle Schnittstelle ein auszuführendes Programm empfangen und in den Speicher geschrieben wird. Der Download der eigentlichen Applikation und/oder des Flash-EEPROM Programmieralgorithmus erfolgt in mehreren Schritten:

Aktivierung des Bootstrap-Loaders

Der Bootstrap-Loader (BSL) Modus wird aktiviert, in dem ein bestimmter Pin (beim C167CR ist es P0L.4) wäh-

Mikrocontroller im "Boot-Mode", Datei: BSLLOAD.PPT

Berechnung der Baudrate

Da während Reset alle Register zurückgesetzt werden, sind auch die Einstellungen der seriellen Schnittstelle nicht entsprechend. Damit der MC selbstständig diese Einstellungen vornehmen kann, wird vom Host (PC) zuerst ein Byte mit dem Wert 0 gesendet. Der MC berechnet aus dem Abstand zwischen Start- und Stopbit die Baudrate und setzt die für die Datenübertragung relevanten Special Function Register (SFRs).

plikation oder einen weiteren, intelligenten Loader zu empfangen. Theoretisch können die 32 Bytes auch die Applikation sein, sehr viel wird diese dann aber nicht tun, ein weiterer Loader ist damit fast unumgänglich.

Der Loader (Programm: LOAD.ASM)

Nachdem der Preloader gestartet wurde, wird mit diesem der eigentliche Loader

(z.B. ein Intel-Hex Loader) empfangen und an eine beliebige Stelle im Spei-

cher geschrieben - am besten wiederum im internen RAM. Dieser liest dann den Programmcode der Applikation ein, entweder blockweise oder als Intel Hex.

Falls der Loader im internen RAM keinen Platz findet, muß er im externen RAM untergebracht werden. Dabei ist darauf zu achten, daß die Applikation nicht jene Speicherbereiche belegt, die der Loader belegt, da sich dieser sonst selbst überschreibt.

Wesentlich ist, daß der externe Speicher während des BSL-Modus deaktiviert ist. Zum Aktivieren des externen Speichers muß per Software ein Register konfiguriert werden und ein Intersegment-Sprung zum nächsten Befehl durchgeführt werden.

Nachdem die Applikation in den Speicher geschrieben wurde, erfolgt ein Software-Reset, und die Applikation startet.

“Verfügbare Software”

Es gibt eine ganze Reihe von sogenannten HEX-LOADERN, welche (mehr oder weniger) unabhängig vom verwendeten Entwicklungsboard bzw. der Hardware sind. Allerdings belegen die meisten aufgrund ihres großen Funktionsumfangs (Inline-Assembler, Monitor) einen Teil des externen Speichers, wodurch der belegbare Speicherbereich der Applikation eingeschränkt ist.

Es macht daher sehr wohl Sinn, hier einen eigenen Loader zu schreiben, welcher schlank genug ist, um in den internen Speicher zu passen.



```

E:\PC_NEWS\self_gra\hexload>hexload
usage: hexload <hex file> [-p <com part>]
      <hex file>  standard or extended intel hex format
      <com part>  serial part, COBT (default), COEZ, ...
    
```

Screenshot Programm HEXLOAD.exe, Datei: HEX1.BMP



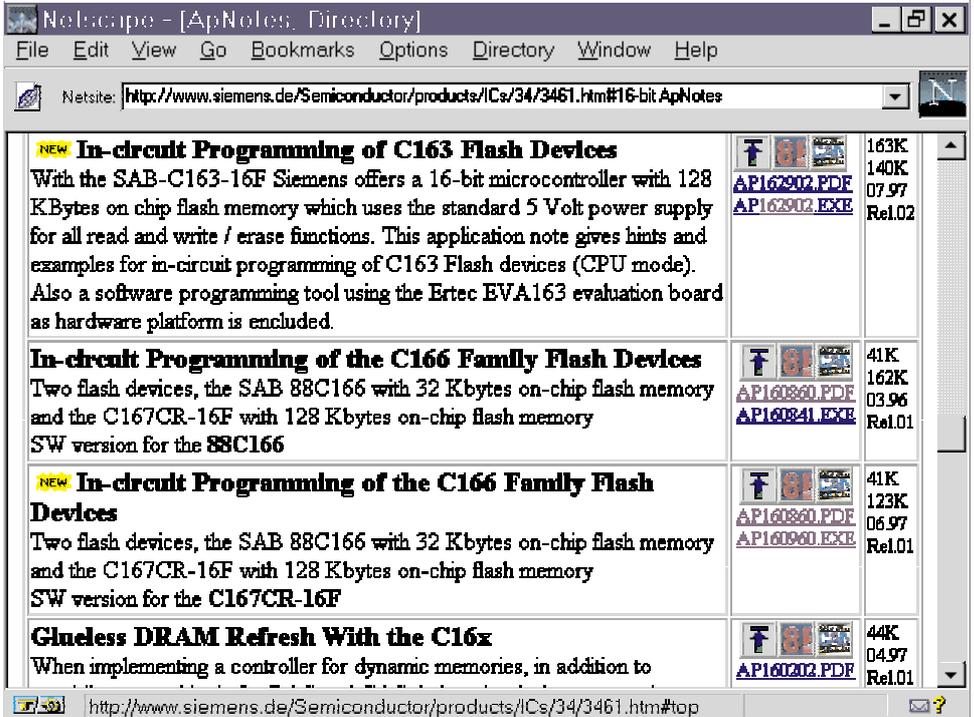
Screenshot Programm HEXLOAD.exe, Datei: HEX2.BMP



```

HEXLOAD -- (c) 1997 by christian.perschl & wilhelm.krawitz
cs: C167 Steg BA / C167CB detected
preloader: conversion of HEX-File OK
sending preloader
preloader successfully loaded
loader: conversion of HEX-File OK
sending loader
loader successfully loaded
loading application file
Bytes transferred:
4000
application: conversion of HEX-File OK
application successfully loaded
E:\PC_NEWS\self_gra\hexload>
    
```

Screenshot Programm HEXLOAD.exe, Datei: HEX3.BMP



Screenshot Mikrocontroller Applikationen im Internet, Datei: WWW1.BMP

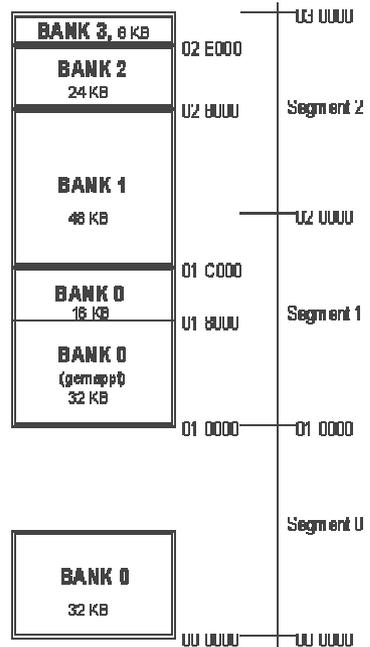
Ein sehr einfacher und kompakter Loader plus DOS-Hexloader (Programm: HEXLOAD.C) liegt dem Artikel bei.

6. Details: On-Chip-Flash

Der interne Flash-Speicher des C167CR-16F kann vollständig per Software programmiert und gelöscht werden. Lediglich der Anschluß von 12 V Programmierspannung an den VPP-Pin ist erforderlich.

Speicherbelegung

Das OnChip Flash-EEPROM ist in 4 Bänke mit verschiedenen Größen unterteilt: Bank 0 und 1 mit jeweils 48 KB, Bank 2 mit 24 KB und Bank 3 mit 8 KB. Jede Bank kann separat gelöscht werden. Das Mapping der einzelnen Flash-EEPROM-Bänke sieht folgendermaßen aus:



Die untersten 32 KB können durch Setzen bzw. Löschen eines SFR-Bits entweder in den Bereich 00000-07FFF oder 10000-17FFF gemapped werden.

Wesentlich ist, daß das Flash vom internen RAM aus programmiert werden kann, d.h. der Programmieralgorithmus wird via Bootstrap-Loader ins interne RAM geladen, anschließend ausgeführt und dadurch das Flash programmiert. Danach wird per Software-Reset die Applikation gestartet.

On-Chip-FLASH-Programmierung

Die Software zur Flash-Programmierung aller On-Chip-Flash-Mikrocontroller findet man im Internet (Anmerkung: der Mikrocontroller programmiert sich selbst!):

Über eine Shell auf MS-DOS - Basis können folgende Befehle eingegeben

werden:

- CONNECT: Stellt die Verbindung zwischen PC und MC her.
- ERASE0-3: Löscht die entsprechende Flash-EEPROM-Bank.
- ERASEALL: Löscht alle EEPROM-Bänke.

PROGRAM: Verlangt die Eingabe einer Intel-Hex-Datei (20-Bit Version) und programmiert diese in den Flash-Speicher

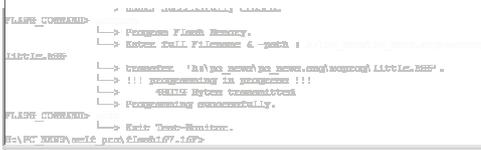
STATUS: Zeigt den aktuellen Status des Flash-Registers an, u.a., ob auch die Programmierspannung angelegt wurde

QUIT: Beendet das Programm

Alle MC-Programme zum Laden, Löschen und Programmieren liegen als Source-Code bei und können jederzeit angepaßt und/oder erweitert werden (z.B. um nach dem Programmieren den Leseschutz zu aktivieren).



Screenshot Programm flash.exe, Datei: FLASH1.BMP



Screenshot Programm flash.exe, Datei: FLASH2.BMP

7. Ansichten

Mit Hilfe der Kombination Bootstraplader, MC-internes Flash EEPROM und genügend großem internen RAM ist das Ziel des integrierten Computers in einem Baustein endgültig erreicht. Der Einchip-Computer ist damit sowohl für Serienproduktion als auch für Einzelentwicklungen und Hobbybastler Realität geworden.

Die Vorteile des Einchip-Computers gegenüber dem µC mit externem Speicher kurz zusammengefaßt:

- Geringerer Platzbedarf
- Keine externen Speicherbausteine
- Mehr I/O Pins zur Verfügung (24 Adreßbuspins und 16 Datenbuspins werden frei)
- Schnellere Ausführungszeit
- Weniger fehleranfällig
- EMV-günstiger
- Damit hat in Zukunft eine µC-Platine annähernd die Größe des Mikrocontrollers, denn externe Beschaltung ist kaum mehr erforderlich. Vielleicht gibt es zur Jahrtausendwende gar keine Platinen mehr ;-)

8. Software zum Artikel

SELF_PRO.EXE ist selbstextrahierend und erzeugt folgende Verzeichnisse mit folgendem Inhalt:

Verzeichnis: Inhalt:

DOKU: SELF_PRO.DOC: dieses Dokument; INTELHEX.DOC: Beschreibung Intel Hex-Format und alle Schaubilder als .bmp, .ppt oder .wmf Datei

HEXLOAD: HEXLOAD.C / HEXLOAD.EXE: PC-Programm, welches jedes Intelhex-Format einliest und den Inhalt im folgenden Format: 4 Adreßbytes (A0-A7, A8-A15, A16-A23, A24-A31) und 1 Datenbyte (D0-D7) über die gewünschte serielle Schnittstelle versendet. PRELOAD.ASM / PRELOAD.H86: hexload.exe sendet das 32 Byte große Programm preload.h86 zum Mikrocontroller (im Bootstrap Loader Mode). LOAD.ASM / LOAD.H86: hexload.exe sendet das Programm load.h86 zum Mikrocontroller der das Programm preload.h86 ausführt und load.h86 einliest. Hinweis: danach führt der Mikrocontroller das empfangene Programm load.h86 aus und lädt damit die Applikation, welche hexload.exe zusendet. MAKEFILE: makefile zur Generierung der Dateien preload.h86 und load.h86 von den Quelldateien preload.asm und load.asm

FLASH167.16F: Vom Internet geladene Software zur Programmierung des 128 Kbyte großen On-Chip-Flash im Mikrocontroller C167CR-16F inklusive Dokumentation: AP160860.PDF und AP160960.EXE (selbstextrahierend)

Intel Hex-Format

Da praktisch alle Mikrocontroller-Toolketten den Code in der endgültigen Form im Intel-Hex-Format ausgeben können, möchte ich hier kurz auf das Dateiformat eingehen:

Für das Intel-Hex-Format gibt es 2 Versionen: eine 20 Bit-Version (1 MB Adreßraum) und eine 32 Bit-Version (4 GB Adreßraum). Die Datei ist in mehrere Records, welche jeweils einer Zeile entsprechen, aufgeteilt. Allgemein sieht jeder Record folgendermaßen aus:

	:	length	offset	type	content	checksum
Bytes	1	1	2	1	n	1

Bedeutung der Felder

:	Header
length	Länge der Information in Bytes im Content-Feld
offset	Start-Offset (Absolutadresse), von dem aus Datenblöcke geladen werden. Entspricht den Bits A0-A15 der Absolutadresse.
type	Typ des Records. Folgende Typen existieren:
00	Daten-Record
01	Dateiende-Record (letztes Record)
02	Segment-Adressrecord (20 Bit Version)
03	Programm-Startadresse (20 Bit Version)
04	Linear-Adressrecord (32 Bit Version)
05	Programm-Startadresse (32 Bit Version)
content	Information, abhängig vom Record-Typ:
00	Daten (Länge der Daten steht im length-Feld)
01	0 Bytes (Keine Information im Feld content)
02	2 Bytes Segmentadresse = Bits A19-A4 der Absolutadresse

03	4 Bytes Absolutadresse: Programm-Startadresse
04	2 Bytes Segmentadresse = Bits A31-A16 der Absolutadresse
05	4 Bytes Absolutadresse: Programm-Startadresse
checksum	Prüfsumme: Aus der Summe der vorangegangenen Bytes (von length bis Content) modulo 256 wird das 2er Komplement gebildet.
32-Bit	Die Adresse eines Datenbytes setzt sich folgendermaßen zusammen: Segmentadresse <16 + Offset + Index
20-Bit	Segmentadresse <4 + Offset + Index

wobei Index der laufende Index der Datenbytes ist (Erstes Byte: Index=0). Da bei Mikrocontrollern nach Reset die Programm-Startadresse immer 0 ist, sind die Programm-Startadreß-Records nur von geringer Bedeutung.

Siemens-1

Siemens-2

MC-Technik

Fh für Automatisierungstechnik Graz

Nowatron

PESACO-1

PESACO-2

Impressum

Impressum, Offenlegung

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

Verlag PCNEWS-Eigenverlag (Medieninhaber)

Herausgeber ADIM, CCC, CCR, HYPERBOX, ITC, MCCA, PCC-S, PCC-TGM

Belichtung PCG, Prodat Computer Grafik Maroltingergasse 63 1160 Wien

☎ 495 58 01 FAX: 495 58 01-22

Druck Zlinské Tiskárny a.s. Post.Schränka 79 CZ-76097 Zlín-Kudlov

☎ +420-67- 721 33 06 FAX: 721 13 85

Versand Concept Baumgasse 52/2.Hof 1030 Wien

☎ 01- 713 5941 FAX: 713 8772

Vertrieb Morawa Pressevertrieb Wollzeile 11 1010 Wien

☎ 01- 51 562 FAX: 512 5778

PCNEWS edit-54

Kennzeichnung ISSN 1022-1611, EAN 9771022161000-00

Layout Corel-Ventura 7.0, Corel-Draw 7.0

Belichtung FOLEX, Farbseiten: PCG

Herstellung Rollenoffset, Innen: 65g Umweltpapier, weiß; Deckel: MAGNO

Erscheint Wien, Oktober 1997

Programme DSK-542
ftp://pcnews.at/ftp/dsk/5x/54x/542

Texte ftp://pcnews.at/ftp/pca/5x/54

Kopien Für den Unterricht oder andere nicht-kommerzielle Nutzung frei kopierbar. Für gewerbliche Weiterverwendung liegen die Nutzungsrechte beim jeweiligen Autor. (Gilt auch für alle im PCNEWS-Server zugänglichen Daten.)

Beitragskennzeichnung Autor, Zusatzinformation, Programme, Nichtgekennzeichnete Beiträge von der Redaktion

Werbung

A4/Agentur 1c: 2875,- 2c: 3594,-, 4c: 4600,- U4 7288,-
A4-Seite 1c: 2500,- 2c: 3125,-, 4c: 4000,- U4 6250,-
A4/Abo 1c: 2000,- 2c: 2500,-, 4c: 3200,- U4 5000,-
Beilage bis 40g S 1,-/Stück, bis 100g S 1,50/Stück

Auflage

5000

Abonnenten 500 Abonnenten
CCC 370 Abonnenten
CCR 80 Probeexemplare
HYPERBOX 15 Abonnenten
ITC 30 Abonnenten
MCCA 30 Abonnenten
PCCS 50 Abonnenten
PCCTGM 1400 Abonnenten
VERKAUF 600 durch MORAWA
BELEG 200 kostenlos
viet-97 1000 kostenlos

Verlag PCNEWS-Eigenverlag

PCNEWS PCNEWS-Eigenverlag

☎ Franz Fiala Siccardsburggasse 4/1/22 1100 Wien

☎ 01- 604 50 70 FAX: 604 50 70-2 ☎ 0664-101 50 70

⌚ Mi ab 20:00, telefonisch

E☎ pcnews@pcnews.at

☎ His Master's Voice (siehe ccc)

☎ http://pcnews.at/

Liste listserv@ccc.or.at SUBSCRIBE PCNINFO

Konto PSK, Blz. 60000, Kto. 7.486.555, Franz Fiala - Eigenverlag

PCNEWS edit S 50,-/1 Heft; S 200,-/5 Hefte; S 350,-/10 Hefte; S 450,-/15 Hefte

Vorstand Verlagsleiter: Franz Fiala;

Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

Preisangaben in Inseraten sind wegen des Fertigungszeitraums der PCNEWS von 1 Monat nicht am letzten Stand. Wir bitten die Leser, die aktuellen Preise nachzufragen.

Alle erwähnten Produktamen sind eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Erzeuger.

Herausgeber

ADIM-Graz Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik

☎ Klaus Scheiber Postfach 37 8028 Graz

E☎ adimgraz@adim.at
2:316/800.150 22:100/11.150

☎ http://www.asn-graz.ac.at/~adimgraz/

Liste listserv@ccc.or.at SUBSCRIBE ADIMINFO

Konto PSK, Blz. 60000, Kto. 7.224.353, ADIM

PCNEWS edit empfohlen

ADIM-Wien Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik

☎ Martin Weissenböck Postfach 23 1191 Wien

☎ 01- 369 88 58-88 FAX: 369 88 58-58

⌚ Montag ab 20:00 telefonische Sprechstunde (369 88 58-81), außer in der Zeit der Wiener Schulferien

E☎ adim@adim.at

☎ His Master's Voice (siehe ccc)

☎ http://www.adim.at/

Liste listserv@ccc.or.at SUBSCRIBE ADIMINFO

Konto PSK, Blz. 60000, Kto. 7.254.969, ADIM

PCNEWS edit empfohlen

CCC Computer Communications Club, Gemeinnütziger Verein zur Förderung der Telekommunikation

☎ Werner Illsinger Fernkorgasse 17/1/6 1100 Wien

☎ 01- 600 99 33-11 FAX: 600 99 33-12

⌚ erste Woche im Monat an wechselnden Wochentagen, ab 18:30

E☎ office@ccc.or.at 2:310/1.0 22:102/1.0

☎ His Master's Voice

☎ 01- 600 9933-33[USR-V.34/V.42bis, 8N1] Fido: 2:310/1.0

☎ 01- 600 9933-32[X.75, V.110]Fido: 2:310/1000.0

☎ http://www.ccc.or.at/

Liste listserv@ccc.or.at SUBSCRIBE CCC

FidoEcho CCC, MASTERS-ANNOUNCE, MASTERS-INFO

Konto PSK, Blz. 60000, Kto. 9.621.301, ccc

Jahresbeitrag Classic: 400,-; InterNight: 1400,-; Internet 2600,-; Web 5000,-

☎ inkludiert

☎ inkludiert (ohne Clubzeitschrift -S 90,-)

Vorstand Präsident/stv: Werner Illsinger, Franz Fiala; Kassier: Gerwald Oberleitner; Schriftführer: Andreas Hoffmann; Rechnungsprüfer: Lukas Heindl, Helmut Schluderbacher;

CCR Computer Club Retz

☎ Helmuth Schlögl Althofgasse 14/3 2070 Retz

☎ 02942- 20577-0 FAX: 20577-20

⌚ 1x/Monat, ab 19:00; Jugendclubabend ab 16:00 (außer in den Schulferien)

E☎ ccr@retzer-land.co.at

☎ http://www.retzer-land.co.at/ccr/

Konto Volksbank, Blz. 44820, Kto. 40000220000

Jahresbeitrag Erw/Jugend: 500,-/250,-; Anschlußmitglied: 250,-/125,-; Einschreib: 100,-; Firmen: 1000,-; Fördernde: 3000,-

PCNEWS edit inkludiert

Vorstand Obmann/stv: Walter Fallheier, Helmuth Schlögl; Kassier/stv: Franz Attorf, Leopold Musil; Schriftführer/stv: Christine Schlögl, Christian Bergmayer; Rechnungsprüfer: Karl Hecht, Adolf Lehr;

HYPERBOX Verein zur Förderung und Erforschung moderner Kommunikationstechnologien

☎ Martin Reinsprecht Reitherstraße 19 4060 Leonding

☎ 07229- 76472 FAX: 0732-671438-15

E☎ martin.reinsprecht@hyperbox.org 2:314/50

☎ Hyperbox

☎ 0732- 67 14 38-40[SLIP/PPP]

☎ http://www.hyperbox.org/

Liste hyperbox@hyperbox.org

Konto PSK, Blz. 60000, Kto. 92.076.073, Hyperbox

Jahresbeitrag 1000,-

☎ inkludiert

PCNEWS edit S 150,-/5 Hefte

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- 47008 FAX: 29297 ☎ 0676-3004575

E☎ office@itc.or.at 2:313/37

☎ Chaos Iuris Austria BBS - CIA

☎ 02236- 47018[USR X2-Server]Fido: 2:313/37

☎ 02236- 29297[Zyxxel 19k2]Fido: 2:313/40

☎ 02236- 47049[USR V34+]Fido: 2:313/45

☎ 02236- 47008[X.75, V.110]Fido: 2:313/337

☎ http://www.itc.or.at/itc/

Liste listserv@itc.or.at SUBSCRIBE ITC.MISC

FidoEcho ITC.MISC

Konto CA-Mödling, Blz. 11000, Kto. 0978-33321/00

Jahresbeitrag ab 250,-

☎ inkludiert

PCNEWS edit bei Pro- und Complete Paketen inkludiert

Vorstand Präsident: Philipp Krone; Kassier: Gerald Fischer; Schriftführer: Susanne Rupprecht;

MCCA Multi Computer Communications Austria

☎ Josef Sabor Postfach 143 1033 Wien

☎ 01- 888 5223 FAX: 889 6858 ☎ 0663-88 03 93

Clublokal Ungargasse 69 1030 Wien

⌚ monatlich, meist dritter Dienstag, ab 17:00, außer in der Zeit der Wiener Schulferien

E☎ info@mcca.or.at; mcca@aon.at 2:313/1.2

☎ http://www.mcca.or.at/

Liste info@mcca.or.at SUBSCRIBE MCCAINFO

FidoEcho AON.AUS

News at.fido.aon

Konto PSK, Blz. 60000, Kto. 93.001.133, MCCA

Jahresbeitrag Firma: 1200,- Einzel: 600,- Ermäßig: 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 Czeditk-Eysenberg;

PCC-S Personal Computer Club-Salzburg

☎ Otto R.Mastny Itzlinger Hauptstraße 30 5022 Salzburg

☎ 0662- 45 36 10-0 FAX: 45 36 10-52

⌚ Mo-Fr: 8.00 - 12.00 (über Direktion der HTBLA-Salzburg)

E☎ haiml@cosy.sbg.ac.at

Konto Salzburger Sparkasse, Blz. 20404, Kto. 02300.330.720, PCC-S

Jahresbeitrag Vollmitglieder 340,-, Schüler 150,-, Förderer 1000,-

PCNEWS edit für Vollmitglieder und Förderer inkludiert

Vorstand Obmann/stv: Otto R. Mastny, Gerhard Breifuss; 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- 332 23 98 FAX: 332 23 98-2

Clublokal Wexstraße 19-23 1200 Wien

⌚ Mi: 19.00-20.30 (Frau Jelinek)

E☎ syro@email.tgm.ac.at

☎ His Master's Voice (siehe ccc)

Konto EÖSPC, Blz. 20111, Kto. 053-32338, PCC-TGM

Jahresbeitrag Schüler: 220,- Student: 300,- sonst: 400,-

☎ inkludiert

PCNEWS edit inkludiert

Vorstand Obmann/stv: Rudolf König, Robert Syrovatka; Kassier/stv: Leo Zehetner, Franz Tripolt; Schriftführer/stv: Robert Thumfarth, Martin Weissenböck; Rechnungsprüfer: Robert Berthold, Kurt Mödler; Beirat: Paul Ostermaier, Wolfgang Zelinka, Martin Reiter, Wolfgang Nitsche, Peter Balog, Otto Cap



Titelseite

PTA

Computerkabel Kaminek

Microsoft