

Inserat
PCNEWS

Inhalt

LIESMICH	Impressum	96	
	Termine - Tabellen	12	
Clubs	CCC & ITC & OeCAC & PCCTGM	14	Werner Illsinger
Clubs	MCCA	14	Josef Sabor
Clubs	Neues von der ADIM Wien	16	Martin Weissenböck
	Stellenangebote	118	
Schule	Interschul 98	22	Anton Reiter
Schule	Tendenzen im berufsbildenden Schulwesen	27	Norbert Bartos
Schule	Berufsbildende technische Schulen in der Slowakei	29	Norbert Bartos
Schule	Netzwerkst@tt Schule	32	Christian Schartner
Schule	INFONET	33	Bertram Geiger
Schule	FH-Elektronik Abendform	34	Herbert Scheuermann
Betriebssysteme	DOS, WINDOWS	35	Christian Zahler
Programmieren	Beherrschen Sie C++?	41	Robert Hoschek
Programmieren	Interaktive Neuronen	41	Norbert Bartos
Programmieren	Smalltalk 	42	Norbert Bartos
Programmieren	AI 	42	Norbert Bartos
Programmieren	INPOUT32.DLL	43	Klaus Peterka
Telekommunikation	Telekommunikation 2000	44	Franz Fiala
Telekommunikation	Spaltensatz in HTML	51	Florian Schütz
Telekommunikation	Wenn Java die Antwort ist, was war dann die Frage?	52	Übersetzt von Walter Riemer
Telekommunikation	VBScript 	54	Hans Blocher
Telekommunikation	Java-Programmierung mit Visual J++ 1.1 	55	Dieter Reiermann
Telekommunikation	Learning Perl 	56	Gerhard Poul
Telekommunikation	ISDN-Produkte	56	Fortin
Telekommunikation	Internet-Adressen-Datenbank (A - I - D)	57	Otto Bauer
Telekommunikation	Netiquette	58	Claudia Klinger, Werner Stangl
Telekommunikation	E-Postämter österreichischer Schulen	59	Franz Fiala
Telekommunikation	On-Line-Tarif für Schulen	60	Gerhard Greiner
Telekommunikation	Unerwünschte Nebenwirkungen im Usenet	61	Hubert Partl
Telekommunikation	Kleine Information zum Thema Informatik	62	Gesammelt von Helmuth Schluderbacher
Telekommunikation	IP-Adressierung	63	Franz Fiala
Telekommunikation	Sound im WWW 	64	Hans Blocher
Telekommunikation	TechniSat „SkyFunk SuperLink“	65	Marcus Pollak
Telekommunikation	Proxy-Server	66	CSM
Palmtops	Pilot 5000: Spielzeug oder Timesystem?	67	Paul Belcl
Palmtops	Umstieg HP200LX - HP 320LX CE Palmtop?	68	Paul Belcl
Telekommunikation	Die Qual der Provider-Wahl	69	Franz Fiala
Telekommunikation	Leistungsverbindungen der Access-Provider	71	Franz Fiala
Telekommunikation	Bücher 	76	Reinhard Birgmeier
Produkte	Blick aus dem Weltall gefällt?	78	Robert Alscher
Produkte	Mailing-Listen	78	Franz Leutgoeb
Bücher	Profi-Heimwerker? 	79	Gerhard List
Bücher	Programmieren unter Windows NT 4.0 	79	Robert P. Michelic
Elektronik	Elektronik	80	Karl-Wilhelm Baier
Elektronik	CD - Rezension 	84	Bertram Geiger
Elektronik	DAVE & Starterkits	86	Wilhelm Brezovits, Christian Perschl

FORTIN

		AutorInnen	
AutorInnen		Greiner Gerhard Dipl.-Ing. Jg.1959 Technologieberatung und Projektmanagement im Bereich Telekommunikation u.a. für die TELEKIS (Telekom-Initiative Steiermark), Leykam Medien AG und Integrierter Telekommunikationseinsatz für KMU's (TELFIT des WIFI-Österreich) Schule JOANNEUM RESEARCH Forschungsges.m.b.H Graz Werdegang 1981 Studienassistent (VOEST), 1983 Universitätsassistent (Inst.f. Computergetützte Medien) Club MCCA Absolvent TU-Graz, Technische Mathematik E-Mail gerhard.greiner@joanneum.ac.at WWW http://www.joanneum.ac.at	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/
Alscher Robert Jg.1961 Firma Kurbad Althofen BetrmbH. Club PCCTGM E-Mail R.Alscher@humanomed.co.at WWW http://www.humanomed.co.at/User/Alscher.Robert		Reiermann Dieter Dipl.-Ing. Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik, Kustos für Rechnerlabor Schule TGM-N Club PCCTGM E-Mail reier@email.tgm.ac.at WWW http://pcnews.at/reier/	Reiter Anton Mag. Dr. Jg.1954 Abteilungsleiter im BMUK (Prinzipien des EDV-/Informatikunterrichtes, computerunterstütztes Lernen, neue Medien), Universitätslektor Schule BMUK, Uni Wien E-Mail anton.reiter@bmuk.gv.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		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	
Bauer Otto Jg.1960 Firma Stadt Wien Club PCCTGM Absolvent TGM-MB Interessen Mailboxen, Internet, Software E-Mail o.bauer@online.edvg.co.at FIDO 2:310/1.163		Sabor Josef Ing. Jg.1950 Obmann des MCCA; Beamter; Inhaber des Web Design Sabor Firma Wiener Linien Club MCCA PCCTGM E-Mail josef.sabor@ping.at ; josef.sabor@aon.at FIDO 2:313/1.2; 2:313/1.28 WWW *5617#, http://www.webdesign.sabor.at/	Schartner Christian Mag. Jg.1955 Lehrer für Deutsch und Geschichte, Mitarbeiter am Pädagogischen Institut OOE, Leiter des Projektzentrums Compaed Schule HBLA-Landwiedstrasse, Linz E-Mail c.schartner@compaed.co.at
Belcl Paul Jg.1966 Network Administrator Technical Infrastructure Firma Management Data - Datenverarbeitung Club CCC E-Mail pbelcl@ccc.at FIDO 2:310/1.14 WWW http://www.ccc.or.at/ccc/mitgl/pauli.html		Michelic Robert P. Jg.1954 Lehrer für Mathematik, Software-Entwickler Firma Kollegium Aloisianum, RPM-Software E-Mail rpms@soft-wia.at	Scheuermann Herbert Dipl.-Ing. Vorstand der höheren Abteilung für Nachrichtentechnik und Elektronik für Berufstätige Schule TGM-N Club PCCTGM E-Mail scheuer@email.tgm.ac.at
Birgmeier Reinhard Student des Kolleg für Multimedia Schule TGM, HGLA Hobbies Segeln E-Mail r.birgmeier@xpoint.at		Partl Hubert Dr. Jg.1949 Applikationsleiter fuer Unix, Internet und Benutzerinformation im Zentralen Informatikdienst Schule Universität für Bodenkultur Wien Absolvent TU Wien E-Mail partl@mail.boku.ac.at WWW http://www.boku.ac.at/	Schluderbacher Helmut Dipl.-Ing. Informatiker Firma DSO - Datenservice Club CCC Absolvent TU Wien, Informatik Interessen User-Interface Hobbies Musik, Katzen E-Mail schlu@telekabel.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		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	Schütz Florian Student des Kollegs Multimedia Schule TGM N MMK99
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		Peterka Klaus Schüler der Abteilung Elektronik Schule TGM N N98A	Stangl Werner Dr. Webmaster des Abteilungsservers, Herausgeber des e-zines p@psych Schule JohannesKepler Universität Linz, Institut fuer Pädagogik und Psychologie E-Mail werner.stangl@jk.uni-linz.ac.at WWW http://paedpsych.jk.uni-linz.ac.at/
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 pcnews@pcnews.at FIDO 2:310/1.36		Pollak Marcus Dipl.-Ing. Jg.1971 Informatiker Schule TU-Wien Club MCCA Absolvent HTL-Wien I, NT, TU-Wien, Teleinformatik Interessen Telekommunikation, Tontechnik Hobbies Musik & Tanz E-Mail mpollak@mcca.or.at FIDO 2:313/1.113 WWW http://www.mcca.or.at/mp	Weissenböck Martin Dir.Dr. Jg.1950 Direktor der HTL Wien 4, Leiter der ADIM und Autor von ADIM-Skripten, Leiter der ARGE Telekommunikation Schule HTL Wien 4, ADIM Club ADIM CCC PCCTGM E-Mail mweissen@ccc.at
Geiger Bertram Dipl.-Ing. Jg.1948 Lehrer für Elektronik Schule HTL Bulme Graz Gösting E-Mail bgeiger@ping.at		Zahler Christian Mag. Jg.1968 Lehrer für Informatik, Gewerbetreibender, Autor von ADIM-Skripten, Erwachsenenbildung Schule HTBLA Krems, WIFI St.Pölten, PI Club ADIM PCCTGM E-Mail christian.zahler@telecom.at	

Inserat XPOINT

InserentInnen

at-net Dr. Franz Penz	15
☎ Franz Penz ☒ Alkingergasse 37/1a 1100 Wien ☎ 01-600 1087 FAX: 600 10 88 E✉ info@atnet.at ☎ http://www.atnet.at/	
Produkte Internetdienstleistungen	
Erreichbar Straßenbahn 6, Neillreichgasse	

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)	
Erreichbar 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 ☎ http://www.kaminek.co.at/datalog/	
Produkte HW, SW, Zubehör, Dienstleistung, Computerkabel, Arbeitsplatzmessung	
Beschäftigte 7 ☎ Mo-Do 8.00-16.30, Fr 8-13 und nach Vereinbarung	
Erreichbar U6 Floridsdorf	
Kontakt Technik: Frau Walkner, Herr Kaminek Verkauf: Frau Walkner, Frau Göttinger Buchhaltung: Frau Kaminek	

CSM GmbH	8,9
☎ Herr Hoffmann ☒ Dorotheergasse 7/5a 1010 Wien ☎ 01-513 4415 FAX: E✉ sales@csn.co.at ☎ http://www.csm.co.at/	

Digital Communication Ges.m.b.H.	45
☎ 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, Hagenuk	
Dienstleistung Installation von Telefonanlagen, Netzwerke, Routerinstallationen, WEB-Design, Speziallösungen für Filialvernetzungen	
Beschäftigte 14 ☎ 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	

Erste	7
☎ Herrn Parkner ☒ Am Graben 21 1010 Wien ☎ 01-531 00-2407 FAX: 531 00-2664 E✉ marketing@die-erste.co.at ☎ http://www.die-erste.co.at/	

Excon	10
☎ Ing. Günther Hanisch ☒ Röbergasse 6-8 1090 Wien ☎ 01-310 9974-0 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	

Fortin GmbH	3
☎ Alexandra Schwebs ☒ Schönbrunnerstraße 293 1120 Wien ☎ 01-812 7070-20 FAX: 812 7070-10 E✉ info@fortin.com ☎ http://www.fortin.com/	
Produkte ISDN/Netzwerk/Intranet/ - Distribution und Endkundenverkauf, Installationen zu günstigen Fixpreisen, Internet - Webdesign, Webspace, Standleitungen, Dial-Ins	
Beschäftigte 5	
Erreichbar 5 min von U4-Schönbrunn bzw. U4-Meidling (genau in der Mitte)	
Kontakt Technik: Herr List 8127070-21 Verkauf: Frau Schwebs 8127070-30	

FRIC & FRIC interaktiv	79
☎ Anton FRIC GmbH ☒ Rilkeplatz 9 und Wiedner Hauptstraße 13 1040 Wien ☎ 01-505 6452-0 FAX: 505 6452-22 und 33 E✉ books@fric.at ☎ http://www.fric.at/	
Produkte Bücher, Software	
Vertretung Suse	
Beschäftigte 15 ☎ Mo-Fr 9-18, Sa 10-13	
Erreichbar U-Karlsplatz	
Kontakt Technik: Herr Krösswang (DW 17) Verkauf: Frau Hornik (DW 11) Buchhaltung: Frau Zelenka (DW 15)	

ISDNtechnik	20,21
☎ Dipl.-Ing. Mag. Rudolf Witt-Döring ☒ Paniglasse 4/1 1040 Wien ☎ 01-585 01 00 FAX: 505 93 30 E✉ isdn@plus.at ☎ http://www.ccc.or.at/isdn/	

IVM	19
☎ Dr. Walter Hanus ☒ Triesterstraße 87 1100 Wien ☎ 01-601 83-0 FAX: 603 28 78 E✉ wien@ivm.at ☎ http://www.ivm.at/ivm/	

Microsoft	U4
☎ Andreas Kunar ☒ Favoritenstraße 321 1108 Wien ☎ 01-610 64-0 FAX: 610 64-200 E✉ andreask@microsoft.com ☎ http://www.microsoft.com/	

Nowatron-Elektronik GesmbH	87
☎ 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 (Entwicklungsoberfläche), Dranetz/USA (Netzstöranalysatoren), WW/CH (Schreiber, Transientenrekorder)	
Beschäftigte 25 ☎ Mo-Do 8.00-16.00, Fr 8.00-13.00	
Erreichbar U6 Perfektastraße	

Pesaco	94,95
☎ 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	85,88,89,93
☎ 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	Beihefter
☎ Günther Goll ☒ Mariahilferstraße 62 1070 Wien ☎ 01-526 3802-20 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	

Stallion Mail Order	46
☎ Gotthard Weiss ☒ Warendorferstraße 4 2143 Großkrut E✉ office@stallion.co.at ☎ http://www.stallion.co.at/stallion/	

Technik-Lernen-Spielen	17
☎ Ing. Herbert Friedl ☒ Randhartingergasse 3/33 1100 Wien ☎ 01-603 8226 FAX: 603 8226 E✉ a9025746@unet.univie.ac.at ☎ hfriedl@undo.org	
Vertretung LAS Y GmbH Friedrichsdorf (LAS Y ROBOT, LAS Y DIDACT)	

Web-Design-S@bor	11
☎ Ing. Josef Sabor ☒ Palmaygasse 8 1130 Wien ☎ 01-888 5223 FAX: 889 6858 ☎ 0663-88 03 93 E✉ josef.sabor@ping.at ☎ http://www.webdesign.sabor.at/	
Dienstleistung Webdesign	

Wien Schall	13
☎ Robert Stojku ☒ Krichbaumgasse 25 1120 Wien ☎ 01-81155-202 FAX: 81155-180 E✉ r.stojku@wienschall.com ☎ http://www.wienschall.com/	

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/	



Inserat ERSTE

Inserat CSM1

Inserat CSM2

Liebe LeserInnen!

Druckqualität

Unter dem Motto "schlechter kann es nicht mehr werden" wurde es leider noch schlechter. Gemeint ist die Druckqualität der letzten Ausgaben. Der dringend erforderliche PostScript-Zusatz wurde erst Ende Jänner geliefert, dazu kam ein unerklärlicher Leistungsabfall und Veränderung der Rasterung beim Ausdruck der Vorlagen. Mit der vorliegenden Ausgabe sollte alles wieder besser laufen.

Autoren

Im Finanzierungskonzept der PCNEWS (derzeit etwa 60% Verkauf und 40% Werbung) ist nicht viel Platz für Autorenhonorare. Firma Konrad stellt für Buchbesprechungen die Rezensionsexemplare kostenlos zur Verfügung. Damit wird ein kleiner Ausgleich geschaffen. Die Autoren bemühen sich, durch Auswahl einer interessanten Ausschnittes aus dem Buch, die Rezension so nützlich wie möglich für die Leser zu machen.

Beiträge gesucht

Für die kommenden Schwerpunktthemen laden wir alle ein, Beiträge einzureichen:

58	Spiele und Lernprogramme	Termin Ende April
59	Unbehindert durch PC	Termin Ende Juni
69	Office	Termin Ende August

Zu dieser Ausgabe

Schwerpunkt Telekommunikation

Eigentlich schon für die Ausgabe 55 vorbereitet war der Abdruck einer E-Mail-Diskussion zwischen Gerhard Greiner und Martin Weissenböck über die Hürden bei der Einführung des Online-Tarifes. Der Beitrag hat mittlerweile eine aktuelle Ergänzung erfahren, denn die Knoten des ASN verfügen seit kurzer Zeit über eine gemeinsame Online-Nummer.

Allerdings löst das nicht das Problem, daß in der österreichischen Schul-Telekom-Landschaft nicht Projekte oder moderne Technologien, die in Schulen entstehen, gefördert werden, sondern ausschließlich Projekte des Ministeriums (Black-Board & Blac*Box, ASN & Netway). Daß daneben durchaus ansehnliche Projekte von Schulinitiativen (Beispiel: Hyperbox-Linz, CCC&ITC&OeCAC&PCCTGM-Wien) durch den unüberbietbaren BMUK-Nulltarif konkurrenziert werden, wird wenig beachtet.

Tabellen

Vor einigen Jahren - in der Vor-Windows-Zeit - wurden in den PCNEWS Kurzfassungen von Ta-statürkürzel gängiger Programme abgedruckt. Derzeit "ruhen" die Originalversionen dieser Tabellen (vorwiegend Word-Format) am ftp-Server der PCNEWS (<ftp://pcnews.at/tab/>).

Die Clubkarten der letzten Jahre waren "low-cost"-Versionen im Faltformat auf deren Rückseite kleingedruckte ASCII-Tabellen enthalten waren. Die Clubkarten wurden heuer wieder in einer etwas dauerhafteren Version mit Kunststoffolie gestaltet, daher gibt es aber auch keinen Platz diverse Tabellen.

Auf der nächsten Seite haben wir zwei Karten im Scheckkartenformat zum Ausschneiden vorbereitet.

1. Zeichensätze am PC
2. Telefongebühren ab 1.11.1997

Tabellen in eingeschweißter Form

Alle Tabellen gibt es auch in eingeschweißter Form. Senden Sie ein frankiertes Rückkuvert und pro gewünschter Tabelle eine 7 S-Briefmarke an die PCNEWS-Redaktion.

Größere Mengen: 4 S pro Stück.

Franz Fiala

Inserat Web Design Sabor

Inserat Wien Schall

CCC & ITC & OeCAC & PCCTGM

MCCA!

Werner Illsinger

In den vergangenen 2 Monaten hat sich viel mit unseren Internet – Zugängen getan. Wir haben unsere Kapazitäten seit Ende Jänner fast verdoppelt.

Am **23. Jänner** wurde der Knoten Wien von 8 analogen Telefonleitungen auf 6 ISDN Leitungen (= 12 Einwahlleitungen) umgestellt.

Am **30. Jänner** kamen noch die ehemalige ISDN Einwahlnummer zur Serie dazu. Somit verfügen wir seit diesem Zeitpunkt über 14 Einwahlleitungen. Alle Einwahlleitungen wurden mit US Robotics 1-Modems ausgestattet. Diese Modems können nur an ISDN Schnittstellen angeschlossen werden und unterstützen folgende Betriebsmodi:

- 1 Alle gängigen analogen Modembetriebsarten bis einschließlich V.34+ (33.600 bps)
- 2 X2 Server (57.600 bps) und bei Verfügbarkeit der neue 56k Standard
- 3 ISDN (64.000 bps) nach X.75 transparent

Damit ist unser Zugang zu gleichen Kosten seit Ende Jänner auch über ISDN und X2 erreichbar.

Die in Wien abgebauten US Robotics Sportster Modems wurden nach St. Pölten übersiedelt und dort am **6. Februar** in Betrieb genommen. Die Zahl der Einwahlleitungen wurde damit in St. Pölten von drei auf sechs verdoppelt.

In Wien wurde ein neuer leistungsfähiger Proxy-Server installiert. Dieser Proxy-Server dient dazu, die Seiten, die aus dem Internet geholt wurden, zwischenspeichern und wenn die Seite nochmals angefordert wird, diese aus dem Zwischenspeicher abzurufen, statt erneut über langsame internationale Leitungen aus dem Internet zu laden. Proxy's bringen daher drei Vorteile:

- 1 Schnellere Datenübertragung für den Benutzer
- 2 Geringere übertragene Datenmenge und damit geringere Kosten für den Provider
- 3 Daraus resultierend mehr verfügbare Bandbreite für den Benutzer

Derzeit bestehende Probleme

Modems

Es gibt derzeit Probleme mit der Modem-firmware und den SIEMENS Wähllätern der Post & Telekom, an die wir angeschlos-

sen sind. Es ergeben sich daraus folgende Probleme:

- 1 Das Modem hebt ab, pfeift kurz und legt gleich wieder auf
- 2 Das Modem hebt ab, es kommt ein "connect" zustande, aber keine weitere Verbindung
- 3 Das Modem bricht die Übertragung nach einiger Zeit grundlos wieder ab.

All diese Probleme wurden bereits an US Robotics (3COM) Support in München weitergeleitet – und wir hoffen, in den nächsten Tagen eine Lösung für unsere Probleme zu erhalten.

Proxy Server Wien

Wir haben Probleme mit unserem Proxy Server – der nach einigen Betriebsstunden abstürzt. Da der Proxy Server nicht verlässlich arbeitet, wurde er durch ein Backup-System ersetzt und ist derzeit außer Betrieb. Wir sind dabei, den Fehler (vermutlich ein Hardwareproblem) zu lokalisieren und dieses zu beheben. Sobald die Maschine wieder stabil läuft, wird sie wieder in Betrieb genommen. Dieses Problem hat jedoch keinerlei Auswirkungen auf den Benutzer.

Planung für den weiteren Ausbau

Inbetriebnahme eines neuen Terminal-Servers – auf diesen werden dann die zwei Standleitungsanbindungen am Knoten Wien 4 übersiedelt. Dadurch werden zwei serielle Schnittstellen am CISCO-Terminal-Server frei. Diese beiden seriellen Schnittstellen werden für zwei weitere Einwahlleitungen am Knoten Wien benutzt.

Umstellung der Security-Software am Terminal-Server und Security-Server vom proprietären CISCO-TACACS-Protokoll auf das offenere RADIUS-Protokoll. Damit ergeben sich neue Möglichkeiten für das Accounting. Außerdem wird es damit möglich sein, die Internet-Einwahl auch dazu zu verwenden, um FidoNet zum Ortstarif erreichbar zu machen.

Installation eines neuen Security- und Mail-Servers auf einem leistungsfähigen Pentium-System.

Aktivierung der Plattenplatzlimitierungen auf 2MB. Damit sollten die Abstürze des Mail-Servers durch überfüllte Festplatten der Vergangenheit angehören.

Josef Sabor

Gut Ding braucht Weile ...

Nach unseren derzeitigen Informationen wird es ab der IFABO 1998 auch kommerzielle Homepages im AON geben. Die Preise scheinen auch sehr interessant zu werden.

Selbstverständlich ist der MCCA mit seinem Angebot als eines der ersten Angebote auf dem kommerziellen Server.

Als weiteres großes Web-Angebot finden Sie im Rahmen eines Betriebsversuchs auch das komplette Angebot des Ausseerlandes unter <http://www.ausseerland.at/> mit insgesamt 14 virtuellen Servern!

Der MCCA als AON-Usergroup wird Ihnen (wie bisher im BTX und PAN) ab Beginn mit Rat und Tat zur Verfügung stehen.

Sollten Sie als „Anbieter“ interessiert sein, am Betriebsversuch teilzunehmen, so wenden Sie sich bitte an josef.sabor@aon.at. Wir werden im Rahmen der Möglichkeiten gerne versuchen, Ihr Angebot für den Betriebsversuch anzumelden.

Clubabend Termine

Im Frühjahr finden folgende Clubabende statt:

Di 21.4.1998

Di 26.5.1998

Di 16.6.1998

Jeweils im Schulzentrum Ungasse

Sollten Sie Interesse an einer Mitarbeit haben, oder Ideen haben, die wir im Web veröffentlichen sollten, so wenden Sie sich bitte an uns: info@mcca.or.at

Auf Wiedersehen oder auf Wiederlesen

Ing. Josef Sabor

Mittelfristig: **Ersatz des CISCO-Terminal-Servers** in Wien durch einen neuen Terminalserver, der den Anschluß von ISDN-Multi-Anschlüssen (30 ISDN-B-Kanäle über 4 Kupferkabel) erlaubt.

Inserat atnet

Neues von der ADIM Wien

Martin Weissenböck

Schon in der letzten Nummer habe ich über Pläne des Familienministeriums über eine Änderung der Schulbuchaktion berichtet. Am 2. März 1998 fand in Wien eine Schulbuch-Enquete statt, bei der diese Pläne präzisiert wurden. Ich habe den Eindruck, daß wieder eine Chance zu einer substanziellen Reform vertan worden ist. Einige Highlights:

- Nun wurde gesetzlich festgelegt, daß Schüler ihre Bücher der Schule zur Wiederverwendung zurückgeben dürfen. (Braucht man dazu ein Gesetz? Wer sein Eigentum hergeben will, konnte das schon bisher tun. Eine Verpflichtung wird wieso daraus nicht abgeleitet.)
- In der Liste der abzugebenden Bücher wird eine Spalte eingefügt, in der die Bücher einzutragen sind, die der Schüler am Jahresende zurückgegeben wird. (Tolle Innovation!)
- Bücher, die im Schuljahr 1998/99 ausgegeben werden, können erstmalig im Schuljahr 1999/2000 wiederverwendet werden. Die Ersparnis beginnt erst dann.
- Der Selbstbehalt bleibt. (Da habe ich doch noch die Worte im Ohr, daß das ein Provisorium für ein Jahr war usw. Aber die jetzige Abgeordnete Moser hat die Versammlung leider vorzeitig verlassen.)
- Der Selbstbehalt wird pauschaliert. (In der HTL geben wir im ersten Jahr viele Bücher, in der 5. nur noch ganz wenige aus. Ist das wirklich die beste Lösung?)
- Das Pauschale gilt nicht für Repetenten. (Ich habe sicherheitshalber nicht nachgefragt, wie dann der Selbstbehalt berechnet wird.)
- Die Bücher wurden um 6,5% billiger, da der Rabatt, den das Familienministerium nachträglich bekommt, nun gleich eingerechnet wird.
- Dafür wurde das Limit um 6% gekürzt. Gewinn für die Schule: 0,5% (endenwollender Beifall!)
- Bücher, die zurückgegeben werden, werden am Jahresende eingesammelt, überprüft, gelagert... Dabei wird erwartet, daß auch die Schüler mit-tun. (Und wo werden die Bücher gelagert? Und wer macht die Kontrolle? Wird das Ganze in der Schulzeit gemacht, findet kein Unterricht statt und allfällige MDL werden abgezogen. Dann machen wir es eben in der Freizeit... Da Lehrer in Zukunft nur für ihre unterrichtliche Tätigkeit bezahlt werden, bin ich schon neugierig, ob zusammen mit dem Erlaß eine Packung Motivations-Energy-Drink mitgeliefert wird.)

Mir ist nicht klar,

- wie ich einen Schüler schon zu Jahresbeginn motivieren soll, bekanntzugeben, ob er auf das Schulbuch am Jahresende verzichten will;
- wie ein Schüler überzeugt werden kann, ein Buch, für das er oder seine Eltern einen Selbstbehalt bezahlt hat, der Schule zu schenken;
- warum in Zeiten wie diesen bei den Lehrern die große Motivation ausbrechen sollte, Bücher zu sammeln, zu überprüfen, zu katalogisieren usw.

Und hier ein alternativer Vorschlag, der schon deshalb keine Chancen zur Realisierung hat, weil er völlig unbürokratisch ablaufen würde, die Aktion wesentlich verbilligen würde und nichts mehr für eine verordnungswütige Regulierung übrig bliebe:

- Das Limit zum Ankauf der Schulbücher wird um beispielsweise 10% oder 20% gesenkt. Spargedanke - ich denke, daß sich alle dem fügen würden.
- Der Selbstbehalt, der ja nur mit großem Aufwand wirklich streng zu kontrollieren wäre, wird abgeschafft.
- Die Schule (SGA?) bestimmt, welcher Teil des Schulbuchbudgets für Bücher ausgegeben werden soll, die bei den Schülern verbleiben, welcher Teil für die Schulbibliothek verwendet werden soll und wieviel für andere Materialien verwendet werden soll.
- Die Approbationskommissionen werden abgeschafft. Wie soll auch eine zentrale Kommission über Material zu schulautonomen Ausbildungsschwerpunkten entscheiden können?
- Statt der Gutscheine erhalten die Schulen Geld und kaufen auf dem freien Markt ein. Vielleicht werden dann einige Bücher teurer - aber die freie Marktwirtschaft regelt das sicher besser als eine von Kammern und Familienministerium besetzte Reform-Kommission, in der als Alibi auch ein Hauptschuldirektor (12 Klassen), eine Elternvertreterin und eine Schülervertreterin mit-machen dürfen
- Alle anderen Bücher werden von den Schülern selbst organisiert - aus höheren Klassen oder im Buchhandel. Damit entsteht wieder ein Markt, die Bücher werden besser gepflegt. Verwaltungsaufwand an den Schulen in Sachen Wiederverwendung: Null.

Zur Abrechnung der Fachbücher in den Anhanglisten zur Schulbuchaktion war trotz zweimaliger Frage nichts Konkretes zu hören. (Zur Erinnerung: Ende 1997 wurden Fachbuchautoren in einem merkwürdigen Schreiben der Bundeskammer aufgefordert, binnen weniger Tage zu erklären, ob sie bereit seien, in Zukunft nur mehr über den Buchhandel zu liefern, ohne daß dabei die genauen Konditionen auch nur angedeutet worden sind.) Eine persönliche Nachfrage nach Ende der Veranstaltung hat ergeben:

- Auch die Fachbücher sollen über Gutscheine abgerechnet werden. (Gut. Ist eine Vereinfachung.)
- Gutscheine können von Eigenverlagen nicht eingelöst werden, da diese keine Buchhandelskonzession besitzen. (Wie bitte? Ist die Vertragsfreiheit in Österreich abgeschafft worden? Kann das Familienministerium nicht Verträge abschließen, mit wem es will? Wieso konnten dann die Eigenverlage schon bisher direkt an die Schulen liefern?)
- Durch die Lieferung an die Buchhandlung ersparen sich die Eigenverlage ja auch Arbeit. (Aber nicht wirklich - eine reichlich realitätsferne Sicht! Es ist doch der völlig gleiche Aufwand, ob

ich ein Paket an eine Schule oder eine Buchhandlung sende. Und wer administriert die vertraglich geforderte Rücknahme von Büchern? Die Überprüfung der Bücher? Die Abrechnung und Rückverrechnung? Gerade in der EDV ändern sich die Inhalte sehr rasch - was soll mit unaktuellen zurückgegebenen Büchern geschehen?)

- Die Fachbuchlisten sind eine Werbung für die Verlage. (Seit wann sind Beilagen zu Erlässen, seit wann sind amtliche Listen Werbung?)
- Druck und Versand der Fachbuchlisten und z.T. der Gutscheine werden vom Buchhandels-gremium finanziert. (Jetzt ist natürlich alles klar: wenn sich das Familienministerium seine Arbeit bezahlen laesst, begibt es sich in eine Abhängigkeit und ist damit unter Druck zu setzen.)
- Die Schulen sollen eben jene Bücher, die nicht über Buchhandlungen geliefert werden, aus dem 10%-Topf für sonstige Unterrichtsmaterialien bestellen und bezahlen. (Und reichen die 10%, wenn an einer Schule viele (noch) engagierte Lehrer ihre Unterlagen preiswert zur Verfügung stellen wollen? Ist dieser Topf nicht vor allem für alternative Medien (CDs, Videos usw.) gedacht?)
- Dann sollen die Schulen eben schauen, daß die alternativen Medien in die Liste kommen. (Von da an habe ich überhaupt nichts mehr verstanden.)
- Aber wenn es Probleme gibt, dann muß man eben darüber reden. (Ja - nur blieben vier Briefe an das Familienministerium schon bisher unbeantwortet.)

Werden diese Pläne umgesetzt, bedeutet das,

- daß etliche Fachbücher nur mehr über den Buchhandel zu beziehen sein werden und damit um geschätzt 50% teurer sein werden oder
- daß die Schulen diese Bücher aus dem 10%-Topf für sonstige Unterrichtsbehelfe anschaffen können und damit in ihrer Wahlfreiheit erst recht eingeschränkt werden.

Betroffene Autoren haben sich zu einer Interessensgemeinschaft Fachbuchautoren (IGFBA) zusammengeschlossen. Wir werden die Unterstützung der Lesergemeinde brauchen:

Wenn Sie uns

- moralisch mit einer E-Mail unterstützen wollen,
- oder bereits sind, Ihre Meinung dazu auch in Form von Briefen an die zuständigen Stellen, den Familienminister oder an die Presse auszudrücken,
- oder wenn Sie darüber hinaus Ideen für die Öffentlichkeitsarbeit haben,
- schicken Sie bitte eine E-Mail an igfba@adim.at oder einen Brief an die ADIM, Postfach 23, A-1191 Wien.

Ich beabsichtige, die Korrespondenz mit den betroffenen Stellen im Internet zu veröffentlichen.

Geplanter URL:

<http://www.adim.at/igfba/>

Inserat Technik Lernen Spielen

Stellenangebote

Die nachfolgenden Angebote wurden während des letzten Monats über die Liste PCNINFO verteilt. (PCNINFO 98032, PCNINFO 98034, PCNINFO 98036, PCNINFO 98044). Alle weiteren Informationen dieser Liste finden Sie als Archiv unter <http://pcnews.at/srv/1st/1998/>

Internet

Wir sind engagierte und innovative Internetprovider im Raum Wien. Unser Leistungsangebot umfaßt ein breites Spektrum, von Dialin- Zugängen über Standverbindungen bis zu Funklösungen. Zu diesem Zweck betreiben wir ein dezentrales, über Wien verteiltes Knotennetz, das Vienna Backbone Service.

Sie sind ein Internetfreak? Sie arbeiten gerne selbstständig?

Sie beraten gerne Kunden und realisieren gerne vielfältige technische Lösungen?

Dann können wir Ihnen einen zukunfts-trächtigen, abwechslungsreichen und verantwortungsvollen Arbeitsplatz bieten.

Ihre Bewerbung richten Sie bitte an:

Dr. Franz Penz, Alxingergasse 37/1a, 1100 Wien oder via E-mail an: fp@atnet.at

Verschiedene EDV-Projekte

Ich suche relativ dringend erfahrene Mitarbeiter für verschiedene EDV-Projekte in Deutschland und in der Schweiz und für teilweise internationalen Einsatz. Hauptsächlich laufen die Projekte in den Bereichen Jahr 2000 und Euro-Umstellung in Banken- und Versicherungssektor. Die Projekte bedeuten ein Engagement für ein oder maximal zwei Jahre. Als Erfahrung gilt eine Praxis von einem halben bis einem Jahr von der jeweiligen Programmiersprache.

Es gibt Projekte in verschiedenen Programmiersprachen und Bereichen:

1. C++ , CORBA, Java
2. AIX, SP2
3. MVS, DB2
4. COBOL (besonders gefragt)
5. PLI
6. IMS/DBDC
7. ORACLE, UNIX
8. TIVOLI
9. Entwicklung von DFU-Anwendungen für ISDN in Windows 3.11, Windows NT, Novell, OS/2 Betriebssystemen mit C, C++ Programmiersprachen (Kenntnis nur eines Betriebssystems ist ausreichend)

10. Weltweite Installation von US-Bankensoftware in Bankfilialen. Englisch ist erforderlich. Eine Installation dauert drei Tage. Alle Kosten werden vom Auftraggeber gedeckt. Voraussetzung ist ein gutes EDV-Verständnis, Kenntnis von Win95 und Win NT und Reisebereitschaft. Es gibt eine Einschulung. Roll-Out-Dauer beträgt ein Jahr.

Ich bitte die Interessenten um einen Lebenslauf mit detaillierten EDV-Kenntnissen an die folgende Adresse zu schicken. Für weitere Informationen bin gerne zu kontaktieren

Mag. Kornel Csajtai, Mariannengasse 24/2/12, A-1090 Wien, Tel.: 408 55 34 (privat), 0664-20 91 350 (Mobil), E-Mail: csajtai@wu-wien.ac.at

2 Stellenangebote in der Steiermark

Im schönen österreichischen Bundesland "Steiermark" - zwischen Graz und Klagenfurt - können ab sofort zwei IngenieurInnen eingestellt werden. Gesucht werden zwei Personen mit Ideen und Eigeninitiative, die managen und organisieren können - die technische Ausbildung ist wichtig, die Fachrichtung aber egal.

Es geht um Projekte, welche an einen modernst eingerichtete technischen Schulungszentrum durchgeführt werden oder werden sollen. Dabei geht es um Regionalentwicklung und die Schaffung von Arbeitsplätzen, z.B. durch neue Ausbildungsgänge, welche dann auch eingerichtet werden sollen.

Also: IngenieurInnen mit Ideen und der Fähigkeit, diese umzusetzen, sind gesucht.

Wertvoll sind auch Erfahrungen in sog. Entwicklungsländern bzw. in strukturell benachteiligten Gebieten, da es u.a. auch um internationale Kooperationen und Projekte geht (6 EU-Projekte laufen schon).

Der Standort/Arbeitsplatz liegt mitten in der Steiermark in den Bergen in einer Gegend, wo vor ca. 20 Jahren ein Bergwerk aufgelassen wurde und daher die dort Arbeitenden umgeschult werden mussten. Daraus hat sich ein modernes Erwachsenenbildungszentrum entwickelt. Jetzt im Zentrum gesucht: Ingenieurs-"EntwicklungshelferInnen" für die Zukunft einer strukturell stark benachteiligten Region.

Bewerbungen von Frauen erwünscht! Auch Bioingenieurwesen erwünscht.

ROSA-LUXEMBURG-INSTITUT (RLI), Frauenforschung, -bildung, -verlag Arbeitsbereiche: Technik und Naturwissenschaft,

"Dritte" Welt; RLI, Julius-Tandler-PL. 5/24 A-1090 Wien Austria, Europe; Tel. (13-14 h)/Fax (ab 14 Uhr MEZ): +43/1/31 74 929 E-mail: rli@iguwnext.tuwien.ac.at, WebPage: <http://iguwnext.tuwien.ac.at/~rli>

IMD

Die IMD GesmbH sucht kurzfristig für Lokalisierung und Behebung eines SW-Bugs projektbezogen einen Superprofi für Borland C++ 5.01 Compiler. Einsatzort: Guntramsdorf im Bezirk Mödling.

Termin: Möglichst sofort, Nachteinsatz möglich und erwünscht (daher richten wir uns mit dieser Anfrage auch an Experten, die diesen Einsatz im Nebenerwerb vornehmen wollen).

Das Honorar sollte zufriedenstellend sein.

Kontakt:

Dipl.-Ing. Dieter Zoubek, Thymiangasse 1, A-2353 Guntramsdorf, Geschäftsführer der IMD GesmbH, Tel: +43-2236-53757-0, Fax: +43-2236-53759, E-Mail dzoubek@aon.at

Programmierer Klosterneuburg

Für die Programmierung in VISUAL-Basic und C werden in Klosterneuburg 2 Stellen (Bereich Architektur) angeboten. Ange-stelltenverhältnis ist möglich. Ansuchen richten Sie bitte per E-Mail an Dieter Reiermann (REIER@email.tgm.ac.at). Ihr Ansuchen wird weitergeleitet.

Stellenangebote bei IVM

Siehe auch http://www.ivm.at/ivm/jobs/ivm_st.htm

Internet Applikations-Profi

Organisationsentwickler Windows-NT Anwendungsentwickler in HOST-Umgebung HTL Absolvent, Softwareentwicklung Netzwerk-Manager Windows-NT SW-Designer/Analytiker im W-NT Umfeld WindowsNT Programmierer Softwaredesigner (CORBA, BOOCH) für Graz Organisations-Programmierer Datenbanken

Elektronik Nachrichtentechnik

Fertigungstechniker Elektronik Nachrichtentechnik HTL/TU Elektrotechnik (Einsatzort LINZ)

Maschinenbau

Konstrukteure Fahrzeugtechnik für Graz HTL/TU Techniker Schwermaschinenbau (Einsatzort LINZ)

Inserat-IMV

Inserat ISDN-1

Inserat ISDN-2

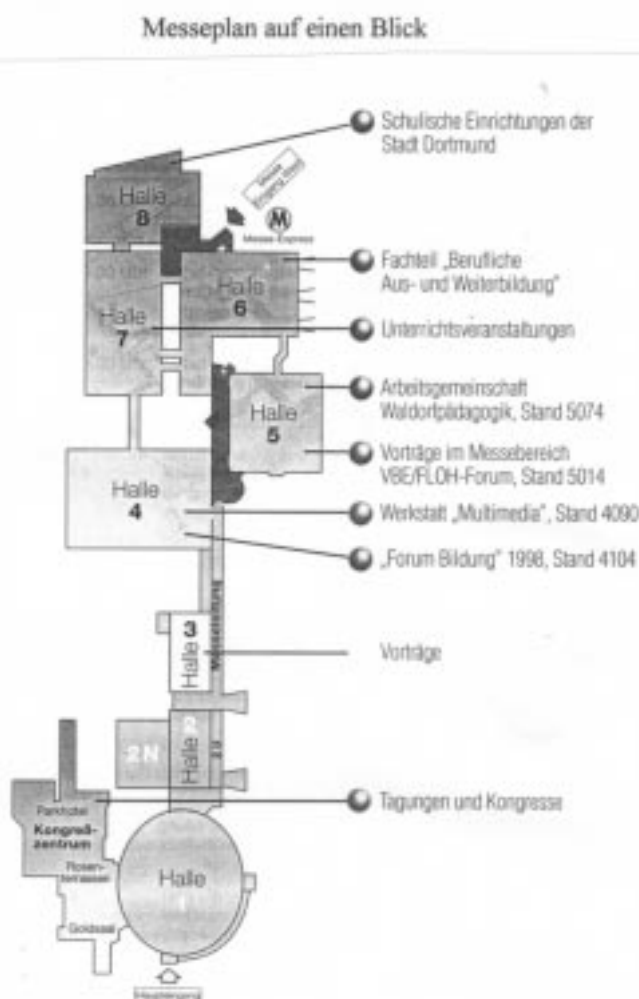
17. Europäische Bildungsmesse in Dortmund



Vom 16. bis 20. Februar 1998 dokumentierte die 17. Europäische Bildungsmesse Interschul 98 in Dortmund die Vielfalt des Themas Bildung auf einem Areal von rund 36000m². 458 Aussteller aus der Bundesrepublik Deutschland, Österreich, den Niederlanden, der Schweiz, Polen, Ungarn, der Tschechischen und Slowakischen Republik, Belgien, Dänemark, den USA, Großbritannien und Frankreich waren in den geöffneten Westfalenhallen 3 – 8 vertreten. Zusätzlich eröffnete ein umfangreiches Rahmenprogramm den Blick auf den ganzen Bildungsmarkt: Die Bandbreite der über 400 Einzelveranstaltungen erstreckte sich von der beruflichen Aus- und Weiterbildung über Multimedia bis hin zur Schule der Zukunft.

Anton Reiter

Messeplan auf einen Blick



Halle 3: Firmenvorträge

Halle 4: Schulbuchverlage, Forum Bildung, Werkstatt Multimedia

Halle 5: Verbände, Institutionen, Organisationen, Behörden

Halle 6: Fachteil "Berufliche Aus- und Weiterbildung" mit Sonderschauen und Foren

Halle 7: Verlage, Lernmittel, Dienstleistungen und Sonderschau "Schule in Funktion"

Halle 8: Technische Lehrmittel, Schulausstattung und Einrichtung, Sonderschau "Schulische Einrichtungen der Stadt Dortmund"

Die Interschul wandte sich an Fachleute aller Bildungssektoren: Pädagogen, Ausbilder, Erzieher, Schulverwaltungsfachleute, Professoren, Studenten und Bildungspolitiker. Das Angebot umfaßte Schulbücher, Lehr-, Lern- und Arbeitsmittel, Informationstechnik, Computer, Software, neue Technologien u.a.m. Zahlreiche **pädagogische Sonderschauen** und **Fachtagungen** zu aktuellen Themen der Aus- und Weiterbildung waren angesetzt. Eröffnet wurde die 17. Interschul am 16. 2. 1998 durch Frau Gabriele Behler, Ministerin für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen mit der Aufforderung, der Bildung den ihr gebührenden Platz zu geben. Die Leistung und die Persönlichkeit der jungen Menschen seien zu fördern, dafür verdiene die Schule den Respekt der Gesellschaft, sagte Ministerin Behler.

Werkstatt Multimedia

Der Bedarf an Information über die Multimedia-Entwicklung in der Aus- und Weiterbildung wurde insbesondere durch die von der deutschen Bundesregierung und der Telekom AG gestarteten Initiative "Schulen ans Netz" (siehe unter <http://www.san-ev.de>) ausgelöst. Veranstalter wurde die Werkstatt Multimedia von der Westfalenhallen-Dortmund GmbH. und dem Verband der Schulbuchverlage



e.V. Frankfurt. Dabei wurden neue Trends der Multimedia-Entwicklung für Schule, Beruf und Freizeit präsentiert. In Vorträgen, pädagogischen Diskussionen und Produktpräsentationen wurden die Einsatzmöglichkeiten multimedialer Anwendungen und von Lehr- und Lernsoftware demonstriert sowie verschiedene Online-Angebote vorgestellt. Die von bekannten Wissenschaftlern wie **Prof. Dr. Bernd Rüschhoff** (16. 2. 1998) oder **Prof. Dr. Peter Struck** (17. 2. 1998) gehaltenen Vorträge konzentrierten sich auf die Bereiche "Schulen im Internet", "Telekommunikatives Lernen in Schule und Beruf" und "Neue Lernwelten".



Im Bild: Prof. Dr. Peter Struck

In seinem Vortrag "Neue Technologien – neue Lernwelten" diskutierte Professor Rüschhoff Anwendungsfragen der neuen Medien im Unterricht. Der Einsatz von Computern, Telekommunikation und eine weltweite Vernetzung verändern bisherige Formen von

Wissenserwerb nachhaltig. Elektronische Publikationen erfordern neue medienbezogene Fähigkeiten. Entscheidend sei nach Rüschhoff das Vermögen, Informationen aus der Datenflut zu filtern und zu bewerten. "Im heutigen Schulalltag steht das Lehren im Vordergrund, innovative, schülerorientierte Formen des Lernens sind zu wenig berücksichtigt". Die neuen Medien bieten die Chance zu einer wirklichen Erneuerung von Didaktik und Methodik. Es gehe nicht um Konkurrenz, sagte Rüschhoff, sondern um die vernünftige Einbindung der neuen Werkzeuge in den Unterrichtsprozeß. Den Schülern müßten Lern-

welten eröffnet werden, in denen sie selbständig und eigenverantwortlich entdecken und experimentieren können, um auf die Wissensgesellschaft von morgen vorzubereiten.

Der Hamburger Professor Dr. Peter Struck referierte zum Thema "Schulen ans Netz – eine verändernde Dimension der Schule der Zukunft". Struck wandte sich gegen das 1992 vom New Yorker Pädagogen Louis Perreman veröffentlichte Buch "School is out" und behauptete, daß die Schule heute mehr denn je auch Erziehungsaufgaben wahrnehmen müsse. In Bezug auf den Computer sei festzustellen, daß Untersuchungen zufolge Kinder am Computer mehr lernen würden: Bei nur zwei Fünftel der Unterrichtszeit werde fast dreimal so viel gelernt, behauptete Prof. Struck. Allerdings könnten nur 20 % der jetzigen Lehrer mit dem Computer überhaupt umgehen und ihn im Unterricht einsetzen. Der langfristige Trend, den Struck vorgab, stellt sich als **Wandel** von der **Belehrungsschule zur Lernwerkstatt** dar. Die uns allen bekannte Belehrungsschule praktiziert nach Struck den lehrerzentrierten Frontalunterricht, braucht die rote Tinte, die schlechten Noten, den erhobenen Zeigefinger und die Strafen. Computerlernen sei, wie Struck bemerkte, viel offener, neutraler, die Fehlermeldung am Bildschirm habe keine Konsequenzen. Schüler dürfen mit Lernprogrammen auch Fehler machen. "Fehler machen ist ein Lernmotor", sagte Struck. Zum Vergleich verwies Struck auf das Beispiel des heranwachsenden Kindes, das im Begriff ist, laufen zu lernen. Wenn diesem ein Elternteil ständig einredet, daß Stolpern und Umfallen etwas Schlimmes oder gar Böses sei, würde es mit dem Gehen ganz aufhören, meinte der Hamburger Pädagoge. Anschließend ging er auch auf die vom Münchner Neuropsychologen Prof. Dr. Ernst Pöppel publizierten Erkenntnisse aus der Gehirnforschung ein, die belegen würden, daß die Schule im Bezug auf das Lernen ineffektiv sei. Das Lernen müsse völlig anders organisiert werden. Struck erwähnte das multimedial vernetzte Kinderzimmer, das komplexe Wahrnehmungstrukturen bereitstellt und dadurch eine Zunahme der Neuronenverschachtelungen im Gehirn des Kindes bewirke. Allerdings seien alle übertriebenen, multimedialen Förderungen auszuschließen, schränkte Struck ein.

Die optimale Form beim Computerlernen seien 2 Schüler pro Computerarbeitsplatz. Jungen Menschen würden von jungen Menschen am meisten profitieren. Der Computerunterricht sei für schwache und hochbegabte Schülerinnen und Schüler am effektivsten. Die Schwachen machen relativ große Lernfortschritte, die Hochbegabten können den Computer als ein Instrument zur Vertiefung nutzen. Die geringsten Ergebnisse zeigten sich bei Gymnasiasten. Warum das so sei, sagte Struck allerdings nicht. Der Lehrer der Zukunft habe nur 2 Möglichkeiten zu "überleben": einerseits müsse er sich autodidaktisch weiterbilden, andererseits freiwillig Abschied nehmen von der überkommenen Form der Unterweisung, der belehrenden Position. In Bezug auf die Einsatzdauer des Computers nannte Struck folgende zeitliche Vorgaben: Eine halbe Unterrichtsstunde in der Grundschule, bei Kindern bis zu 10 Jahren sei 1 Stunde angebracht, ab 11 Jahren, meinte Struck könne man 2 Stunden vor dem Computer verbringen. Als Ausgleich müsse man allerdings im sportlichen und kreativen Bereich entsprechende Kompensationen anbieten.

Forum Bildung

Im Mittelpunkt der zahlreichen Podiumsveranstaltungen auf dem Forum Bildung standen Fragen der Bildungspolitik, der Bildungsstandards, des Unterrichts und der Ziele von Pädagogik. Experten aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Praxis sowie Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens diskutierten aktuelle Probleme, die sich in Schule, Aus- und Weiterbildung stellen, untereinander und auch mit dem Publikum. Zu den prominenten Wissenschaftlern zählten der Theologe **Prof. Dr. Eugen Drewermann** (Universität Paderborn), der zum Thema "Religion in der Schule" referierte und **Prof. Dr. Klaus Haefner** (Universität Hamburg), bekanntgeworden durch sein 1982 erschienenes Buch "Die neue Bildungskrise", der zum elektronischen Klassenzimmer sprach. Des weiteren hielt der deutsche **Bundes-**



Im Bild (v.l.): Prof. Dr. Eugen Drewermann und Prof. Dr. Peter Freese (Gesamthochschule Paderborn)

minister für Arbeit, Norbert Blüm hielt als Kinderbuchautor ein Plädoyer für das Lesen. Vertreten waren auch der Pädagoge **Prof. Dr. Peter Struck** (im Rahmen des Themas: "Vom Pauker zum Berater – was Lehrer alles wissen müssen).



Bundesminister für Arbeit, Norbert Blüm als Referent im Forum Bildung

Fachteil "Berufliche Aus- und Weiterbildung"

Der Fachteil "Berufliche Aus- und Weiterbildung" in Halle 6 präsentierte sich in zwei sich ergänzenden Bereichen, einem Ausstellungs- und Sonder-schaubereich.

Im "Ausstellungsteil" zeigten Firmen aus Deutschland und dem Ausland ein umfassendes Angebot neuester Systeme, Maschinen, Geräte, Konzeptionen, Hard- und Software für eine effektive berufliche Qualifizierung. Im "Sonderschauteil" der gewerblichen Schulen 1-4 der Stadt Dortmund wurden verschiedene Projekte vorgestellt, z.B. das EU-Projekt Anqua-Net, das modulare Qualifizierungsprojekte für den Arbeitsplatzhalt ermöglichen soll; weiters Qualitätsmanagement auf dem Maschinenbau und der Kfz-Technik und die Simulation von Fertigungsprozessen an computergesteuerten Anlagen. Außerdem boten 12 Foren zu den Bereichen "Berufsausbildung" und "Qualifikation für den Arbeitsmarkt Europa" während der gesamten Messe die Teilnahme an Workshops, Podiumsdiskussionen und Vorträgen an.

Der deutsche Q-Verband engagierte sich mit einem speziellen Informationsangebot im Bereich der beruflichen Bildung. Behandelt wurden aktuelle Themen wie "Chancen und Möglichkeiten multimedialer Lernwelten", "Neue Ausbildungsberufe und Beschäftigungschancen", "Förderung von Existenzgründern" oder auch "Europäische Bildungsprogramme" im Q-Forum. Ziel des Q-Verband war es, im Rahmen von Vorträgen, Workshops und Podiumsdiskussionen neben den Informationen über Neuheiten und Trends auch den persönlichen Kontakt und das Gespräch zwischen Experten und Publikum zu suchen.

Schule in Funktion

Einen der Schwerpunkte der Interschul bildete die pädagogische Sonderschau "Schule in Funktion" in Halle 7, die auf einer Fläche von fast 1000m² damit die Schule von heute und morgen präsentierte. Im Rahmen der "Schule in Funktion" stand beispielhafter, praxisorientierter Unterricht im Mittelpunkt. Rund 400 Schüler



allgemeinbildender Schulen in Dortmund waren für die Dauer der Interschul an allen 5 Tagen präsent und demonstrierten täglich zwischen 10 und 15 Uhr ihren lehrplanmäßigen Unterricht. Das praktische Tun stand im Projektunterricht im Vordergrund, wobei sich die Schule für Arbeiten im außerschulischen Raum öffnete: Hauptschüler gestalteten eine Stoff-Fläche in Seidenmalerei, Realschüler beleuchteten als "Energiedetektive" kritisch den Stromverbrauch ihrer Schule oder die Abendklasse eines Gymnasiums entzifferte lateinische Inschriften zusammen mit einer luxemburgischen Klasse über die Kommunikation im Internet.

Computerausstattung der Schulen in der BRD

Der Geschäftsführer des Verbandes der Schulbuchverlage, **Andreas Baer**, erklärte, daß es der deutschen Bildungsmittelwirtschaft ausgesprochen schlecht gehe. "Dies trifft sogar für den Bereich der Multimedia-Produzenten zu, obwohl in keiner politischen Sonntagsrede zur Bildungspolitik die Forderung nach Einführung der neuen Medien im Unterricht fehlt". Während der Schulbuchumsatz in Deutschland bei ca. 800 Millionen DM liegt, beziffert sich der Umsatz mit Lern- und Unterrichtssoftware auf rund 60 Millionen DM. "Ausgereifte, meist sogar mehrfach prämierte Produkte für Multimedia in der Schule gibt es mittlerweile für fast alle Ausbildungsbereiche", sagte Baer. Gründe für die schwache Marktentwicklung seien erstens in der Hardware-Ausstattung der Schulen zu suchen, zweitens in den nicht vorhandenen Etats für Lernsoftware und drittens in der unterentwickelten Lehrerfortbildung. Baer bezog sich dabei auf internationale Vergleichsstudien, die festgestellt haben, daß die Computerausstattung in Deutschland deutlich geringer sei als in anderen OECD-Ländern. Was in den Schulen vorhanden ist, seien zumeist Einzelrechner und keine Arbeitsgruppen von Schülerrechnern. "Im Jahre 1997 durchgeführte Marktstudien haben festgestellt, daß die Ausstattung derart überaltert ist, daß lediglich 6 % der Rechner multimediafähig, d.h. mit einem CD-ROM-Laufwerk ausgestattet sind", sagte Baer. Bei all den verschiedenen, zumeist in Kooperation mit der Wirtschaft durchgeführten Ausstat-



Momentaufnahmen aus der Sonderschau "Schule in Funktion"

tungsaktionen, wird das knappe Geld fast ausschliesslich der Hardware und der Einrichtung von Netzwerken, aber nicht für die Anschaffung von Unterrichtssoftware ausgegeben. Dies sei, sagte Baer, eine absurde Situation, die die Schulen regelrecht zum Urheberrechtsbruch animiere, die zwar "nackt" Rechner aber keinen Software-Etat bekommen. Baer verwies auf die Wichtigkeit, daß neue Medien eine spezielle Didaktik und auch technische Kenntnisse erfordern. Es gäbe allerdings in Deutschland kaum Fortbildungsangebote für eine Lehrerschaft, die es aufgrund ihres Altersdurchschnitts von 46 Jahren nicht leicht hat, sich die neue Technik anzueignen. "Ein derartiges Versäumnis könnte sich kein Wirtschaftsunternehmen leisten", resümierte Baer.

"Bildung muß zum politischen Megathema werden"

Andreas Baer bezog sich auf die im Forum "Bildung" veranstalteten Diskussionsforen mit Ministern, bekannten Didaktikern, Vertretern der Bildungsverbände und Prominenten aus dem öffentlichen Leben. "Bildung", forderte Baer, "muß wieder zum politischen "Megathema" werden, wenn wir nicht die Zukunft verspielen wollen", eine Aussage, die auf den deutschen Bundes-

präsidenten, Roman Herzog, zurückgeht und von Baer als Motto für die Interschul 98 ausgegeben wurde. "Bildungspolitik darf auch nicht zum Krisenmanagement verkommen, sondern muß wieder gestaltet werden". Eine Politik, die mehr Engagement nur von Eltern und Pädagogen fordert, sei eine Einbahnstraße, die nicht zum Erfolg führen kann. "Es ist billig und auch populär, die Lehrerarbeitszeit um die Klassengrößen zu erhöhen, zudem den Schulen zusätzliche Betreuungsaufgaben zu übertragen und gleichzeitig die Etats zu kürzen", sagt Baer, weil angeblich kein Geld mehr da sei. Eine solche Politik schaffe statt Engagement nur Verdruß. "Wer mehr finanziellen als persönlichen Einsatz bei Eltern und Lehrern erreichen will, muß selbst seinen Einsatz erhöhen". Bildungspolitik müsse wieder mehr in den Brennpunkt öffentlichen Interesses rücken. Der ständige Verweis auf die leeren Finanzkassen dürfe nicht dazu mißbraucht werden, daß im Bildungsbereich aber auch gar nichts mehr gehen soll. "Dies trifft für andere Bereiche nicht zu und darf auch nicht für dieses Zukunftsthema gelten". Steigende Schüler und Studentenzahlen erfordern steigende Bildungsausgaben auch bei der Wirtschaft, daran gehe kein Weg vorbei. Sicherlich richtig seien die Versuche, sagte Baer, alle Betroffenen an den Kosten zu beteiligen. Dies erfordere aber grundsätzliche Regelungen und nicht Krisenmanagement. So müsse z.B. eine Lernmittelfreiheit, die zwar für alle gilt, aber aufgrund fehlender Gelder zur Mangelwirtschaft für alle geworden sei, im Sinn einer einkommens- und kinderzahlabhängigen Unterstützung reformiert werden. "Dies gilt umso mehr, als die Kosten durch eine multimediale Modernisierung der Unterrichtsmedien deutlich steigen werden". Auch hier werde man erst pädagogisch sinnvoll vorankommen, wenn jeder Schüler sein Notebook hat. Dies sei nach Baer nur bezahlbar, "wenn es zu öffentlichen und privaten Beteiligungen kommt – vielleicht in Zusammenarbeit mit der Computerindustrie, aber ganz sicherlich mit einer notwendigen sozialen Komponente". Wer diese Notwendigkeiten nicht in politisches Handeln umsetzt, der fördere mittelfristig den Weg in ein Zweiklassensystem des Bildungswesens. Bereits heute kehren immer mehr Eltern, die es sich leisten können, dem öffentlichen Bildungswesen den Rücken zu, gab Baer zu bedenken. - **Wie stellt sich da wohl die österreichische Situation dar?**

Ausbildung mit interaktiven Medien (a.i.m.)

Computergestützte Lernprogramme werden seit einem Jahrzehnt vor allem in der beruflichen Aus- und Weiterbildung eingesetzt. Die inzwischen in über 400 Ausbildungsunternehmen verwendeten, in

Deutsch, Englisch, Französisch und Schwedisch verfügbaren Programme der Computer Based Training-Serie "**Ausbildung interaktiv**" des Münchner Software-Anbieters a.i.m. (Ausbildung mit interaktiven Medien, Schuegrafstraße 9, D-81245 München, Tel.: 0049-89-896028) wurden durch zwei neue Programmgruppen ergänzt, die auf der Interschul 98 vorgestellt werden. Bisher gab es vorwiegend Programme zu Themen der **Metalltechnik** und der **Elektrotechnik**. Jetzt kamen CBT-Programme der Serie "**Fachrechnen**" und "**Übungspakete**" hinzu. Die Übungspakete bestehen ausschließlich aus Übungen, die den gelernten Stoff des Grundprogrammes interaktiv abfragen. Dazu sind die CBT-Programme der Fachrechnen-Serie (Fachrechnen-Grundlagen, Fachrechnen-Elektro, Fachrechnen-Metall) eigenständige Programme, die bei der Wissensvermittlung von Mathematik-Themen helfen und speziell auf die Bedürfnisse der jeweiligen betrieblichen Ausbildung abgestimmt sind. Als Besonderheit dieser Programme wird von a.i.m. die nahezu unbegrenzte Möglichkeit zu üben angegeben, da die Aufgaben und Zahlen nach dem Zufallsprinzip ausgewählt werden und niemals gleich sind.

Bereits seit 1986 entwickelt a.i.m. interaktive Medien für Schule, Werbung und Verkaufunterstützung. Mit mehr als 500 Produkten ist a.i.m. eine der erfolgreichsten CBT- und Multimedia-Firmen in Europa. Das Leistungsspektrum von a.i.m. teilt sich in

1. Kundenspezifische Aus-, Fort- und Weiterbildungs-CBT,
2. Ausbildung-CBT "Ausbildung interaktiv",
3. Point of Information (POI), Point of Sales (POS),
4. Edu-Infotainment-Entwicklung,
5. Schule/Training,
6. Markt- und Wirkungsforschung.

Seit einiger Zeit sind **Online-Versionen** der **Reihe "Ausbildung interaktiv"** verfügbar. Über die a.i.m.-Homepage <http://www.aim-cbt.de/> gelangt man in alle Demoversionen der bisher erschienenen 30 CBT-Titel aus den Bereichen Metall- und Elektrotechnik (wurden vielfach gemeinsam mit Mercedes-Benz und Volkswagen entwickelt). Die Vollversionen sind durch ein Paßwort geschützt, das der Kunde von a.i.m. erwerben kann. Die Online-Versionen verfügen über zusätzliche Tutoring-Komponenten für die Anpassung der Programme an die Bedürfnisse der Anwender. Bei der Interschul 98 wurde ein neues Produkt aus der Abteilung VR (Virtual Reality)-CBT vorgestellt. Mit dem **Lernprogramm EFIS** (Electronic Flight Instrumen-

tation System) werden in der fliegerischen Basis- und Instrumentenausbildung des Hubschraubers EC 135 neue Maßstäbe gesetzt. EFIS ist Bestandteil des integrierten Lern- und Trainingsprogramms für die Hubschrauberführergrundausbildung der deutschen Bundeswehr (ILT-HGA). Dabei werden zwei hochauflösende Bildschirme parallel verwendet. Auf dem einen Bildschirm wird ein "virtuelles" Cockpit mit den einzelnen Fluginstrumenten dargestellt; auf dem anderen kann der Lernende die Lage des Hubschraubers während des Fluges im Raum kontrollieren, auf einer Landkarte die augenblickliche Position während des Fluges bestimmen und über eine Außenansicht den Flug aus der Sicht des Hubschrauberführers mitverfolgen. Als Training dient ein virtueller, interaktiver Flug durch die norddeutsche Landschaft. Die Interaktionskomponente ist vielfältig und besteht aus Bedienvorgängen, Kontroll- und Motivationsaufgaben sowie einer interaktiven Veränderung der Lage des Hubschraubers im Raum mit entsprechenden Anzeigen auf den Instrumenten.

Weiters wurden neue multimediale CBT-Programme für Siemens gezeigt, u.a. das Telekommunikationssystem **Hicom 150** und das neue Handy S10 (mit Farbdisplay); schließlich das erste **Online-Spiel "manicmedia"**. Bei diesem Spiel muß der Anwender eine eigene Multimedia-Anwendung "produzieren". Ihm stehen verschiedene Medien zur Verfügung, die möglichst schnell verarbeitet werden müssen. Je schneller und je mehr Medien in das Programm eingesetzt werden, umso mehr Punkte kann man erreichen. Am Ende trägt sich der Anwender in eine Highscore-Liste ein und kann als Hauptpreis eine Reise nach München und zu a.i.m.gewinnen.

Schulen ans Netz

Bis Mitte Jänner 1998 konnten sich weiterführende Schulen in Nordrhein-Westfalen um den mit insgesamt 20.000,— DM dotierten **Förderpreis "Unterricht online 98"** bewerben. 13 Gewinner wurden bei der Interschul ausgezeichnet. Der erstmals vergebene Förderpreis prämierte Schulen, die das Internet lehrplanbegleitend zur Unterrichtsgestaltung einsetzen. Bei der Auswahl der Preisträger standen die didaktischen Ansätze von Informationsbeschaffung, Datentransfer und Online-Lernen im Vordergrund. Vergeben wurde der Preis von Cornelsen Software, dem Verein "Lernen in der Informationsgesellschaft", Nordrhein-Westfalen e.V. und anderen. Ziel des Wettbewerbs war es, Einsatzmöglichkeiten des Internet in der Schule anzuregen. Die ausgezeichneten Projekte sollen auch in Buchform veröffentlicht werden und über den **Bildungs-server "learn:line"** ([<http://pcnews.at/ins/pcn/57/interschul/interschul.htm>](http://www.learn-</p>
</div>
<div data-bbox=)

line.nrw.de) und auch die Internet-Seiten des Cornelsen Verlages (<http://www.cornelsen.de/>) öffentlich zugänglich gemacht werden.



Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang auch die Initiative **"Bildung online"** der vier großen deutschen Schulbuchverlage Cornelsen, Heureka-Klett, Schroedel und Westermann.

Der Dienst bietet Zugang zu Fachartikeln, informiert über Veranstaltungen und Termine, hält wichtige Daten, Anregungen zu Klassenfahrten oder Projekten bereit und bietet in den Diskussionsforen die Möglichkeit zum bundesweiten Erfahrungsaustausch. Für Schülerinnen gibt es einen eigenen frei zugänglichen Bereich, nämlich "Der Schulhof lädt zum Spielen oder Chaten ein" (siehe: <http://www.b.-o.de/>).



Das Internet-Service bildung online

In Nordrhein-Westfalen erhielten innerhalb eines Jahres ca. 2000 Schulen einen Multimedia-PC mit Internet-Anschluss. Bis 1999 will die Initiative **"Nordrhein-Westfalen Schulen ans Netz – Verständigung weltweit"** alle weiterführenden Schulen Nordrhein-Westfalens ans Internet anschließen. Die Qualifizierung und Beratung für Lehrerinnen und Lehrern wird von der Bertelsmann-Stiftung, der Heinz Nixdorf-Stiftung und weitere Partner seit Juli 1997 unterstützt. Ziel ist es, ein umfassendes Lehr- und Fortbildungsprogramm im Schneeballsystem aufzubauen.



Die gemeinsame Initiative **"Schulen ans Netz"** (<http://www.san-ev.de/>) des deutschen Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Technologie sowie der Deutschen Telekom AG geht in die nächste Phase.



Im Bild: Wolfgang Weber vom Landesinstitut für Schule und Weiterbildung bei seinem Vortrag "learn:line – eine Informations-, Kommunika-

tionssystem (SODIS). Verteten war auch das Soester Landesinstitut für Schule und Weiterbildung mit SODIS. Das Software-Dokumentations- und Informationssystem SODIS wurde 1988 im Rahmen eines dreijährigen Modellversuches mit dem Ziel begonnen, ein Software-Dokumentations- und Informationssystem über neue Medien für den Unterricht aufzubauen. Von der gemeinsam dokumentierenden und koordinierenden Stelle am Landesinstitut für Schul- und Allgemeinbildung in Soest, NRW, werden jährlich hunderte von neuen Medien für den Unterricht und das Lernen in die SODIS-Datenbank eingespeist. Bewertungen und Erfahrungsberichte aus allen kooperierenden Ländern, darunter auch Österreich, werden darin erfaßt. Im Gegenzug erhalten die kooperierenden Länder von dort zweimal jährlich eine aktualisierte Ausgabe der SODIS-Datenbank auf CD-ROM.

se. Einstiegsprojekte bieten eine neue Chance für alle deutschen Schulen, die bisher keinen Internet-Anschluß hatten. Zur Zeit nehmen schon mehr als 6000 Schulen in Deutschland am Projekt "Schulen ans Netz" teil. Diese können sich nun für mehrere Projekte und Sonderauszeichnungen bewerben. Alle kreativen Lehrerinnen und Lehrer sowie Schülerinnen und Schüler sind aufgerufen, die beste Projektidee über ihre Schule einzureichen.

Software-Dokumentations- und Informationssystem (SODIS).



Das jährliche Abonnement des SODIS-Datenbank kostet DM 50,—, über den Bildungsserver "learn-line" kann sie in Internet unter <http://www.learn-line.nrw.de/> aufgerufen werden.

Resümee

Die Interschul 98 machte deutliche, daß die im vorhandenen Dienste nicht nur zumindest einen Teil des globalen Gesamtwissen für den potentiellen Benutzer an jedem Ort und zu jeder Zeit verfügbar machen, sondern auch eine beispiellose Informationsfülle schaffen, die teilweise über Suchmaschinen und Datenbanken in den Griff zu bekommen bzw. zu ordnen ist. Der einzelne Nutzer ist aufgerufen, aus der Informationsflut relevantes und persönlich verwertbares Wissen zu gewinnen. Schüler benötigen deshalb in der Informationsgesellschaft neue Kompetenzen und Orientierungen. Dazu gehört die Ausbildung im Umgang mit Medien und die Fähigkeit, Medieninformationen zu bewerten und kreativ zu nutzen. Multimedia und Internet bereichern die Unterrichtsdidaktik und -methodik. Als Informations-, Kommunikations- und Kooperationsplattform unterstützen sie fachliches und fachübergreifendes Lernen und steigern durch Formen des Selbstlernens und des kooperativen Arbeitens die Lerneffektivität. Die Integration neuer Medien in den Unterrichtsalltag läßt sich besser realisieren, wenn die Vermittlung von Medienkompetenz curricular verankert wird. Ein weitere Grundlage für die angesprochenen Innovationen im pädagogisch, didaktisch-methodischen und schulorganisatorischen Bereich ist die Qualifizierung von Lehrerinnen und Lehrern. Medienkompetente Schüler setzen den medienkompetenten Lehrer voraus. Grundlegende Ziele der Lehrerfortbildung sind unter anderem die Heranführung an die neuen Technologien und die differenzierte Auseinandersetzung mit der zukünftigen Informationsfülle, weiters die Förderung von Medienkompetenz, die Erprobung unterrichtlicher Projekte zur Nutzung von Telekommunikation und Multimedia sowie die Förderung der Qualitätsverbesserung von Lernen und Arbeiten in der Schule durch die neuen Medien.



Im Bild der Stand des Landesinstitutes für Schule und Weiterbildung Soest/NRW

Die SODIS-Datenbank enthält:

1. Basisdokumentationen, d.h. Nachweise über Produkte, die für das Lernen im Unterricht oder die Weiterbildung angeboten und auf dem Markt verfügbar sind.
2. Bewertungen auf der Grundlage des Kriteriumkataloges "Lernen mit neuen Medien – Grundlagen und Verfahren der Prüfung neuer Medien", wobei die Bewertung unter medientechnischen, fachlichen, fachdidaktischen und mediendidaktischen Aspekten erfolgt.

3. Beispielhafte neue Medien für den Unterricht. Es werden nur solche Produkte ausgezeichnet, bei denen sich gegenüber herkömmlichen Medien unterrichtsinhaltlich schneller lernen, besser veranschaulichen oder vertiefte Erkenntnisse gewinnen lassen.

4. Erfahrungsberichte von Personen, die unterrichtliche Erfahrungen mit neuen Medien gesammelt haben.

Resümee

Die Interschul 98 machte deutliche, daß die im vorhandenen Dienste nicht nur zumindest einen Teil des globalen Gesamtwissen für den potentiellen Benutzer an jedem Ort und zu jeder Zeit verfügbar machen, sondern auch eine beispiellose Informationsfülle schaffen, die teilweise über Suchmaschinen und Datenbanken in den Griff zu bekommen bzw. zu ordnen ist. Der einzelne Nutzer ist aufgerufen, aus der Informationsflut relevantes und persönlich verwertbares Wissen zu gewinnen. Schüler benötigen deshalb in der Informationsgesellschaft neue Kompetenzen und Orientierungen. Dazu gehört die Ausbildung im Umgang mit Medien und die Fähigkeit, Medieninformationen zu bewerten und kreativ zu nutzen. Multimedia und Internet bereichern die Unterrichtsdidaktik und -methodik. Als Informations-, Kommunikations- und Kooperationsplattform unterstützen sie fachliches und fachübergreifendes Lernen und steigern durch Formen des Selbstlernens und des kooperativen Arbeitens die Lerneffektivität. Die Integration neuer Medien in den Unterrichtsalltag läßt sich besser realisieren, wenn die Vermittlung von Medienkompetenz curricular verankert wird. Ein weitere Grundlage für die angesprochenen Innovationen im pädagogisch, didaktisch-methodischen und schulorganisatorischen Bereich ist die Qualifizierung von Lehrerinnen und Lehrern. Medienkompetente Schüler setzen den medienkompetenten Lehrer voraus. Grundlegende Ziele der Lehrerfortbildung sind unter anderem die Heranführung an die neuen Technologien und die differenzierte Auseinandersetzung mit der zukünftigen Informationsfülle, weiters die Förderung von Medienkompetenz, die Erprobung unterrichtlicher Projekte zur Nutzung von Telekommunikation und Multimedia sowie die Förderung der Qualitätsverbesserung von Lernen und Arbeiten in der Schule durch die neuen Medien.

Tendenzen im berufsbildenden Schulwesen

Norbert Bartos

Vom 17. bis 19. September 1997 fand in Martin-Priekopa im Nordosten der Slowakischen Republik die diesjährige Konferenz des PHARE-Programms der EU statt, an welchem der Autor dieses Artikels als Vertreter des TGMs teilnimmt. Das PHARE-Programm hat zum Ziel, die berufliche Erstausbildung in der Slowakei zu reformieren. Die betroffene Schultype ist HTL-artig, jedoch nur 4-jährig und endet ebenfalls mit einer kommissionellen Prüfung entsprechend unserer HTL-Matura. Die Lehrpläne sind ähnlich, jedoch auf Grund der kürzeren Ausbildungszeit und der geringeren Wochenstundenanzahl von 33 Wochenstunden komprimiert. Es konnten ca. 80 Personen aus ganz Europa bei der Tagung begrüßt werden. Dabei nahmen die Referate diverser Bildungsexperten zur Zukunft des berufsbildenden Schulwesens und ihre Erfahrungen mit innovativen Lehrplanexperimenten breiten Raum ein. Der folgende Artikel fasst die wesentlichsten Aspekte dieser Tagung zusammen.

1) Die Kunden des berufsbildenden Schulwesens

In den letzten Jahren finden vermehrt internationale Tagungen statt, die sich mit der Frage der Zukunft des berufsbildenden Schulwesens beschäftigen (siehe auch „Lehren und Lernen in 21. Jahrhundert“ von N. Bartos, in „Der Technologe“ 2/97, Seite 7-9, sowie in „PCNEWSedu“ 3/97, Seite 44-45). Dabei steht auch immer wieder die Frage im Vordergrund, wer der Kunde dieser Ausbildungsinstitutionen ist. Dabei sind die Meinungen noch immer divergierend. Sind es die Studierenden oder die Industrie? Bedenkt man, dass die wenigsten Neueinsteiger in den HTLs eine genaue Vorstellung von ihrem beruflichen Einsatz haben, so kann man annehmen, dass der Kunde eher die Industrie zu sein scheint. Aus dieser Ansicht folgt unmittelbar, dass man in Lehrerkreisen sehr gerne, jedoch unschön und in Anlehnung an die Prozesstechnik, vom „Schülermaterial“ spricht, das zu bearbeiten ist. Egal ob man nun zu dieser oder jener Sicht neigt, ist aber doch klar, dass die Industrie wesentlich das von den Absolventen zu erfüllende Profil bestimmt, sie ist daher auch entsprechend in die Gestaltung der Ausbildung einzubinden. Die Wünsche der Studierenden sind, je nach deren Reifegrad, jedoch durchaus auch berücksichtigungswert.

2) Verschiebung von Prioritäten

Betrachtet man Stellenausschreibungen von Firmen, so scheinen nicht nur techni-

sche Anforderungen gefragt zu sein, sondern es ist eine starke Nachfrage nach den sogenannten „Soft Qualifications“ wie Diplomatie, Kundenorientiertheit, Unabhängigkeit, Flexibilität, Mobilität, Bereitschaft zur lebenslangen Weiterbildung, Teamfähigkeit, Kooperationsbereitschaft und dgl. mehr zu bemerken. Kaum eine dieser Fähigkeiten ist jedoch in den Lehrplänen enthalten und es gibt auch keine geeigneten Lehrbücher für ein Selbststudium.

Man kann davon ausgehen, dass eine Verschiebung des Focus-of-Interest stattfinden wird müssen. Standardisation der Ausbildung wird übergehen in Individualisation, Zentralisation in Dezentralisation und große, hierarchisch organisierte Ausbildungsstätten werden in kleinere, autonom verwaltete Zentren zerfallen, welche als Profit Centers organisiert werden.

3) Curriculum-Entwicklung

Ein Curriculum darf keine Aufzählung unabhängiger Fachbereiche sein, es muss ganzheitlich gesehen werden. Kein Fachbereich ist als unwichtig zu betrachten, alle Fachbereiche ergänzen einander mosaikartig zu einer optimalen und zukunftsorientierten Ausbildung.

Die Curricula-Entwicklung muss weitestgehend durch aktive Lehrer erfolgen und soll nur einen Rahmen bilden, in dem genügend Freiraum für Individualität bleibt. Dieser Rahmen enthält auch die Kernbereiche der Ausbildung und muss weiterhin ministeriell verordnet werden. Dezentral werden dann, entsprechend den Erfordernissen der lokalen Industrie, die Detaillehrpläne jährlich neu festgelegt. Dadurch wurden in Dänemark die ursprünglich 350 ministeriell verordneten Ausbildungsrichtungen auf 80 eingeschränkt. Eine gewisse Durchlässigkeit bei ähnlichen Fachbereichen ist aber sicherzustellen, da beim Einstieg vielfach noch nicht klar ist, welche Spezialisierungsrichtung einige Jahre später vom Studierenden angestrebt werden wird.

Die vorher genannten Soft Qualifications müssen in alle Bereiche des Curriculums einfließen.

Ein wichtiger Aspekt ist damit auch der Praxisbezug eines Curriculums. In Dänemark wird beispielsweise das „Sandwich-Modell“ verwendet, welches Schulbetrieb und Praxisarbeit in Firmen semesterweise alternierend vorsieht. Essentiell, vor allem für Österreich mit seinen vielen

Kleinst- und Kleinbetrieben, ist die Vermittlung von Wissen zur Führung eines solchen Kleinbetriebes.

Ein wichtiger Aspekt sind auch die „Aussteiger“ aus den HTLs (dabei sind die „echten“ Aussteiger gemeint und nicht diejenigen, welche das erste HTL-Jahr als Polytechnikum „missbrauchen“ und genau wissen, dass sie nach einem Jahr aussteigen – sie verschlechtern nur die Ausstiegsbilanz der HTLs!). Vielfach gibt es in den alten Schulsystemen wie in Österreich nur zwei Möglichkeiten: ein Bestehen in fünf (oder bei Wiederholungen auch mehr) Jahren mit entsprechendem Zertifikat, oder ein vorzeitiges Verlassen (vielfach bereits mit Wiederholungen) ohne dieses Papier. Damit kann ein Schüler im ungünstigsten Fall in einer Schule sechs Jahre Ausbildung absolviert haben, ohne eine anerkannte Bescheinigung für eine eventuelle Anrechnung in einer anderen Schulform zu besitzen. Auch eine längere Pausierung in der Ausbildung (Karenz, Krankheit, berufliche Erfordernisse bei Abendschülern usw.) ist hier praktisch nicht möglich. Es ist daher anzustreben, die Ausbildung zu modularisieren (im HTL-Bereich wäre eine Teilung in 2+2+1 Jahr sinnvoll). Nach jedem Modul erhält der Schüler ein international anerkanntes Zertifikat, das europaweit für andere Ausbildungen entsprechend anrechenbar ist.

4) Das zukünftige Berufsbild des Lehrers

Lehrer werden nicht nur Lehrende sondern auch Lernende sein. Ihre Aufgaben werden nicht mehr fest vorgegeben sein, sondern stark wechseln. Lehrer werden als Supervisor, Manager, Consultant, Inspirator und Motivator fungieren. Die Verantwortung für den Lernprozeß wird aber dann bei den Schülern selbst liegen. Je nach der geistigen Reife der Schüler wird diese Verantwortungsmenge natürlich unterschiedlich sein müssen. Als Folge ergibt sich, dass nicht der Weg des Lernens, sondern das Resultat des Lernprozesses kontrolliert werden muss. Es gibt viele Wege zum Erwerb von Wissen und jeder Schüler soll den Weg wählen, der ihm optimal erscheint. Der angemessene und sinnvolle Einsatz des Werkzeugs der Selbstevaluation („was habe ich heute gemacht“, „was habe ich heute gelernt“, „wie kann ich es morgen besser machen“) wird für alle (Schüler, Lehrer und Schulmanager) eine zentrale Bedeutung erhalten.

5) Die zukünftige Schule

Nach einem gemeinsamen Lehrplan frontal unterrichtete Klassen werden weitgehend durch Kleingruppen ersetzt, welche mehr Individualität in Bezug auf den fachlichen Inhalt und die Geschwindigkeit des Lernens erlauben. Durch die nur mehr partiell vorhandene Betreuung durch Lehrer kann die feste Stundeneinteilung entfallen und es dürfte dadurch auch keine Verteuerung entstehen. Es kommt damit zu einer Vermischung von berufstätigen und nicht berufstätigen Schülern, was sich äußerst positiv auswirken müsste. Die moderne Schule wird den größten Teil des Tages zugänglich sein (Open Area Education). Die Lehrer haben bestimmte Sprechstunden, in denen sie den Schülern bei Bedarf Hilfestellung bei der Lösung ihrer Probleme geben. Die Ausnutzung moderner Kommunikationsmittel ergibt sich dabei als zwingende Notwendigkeit (Distant Learning). Dass damit auch bauliche Änderungen einhergehen müssen ist selbstverständlich, wird aber oft wegen der damit verbundenen Kosten fälschlicherweise als wenig relevant angesehen. In den Unterrichtsräumen muss Theorie- und Praxisunterricht in den meisten Gegenständen möglich sein und wird zu einem großen Teil auch parallel gehalten. Theoretiker und Praktiker sind damit gleichwertige Partner, die einander ergänzen sollen und die auch voneinander lernen können.

Die Ausbildung wird stark modular organisiert sein, wobei die Module nicht von einander isoliert zu sehen sind und durchaus auch mehrere Semester dauern können. Zu Beginn des Studiums kann für jeden Schüler ein angemessener Pfad durch die Ausbildungslandschaft festgelegt werden und dient ihm als Richtlinie, welche aber durchaus verändert werden kann.

Weiters ist zu achten, dass keine unnötigen regionalen Ballungen von Schulen gleichen Typs entstehen, die einen Großteil ihrer Energie damit verschwenden, der Nachbarschule zu konkurrieren. Dadurch entsteht eine bessere Auslastung von Personal und Inventar.

6) Die Schule als Profit Center

Zumal vielfach die Industrie als Kunde der Schule angesehen wird und an optimal ausgebildeten Absolventen interessiert sein sollte, wird vermehrt eine externe Finanzierung anzustreben sein. Man wird vorhandene Marktlücken im Schulungsbereich verstärkt suchen müssen und diese durch spezifische Kursangebote zu schließen versuchen. Vergleicht man niederländische Schulen, welche derart organisiert sind, mit dem TGM, so ergibt sich für eine Schule dieser Größenordnung, dass ca. 15 Lehrer hauptberuflich nur für die Akquisition, Koordination und Administration des Profit Centers tätig sein müssen.

Marketingaktionen wird eine große Bedeutung zukommen. Dazu zählen Informationsabende für Firmen, Zugriff zu Firmen und ehemaligen Absolventen durch Direct Mailing, regelmäßige Presseaussendungen, Präsenz auf allen in Frage kommenden Messen und vieles mehr.

7) Einflüsse auf das Management

Die Ausbildung muss für die Zukunft erfolgen. Es sind daher die Trends, insbesondere durch die Schulmanager, sorgfältig zu beobachten. Der Zug zu einer radikalen Veränderung des Schulwesens ist bereits abgefahren. Es gilt daher, möglichst rasch, unbürokratisch und wirksam auf die neuen Anforderungen zu reagieren. Eine Schule kann es sich nicht leisten, diese Trends einfach zu ignorieren oder gar zu behindern. Sie würde dies langfristig nicht überleben.

Die Leitung der kleinen autonomen Schulzentren muss, ähnlich der Organisation der Fachhochschulen in Österreich, durch ein fünf bis zehn Personen umfassendes Kollegium geschehen, in dem Personen aus Schule und Industrie vertreten sind.

Die Administration, d.h. die Schulleitung bzw. das Ministerium, ist für die Schüler bzw. die Lehrenden da und nicht umgekehrt! Das Administrationspersonal soll die Lehrer bei der Ausübung ihrer Tätigkeit unterstützen. Ein mangelhaftes Eingehen des derzeitigen Schulmanagements

auf die geänderte Bildungslandschaft, muss dann zwangsweise auch zu einem Austausch dieses Managements führen. In den Niederlanden arbeiten 9 von 10 Schulmanagern mittlerweile in einer gänzlich anderen Organisationsform als vor zwei Jahren. Frühpensionierungen waren ebenfalls recht häufig.

Ein niederländischer Sprecher hat das wesentliche Ziel einer zukünftigen Schule prägnant zusammengefasst: „Focused on the market and the future“. Diese Umstellung wird aber voraussichtlich zwei bis drei Jahrzehnte in Anspruch nehmen.

8) Ansätze zur „Neuen Schule“ am TGM

In diesem Teil möchte der Autor abschließendkurz in Faktenform noch einige Hinweise geben, inwieweit in seinem Bereich (TGM, Abteilung Elektronik, Gruppe Speziallehrgänge) diesen Trends Rechnung getragen wird:

- internationale Kontakte durch Mitarbeit in EU-Projekten
- zunächst Teil-, später Vollfinanzierung des „Transferlehrganges für Elektronik und Informatik“
- Organisation des Transferlehrganges als „Profit Center“, dessen finanzieller Überschuss (sofern eines Tages vorhanden) in die Ausstattung fließen soll, um konkurrenzfähig gegenüber Mitbewerbern und gut ausgerüstet für unsere Tätigkeiten zu sein
- Curriculum-Festlegung im Transferlehrgang jährlich neu, je nach Bedarf der Industrie und Interesse der Studierenden
- Durchführung von Firmenprojekten in Kleingruppen im Schulbereich, kaufmännisch abgewickelt über das neu gegründete „Autonome Projektzentrum TGM“ (APZ-TGM)
- Durchführen von Theorie- und Praxis-schulung im gleichen Raum
- Marketing durch die Präsenz auf den jährlich stattfindenden einschlägigen Messen, wie der VIET („Industrielle Elektronik“) und den Studien- und Berufsinformations-messen in Wien, Graz und Innsbruck

Direktwerbung durch Informationsveranstaltungen in allen Maturaklassen in Wien, die potentielle Teilnehmer enthalten könnten

Berufsbildende technische Schulen in der Slowakei

- ein Vergleich

Norbert Bartos

Im Rahmen des EU-Programms PHARE (Reform of Vocational Education and Training) besteht seit über einem Jahr eine Schulpartnerschaft zwischen den TGM (speziell mit der Abteilung Elektronik und dem Autor dieses Beitrages) und der "Stredna Primyselna Skola Elektrotechnicka Bratislava", kurz SPSE-Bratislava (das bedeutet frei übersetzt: "Berufsbildende Mittelschule für Elektrotechnik"), im Stadtteil Dubravka, in der Ulica Karola Adlera 5, SK-84102, Bratislava, Slowakische Republik. Diese Schultype ist ein Mit-telung zwischen der Fachschule und der HTL in Österreich. Eine der Aktivitäten im Rahmen dieses EU-Programmes ist der Austausch von Erfahrungen zwischen Lehrkräften der beiden Schulen. Aus diesem Anlass besuchte der Autor von 2. bis 5. Dezember 1997 die SPSE, um dem dortigen Unterricht beizuwohnen. Der vorliegende Bericht vergleicht die beiden Schulen in Bezug auf Organisation, Lehrplan, Personal, Unterrichtsmethodik und so weiter. Der Vergleich bezieht sich nur auf die SPSE und die Höhere Lehranstalt für Elektronik am TGM (HLA-EN), welche einander vom Lehrinhalt und der Größe am ehesten entsprechen. Die Angaben beruhen meist auf persönlichen Eindrücken des Berichterstatters im Rahmen seiner Besuche und auf Gesprächen mit der Kollegenschaft der SPSE und deren Direktor, Herrn Ing. Frantisek Vegh, denen auch an dieser Stelle herzlich für die Gastfreundschaft gedankt werden soll.

1 Allgemeines

Die SPSE ist eine 4-jährige berufsbildende Schule und schließt mit der Matura ab. Sie entstand 1968 durch Abtrennung von der SPSE in der Zochova Ulica. In ihrem Gebäude befinden sich 23 klassische Lehrsäle, 5 Computerräume, 4 elektrotechnische Laboratorien, 2 Elektronik-Laboratorien, 8 Werkstätten und 2 Turnhallen. Das Gebäude selbst besteht aus vier miteinander verbundenen Flügeln mit maximal drei Geschossen über dem Straßenniveau. Die Lage der Schule ist am nordöstlichen Stadtrand von Bratislava im Bereich lokaler kommunaler Wohnbauten mit Grünflächen, am Südhang eines bewaldeten Hügels. Mehrere Straßenbahn- und Autobuslinien in geringer Entfernung gewährleisten eine gute Erreichbarkeit. Das Stadtzentrum erreicht man mit der Straßenbahn in ca. 30 Minuten. Parkplätze sind meist problemlos in unmittelbarer Umgebung der Schule zu erhalten.

Die HLA-EN ist 5-jährig und ein Teil des TGM, welches 1879 gegründet wurde. Sie verwendet ungefähr ebensoviele Räumlichkeiten wie die SPSE, diese sind jedoch alle, bis auf die Theoriesäle, wesentlich größer als diejenigen der SPSE. Das TGM selbst besteht aus fünf größtenteils durch überdachte Brücken verbundenen Einzelgebäuden, das Haupthaus besitzt 17 Geschosse, die Nebengebäude bis zu vier Geschosse über dem Straßenniveau. Die Lage ist eher zentrumsnahe im Bereich kommunaler Wohnbauten und von Industriegrundstücken. Straßenbahn- und Autobuslinien, sowie insbesondere eine U-Bahn erschließen das Gelände verkehrsmäßig ausreichend. In das Stadtzentrum benötigt man mit öffentlichen Verkehrsmitteln ca. 15 Minuten. Freie Parkplätze sind jedoch rar.

Die SPSE besitzt die Ausbildungsrichtungen "Elektronische Zahlrechnersysteme", "Elektronische Informations- und Telekommunikationssysteme" (ab 1997/98), "Regelungstechnik" und "Bild- und Ton-technik".

Die HLA-EN besitzt die Ausbildungszweige "Biomedizinische Technik", "Telekommunikationstechnik" (ehem. "Nachrichtentechnik"), "Technische Informatik" (ab 1998/99), sowie einen Ausbildungsschwerpunkt "Mikroelektronik".

In beiden Schulen sind die Lehrinhalte der ersten drei Jahre für alle erwähnten Richtungen gleich. Die Gegenstände sind in ihren Bezeichnungen weitgehend identisch. Beide Schulen enden mit der Matura, also einer kommissionellen mündlichen Prüfung in technischen und allgemeinbildenden Fächern. In der Slowakei ist aber für Absolventen der berufsbildenden Schulen kein Titel vorgesehen. Der Titel "Ing." wird dort an Absolventen der Technischen Hochschulen vergeben und ist unserem "Dipl. Ing." gleichwertig.

2 Personelles

Die Schülerzahl beträgt in der SPSE 620. Die zulässige Anzahl der Schüler pro Klasse ist 24, diese kann jedoch in den 2. bis 4. Klassen überschritten werden, wenn Repetenten hinzukommen. Es können im Schuljahr 1998/99 nur drei erste Klassen eröffnet werden. Anfang Dezember 1997 waren aber bereits dreimal so viele Interessenten angemeldet.

An der HLA-EN studieren 660 Schüler. Die Schülerhöchstzahl ist 30, sie kann jedoch bis auf 36 überschritten werden, um Abweisungen zu vermeiden. Dies ist in den ersten Jahrgängen durchaus üblich. Im nächsten Schuljahr dürfen fünf erste Klassen eröffnet werden. Es müssen aber sicher wieder einige Schüler aus Platzmangel abgewiesen oder in andere Abteilungen oder Schulen umgelenkt werden.

Die Lehreranzahl beträgt an der SPSE ungefähr 60, davon 60% weiblich, an der HLA-EN ungefähr 150, davon 15% weiblich. Der hohe Frauenanteil an der SPSE ist primär durch die als katastrophal zu bezeichnende Entlohnung der Lehrkräfte in der Slowakei bedingt. Eine Alleinverdienereinfamilie im Lehrfach ist praktisch nicht existenzfähig. Der Normalfall ist hier ein in der Industrie berufstätiger Ehemann und eine Ehefrau im Schulbereich.

Jede Lehrperson muss eine 2-jährige pädagogische Ausbildung innerhalb einer bestimmten Frist durchlaufen, ansonsten wird sie im Gehaltsschema um eine Gruppe zurückgereiht. Nähere Details zum Gehalt für Lehrer in der Slowakei werden weiter unten dargelegt.

Aufgrund der schlechten Bezahlung herrscht auch extremer Lehrermangel. Dadurch wird gerne auf Pensionisten des Lehrfaches oder der Industrie zurückgegriffen, wodurch sicher eine beachtliche Menge an Erfahrung an die Schüler weitergegeben wird. Eine andere Möglichkeit, welche stark genützt wird, ist das Beschäftigen von Zivildienern in der Schule. Durch deren fehlende pädagogische Ausbildung und manchmal auch wegen mangelnder Motivation ist deren Einsatz natürlich problematisch. Interessant ist, dass Theorielehrer (mit akademischem Grad) auch im fachpraktischen Unterricht (in der Werkstätte bzw. im Werkstättenlabor) eingesetzt werden. Das fördert grundsätzlich den Zusammenhalt in der Lehrerschaft und die Praxisbezogenheit des Unterrichts und ist sicher zu begrüßen. Jedoch erfolgt die Entlohnung des Theorielehrers für die fachpraktische Tätigkeit mit dem entsprechenden Stundensatz eines Theorielehrers. Dies kann aber möglicherweise punktuell zu Motivationsproblemen führen, da zwei Lehrer für die gleiche Arbeit verschieden entlohnt werden.

Die Grundlehrverpflichtung in der Slowakei beträgt 23 Stunden, in Österreich 20

Stunden. Überstunden werden in der Slowakei nur mit 60 bis 70% des Grundstundenlohnes vergütet.

3 Finanzielles

Das Gehaltsschema für Lehrer im Bereich dieser Schultype ist wie folgt aufgebaut. Es gibt vier Gruppen in die man bei Eintritt in den Schuldienst im Bereich der berufsbildenden Schulen gereiht werden kann. Die Gruppe ist abhängig von der Vorbildung (Universität oder berufsbildende Schule) und dem Nachweis der Absolvierung einer 2-jährigen pädagogischen Ausbildung. Innerhalb einer Gruppe gibt es mehrere Stufen, zwischen welchen alle drei Jahre Vorrückungen stattfinden. Das Gehalt wird 12 mal pro Jahr ausbezahlt. Ein neues Gesetz, welches ab Jänner 1998 gilt, sieht die Auszahlung 14 mal pro Jahr vor, die Finanzierung ist aber noch offen. Pensionisten bekommen eine Entlohnung in der Höhe ihres letzten Aktivbezuges, Zivildienner verdienen 2,5 kSK pro Monat bei voller Lehrverpflichtung. Im Einzelnen sehen die Gruppen wie folgt aus:

Gruppe 7 (Absolvent berufsbild. Schule, keine pädag. Ausb.): 5,0 - 7,0 kSK

Gruppe 8 (Absolvent berufsbild. Schule, mit päd. Ausb.): 5,5 - 7,7 kSK

Gruppe 9 (Absolvent einer Hochschule, keine päd. Ausb.): 6,1 - 8,6 kSK

Gruppe 10 (Absolvent einer Hochschule, mit päd. Ausb.): 6,8 - 9,5 kSK

In Österreich gibt es im berufsbildenden Schulbereich im Wesentlichen zwei Gruppen, nämlich L1 und L2 (Vertragsbedienstete und Sonderformen seien von der Betrachtung hier ausgeschlossen). Innerhalb der Gruppen gibt es bis mehrere Stufen, zwischen welchen alle zwei Jahre vorge-rückt wird. Für Lehrer mit Nicht-Lehrmats-fächern (fachtheoretische Gegenstände) sind vier Wochen an Seminaren beim Pädagogischen Institut des Bundes (PIB) zu absolvieren. Das Gehalt wird 14 mal pro Jahr ausbezahlt. Die Anstellung von Pensionisten ist heute nicht mehr üblich. Die Gruppen sind wie folgt:

Gruppe L2 (keine universitäre Ausbildung): 19,6 - 41,4 kATS

Gruppe L1 (universitäre Ausbildung): 22,0 - 50,0 kATS

Die Gehaltsbandbreite in der Slowakei ist daher 5,0 bis 9,5 kSK. Rechnet man die SK mit dem Faktor 2,6 in ATS um, so liegt das Gehalt zwischen 1,9 und 3,7 kATS. Die Bandbreite in Österreich ist 19,6 bis 50,0 kATS, damit ergibt sich ein Faktor 10,3 bis 13,5! Dazu möge der Leser sich seine eigene Meinung bilden.

Zusätzliche Leistungen, wie Betreuungsstunden für das Maturaprojekt, Kustodiatsstunden, Koordinatorentätigkeit und anderes werden vom Budget einer Stiftung bezahlt, in die Firmen und auch Eltern (letztere ca. 2 kSK pro Jahr als Richtwert) einzahlen. Von dieser Stiftung werden beispielsweise auch elektronische Bauteile, ein Zuschuss zur Mensa, die Beschaffung von Geräten und vieles mehr finanziert. Am TGM ist besitzen der Elternverein und das Kuratorium ähnliche Zuständigkeiten, allerdings werden von diesen Budgets keine Personalkosten bestritten.

In beiden Ländern gibt es natürlich die hinreichend bekannten allgemeinen budgetären Probleme, sodass im Bildungsbereich hier wie dort krasse Sparmaßnahmen durchgeführt werden mussten. Viele Instandhaltungsarbeiten können bei der SPSE nur mehr über die Stiftung finanziert werden.

4 Unterrichtsorganisation

Die SPSE ist nicht nur 4-jährig, sie hat auch nur 33 Wochenstunden. Viele Schüler kommen aus der näheren und weiteren Umgebung von Bratislava. Die überwiegende Mehrheit der Schüler will einen möglichst frühen Unterrichtsbeginn, einen kompakten Stundenplan ohne erzwungene Mittagspause, sowie eine frühzeitige Möglichkeit der Heimreise. Daher ist der Unterrichtsbeginn (auch für den Theorieunterricht) meist um 7.00 und das Ende meist spätestens um 14.15. Nachher finden nur mehr Freizeiteinrichtungen statt. Die Nummerierung der Unterrichtsstunden beginnt wie am TGM mit der 0. Stunde. Das Mittagessen kann in der schuleigenen Mensa von 12.30 bis 14.30 eingenommen werden. Die Kosten betragen 20 SK pro Tag und umfassen Suppe, Hauptspeise und Getränk. Eine Wahlmöglichkeit zwischen zwei Hauptspeisen mit Vorausbuchung am Tag davor besteht dabei. Eine Kantine, welche zu den Pausenzeiten geöffnet ist, ergänzt das Angebot.

Am TGM ist wegen der 39 Wochenstunden eine Mittagspause zwingend nötig, welche je nach Jahrgang von 11.30 bis 12.30 oder von 12.20 bis 13.20 stattfindet. Die Schulmensa ist von 11.00 bis 13.00 geöffnet und bietet außer einem Menü (Suppe, Hauptspeise, Nachspeise) und ein bis zwei verschiedenen Hauptspeisen, auch noch einige weitere Speisen, welche stark nachgefragt werden. Der Preis beträgt 40 bis 50 ATS pro Essen. Die Kantine ist von 7.45 bis 19.30 permanent geöffnet. Unterrichtsbeginn für Theoriegegenstände ist normalerweise 8.00, fachpraktische Gegenstände (Werkstätte) können schon um 7.10 beginnen. Der Unterricht endet spätestens um 17.45.

Die Theoriestunden sind an der SPSE meist als Einzelstunden organisiert, am TGM meist in Form von Doppelstunden. Pausen sind an der SPSE somit von 8.45-8.50, 9.35-9.45, 10.30-10.50, 11.35-11.45, 12.30-12.40, 13.25-13.30, 14.15-14.20, 15.05-15.10 und von 15.55-16.00. Am TGM jedoch nur von 9.40-9.50 und 15.10-16.00, zuzüglich einer einstündigen Mittagspause im Intervall von 11.30-13.20.

An jedem ersten Montag im Monat sind an der SPSE von 13.30 bis 14.20 generell Klassen- oder Schulkonferenzen vorgesehen. Während dieser Zeit ist allgemein unterrichtsfrei.

Für die meisten Gegenstände sind an der SPSE spezielle Lehrsäle vorgesehen. Dies ist durch die ungleichmäßige Ausstattung mit Overheadprojektoren, TV-Kameras, TV-Geräten, Demonstrationssystemen für den fachtheoretischen Unterricht und durch unterschiedliche Raumgrößen bedingt. Dadurch wird das Wanderklassenprinzip notwendig, welches leider einen Teil der Schülerpausen zum Übersiedeln benötigt. Somit sind die 5-Minuten-Pausen kaum zur Erholung nutzbar. Man hat aber gute Erfahrungen in Bezug auf die Reinhaltung der Säle und die Sorgfalt der Behandlung des Inventars gemacht. Am TGM wird versucht, möglichst viele Stunden im Stammsaal zu unterrichten, ausgenommen spezielle Gegenstände mit besonderen Betriebsmitteln (Physik, Chemie, EDV, Werkstätte, Labor, ...). Unsere Erfahrungen mit Reinhaltung und Schonung der Einrichtungen sind aber mit dem Stammklassenprinzip besser. Wir versuchen sogar zum Teil, Jahrgänge über alle fünf Schulstufen im selben Klassenraum zu führen.

Gerätereparaturen werden durch vier Lehrer der SPSE durchgeführt. Diese besitzen zu diesem Zweck zusätzlich einen (schlechter bezahlten) Technikervertrag (insgesamt 10 Wochenstunden) und werden aus dem Schulbudget bezahlt.

5 Curricula

An der SPSE dauert die Ausbildung 4 Jahre zu je 33 Stunden, daher ist die Stundensumme 132 Stunden. Im Mittel sind davon 36% mit Gruppenteilung (Minimum 30%, Maximum 45%) zu halten. Am TGM sind 5 Jahre zu je 39 Stunden zu absolvieren, daher in Summe 195 Stunden. Davon sind im Mittel 39% mit Gruppenteilung (Minimum 36%, Maximum 46%) zu halten. Das Pflichtpraktikum beträgt bei der SPSE mindestens 2 * 2 Wochen (nach dem 2. und 3. Jahrgang), am TGM mindestens 8 Wochen (vor dem 5. Jahrgang).

Im Detail sehen die beiden Curricula folgendermaßen aus (die Zahlen in Klammern geben an, bei wievielen Stunden der

Gesamtstundenzahl der Jahrgang bei entsprechender Schülerzahl geteilt werden kann, sie liefern also eine zeitliches Maß über den praktischen Anteil des Unterrichts):

Die Organisation innerhalb eines Unterrichtsfaches zur Sicherstellung einer konsistenten und stabilen Ausbildung wird an der SPSE durch Koordinatoren erledigt. Diese legen die konkreten Lehrinhalte und Ausbildungsziele mit denjenigen Lehrkräften gemeinsam fest, welche diesen Gegenstand hauptsächlich unterrichten. Dadurch wird die Kommunikation innerhalb des Lehrkörpers gefördert und die Identifikation mit der Unterrichtstätigkeit gefestigt. Jede Lehrkraft unterrichtet nur relativ wenige Gegenstandsgruppen, was auch zu einer erhöhten Motivation der Lehrer beiträgt, da man sich damit auf seine individuellen Schwerpunktsgebiete spezialisieren kann. Die Bezahlung der Koordinatorentätigkeit wird durch die Stiftung vorgenommen. Deren Höhe ist vom Fachbereich, bzw. von der Anzahl der zu koordinierenden Kollegen abhängig.

6 Unterrichtsmethodik

Die traditionell straffe Organisation der osteuropäischen Staaten ist auch stark im Schulbetrieb zu spüren. Zusätzliche Faktoren sind die kürzere Studiendauer (4 Jahre) und die geringere Wochenstundenanzahl (33) an der SPSE, innerhalb welcher aber weitgehend derselbe Unterrichtsstoff wie bei uns an einer HTL gelehrt werden sollte. Bedingt durch die Einzelstunden bei theoretischen Gegenständen ist ein gutes Ausnützen der verfügbaren Unterrichtszeit unumgänglich. Auffällig ist daher die konzentrierte und straffe Führung des Unterrichts ohne Leerläufe.

In der Slowakei existieren kaum geeignete Schulbücher für die technischen Gegenstände in der Landessprache, daher wurden von den Lehrkräften im Laufe der Zeit viele Skripten angefertigt. Eine geringfügige Entlohnung dafür wird wieder über die Stiftung bereitgestellt. Beispielsweise im Laborbereich bieten die Skripten für jede Übung eine kompakte Darstellung der Theorie und detaillierte Richtlinien für die Messungen. Dies ist bis in die Abschlussklasse üblich, fördert aber nicht die Selbstständigkeit der Schüler. Es wäre angebracht, zumindest im 4. Jahrgang diesen Modus wesentlich zu lockern. Die Vorgabe des Messproblems müsste reichen, der konkrete Lösungsweg sollte dann durch die Schüler, unter Verwendung des Wissens der vorherigen Schulstufen, gefunden werden. Weiters existiert ein schulinternes Leihbücherlager, welches ebenfalls von einer Lehrperson verwaltet wird. Eine geringfügige finanzielle Abgeltung erfolgt auch hier über die Stiftung.

a) SPSE					
Pflichtgegenstände:	I.	II.	III.	IV.	
Slovakische Sprache und Literatur	3(1)	3(1)	2	2	
Fremdsprache (Englisch oder Deutsch)	3(3)	3(3)	3(3)	3(3)	
Staatsbürgerkunde	-	1	1	1	
Geschichte	2	-	-	-	
Ethik und Religion	1(1)	1(1)	-	-	
Mathematik	4(1)	4(1)	3	2(1)	
Physik	2	2	-	-	
Chemie	2	-	-	-	
Umweltschutz	1	-	-	-	
Leibesübungen	3(3)	3(3)	3(3)	3(3)	
Technisches Zeichnen und Maschinenbau	4(2)	2	-	-	
Elektrotechnik	4(1)	4(1)	-	-	
Elektrotechnologie	-	2	-	-	
Elektronik und Digitaltechnik	-	4(1)	4(1)	-	
Informatik	2(1)	3(1)	3(2)	3(2)	
Elektrotechnische Messungen	-	-	4(2)	4(3)	
Telekommunikation	-	-	2	-	
Regelungstechnik	-	-	2	-	
Starkstromtechnik	-	-	2	-	
Ökonomie	-	-	-	3	
Werkstätte	3(3)	3(3)	4(4)	-	
Wahlgegenstände	-	-	-	4	
Fachrichtungsabhängige Gegenstände	-	-	-	8(3)	
Wahlgegenstände:	I.	II.	III.	IV.	
Werkstätte	-	-	-	4	
Maschinenkunde	-	-	-	2	
Psychologie der Arbeit	-	-	-	2	
Physik und angewandte Physik	-	-	-	2	
Informationstechnologie	-	-	-	2	
Management	-	-	-	2	
Marketing	-	-	-	2	
Mathematikübungen	-	-	-	2	
Aktuelle Fachgebiete	-	-	-	2	
Fachrichtungsabhängige Gegenstände:	I.	II.	III.	IV.	
Elektrotechnische Zahlrechnersysteme	-	-	-	8(3)	
Informations- und Telekommunikationssysteme	-	-	-	8(3)	
Regelungstechnik	-	-	-	8(3)	
Bild- und Tontechnik	-	-	-	8(3)	

b) TGM/HLA-EN					
Pflichtgegenstände	I.	II.	III.	IV.	V.
Religion	2	2	2	2	2
Deutsch	3	2	2	2	2
Englisch	2(2)	2(2)	2(2)	3(3)	2(2)
Geschichte und politische Bildung	-	-	-	2	2
Leibesübungen	2	2	2	1	1
Geographie und Wirtschaftskunde	2	2	-	-	-
Wirtschaft und Recht	-	-	-	3	2
Angewandte Mathematik	4	4	3	3	2
Angewandte Physik	2	2	2	-	-
Angewandte Chemie und Ökologie	3	2	-	-	-
Darstellende Geometrie	2(1)	-	-	-	-
Angewandte Informatik	2(2)	2(2)	2(2)	-	-
Grundlagen der Elektrotechnik	4(1)	5(1)	-	-	-
Elektronik und Digitaltechnik	-	3	3	3	3
Industrielle Elektronik	-	-	4	2	2
Fertigungstechnik und Konstruktionslehre	3(2)	3(2)	3(2)	4(3)	4(4)
Qualitätssicherung und Produktmanagement	-	-	-	-	2
Laboratorium	-	-	3(3)	4(4)	8(8)
Werkstättenlaboratorium	-	-	4(4)	4(4)	-
Werkstätte	8(8)	8(8)	4(4)	-	-
Fachrichtungsabhängige Gegenstände	-	-	3	6	7
Fachrichtungsabhängige Gegenstände:	I.	II.	III.	IV.	V.
Telekommunikationstechnik (TELEKOM)	-	-	3	2(1)	3
Telekomm. - u. Hochfrequenztechnik (TECHINF)	-	-	3	2	3
Telekommunikationstechnik (BIOMED)	-	-	3	-	-
Hochfrequenztechnik (TELEKOM)	-	-	-	4	4
Technische Informatik (TECHINF)	-	-	-	4(2)	4(2)
Anatomie und Physiologie (BIOMED)	-	-	-	2	2
Bildgebende Systeme (BIOMED)	-	-	-	2	2
Biomedizinische Technik (BIOMED)	-	-	-	2	3
Freigegegenstände:	I.	II.	III.	IV.	V.
Zweite lebende Fremdsprache	2	2	2	2	2
Kommunikation und Präsentation	2	2	2	2	2
Leibesübungen	2	2	2	2	2

Die Projektarbeit im Rahmen des Abschlußjahrganges wird vollständig in der Freizeit der Schüler durchgeführt. Eine Betreuung durch Lehrer ist im Rahmen von zusätzlichen Lehrersprechstunden, welche durch die Stiftung finanziert sind, vorgesehen. Am TGM existiert dafür der Gegenstand FTKL (Fertigungstechnik und Konstruktionslehre), wobei insbesondere im Sommersemester des letzten Jahrganges auch andere Gegenstände in das Projekt eingebunden werden.

Die mündliche Matura an der SPSE ist eine kommissionelle Prüfung am Ende des vierten Ausbildungsjahres in allgemeinbildenden und technischen Fächern. Für jedes Fach tagen eine, oder nach Bedarf auch mehrere kleinere Prüfungskommissionen bestehend aus 3 bis 4 Personen, parallel in verschiedenen Räumen. Jeder Schüler hat bestimmte Termine bei bestimmten Kommissionen. Dadurch dauert die Matura meist zwei Tage und es können zwischen den Prüfungen unregelmäßige längere Pausen entstehen. Die Prüfungsfragen werden von den Kandidaten aus einer Urne gezogen. Am TGM benötigt die mündliche Matura nur einen Tag, es gibt nur eine große Prüfungskommission aus 6 bis 10 Personen und der genaue Zeitpunkt des Prüfungsantrittes wird bei jeder Teilprüfung an Ort und Stelle festgelegt. Die Kandidaten erhalten pro Fach zwei Fragen vom Prüfer zugeteilt, von denen eine gewählt werden muss.

7 Abschlussbemerkungen

Im Verlauf dieser vier Tage meines Besuches bei der SPSE, sowie auch bereits durch meine früheren Kontakte in den letzten eineinhalb Jahren, konnte ein guter Einblick in den Unterrichtsbetrieb einer berufsbildenden Schule in Osteuropa gewonnen werden. Ein ähnlicher Kontakt wäre sowohl unseren Lehrkräften, als auch unseren Schülern sehr zu empfehlen. Man lernt dabei, die oft übermäßigen persönlichen Erwartungen und Forderungen an die Schule zu relativieren. Weiters erkennt man, dass auch mit weniger üppigen finanziellen Mitteln und wesentlich bescheidenerer gerätetechnischer Ausstattung, dank eines überdurchschnittlichen Engagements der Lehrkräfte und der Schüler, durchaus gute Arbeit im Sinne einer soliden und brauchbaren Ausbildung geleistet werden kann.

Netzwerkst@tt Schule



Christian Schartner

Netzwerkst@tt Schule 2: Online-Praxis für Lehrerinnen und Lehrer. CD-ROM - Infoheft - Internet-Testzugang

In der Reihe „Netzwerkst@tt Schule“ liegt ein neues Produkt - das Internet-Starterkit für Pädagogen - vor. Es beinhaltet eine CD-ROM mit 10 Stunden Testaccount, Software für den Netzzugang, ein 80seitiges Begleitheft sowie eine umfassende Einführung in die pädagogische Nutzung des Internets mit praxiserprobten Beispielen und nützlichen Hintergrundinformationen. Während die bereits im Vorjahr für das Unterrichtsministerium produzierte Broschüre „Netzwerkst@tt Schule 1“ als Schwerpunkt das Thema „Intranet“ hatte, geht es im nun vorliegenden Info- und Servicepaket vorrangig um die Onlinepraxis in Schule und Unterricht.

Die CD-ROM ist als „Internet“-Dokument (WWW) aufbereitet und kann mit der beige-packten Software gelesen werden - auch ohne Internet-Anschluß. Allerdings führen viele Beschreibungen und Adressenverweise direkt ins Netz. Mit dem zehnstündigen kostenlosen Netway-Testaccount auf der CD können diese Internetseiten erkundet werden.

Das zentrale Angebot der CD ist die „Navigationshilfe durch den Online-Dschungel“. Sie gibt Internet-Laien den Anfang eines roten Fadens in die Hand und bietet Profis eine rasche Zugriffshilfe in übersichtlicher Form. In sieben strukturierten *Rechercheschienen* mit knapp 30 ausgewählten und kommentierten Primäradressen sowie einigen Hundert weiterführenden Internetseiten werden die Benutzer mit redaktionellen Angeboten vertraut ge-

macht. Die zehn *Fachbereiche* mit etwa 100 sorgfältig ausgewählten und beschriebenen Pädagogikangeboten sowie einigen Tausend weiterführenden Links bieten vor allem Lehrern allgemeinbildender Fächer einen Einstieg in die Netzarbeit an. Acht *Themenfelder*, die für Lehrerinnen und Lehrer von besonderem Interesse sind, mit einigen Hundert weiterführenden Adressen, ergänzen das Angebot.

Die Schiene „Weiterbildung - Lernfelder“ bringt eine Einführung in das Thema „Präsentationstechnik“ mit Basisinformationen, Kommunikationsübungen, Spielen und Folienvorlagen. Sie demonstriert an diesem Beispiel Möglichkeiten der Lehrerfortbildung via Internet, ebenso zwei ausführliche Leitfäden zur Nutzung der HTML-Technik, der „Sprache“ im World Wide Web. Ergänzt wird das Angebot durch vier weitere schulbezogene Info-schienen, durch die „Hotspots Schule“ sowie durch eine Reihe von nützlichen Software-Programmen.

Das Infoheft bietet auf 80 Seiten Praxisbeispiele zur Arbeit mit dem Internet im Unterricht sowie Wege zur Integration des Netzes in den Schulalltag. Neben einer Einleitung aus dem „Foyer der Informationsgesellschaft“ geht es um Themen wie: Recherchestrategien für den pädagogischen Alltag, Internet ins Klassenzimmer, Nutzungsansätze im Fachunterricht und Netzarbeit im Schulalltag.

Das Paket kostet 325,- zzgl. Versandkosten und Nachnahmegebühr. Bestellungen und Kontaktadresse:

Projektzentrum Compäd

✉ Obere Dorfstraße 32,
4050 Traun.
☎ 07229-76284

E✉ c.schartner@compaed.co.at.

Die Projektarbeit im Rahmen des Abschlußjahrganges wird vollständig in der Freizeit der Schüler durchgeführt. Eine Betreuung durch Lehrer ist im Rahmen von zusätzlichen Lehrersprechstunden, welche durch die Stiftung finanziert sind, vorgesehen. Am TGM existiert dafür der Gegenstand FTKL (Fertigungstechnik und Konstruktionslehre), wobei insbesondere im Sommersemester des letzten Jahrganges auch andere Gegenstände in das Projekt eingebunden werden.

Die mündliche Matura an der SPSE ist eine kommissionelle Prüfung am Ende des vierten Ausbildungsjahres in allgemeinbildenden und technischen Fächern. Für jedes Fach tagen eine, oder nach Bedarf auch mehrere kleinere Prüfungskommissionen bestehend aus 3 bis 4 Personen, parallel in verschiedenen Räumen. Jeder Schüler hat bestimmte Termine bei bestimmten Kommissionen. Dadurch dauert die Matura meist zwei Tage und es können zwischen den Prüfungen unregelmäßige längere Pausen entstehen. Die Prüfungsfragen werden von den Kandidaten aus einer Urne gezogen. Am TGM benötigt die mündliche Matura nur einen Tag, es gibt nur eine große Prüfungskommission aus 6 bis 10 Personen und der genaue Zeitpunkt des Prüfungsantrittes wird bei jeder Teilprüfung an Ort und Stelle festgelegt. Die Kandidaten erhalten pro Fach zwei Fragen vom Prüfer zugeteilt, von denen eine gewählt werden muss.

7 Abschlussbemerkungen

Im Verlauf dieser vier Tage meines Besuches bei der SPSE, sowie auch bereits durch meine früheren Kontakte in den letzten eineinhalb Jahren, konnte ein guter Einblick in den Unterrichtsbetrieb einer berufsbildenden Schule in Osteuropa gewonnen werden. Ein ähnlicher Kontakt wäre sowohl unseren Lehrkräften, als auch unseren Schülern sehr zu empfehlen. Man lernt dabei, die oft übermäßigen persönlichen Erwartungen und Forderungen an die Schule zu relativieren. Weiters erkennt man, dass auch mit weniger üppigen finanziellen Mitteln und wesentlich bescheidenerer gerätetechnischer Ausstattung, dank eines überdurchschnittlichen Engagements der Lehrkräfte und der Schüler, durchaus gute Arbeit im Sinne einer soliden und brauchbaren Ausbildung geleistet werden kann.

Netzwerkst@tt Schule



Christian Schartner

Netzwerkst@tt Schule 2: Online-Praxis für Lehrerinnen und Lehrer. CD-ROM - Infoheft - Internet-Testzugang

In der Reihe „Netzwerkst@tt Schule“ liegt ein neues Produkt - das Internet-Starterkit für Pädagogen - vor. Es beinhaltet eine CD-ROM mit 10 Stunden Testaccount, Software für den Netzzugang, ein 80seitiges Begleitheft sowie eine umfassende Einführung in die pädagogische Nutzung des Internets mit praxiserprobten Beispielen und nützlichen Hintergrundinformationen. Während die bereits im Vorjahr für das Unterrichtsministerium produzierte Broschüre „Netzwerkst@tt Schule 1“ als Schwerpunkt das Thema „Intranet“ hatte, geht es im nun vorliegenden Info- und Servicepaket vorrangig um die Onlinepraxis in Schule und Unterricht.

Die CD-ROM ist als „Internet“-Dokument (WWW) aufbereitet und kann mit der beige-packten Software gelesen werden - auch ohne Internet-Anschluß. Allerdings führen viele Beschreibungen und Adressenverweise direkt ins Netz. Mit dem zehnstündigen kostenlosen Netway-Testaccount auf der CD können diese Internetseiten erkundet werden.

Das zentrale Angebot der CD ist die „Navigationshilfe durch den Online-Dschungel“. Sie gibt Internet-Laien den Anfang eines roten Fadens in die Hand und bietet Profis eine rasche Zugriffshilfe in übersichtlicher Form. In sieben strukturierten *Rechercheschienen* mit knapp 30 ausgewählten und kommentierten Primäradressen sowie einigen Hundert weiterführenden Internetseiten werden die Benutzer mit redaktionellen Angeboten vertraut ge-

macht. Die zehn *Fachbereiche* mit etwa 100 sorgfältig ausgewählten und beschriebenen Pädagogikangeboten sowie einigen Tausend weiterführenden Links bieten vor allem Lehrern allgemeinbildender Fächer einen Einstieg in die Netzarbeit an. Acht *Themenfelder*, die für Lehrerinnen und Lehrer von besonderem Interesse sind, mit einigen Hundert weiterführenden Adressen, ergänzen das Angebot.

Die Schiene „Weiterbildung - Lernfelder“ bringt eine Einführung in das Thema „Präsentationstechnik“ mit Basisinformationen, Kommunikationsübungen, Spielen und Folienvorlagen. Sie demonstriert an diesem Beispiel Möglichkeiten der Lehrerfortbildung via Internet, ebenso zwei ausführliche Leitfäden zur Nutzung der HTML-Technik, der „Sprache“ im World Wide Web. Ergänzt wird das Angebot durch vier weitere schulbezogene Info-schienen, durch die „Hotspots Schule“ sowie durch eine Reihe von nützlichen Software-Programmen.

Das Infoheft bietet auf 80 Seiten Praxisbeispiele zur Arbeit mit dem Internet im Unterricht sowie Wege zur Integration des Netzes in den Schulalltag. Neben einer Einleitung aus dem „Foyer der Informationsgesellschaft“ geht es um Themen wie: Recherchestrategien für den pädagogischen Alltag, Internet ins Klassenzimmer, Nutzungsansätze im Fachunterricht und Netzarbeit im Schulalltag.

Das Paket kostet 325,- zzgl. Versandkosten und Nachnahmegebühr. Bestellungen und Kontaktadresse:

Projektzentrum Compäd

✉ Obere Dorfstraße 32,
4050 Traun.
☎ 07229-76284

E✉ c.schartner@compaed.co.at.

INFONET

Ein Ansatz zum Informationsmanagement an der HTL Bulme Graz-Gösting

Bertram Geiger

Problemstellung und Ausgangspunkt

Die Verfügbarkeit von Datenblättern für elektronische Bauelemente, hauptsächlich in den Unterrichtsgegenstände Labor und Konstruktionsübungen sowie bei Projekten ist bei über 1000 Schülern aus den Fachbereichen Elektrotechnik und Elektronik eine schwer zu lösende Aufgabe.

Ein Großteil der Datenbücher sollte mehrfach (zum Teil auch räumlich verteilt) vorhanden sein, dazu kommen immer kürzere Innovationszyklen. Daraus ergibt sich organisatorisch und finanziell ein erheblicher Aufwand. Besserung scheint durch CD-ROMs in Sicht: Seit langem gibt es von den Firmen wieder gratis Datenbücher!

Doch die Euphorie verfliegt rasch, wenn es um die praktische Anwendung dieses Mediums im Schulbereich geht: In meinem Bücherregal stehen zur Zeit etwa 30 Daten CD's, die ich alle auf meinem persönlichen Rechner installiert habe. Das bedeutet bei 30 CD's 20 verschiedene Zugriffsprogramme, Benutzeroberflächen und etwa 100 MB. Für die Verwaltung einer steigenden Anzahl von CD's über das Netz gibt es wohl verschiedene Ansätze wie CD-ROM-Server, CD-ROM-Jukebox oder HDD-Systeme. Unter Berücksichtigung der organisatorischen und wirtschaftlichen Randbedingungen im schulischen Bereich sehe ich derzeit jedoch keine entsprechenden Realisierungschancen.

INFONET

Ich möchte daher unseren Ansatz zur Diskussion stellen, wie wir ihn unter dem Arbeitstitel "INFONET" als Pilotinstallation im Frühjahr 1997 an der Höheren Abteilung für Elektronik begonnen haben.

Vorerst - mehr intuitiv - fiel die Wahl auf ein Intranet mit den vom Internet her bekannten Strukturen und Werkzeugen. Damit sind eine Reihe von Stärken aber auch Schwächen verbunden:

Stärken

- Einfache und gewohnte Bedienung mit minimaler Einschulung, der Umgang mit dem Intranet kann auch als Vorübung auf das Internet betrachtet werden, sowohl bei der Erstellung als auch bei der Nutzung.
- Geringe, meist schon vorhandene Softwarevoraussetzungen: HTML-Browser und Acrobat-Reader

- Einheitliches und Plattform-unabhängiges Datenformat für Texte und Grafik: HTML und PDF
- Einheitliche Benutzeroberfläche, unabhängig von der Informationsquelle
- Nahtlose Einbindung externer Informationsquellen durch Links oder Mirror-Funktion
- Der Programmieraufwand beschränkt sich auf das Erstellen von HTML Seiten
- Stufenweiser Ausbau, sinnvolle Einbindung von Schüleraktivitäten auch in kleinen Teilbereichen
- Konzentration des Datenangebots auf schulrelevante Schwerpunkte, dadurch schnellere Suche und überschaubare Speicheranforderungen
- Neuere Entwicklungen im Internet (Tools) sind meist bald günstig verfügbar und können bei Bedarf eingesetzt werden

Schwächen

- Der Hauptaufwand liegt sicherlich auf dem Herausfiltern relevanter Daten aus den vorliegenden elektronischen Quellen (Internet, CD-ROMs). Als Format hat sich PDF-Format zwar fast ausnahmslos durchgesetzt, die unterschiedliche Organisation der Datenbestände (siehe Tabelle) auf den CD-ROMs kann die Arbeit jedoch erheblich erschweren.
- Einschränkung und Filterung des Datenangebots durch die Redaktion infolge individueller Gewichtung und begrenzter Arbeitskapazität
- Die vom Internet bekannte "chaotische Struktur" ist bei steigendem Datenaufkommen sicherlich nicht unproblematisch, andererseits erlaubt sie bei geringerem Einstiegsaufwand mehr Flexibilität als eine vergleichbare Datenbank. Die gilt zumindest für mich als EDV-Laie. Eine lokale Suchmaschine könnte hier Abhilfe schaffen

Gegenüberstellung verschieden organisierter Daten CD-ROMs

Datenformat	Suche	Kommentar
PDF	PDF	Spartanisch, jedoch gut bei Vorkenntnissen, Kurzübersichten erlauben schnelles "Durchblättern",
PDF	HTML	wie oben, kann die aktuelle Homepage wieder spiegeln, wodurch man sich dann bei Aktualisierungen rasch zurechtfindet, nützliche Links
PDF	Datenbank	Komfortable aber zum Teil mühsame Suche, "Blättern" oft nur schwer möglich, gefundene Datenblätter sind unterschiedlich leicht zu entnehmen
Proprietär	Datenbank	Suche wie oben, Daten meist nur ausdrückbar

Motivation, Erfahrungen, Ausblick

Eine Hauptmotivation für diese Kurzvorstellung war für mich, einen Erfahrungsaustausch zu diesem Thema anzuregen, nachdem ich annehme, daß an anderen Schulen ähnliche Überlegungen oder gar Realisierungen bestehen. PCNEWS oder die Mailingliste des Lehrerforums wären ein geeignetes Medium dazu. Auch eine konkrete Zusammenarbeit wäre denkbar, bei aktivem Interesse könnte ich eine "Sicherungs-CD" des derzeitigen Systems als Diskussionsbasis zur Verfügung stellen. Im Zuge dessen möchte ich auch einen Informationsaustausch bezüglich vorhandener und neu erscheinender Daten CD-ROMs anregen. Das könnte in Form von Kurzrezensionen erfolgen.

Die Erfahrungen aus der Schülerarbeit (FTKL) sind durchwegs positiv, wenngleich der Wunsch nach "echtem Surfen" nicht zu überhören ist. Eine Verführung besteht auch darin, nur mehr die im Netz bequem zugänglichen Bauteile zu verwenden, anstatt sich mühsam im Haus auf Suche zu begeben. Das weitere Ansteigen des Informationsangebots (derzeit knapp 500 MB) und eine Vereinfachung beim Netzwerkzugang (NDS) wird die Akzeptanz hoffentlich weiter erhöhen. Die Schüler können bei Bedarf auch direkt im Internet auf Datensuche gehen, sind dann aber dazu angehalten die Ergebnisse dem Intranet zur Ver-

fügung zu stellen, woraus sich durchaus interessante Rückmeldungen ergeben.

Der Aspekt der Abkopplung vom Internet ist auch bei Klausurarbeiten zu bedenken, wenn auch die Bedeutung dieser Beurteilungsform im Abnehmen begriffen ist. Einerseits ist eine Klausurarbeit mit Internetanbindung eben keine Klausurarbeit mehr, andererseits soll auf gewohnte und durchaus erlaubte Hilfsmittel zurückgegriffen werden können. Hier könnte das Intranet einen Kompromißweg anbieten.

Neben den Datenblättern haben wir begonnen, auch andere Hilfestellungen im Intranet anzubieten:

Mit den gängigen Applikationen erstellte Skripten und Übungsbeispiele lassen sich mittels Acrobat Writer mit wenig Aufwand in das PDF-Format umwandeln und sind damit ohne die Quellapplikationen les- bzw. ausdrückbar. Ein optionaler Schutzmechanismus verhindert Änderungen an den so aufbereiteten Dateien. Gleichzeitig ergibt diese Umwandlung (insbesondere bei MS-Word Dateien mit Grafik) eine erhebliche Datenreduktion.

Mit steigender Vernetzung ist an die Einbeziehung anderer Abteilungen und insbesondere der Schulverwaltung gedacht und ansatzweise schon realisiert, hier nur einige Schlagworte:

Stundenpläne, Gesetzestexte, Erlässe, Umläufe, Formblätter, Ansuchen, Bibliotheksinformationen, Lehrer / Schülerlisten, Software zum Download, Projekte, Interne Organisationsabläufe, Softwarehandbücher bzw. Kurzanleitungen, ein deutsch/englisches Glossar, Link-Listen ...

Bei dieser beispielhaften Auflistung wird auch gleich ein anderer Aspekt offenbar: die Nähe zu den in der Home-Page angebotenen Informationen. Meine derzeitige Vorstellung ist etwa folgende: Die Homepage soll die Schule nach außen repräsentieren und dem Besucher ein klares Bild über das Bildungsangebot und die Aktivitäten an der Schule vermitteln sowie eine Kontaktaufnahme zu den einzelnen Lehrern erleichtern. Das Intranet soll eine Hilfe für die an der Schule beschäftigten Schüler und Lehrer darstellen. Dabei würde eine Öffnung nach außen zusätzliche Einschränkungen bedeuten: Beachtung von Copyright-Bestimmungen, was darf wie nach außen, etc. Dieser Punkt ist sicher noch nicht ausdiskutiert, ein Paßwort-geschützter Zugang für Schulangehörige wäre eine Variante, um von zu Hause Informationen abrufen zu können. Diese Frage sehe ich derzeit nicht als vordringlich an, sondern eher:

Wer wird in Anbetracht der derzeitigen Besoldungsphilosophie bereit sein, ein solches System betreuen und weiter zu

FH-Elektronik Abendform

Viele LeserInnen der PCNEWS sind HTL-Absolventen, daher könnte das nachfolgende Studienangebot für sie von besonderem Interesse sein.

Herbert Scheuermann

Das TGM bietet Technikinteressierten ein umfassendes Lern- und Studienangebot durch HTL und FH in einem Haus an. Durch eine Abendform des Fachhochschulstudiengangs Elektronik werden insbesondere ehemalige Absolventen der HTL angesprochen.

Die Abend-FH wird voraussichtlich im September 1998 mit maximal 100 Hörern im ersten Semester starten. Zugang haben ausschließlich HTL-Absolventen (Tages- und Abendschule oder Kolleg) der Fachrichtungen Elektrotechnik, Elektronik, Maschinenbau/Wirtschaftsingenieurwesen und Werkstofftechnik, die mindestens 5 Jahre facheinschlägig berufstätig waren und bereits ihren Ingenieurtitel haben.

Das Bildungsziel ist es, einen Wirtschaftsingenieur für die betreffende technische Fachrichtung mit Kompetenzen für mittlere und höhere Führungsaufgaben auszubilden. Dies soll durch rund 50% nicht-technische Lehrinhalte in wirtschaftlichen, rechtlichen, sprachlichen und persönlichkeitsbildenden Bereichen erreicht werden.

Das Studium wird 6 Semester dauern und mit einer Diplomarbeit und Diplomprüfung im 7. Semester enden. Es wird berufsbegleitend organisiert, d.h. Pflicht- Präsenzlehrveranstaltungen finden ausschließlich Freitag abends und Samstag vormittags statt, daneben gibt es freiwillige Tutorials an anderen Abenden

der Woche und vor allem rund 45% Fernlehre mit eigens erstelltem Studienmaterial (Skripten, CD-ROMs, Disketten und Intranetkommunikation zwischen einzelnen Studierenden bzw. Projektgruppen und ihren Lehrern).

Der Lehrbetrieb wird im wesentlichen in den Räumen der Tages-FH ablaufen, Ausnahmen sind direkt vom Hause TGM angemietete Labors für Elektrotechnik, Maschinenbau und Werkstofftechnik sowie einige abends ohnehin leerstehende Klassenzimmer des Hochhauses.

Diese neue Form von FH ist eine weiterführende Ergänzung zur bestehenden HTL - vor allem auch zur Abend-HTL und ist eine wesentliche Bereicherung des Studienangebots.

Die künftigen Fachbereichsleiter sind

- Dr. G. Nevasod - Wirtschaft, Recht, Sprachen, Persönlichkeitstraining - design. Studiengangsleiter
- Dipl.-Ing. H. Scheuermann - stellvertretender Studiengangsleiter (scheuer@email.tgm.ac.at)
- Dr. F. Schmöllebeck - Mathematik, EDV (schmoe@email.tgm.ac.at)
- Dr. W. Nitsche - Elektrotechnik (nitsche@pcctgm.at)
- D.I. R. König - Elektronik (koenig@email.tgm.ac.at)
- D.I. H. Navratil - Maschinenbau
- D.I. H. Elmecker - Werkstofftechnik

entwickeln? Die ohnedies raren Kustodiatstunden werden von der eigentlichen Netzbetreuung mehr als ausgeschöpft - bleibt also nur ein Hobby? Dies ist auch der derzeitige Status meiner Aktivitäten.

Bertram Geiger, HTL Bulme Graz-Göding, bgeiger@ping.at

Anmerkung

Das in diesem Beitrag angesprochene LEHRERFORUM hat sich als eine sehr praktische schul-, fächer- und fakultätsübergreifende Plattform entwickelt. Es ist eine Mailing-Liste, in die einerseits alle TeilnehmerInnen einen Beitrag ein-

bringen können, der andererseits von allen anderen empfangen wird.

Alle LehrerInnen und an der Schulentwicklung Interessierten können an Mailing-Liste kostenlos und ohne Beschränkung im Internet teilnehmen. Einzige Voraussetzung: E-Mail-Account.

Einschreibung:

Schreiben Sie eine E-Mail an listserv@ccc.or.at ohne Betreff und mit dem Text SUBSCRIBE LEHRERFORUM.

INFONET

Ein Ansatz zum Informationsmanagement an der HTL Bulme Graz-Göding

Bertram Geiger

Problemstellung und Ausgangspunkt

Die Verfügbarkeit von Datenblättern für elektronische Bauelemente, hauptsächlich in den Unterrichtsgegenstände Labor und Konstruktionsübungen sowie bei Projekten ist bei über 1000 Schülern aus den Fachbereichen Elektrotechnik und Elektronik eine schwer zu lösende Aufgabe.

Ein Großteil der Datenbücher sollte mehrfach (zum Teil auch räumlich verteilt) vorhanden sein, dazu kommen immer kürzere Innovationszyklen. Daraus ergibt sich organisatorisch und finanziell ein erheblicher Aufwand. Besserung scheint durch CD-ROMs in Sicht: Seit langem gibt es von den Firmen wieder gratis Datenbücher!

Doch die Euphorie verfliegt rasch, wenn es um die praktische Anwendung dieses Mediums im Schulbereich geht: In meinem Bücherregal stehen zur Zeit etwa 30 Daten CD's, die ich alle auf meinem persönlichen Rechner installiert habe. Das bedeutet bei 30 CD's 20 verschiedene Zugriffsprogramme, Benutzeroberflächen und etwa 100 MB. Für die Verwaltung einer steigenden Anzahl von CD's über das Netz gibt es wohl verschiedene Ansätze wie CD-ROM-Server, CD-ROM-Jukebox oder HDD-Systeme. Unter Berücksichtigung der organisatorischen und wirtschaftlichen Randbedingungen im schulischen Bereich sehe ich derzeit jedoch keine entsprechenden Realisierungschancen.

INFONET

Ich möchte daher unseren Ansatz zur Diskussion stellen, wie wir ihn unter dem Arbeitstitel "INFONET" als Pilotinstallation im Frühjahr 1997 an der Höheren Abteilung für Elektronik begonnen haben.

Vorerst - mehr intuitiv - fiel die Wahl auf ein Intranet mit den vom Internet her bekannten Strukturen und Werkzeugen. Damit sind eine Reihe von Stärken aber auch Schwächen verbunden:

Stärken

- Einfache und gewohnte Bedienung mit minimaler Einschulung, der Umgang mit dem Intranet kann auch als Vorübung auf das Internet betrachtet werden, sowohl bei der Erstellung als auch bei der Nutzung.
- Geringe, meist schon vorhandene Softwarevoraussetzungen: HTML-Browser und Acrobat-Reader

- Einheitliches und Plattform-unabhängiges Datenformat für Texte und Grafik: HTML und PDF
- Einheitliche Benutzeroberfläche, unabhängig von der Informationsquelle
- Nahtlose Einbindung externer Informationsquellen durch Links oder Mirror-Funktion
- Der Programmieraufwand beschränkt sich auf das Erstellen von HTML Seiten
- Stufenweiser Ausbau, sinnvolle Einbindung von Schüleraktivitäten auch in kleinen Teilbereichen
- Konzentration des Datenangebots auf schulrelevante Schwerpunkte, dadurch schnellere Suche und überschaubare Speicheranforderungen
- Neuere Entwicklungen im Internet (Tools) sind meist bald günstig verfügbar und können bei Bedarf eingesetzt werden

Schwächen

- Der Hauptaufwand liegt sicherlich auf dem Herausfiltern relevanter Daten aus den vorliegenden elektronischen Quellen (Internet, CD-ROMs). Als Format hat sich PDF-Format zwar fast ausnahmslos durchgesetzt, die unterschiedliche Organisation der Datenbestände (siehe Tabelle) auf den CD-ROMs kann die Arbeit jedoch erheblich erschweren.
- Einschränkung und Filterung des Datenangebots durch die Redaktion infolge individueller Gewichtung und begrenzter Arbeitskapazität
- Die vom Internet bekannte "chaotische Struktur" ist bei steigendem Datenaufkommen sicherlich nicht unproblematisch, andererseits erlaubt sie bei geringerem Einstiegsaufwand mehr Flexibilität als eine vergleichbare Datenbank. Die gilt zumindest für mich als EDV-Laie. Eine lokale Suchmaschine könnte hier Abhilfe schaffen

Gegenüberstellung verschieden organisierter Daten CD-ROMs

Datenformat	Suche	Kommentar
PDF	PDF	Spartanisch, jedoch gut bei Vorkenntnissen, Kurzübersichten erlauben schnelles "Durchblättern",
PDF	HTML	wie oben, kann die aktuelle Homepage wieder spiegeln, wodurch man sich dann bei Aktualisierungen rasch zurechtfindet, nützliche Links
PDF	Datenbank	Komfortable aber zum Teil mühsame Suche, "Blättern" oft nur schwer möglich, gefundene Datenblätter sind unterschiedlich leicht zu entnehmen
Proprietär	Datenbank	Suche wie oben, Daten meist nur ausdrückbar

Motivation, Erfahrungen, Ausblick

Eine Hauptmotivation für diese Kurzvorstellung war für mich, einen Erfahrungsaustausch zu diesem Thema anzuregen, nachdem ich annehme, daß an anderen Schulen ähnliche Überlegungen oder gar Realisierungen bestehen. PCNEWS oder die Mailingliste des Lehrerforums wären ein geeignetes Medium dazu. Auch eine konkrete Zusammenarbeit wäre denkbar, bei aktivem Interesse könnte ich eine "Sicherungs-CD" des derzeitigen Systems als Diskussionsbasis zur Verfügung stellen. Im Zuge dessen möchte ich auch einen Informationsaustausch bezüglich vorhandener und neu erscheinender Daten CD-ROMs anregen. Das könnte in Form von Kurzrezensionen erfolgen.

Die Erfahrungen aus der Schülerarbeit (FTKL) sind durchwegs positiv, wenngleich der Wunsch nach "echtem Surfen" nicht zu überhören ist. Eine Verführung besteht auch darin, nur mehr die im Netz bequem zugänglichen Bauteile zu verwenden, anstatt sich mühsam im Haus auf Suche zu begeben. Das weitere Ansteigen des Informationsangebots (derzeit knapp 500 MB) und eine Vereinfachung beim Netzwerkzugang (NDS) wird die Akzeptanz hoffentlich weiter erhöhen. Die Schüler können bei Bedarf auch direkt im Internet auf Datensuche gehen, sind dann aber dazu angehalten die Ergebnisse dem Intranet zur Ver-

fügung zu stellen, woraus sich durchaus interessante Rückmeldungen ergeben.

Der Aspekt der Abkopplung vom Internet ist auch bei Klausurarbeiten zu bedenken, wenn auch die Bedeutung dieser Beurteilungsform im Abnehmen begriffen ist. Einerseits ist eine Klausurarbeit mit Internetanbindung eben keine Klausurarbeit mehr, andererseits soll auf gewohnte und durchaus erlaubte Hilfsmittel zurückgegriffen werden können. Hier könnte das Intranet einen Kompromißweg anbieten.

Neben den Datenblättern haben wir begonnen, auch andere Hilfestellungen im Intranet anzubieten:

Mit den gängigen Applikationen erstellte Skripten und Übungsbeispiele lassen sich mittels Acrobat Writer mit wenig Aufwand in das PDF-Format umwandeln und sind damit ohne die Quellapplikationen les- bzw. ausdrückbar. Ein optionaler Schutzmechanismus verhindert Änderungen an den so aufbereiteten Dateien. Gleichzeitig ergibt diese Umwandlung (insbesondere bei MS-Word Dateien mit Grafik) eine erhebliche Datenreduktion.

Mit steigender Vernetzung ist an die Einbeziehung anderer Abteilungen und insbesondere der Schulverwaltung gedacht und ansatzweise schon realisiert, hier nur einige Schlagworte:

Stundenpläne, Gesetzestexte, Erlässe, Umläufe, Formblätter, Ansuchen, Bibliotheksinformationen, Lehrer / Schülerlisten, Software zum Download, Projekte, Interne Organisationsabläufe, Softwarehandbücher bzw. Kurzanleitungen, ein deutsch/englisches Glossar, Link-Listen ...

Bei dieser beispielhaften Auflistung wird auch gleich ein anderer Aspekt offenbar: die Nähe zu den in der Home-Page angebotenen Informationen. Meine derzeitige Vorstellung ist etwa folgende: Die Homepage soll die Schule nach außen repräsentieren und dem Besucher ein klares Bild über das Bildungsangebot und die Aktivitäten an der Schule vermitteln sowie eine Kontaktaufnahme zu den einzelnen Lehrern erleichtern. Das Intranet soll eine Hilfe für die an der Schule beschäftigten Schüler und Lehrer darstellen. Dabei würde eine Öffnung nach außen zusätzliche Einschränkungen bedeuten: Beachtung von Copyright-Bestimmungen, was darf wie nach außen, etc. Dieser Punkt ist sicher noch nicht ausdiskutiert, ein Paßwort-geschützter Zugang für Schulangehörige wäre eine Variante, um von zu Hause Informationen abrufen zu können. Diese Frage sehe ich derzeit nicht als vordringlich an, sondern eher:

Wer wird in Anbetracht der derzeitigen Besoldungsphilosophie bereit sein, ein solches System betreuen und weiter zu

FH-Elektronik Abendform

Viele LeserInnen der PCNEWS sind HTL-Absolventen, daher könnte das nachfolgende Studienangebot für sie von besonderem Interesse sein.

Herbert Scheuermann

Das TGM bietet Technikinteressierten ein umfassendes Lern- und Studienangebot durch HTL und FH in einem Haus an. Durch eine Abendform des Fachhochschulstudiengangs Elektronik werden insbesondere ehemalige Absolventen der HTL angesprochen.

Die Abend-FH wird voraussichtlich im September 1998 mit maximal 100 Hörern im ersten Semester starten. Zugang haben ausschließlich HTL-Absolventen (Tages- und Abendschule oder Kolleg) der Fachrichtungen Elektrotechnik, Elektronik, Maschinenbau/Wirtschaftsingenieurwesen und Werkstofftechnik, die mindestens 5 Jahre facheinschlägig berufstätig waren und bereits ihren Ingenjurtitel haben.

Das Bildungsziel ist es, einen Wirtschaftsingenieur für die betreffende technische Fachrichtung mit Kompetenzen für mittlere und höhere Führungsaufgaben auszubilden. Dies soll durch rund 50% nicht-technische Lehrinhalte in wirtschaftlichen, rechtlichen, sprachlichen und persönlichkeitsbildenden Bereichen erreicht werden.

Das Studium wird 6 Semester dauern und mit einer Diplomarbeit und Diplomprüfung im 7. Semester enden. Es wird berufsbegleitend organisiert, d.h. Pflicht- Präsenzlehrveranstaltungen finden ausschließlich Freitag abends und Samstag vormittags statt, daneben gibt es freiwillige Tutorials an anderen Abenden

der Woche und vor allem rund 45% Fernlehre mit eigens erstelltem Studienmaterial (Skripten, CD-ROMs, Disketten und Intranetkommunikation zwischen einzelnen Studierenden bzw. Projektgruppen und ihren Lehrern).

Der Lehrbetrieb wird im wesentlichen in den Räumen der Tages-FH ablaufen, Ausnahmen sind direkt vom Hause TGM angemietete Labors für Elektrotechnik, Maschinenbau und Werkstofftechnik sowie einige abends ohnehin leerstehende Klassenzimmer des Hochhauses.

Diese neue Form von FH ist eine weiterführende Ergänzung zur bestehenden HTL - vor allem auch zur Abend-HTL und ist eine wesentliche Bereicherung des Studienangebots.

Die künftigen Fachbereichsleiter sind

- Dr. G. Nevasad - Wirtschaft, Recht, Sprachen, Persönlichkeitstraining - design. Studiengangsleiter
- Dipl.-Ing. H. Scheuermann - stellvertretender Studiengangsleiter (scheuer@email.tgm.ac.at)
- Dr. F. Schmöllebeck - Mathematik, EDV (schmoe@email.tgm.ac.at)
- Dr. W. Nitsche - Elektrotechnik (nitsche@pcctgm.at)
- D.I. R. König - Elektronik (koenig@email.tgm.ac.at)
- D.I. H. Navratil - Maschinenbau
- D.I. H. Elmecker - Werkstofftechnik

entwickeln? Die ohnedies raren Kustodiatstunden werden von der eigentlichen Netzbetreuung mehr als ausgeschöpft - bleibt also nur ein Hobby? Dies ist auch der derzeitige Status meiner Aktivitäten.

Bertram Geiger, HTL Bulme Graz-Göting, bgeiger@ping.at

Anmerkung

Das in diesem Beitrag angesprochene LEHRERFORUM hat sich als eine sehr praktische schul-, fächer- und fakultätsübergreifende Plattform entwickelt. Es ist eine Mailing-Liste, in die einerseits alle TeilnehmerInnen einen Beitrag ein-

bringen können, der andererseits von allen anderen empfangen wird.

Alle LehrerInnen und an der Schulentwicklung Interessierten können an Mailing-Liste kostenlos und ohne Beschränkung im Internet teilnehmen. Einzige Voraussetzung: E-Mail-Account.

Einschreibung:

Schreiben Sie eine E-Mail an listserv@ccc.or.at ohne Betreff und mit dem Text SUBSCRIBE LEHRERFORUM.

DOS, WINDOWS

Basics

Fortsetzung und Schluß aus Heft 55/Seite 20

Christian Zahler

6.16 Die Systemsteuerung

Mit der **Systemsteuerung** (englisch „control panel“) können Sie verschiedene Betriebssystem-Einstellungen verändern.



Beachten Sie: Manche Einstellungen sollten nicht verändert werden, da sie das System in einen instabilen Zustand versetzen können (schlimmstenfalls können Sie Ihren PC gar nicht mehr starten!).

Im folgenden werden die einzelnen Programme der Systemsteuerung behandelt. Die Reihenfolge ist alphabetisch, damit entspricht die Darstellung meist der Anordnung der Symbole auf dem Bildschirm.

Hinweis: Je nach Konfiguration kann es vorkommen, daß einige zusätzliche Symbole in der Systemsteuerung auftauchen. Diese stehen meist im Zusammenhang mit zusätzlich installierten Hard- und Softwarekomponenten.



Hier können Sie bestimmen, ob Windows bei bestimmten Ereignissen (etwa beim Starten) Tonfolgen (Dateien mit der Erweiterung WAV) abspielt. Der Effekt ist nur zu empfehlen, wenn Sie eine Soundkarte besitzen!



Bildschirmeinstellungen lassen sich in „Anzeige“ ändern:

- **Karteikarte Hintergrund:** Einstellen des Hintergrundbildes und eines eventuellen Musters



- **Karteikarte Bildschirmschoner:** verhindert bei langer Benutzungsdauer ein „Einbrennen“ des Bildes in den Bildschirm



- **Karteikarte Darstellung:** Hier können Sie das Erscheinungsbild der Fenster (Größe der Systemschriftart, Farbe der Titelleiste, Hintergrundfarben usw.) definieren.



- **Karteikarte Einstellungen:** Hier können Sie die Auflösung des Bildschirms und die Anzahl der darstellbaren Farben ändern. Die Auflösung wird in Pixel (Bildpunkte) horizontal x Pixel vertikal angegeben. Typische



sche Auflösungswerte sind 640 x 480 Pixel (VGA-Standard), 800 x 600 Pixel und 1024 x 768 Pixel. Je größer der Wert für die Auflösung, desto kleiner erscheint die Bildschirmzeile!

Übrigens: Den Dialog „Anzeige“ erreichen Sie auf folgenden Wegen:

- [Start] - [Einstellungen] - [Systemsteuerung] - [Anzeige]



Kontextmenü des Desktops (Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen freien Bereich auf den Desktop)-[Eigenschaften]

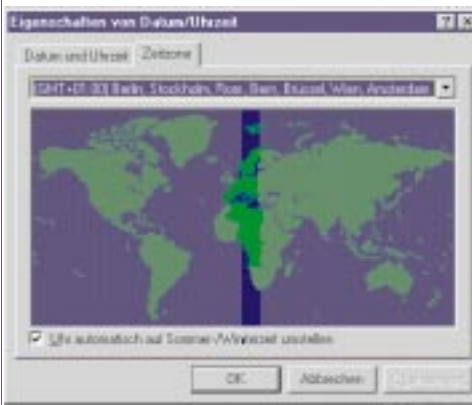
Hier können Sie Datum und Uhrzeit einstellen; auch eine automatische Sommerzeitumstellung kann hier angewählt werden. Der erscheinende Dialog sieht folgendermaßen aus:

Die Uhrzeit kann mit Hilfe der beiden Pfeile des Drehfeldes eingestellt werden.

Dieser Dialog kann auch aufgerufen werden, indem man in der Taskleiste doppelt auf die Uhrzeit-Anzeige klickt!



Karteikarte „Datum und Uhrzeit“



Karteikarte „Zeitzone“



Dies ist wieder einmal der Druckerordner. Hier können Sie Drucker konfigurieren.



 Hier können Sie **Hardware installieren**. Die eingebaute Plug-and-Play-Funktion von Windows kann unter Umständen neu eingebaute Geräte (Festplatten, Sound-, Netzwerkkarten) nicht sofort erkennen. Mit diesem Assistenten können Sie Hardware, die nicht erkannt wurde, Ihrer Systemkonfiguration hinzufügen.



Kennwörter brauchen Sie beispielsweise, wenn Sie sich an das Netzwerk anmelden wollen. Sie sollten diese aus Sicherheitsgründen regelmäßig ändern.

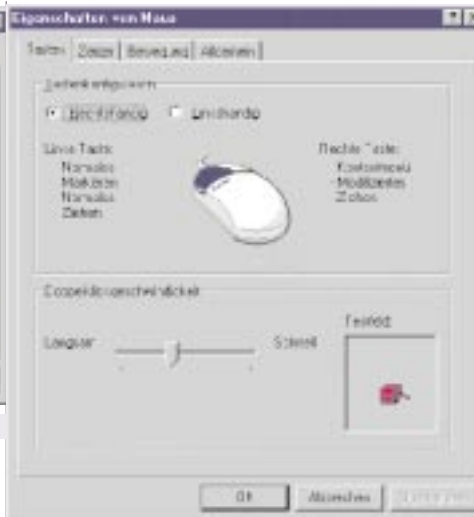


 **ändereinstellungen** Hier können Sie einstellen, ob Sie Dezimalkomma oder Dezimalpunkt verwenden, auf welche Weise das Datum angezeigt werden soll und welche Währung Sie verwenden.



Hier können Sie Ihre Maus einrichten:

Es gibt vier Karteikarten:



- **Tasten:** Hier können Sie die Tastenbelegung (Rechts-/Linkshänder) einstellen. Achtung dabei! Auch die Doppelklickgeschwindigkeit läßt sich hier regeln.
- **Zeiger:** Art und Größe des Mauszeigers
- **Bewegung:** Hier kann eingestellt werden, ob die Maus bei der Bewegung eine „Mausspur“ hinterlassen soll oder nicht (günstig für Notebooks).
- **Allgemein:** Maus-Modell und Maustreiber können gewählt werden



Hier ist die zentrale Einstellung für Modems möglich. Viele Dienste von Windows 95 (etwa Fax, E-Mail, ...) funktionieren nur mit einem Modem.

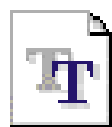


 Hier können Sie Netzwerkkomponenten installieren und entfernen (siehe Kapitel 6.7). Diesen Dialog erreichen Sie auch durch [Netzwerkumgebung-Kontextmenü]-**Eigenschaften**].



Dies ist der Schriftarten-Ordner, der auch im Explorer aufscheint. Hier können Sie Schriftarten anschauen, löschen und hinzufügen. Schriftarten werden intern im **ts** abgelegt.

Verwenden Sie in Ihren Anwendungen ausschließlich Schriftarten, die ein Symbol wie folgendes haben:

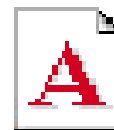


Dies sind **True Type-Schriftarten**, die folgende Vorteile haben:

- Sie erscheinen auf jedem Drucker gleich.
- Sie erscheinen auf dem Drucker gleich wie auf dem Bildschirm („**WYSIWYG**“ = what you see is what you get)



- Sie sind bei gleichbleibender Qualität des Ausdruck frei skalierbar (vergrößern- und verkleinerbar).



Dies sind Systemschriftarten, die Windows selbst verwendet. Löschen Sie diese Schriftarten nicht, und verwenden Sie sie nicht in Ihren Anwendungen!



Hier können Sie **neue Software installieren**, Teile von Windows 95 löschen oder ergänzen sowie eine **Notfalldiskette** erstellen.

Hinweis: Haben Sie Ihre Notfalldiskette schon erstellt? Sie kann „lebensrettend“ sein, wenn Ihr System zerstört wurde (etwa durch Viren)!



Verwenden Sie immer diesen Assistenten zur Installation neuer Software, da diese später wieder „ohne Rückstände“ vom System entfernt werden kann. **Löschen Sie Software NIE „manuell“ aus Ihrem System, da Sie dieses auf diese Weise zerstören können!**

Sie können installierte Software entfernen, indem Sie auf der Liste die zu entfernende Software anklicken, dann die Schaltfläche „Hinzufügen/Entfernen“ auswählen.

Installieren Sie neue Software, indem Sie auf die Schaltfläche „**Installieren**“ klicken. Es erscheint der Software-Installations-Assistent, der Sie durch die weitere Installation führt:



In der Karteikarte „Windows-Setup“ können Sie Windows 95-Komponenten (Zusätzliche Hintergründe, Fax etc.) installieren und entfernen.



Eingabehilfen: Diese dienen als Hilfestellung für körperbehinderte Menschen.



Informationen über das gesamte System liefert **System**:

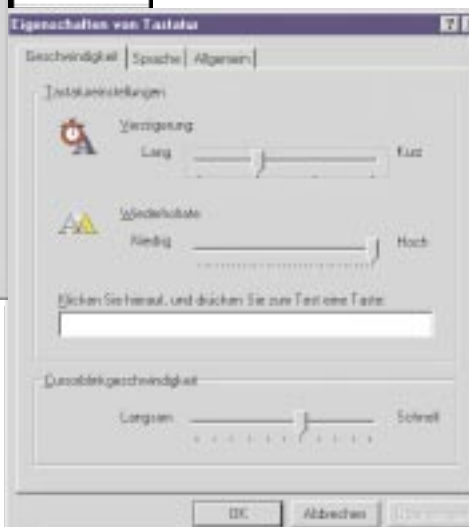
Interessant ist der „**Geräte-Manager**“: Er zeigt alle aktuellen Hardware-Bestandteile des



Systems in einer Baumstruktur an und erlaubt auch Änderungen:



Hier können Sie zum Beispiel die Tastaturwiederholrate und die Cursorblinkfrequenz einstellen.



6.17 Multimedia

Windows 95 unterstützt auch die Wiedergabe von Musik und Sprache sowie eingeschränkt auch das Abspielen digitaler Videos.

Mit [Start] - [Programme] - [Zubehör] - [Multimedia] kann man das Programm „**Medienwiedergabe**“ aufrufen:

Mit diesem Programm können Audio-Dateien (*.WAV für Wave), Video-Dateien



(* .AVI für Audio Visual Interleave) und Midi-Dateien (*.MIDI) abgespielt werden. Voraussetzung ist eine Soundkarte mit angeschlossenen Lautsprechern bzw. die entsprechende Hardware.



6.18 OLE und DDE

Wichtiger Bestandteil von Windows 95 ist „OLE“ (Object Linking and Embedding). Object Embedding bedeutet, daß es möglich ist, in einen Text alle möglichen Dinge aus anderen Windows-Anwendungen „einzukleben“, z.B. Grafiken aus CORELDRAW, Tabellen aus EXCEL etc. Will man an der Grafik eine Veränderung durchführen, so genügt ein Doppelklick mit der Maus, und schon wird das entsprechende Programm geladen. Man bezeichnet das Programm, aus dem das Objekt stammt, als **Server**, das Zielprogramm, in welches das Objekt eingebettet wird, als **Client**.

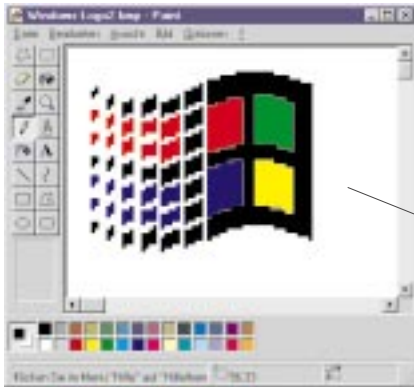
Manche Programme (etwa das Zeichenprogramm PAINT) können nur als Server eingesetzt werden, d.h. Zeichnungen aus Paintbrush können in andere Programme eingefügt werden, Paint selbst kann aber keine Daten aus anderen Programmen aufnehmen. Andere Programme (wie etwa WRITE) sind nur in der Lage, als Client zu dienen, d.h. sie können Daten von Server-Anwendungen aufnehmen, aber nicht mehr abgeben.

Object Linking: Objekt aus einer anderen WINDOWS-Anwendung (etwa Word, Excel) wird nur eingebunden, d.h. angezeigt.

Object Embedding: Objekt aus einer anderen WINDOWS-Anwendung (etwa Word, Excel) wird verknüpft (eingebettet), d.h. es wird angezeigt und kann in der „Client“-Anwendung („OLE-Client“) *bearbeitet* werden. Dazu wird das OLE-Programm (Word, Excel usw. - der „OLE-Server“) gestartet.

OLE-Server: liefert die Daten.

Beispiel: MS-Paint ist hier Server; das Windows-Logo als Bitmap wird in ein Word-Dokument eingefügt.



OLE-Client („Rahmenanwendung“): übernimmt Daten vom OLE-Server

Beispiel: MS-Word ist hier Client, da es Daten von Paint übernommen hat.



Beispiel: Erstellen Sie in MS-Paint eine Grafik und wählen Sie dann den Menüpunkt **BEARBEITEN-KOPIEREN**. Wechseln Sie dann zu MS-Word und wählen Sie dort den Menüpunkt **BEARBEITEN-EINFÜGEN**. Sie haben nun folgende Situation vor sich:

Sie haben ein **eingebettetes Objekt** erstellt.

Durch Doppelklick können Sie die Server-Anwendung (also MS-Paint) wieder starten, um die Grafik zu ändern.

Beim beschriebenen Vorgang (**BEARBEITEN - KOPIEREN, BEARBEITEN - EINFÜGEN**) wurde die **Zwischenablage** benutzt (englisch **clipboard**). Die Zwischenablage

- ist leer, wenn Windows gestartet wird
- wird geleert, wenn Windows beendet wird
- und kann nur **ein** Objekt gleichzeitig enthalten.
- ist ein Programm (welches aber normalerweise im Hintergrund arbeitet und daher unbemerkt bleibt)

Die Zwischenablage läßt sich auch direkt starten: **Start - Programme - Zubehör - Zwischenablage**.

OLE 2.0 ist eine Erweiterung der Datenaustauscharchitektur unter Windows; so können die eingebetteten Objekte direkt innerhalb der Client-Anwendung aktiviert werden.

Unter **Object Linking** versteht man, daß ein Objekt gleichzeitig in mehrere Dokumente eingebaut werden kann. Änderungen des Objekts werden dann auf Wunsch in allen Dokumenten durchgeführt:

- **Aktualisierung sofort durchführen:** Verknüpftes Objekt mit der rechten Maustaste anklicken, Kontextmenü „**Verknüpfungen aktualisieren**“:

- **Automatisches Aktualisieren** wird bei jedem Öffnen der Datei durchgeführt, die

Ausschneiden

Kopieren

Einfügen

Bearbeiten Bitmap-Verknüpfung...

Öffnen Bitmap-Verknüpfung...

Verknüpfungen aktualisieren

Rahmen und Schattierung...

Beschriftung...

Positionsrahmen einfügen

verknüpfte Objekte enthält. Beispiel:

Word aktualisiert die Felder des Dokuments: Drücken Sie Esc, um abzubrechen

Eine weitere wichtige Eigenschaft von Windows ist DDE (Dynamic Data Exchange, deutsch „dynamischer Datenaustausch“). Man versteht darunter ein Standardprotokoll, das die Kommunikation von Windows-Anwendungen untereinander regelt. Nachteile: sehr kompliziert, nicht von allen Programmen unterstützt.

Parallel zu OLE wurde eine andere Objekttechnologie entwickelt: **OpenDoc** ist ein Standard, der von den Herstellern IBM, Novell und Apple entwickelt wurde und einen Datenaustausch auf einer anderen Grundlage unterstützt. Der Anwender muß keine „Programme“ mehr starten, er öffnet ein Arbeitsblatt, die nötigen Funktionen wie etwa Tabellen- oder Grafikerstellung, werden von OpenDoc „zugebracht“. Es ist geplant, diese beiden Standards kompatibel zu machen, sodaß der Anwender beim Datenaustausch nicht merkt, ob nun OLE oder OpenDoc eingesetzt wurde.

6.19 Scrap-Dateien (Datenauszüge)

Aus speziell für Windows 95 geschriebenen Programmen können Datenauszüge erstellt werden, indem ein markierter Bereich (etwa aus Word) auf den Desktop gezogen wird:



Diese Datenauszüge können ebenfalls durch Ziehen und Ablegen („**Drag and Drop**“) in Word-Dokumente, Excel-Tabellen usw. eingefügt werden.

6.20 Windows 95 im Netz

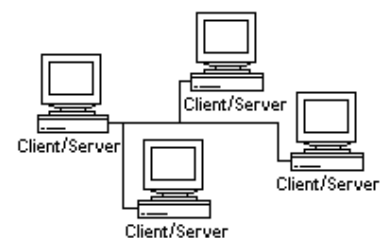
Windows 95 enthält eine große Anzahl von Netzwerkfunktionen. Um diese klarer zu machen, zunächst ein paar allgemeine Begriffe zu Netzwerken.

Größe von Netzwerken

- **WAN = Wide Area Network:** große bis weltumspannende Netze; Beispiel: Telefonnetz, ISDN-Netz, VNET (IBM-eigenes Netzwerk)
- **LAN = Local Area Network:** lokale Netze (meist innerhalb eines Gebäudekomplexes)

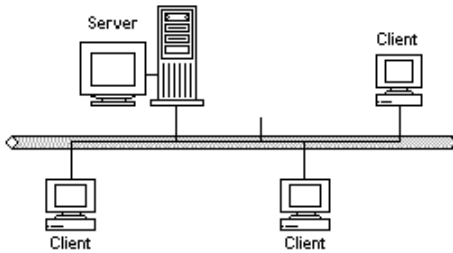
Im Bereich kleiner Netzwerke unterscheidet man zwei „Philosophien“:

- **Peer-to-Peer-Netzwerke:** Bei einem solchen Netz können prinzipiell alle in das Netz eingebauten PCs ihre Ressourcen anderen PCs bzw. Anwendern zur Verfügung stellen. Typische Vertreter: NetWare Lite (Novell), Windows for Workgroups (Microsoft), LANtastic (Artisoft), Windows 95 (Microsoft).



- **Client/Server-Architekturen:** Hier gibt es eine Trennung der Ein-/Ausgabefunktion von der eigentlichen Verarbeitung. Auf der Workstation laufen Programme, die nur für die Ein- und Ausgabe zuständig sind (**Frontend-Software**), während - unbemerkt vom Anwender - das entsprechende **Backend-Programm** auf dem Server seine

Aufgaben erfüllt (z.B. Speicherung, Suche von Daten). Typische Vertreter: NetWare (Novell), Vines (Banyan).



Windows 95 kann auf **beide Arten** arbeiten: Als Client in einem Client/Server-Netzwerk und als gleichberechtigter Partner in einem Peer-to-Peer-Netzwerk.

Die Anbindung eines Windows 95-PCs an Novell- oder Windows NT-Netzwerke wollen wir hier jedoch nicht besprechen.

6.21 Arbeiten im Windows 95-Netzwerk (Arbeitsgruppe)

In diesem Kapitel soll das praktische Arbeiten in einer Windows 95-Arbeitsgruppe (einem Peer-to-Peer-Netz also) erklärt werden. Nicht behandelt wird die Installation eines derartigen Netzwerks.

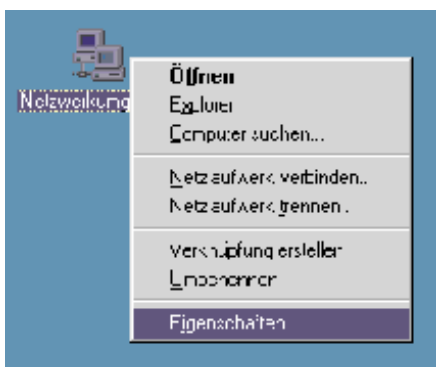
Voraussetzung ist, daß

- jeder PC eine Netzwerkkarte hat
- die PCs über ein Netzwerkkabel miteinander verbunden sind
- die Netzfunktionen von WINDOWS 95 aktiviert sind.

Da in einem **Peer-to-Peer-Netzwerk jeder PC Client und Server gleichzeitig** sein kann, müssen zwei Dienste installiert sein:

- Client für Microsoft-Netzwerke
- Datei- und Druckerfreigabe für Microsoft-Netzwerke (= Server-Funktionen)

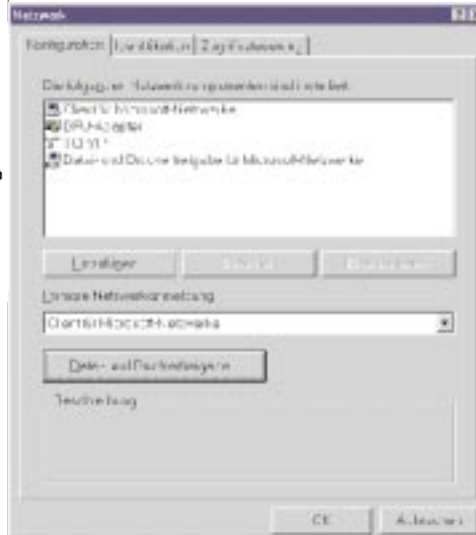
Ob das der Fall ist, können Sie überprüfen, indem Sie im Kontextmenü der Netzwerkumgebung - **[Eigenschaften]** anwählen.



len. Es erscheint folgender Dialog:

In diesem Fall ist alles in Ordnung: Die Dienste **„Client für Microsoft-Netzwerke“** und **„Datei- und**

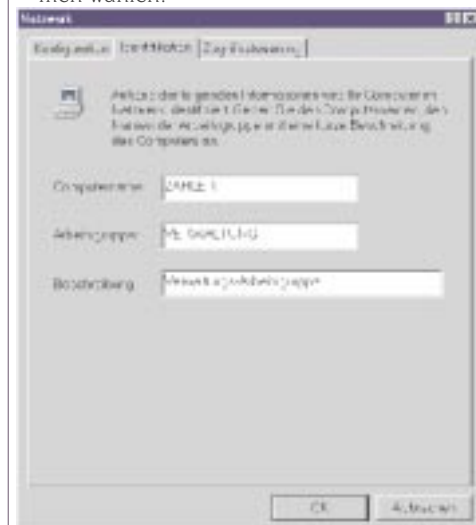
Druckerfreigabe für Microsoft-Netzwerke“ sind installiert.



Überprüfen Sie als nächstes die **„Datei- und Druckerfreigabe“**. Hier müssen Sie festlegen, daß Sie möchten, daß andere Netzwerkteilnehmer auf Ihrer Festplatte arbeiten können!



Nun müssen Sie noch überprüfen, ob Sie alle zur selben Arbeitsgruppe gehören. Dazu wählen Sie die Karteikarte „Identifikation“ in den Netzwerk-Eigenschaften und achten darauf, daß im Feld „Arbeitsgruppe“ für **alle Teilnehmer** der Arbeitsgruppe **exakt dieselbe Bezeichnung** steht. Als Computernamen werden Sie im Betrieb vielleicht Ihren Vor- oder Nachnamen wählen.



Starten Sie Windows 95 nochmals hoch und melden sich im Netz an:

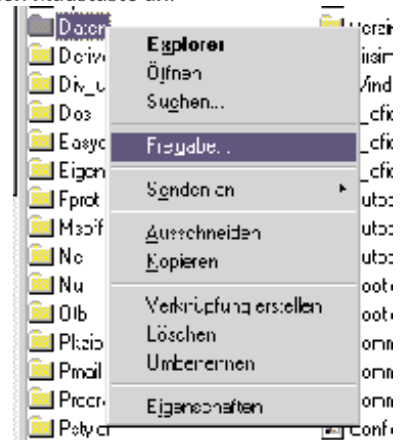
Wenn Sie auf **„Netzwerkumgebung“** doppelklicken, dann sehen Sie sich selbst und alle anderen angemeldeten Teilnehmer des Netzwerks.

Das nützt Ihnen jedoch jetzt noch nichts, da von den anderen Teilnehmer niemand



Ihnen den Zugang zu seinen Daten ermöglicht hat.

Dies geschieht durch die **Freigabe von Ordnern**. Starten Sie den Windows-Explorer und klicken Sie einen Ordner, den Sie für andere freigeben wollen, mit der rechten Maustaste an:



Es erscheint folgender Dialog:



Klicken Sie auf **„Freigegeben als“** und wählen Sie einen Namen aus, der für die anderen den Ordner kennzeichnet, etwa DATEN. (Günstig ist meist derselbe Name, den Sie dem Ordner auf dem eigenen PC gegeben haben!)



Der freigegebene Ordner erscheint nach dieser Aktion mit einer „Hand“. Das bedeutet, daß andere Teilnehmer auf die Daten in diesem Ordner **und allen dessen Unterordnern** zugreifen können.

Sie können die Freigabe für diesen Ordner jederzeit wieder beenden, indem Sie im Kontextmenü (rechte Maustaste) Freigabe auf „Nicht freigegeben“ klicken.

Hat jemand anderer den Zugriff auf seine Daten ermöglicht, so brauche ich nur in der Netzwerkumgebung den passenden Computer anklicken und sehe dann sofort



die freigegebenen Ordner.

Möchte man **ständig** Zugriff auf freigegebene Ordner anderer PCs haben, so empfiehlt sich, für solche Ordner einen eigenen **Laufwerksbuchstaben** zu vergeben. Dazu klicken Sie mit der rechten



Maustaste auf den entsprechenden Ord-

ner und wählen aus dem Kontextmenü „**Netzlaufwerk verbinden**“:



wie eine Festplatte“.

Genauso kann man für den **Drucker** Zugriffsberechtigungen vergeben:



Das Druckersymbol erscheint nun wieder mit der „Freigabehand“, als Zeichen dafür, daß andere Workgroup-Teilnehmer ihn ebenfalls benutzen können.

Mit dem **Netzwerkmonitor (Programme - Zubehör - Systemprogramme - Netzwerkmonitor)** können Sie sich ansehen, welche Benutzer gerade auf Ihrem PC arbeiten und welche Ordner Sie freigegeben haben. Hier können Sie auch Freigaben beenden.

6.22 Microsoft Exchange

Auf dem Desktop findet sich das Symbol

Doppelklick auf „**Posteingang**“ öffnet das Programm Microsoft Exchange.

MS-Exchange ist ein Programm, welches ganz allgemein den Datenaustausch unterstützt. Als „Datenaustausch“ ist hier zu verstehen:

- Senden und Empfangen elektronischer Post im LAN
- Senden und Empfangen von Faxpost
- Senden und Empfangen von Post im Microsoft Network (MSN)
- Senden und Empfangen elektronischer Post im Internet

6.23 Das Microsoft Network

War als proprietäre Konkurrenz zum Internet gedacht, in der Zwischenzeit Teil des Internet.

6.24 Installation von Windows 95

Windows 95 wird auf Disketten oder CD-ROM ausgeliefert und stellt meist ein Upgrade für DOS/WINDOWS 3.1x dar. Am einfachsten ist es, im Windows 3.1x-Programm-Manager die Befehlsfolge **[Datei] - [Ausführen] - A:\SETUP.EXE** auszuführen, wobei A: für das Laufwerk steht, im

dem sich die Installationsdiskette/-CD befindet.

Während des Setups analysiert WINDOWS 95 die bestehende Hardwareumgebung und versucht, selbst die optimalen Treiber auszuwählen (**Plug and Play**, zu deutsch etwa „Anstecken und los geht's!“).

Befolgen Sie die Anweisungen. Sie werden unter anderem nach Ihrem Namen und dem CD-Key gefragt, der sich auf der Rückseite Ihrer Original-CD befindet.

Nehmen Sie sich für die Installation von CD-ROM etwa 1 Stunde Zeit, für eine Installation von Disketten etwa 2 Stunden. Nach mehrmaligem Hochstarten ist die Installation abgeschlossen.

7 Internet-Links

Als Standard-Link für MS-DOS und MS-Windows können die WWW-Pages von Microsoft angegeben werden:

<http://www.microsoft.com> oder - etwas schneller zu laden - die europäische Kopie

<http://www.eu.microsoft.com>

8 Literatur

Für die Erstellung dieses Artikels wurden neben den Dokumentationen zu MS-DOS und MS-Windows 95 folgende Unterlagen herangezogen:

Microsoft Anwender Training: Microsoft Windows 95 Einführung. Redmond Verlag, Unterschleißheim 1995.

Microsoft Anwender Training: Supporting Microsoft Windows 95. Redmond Verlag, Unterschleißheim 1995.

Microsoft Anwender Training: Exchange Client Einführung. Redmond Verlag, Unterschleißheim 1996.

Presseaussendungen von IBM Österreich.

ADIM Band 43 - Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik: Postfach 23, A-1191 Wien 2. Auflage, (c) Oktober 1995

9 Bezugsquellen

Microsoft Programme und Betriebssysteme können im Rahmen von „MS Select“ (einer vertraglichen Vereinbarung zwischen Microsoft und dem Bundesministerium für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten) zu besonders günstigen Preisen von Schulen, Lehrern und Schülern bezogen werden. In Österreich sind einige wenige Händler berechtigt, MS-Select-Produkte zu verkaufen. Eine vollständige Liste finden Sie im Heft 55 Seite 14 oder auf <http://pcnews.at/ins/pcn/55/eduselect.htm>

Beherrschen Sie C++ ?

Robert Hoschek

Selbst Software-Entwickler mit langjähriger Erfahrung müssen zugeben, daß sie manchmal auf Aufgabenstellungen stoßen, die sich als harte Nuß erweisen. So mancher C++ Guru greift dann zum Buch oder stellt seine Frage in eine einschlägige Newsgroup im Internet.

Beherrschen Sie C++ ? Dann überlegen Sie sich einmal folgende Aufgabe:

Sie möchten eine Klasse `MyClass` definieren und einem anderen Programmierer zur Verfügung stellen, allerdings mit der Einschränkung, daß sie nur am Heap erzeugt werden darf. Dadurch wird der Stack des Programms nicht belastet, was für die gestellte Aufgabe wichtig ist. Der Programmierer soll Ihre Klasse also folgenderweise verwenden:

```
MyClass *pmclass = new MyClass(); //
Instanz am Heap anlegen

...

delete pmclass; // Instanz vom
Heap entfernen
Dagegen soll folgende Verwendung nicht
erlaubt sein:
MyClass mclass; // Instanz der Klasse am
lokalen Stack erzeugen
```

Natürlich können Sie nicht verhindern, daß jemand diese Zeile eingibt. Sie müssen den Compiler dazu bringen, daß er die Zeile als falsch zurückweist, weil er sie nicht kompilieren kann. Wie Sie sicher wissen, haben Objekte, die am lokalen Stack erzeugt werden, ein angenehmes - zumindest klar definiertes - Verhalten: Sie werden beim Verlassen des Gültigkeitsbereichs, also spätestens am Programmende, gelöscht. Das Löschen eines Objekts ist aber immer mit dem Aufruf des Destruktors verbunden. Was nun aber, wenn der Compiler den Destruktor nicht aufrufen kann? Sehen Sie sich die Definition der Klasse (bzw. das für uns interessante Fragment) an:

```
class MyClass {
public:
    MyClass();

...

private:
    ~MyClass();
};
```

Während der Konstruktor `public`, d.h. von außen zugänglich ist, ist der Destruktor `private` deklariert. Er kann von außen, in unserem Fall vom Compiler, nicht aufgerufen werden. Da der Compiler also die Instanz der Klasse beim Verlassen des Gültigkeitsbereichs nicht richtig behandeln kann, verweigert er die Kompilierung. Warum - können Sie jetzt fragen - kann man dann das Objekt am Heap erzeugen und löschen? Dazu muß man nur überlegen, was `delete` eigentlich bedeutet. `delete` ist ein Operator, also eine Memberfunktion unserer Klasse. Und diese hat Zugriff auf private Memberfunktionen.

Jetzt nehmen wir einmal den umgekehrten Fall an; Sie wollen den Heap verbieten und den Anwender Ihrer Klasse zwingen, den lokalen Stack zu verwenden. Damit vermeiden Sie z.B. Probleme mit Speicherbereichen, die nicht mehr freigegeben werden. Kann man das (mit Unterstützung des Compilers) erzwingen?

Man kann. Unsere Klasse sieht jetzt folgendermaßen aus:

```
class MyClass {
private:
    static void * operator new (size_t size);
    static void operator delete (void *ptr);
    ...
};
```

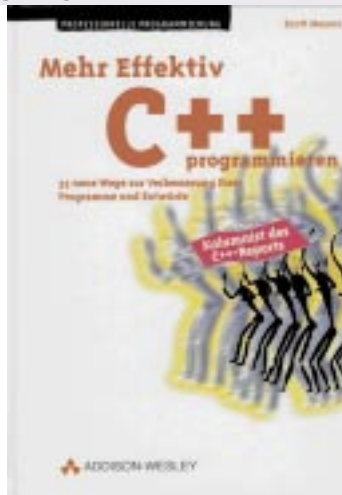
Wir haben den `new` und `delete` Operator als `private` deklariert. Sie können also von außen nicht mehr aufgerufen werden. Folglich muß der Versuch

```
MyClass *pmclass = new MyClass(); //
Instanz am Heap anlegen
```

scheitern.

War das ein Thema, das Sie interessiert? Dann empfehle ich Ihnen die Lektüre von Scott Meyers „Mehr Effektiv C++ programmieren“, in diesem Buch finden Sie alles, was Ihre Programmierung effektiver macht.

Scott Meyers: „Mehr Effektiv C++ programmieren: 35 neue Wege zur Verbesserung Ihrer Programme und Entwürfe“, Addison-Wesley-Longman, 1997, ISBN 3-8273-1275-2



heit keine größeren Probleme auftauchen, allerdings waren beim Test durch einige Studierende des Transferlehrganges am TGM trotzdem auch Systemabstürze zu verzeichnen.

Die Daten der CDROM (in einer buchartigen Kartonhülle, gemeinsam mit einem Beigleithft):

Richard Lackes, Dagmar Mack, Neuronale Netze - Prinzipien und Anwendungen, (Interaktive Wirtschaftsinformatik), Addison-Wesley, 1997, ISBN 38273-1081-4, ATS 605,-

Interaktive Neuronen

Norbert Bartos

Multimediale Lernsoftware ist nun endlich auch für das an neuronalen Netzen interessierte Publikum verfügbar. Die vorliegende CDROM von Autoren der Universität Dortmund enthält ein gut aufgebautes und klares Trainingsprogramm für das Gebiet der neuronalen Netze, welches keinerlei zusätzliche Kenntnisse in Elektronik, Medizin oder Computertechnik voraussetzt. Auch das mathematische Wissen der Anwender wird nur sparsamst beansprucht. Die Zielgruppe sind Studierende und Berufstätige der Fachrichtung Wirtschaftsinformatik. Als Beilage ist ein Beigleithft mit etwa 50 Seiten vorhanden, welches die Fähigkeiten des Systems übersichtsartig in kurzer und einfacher Form erläutert. Die im Kurs verwendeten Anwendungsbeispiele spiegeln allgemein verständlichen Problemstellungen wider, wie zum Beispiel die Kreditwürdigkeit von Bankkunden oder die Materialbedarfsprognose für Fertigungsbetriebe. Ein Balken am unteren Bildschirmrand gibt an, wieviel Prozent des aktuellen Kapitels bereits abgearbeitet sind. Mathematisch tiefergehende Formeln und Erklärungen können nach Bedarf explizit angefordert werden und belasten das Erscheinungsbild des Kurses für nur oberflächlich Interessierte daher nicht. Jedes Kapitel enthält am Ende eine Anzahl von Prüfungsfragen, die beantwortet werden können. Bei falschen Antworten wird auf das entsprechende Kapitel verwiesen, welches dann wiederholt werden sollte.

Es werden in den fünf Kapiteln die folgenden Aspekte behandelt:

- 1 Geschichtliche Aspekte der neuronalen Netze
- 2 Biologische Zusammenhänge und formales Neuronenmodell (Funktion eines künstlichen Neurons)
- 3 Arbeitsweise von neuronalen Netzen (einschließlich Datencodierung, Lernen und Testen)
- 4 Netztopologien (Perzeptron, Backpropagation Netzwerk, Hopfield-Netz, Simulated Annealing)
- 5 Anwendungsbeispiele (Personalbeurteilung, Materialbedarfsprognose, Kreditwürdigkeit)

Insgesamt kann gesagt werden, dass diese CDROM als Einführungskurs für Einsteiger auf dem Gebiet der neuronalen Netze durchaus empfehlenswert ist, unabhängig davon, ob sie eine technische Vorbildung besitzen oder nicht. Bei der Bedienung des Systems sollten wegen seiner Einfach-

Smalltalk

Norbert Bartos

Smalltalk ist eine konsequent objektorientierte Programmiersprache (inklusive eigenem Betriebssystem), welche bereits relativ alt ist. Ihre Anfangsgründe sind um das Jahr 1970 zu finden, wo sie von Adele Goldberg und Alan Kay am PARC (Palo Alto Research Center) von Xerox entwickelt wurde. In den nachfolgenden Jahren (1972, 1974, 1976) wurden weitere Smalltalk-Versionen publiziert, bis sich schließlich 1980 der heutige Standard namens Smalltalk-80 herausgebildet hatte. Smalltalk beeinflusste beispielsweise auch die Entwicklung von C++, ObjectiveC, Eiffel und Java. Seit 1996 ist ein stark ansteigendes Interesse an Smalltalk bei den Anwendern festzustellen. Marktuntersuchungen (Mittendorfer 1997) haben festgestellt, dass diese Sprache derzeit das größte Verbreitungswachstum besitzt. Auch auf dem Büchermarkt sind in der letzten Zeit vermehrt entsprechende Bücher zu finden. Die Sprache eignet sich aufgrund ihrer strengen Objektorientierung und der verfügbaren recht eleganten graphischen Programmierungsumgebungen (VisualWorks, SmalltalkExpress, ...) insbesondere für die rasche Implementation großer und komplexer Systeme. Die folgenden Beispiele sollen einen kleinen Eindruck geben, wie Smalltalk-Programme aussehen.

Im Sinne des objektorientierten Ansatzes ist die Formel $a+b$ dermaßen zu interpretieren, dass an das Objekt a eine Nachricht gesendet wird, welche als Methoden-selektor das Zeichen $+$ und als Argument für die Anwendung der Methode die Zahl b verwendet. Im Falle der Formel $a+b*c$ erhält das Objekt a zwei Nachrichten mit jeweils eigenem Argument, nämlich $+$ mit b und $*$ mit c . Das Resultat ist dann der Wert von $(a+b)*c$.

Beispiel 1) Addition eines Zahlenfeldes:

```
summiere Name der Methode:
[sum] Definition einer lokalen Variablen:
sum:=0.
self do: [:elem|sum:=sum+elem].
self referenziert das eigene Objekt;
[...] kennzeichnet einen Block:
elem ist eine lokale Blockvariable
(Parameter für die do-Anweisung);
^sum. Rückgabe des Wertes für sum;
Aufruf: feld sum
feld ist der Name des Zahlenfeldes;
gibt summe der einzelnen Komponenten
zurück;
```

Beispiel 2): Programm, welches bei Eingabe von z.B. 3kg+5kg das Resultat 8kg liefert:

```
Definition der Klasse:
Magnitude subclass: #Weight
Weight ist eine Unterklasse der
vordefinierten Klasse Magnitude;
instanceVariableNames: 'magn'
Name der Instanzen ist magn;
classVariableNames: ''
Erklärung übersteigt den Rahmen;
goalDictionaries: ''
Erklärung übersteigt den Rahmen;
Definition von Methoden:
kg
^weight new initial: self.
Aufruf mit z.B. 3kg erzeugt ein Objekt der
Klasse Weight mit dem Wert 3;
initial: Konstante
magn:=Konstante.

+ aWeight
^(self magn + aWeight magn) kg.
führt die eigentliche Addition durch;
```



On to Smalltalk, Patrick Henry Winston, Addison-Wesley, 1998, ISBN 0-201-49827-8, ATS353,-

Die Organisation des Buches ist eher unüblich und erinnert durch das Numerieren einzelner Absätze bzw. Lerneinheiten an die Bibel. Es gibt insgesamt 42 Kapitel und 904 Lerneinheiten. Alle Kapitelüberschriften beginnen mit "How to ..." und geben Anleitungen zum Lösen der wichtigsten Probleme. Aufgrund einer geschickten Reihenfolge dieser Anleitungen ist das Buch aber auch zum Selbststudium geeignet. Es enthält jedoch keine weiteren Hinweise zur objektanalytierten Analyse und kaum welche zum objektorientierten Design. Das sollte beim Leser als Vorbildung bereits vorhanden sein.

AI

Norbert Bartos



ISBN 0-805-31196-3, ca. 850 Seiten, ATS638,-

Es ist wie folgt in 6 Teile gegliedert:

Teil 1 geht auf Ziele und Geschichte der Artificial Intelligence ein,

Teil 2 behandelt die Bereiche Wissensrepräsentation und Suchen in grundlegender Form (Prädikatenlogik, State Space Search, Heuristic Search),

Teil 3 beschäftigt sich mit dem Problem der Wissensrepräsentation beim wissensbasierten Problemlösen (Expertensysteme, regelbasiertes/modellbasiertes/fallbasiertes Schließen, Schließen mit unscharfem Wissen, Repräsentationsmethoden),

Teil 4 führt in wichtige Sprachen der Artificial Intelligence ein (LISP, PROLOG, objektorientierte Sprachen, Implementation von Algorithmen aus den Kapiteln 2 und 3 in diesen Sprachen),

Teil 5 behandelt fortgeschrittene Themen (natürlichsprachige Systeme, automatisiertes Beweisen, maschinelles Lernen in symbolbasierten/neuronalen/genetischen Systemen),

Teil 6 enthält eine Zusammenfassung und analysiert die aktuellen Trends dieses Bereiches.

Das Werk ist im Wesentlichen ein recht umfassendes Kompendium. Das Schwergewicht wird auf die Erklärung von Algorithmen der Artificial Intelligence und deren Implementation gelegt. Es enthält keine mathematisch-theoretischen Untersuchungen und es ist nur das übliche mathematische Grundwissen erforderlich. Das genannte Buch ist daher für den Praktiker durchaus empfehlenswert. Wegen des beschränkten Platzangebotes in dieser Zeitschrift und mangels Verfügbarkeit eines kurzen Abschnittes, der von allgemeinem Interesse sein könnte, wird diesmal auf einen Buchauszug verzichtet.

INPOUT32.DLL

Klaus Peterka

<http://pcnews.at/ins/57/inpout/src/>

Da VisualBasic 4.0/5.0 serienmäßig keinen Zugriff auf die parallele Schnittstelle bietet, muß man sich diesen mittels einer DLL-Datei verschaffen. Fündig wurde ich im Internet, wo ich auf der Homepage von Jan Axelson's Lakeview Research die Datei INPOUT32.DLL fand.

Mit dieser Datei ist es leicht möglich, die parallele Schnittstelle unter Visual Basic anzusprechen. Ob Version 4 oder 5 ist gleichgültig, wichtig ist nur, daß es eine 32-bit Version ist.

1 Verwendung

1.1 Kopieren Sie die Datei INPOUT32.DLL in eines der drei folgenden Verzeichnisse

- Stammverzeichnis von Windows (z.B.: \Windows),
- Systemverzeichnis von Windows (z.B.: \Windows\System),
- Arbeitsverzeichnis der Applikation

1.2 Fügen Sie die Datei INPOUT32.BAS zu Ihrem vorhandenen Projekt hinzu.

VB 4.0: (Menü)

File

...
Add File
...

VB 5.0: (Menü)

Project

...
Add Module
...

Dieses Basic-Modul enthält die Visual-Basic-Deklarationen für die neuen Befehle **Inp** und **Out**.

1.3 Nach Ausführung dieser beiden Schritte, können Sie auf zwei neue Befehle zurückgreifen

OUT	Schreibt einen Wert auf einen Port der parallelen Schnittstelle
Syntax:	OUT PortAddress, ValueToWrite
Beispiel:	OUT &h378, &h55 Schreibt 55h auf den DataPort von LPT 1

INP	Liest einen Wert von einem Port der parallel Schnittstelle ein
Syntax:	ValueToRead = INP(PortAddress)
Beispiel:	I = INP (&h379) Weist der Variablen I den vom StatusPort eingelesenen Wert zu

Anmerkung

Die hier in den Beispielen verwendeten Portadressen können in verschiedenen Installationen differieren.

Hier eine kleine Aufstellung von typischen Portadressen:

Printer	Data Port	Status Port	Control Port
LPT 1	0x0378	0x0379	0x037a
LPT 2	0x0278	0x0279	0x027a
Bemerkung	8 output pins	5 input pins	4 output pins

2 INPOUT32.BAS

'Inp and Out declarations for direct
'port I/O in 32-bit Visual Basic 4 programs.

```
Public Declare Function Inp Lib _
    "inpout32.dll" Alias "Inp32" _
    (ByVal PortAddress As Integer) _
    As Integer
```

```
Public Declare Sub Out Lib _
    "inpout32.dll" Alias "Out32" _
    (ByVal PortAddress As Integer, _
    ByVal Value As Integer)
```

3 INPOUT32.DLL

```
{Source code for inpout32.dll.
Enables 32-bit Visual Basic programs to do
direct port I/O (Inp and Out) under Windows
95. To be compiled with Borland's Delphi
2.0. }
library inpout32;
uses SysUtils;
procedure
Out32(PortAddress:smallint;Value:smallint);
stdcall;export;
var
ByteValue:Byte;
begin
ByteValue:=Byte(Value);
asm
push dx
mov dx,PortAddress
mov al, ByteValue
out dx,al
pop dx
end;
end;

function Inp32(PortAddress:smallint)
:smallint;stdcall;export;
var
ByteValue:byte;
begin
asm
push dx
mov dx, PortAddress
in al,dx
mov ByteValue,al
pop dx
end;
Inp32:=smallint(ByteValue) and $00FF;
end;
Exports
Inp32,
Out32;
begin
end.
```

4 Quellen

Hier nun einige nützliche Links zum Thema parallele Schnittstelle:

Jan Axelson's Lakeview Research

<http://www.lvr.com/>

Warp Nine Engineering

<http://www.fapo.com/>

Interfacing to the IBM-PC Parallel Printer Port

<http://www.doc.ic.ac.uk/~ich/doc/par/>

Use of a PC printer port for control and data acquisition

<http://et.nmsu.edu/~etti/fall96/computer/printer/printer.html>

Telekommunikation 2000

Ziel dieses Aufsatzes ist es, die Grundlagen des Fachgebietes mit dem aktuellen Stand der technischen Entwicklung zu vergleichen und mögliche Entwicklungsrichtungen aufzuzeigen.

Franz Fiala

bit und Bit

Ein kleiner Unterschied im Wort und doch großer Unterschied der Bedeutung. Das **bit**, die Information, die wir übertragen wollen und das **Bit**, die Daten, die wir tatsächlich übertragen.¹

Telekommunikationstechniker arbeiten an beidem: Übertragung des Bit, gleichgültig, ob es beim Empfänger einen Informationszuwachs bewirkt oder nicht und an der Reduktion des Bit, den zu übertragenden Daten zum bit, zur eigentlichen Information. Aus der Wertschöpfung, dieser Dienstleistungen entsteht der Beruf des Telekommunikationstechnikers.

Den Unterschied zwischen bit und Bit nennt man auch Redundanz. Menschliche Kommunikation und für den Menschen aufbereitete Information enthält jede Menge Redundanz. Daher sind kleine Mängel beim Gespräch keine wirklichen Hindernisse, jemanden zu verstehen.

In einem System, das nur bit verarbeitet, bedeutet aber jeder Fehler eine andere gültige Information; Fehler dürfen daher nicht passieren. Auf weiten Strecken ist der PC so ein unbarmherziger Automat. Nur gewisse Teilbereiche sind mit Redundanz ausgerüstet, um gegen Fehler gerüstet zu sein (Diskettenoperationen, Speicher mit Parity-Bit, Gespiegelte Platten). Andere Bereiche, z.B. IO-Transfers, Cache-Speicher, die CPU selbst leben davon, daß Fehler sofort zu einem Systemanstoß führen würden und daher mehr als auffallen.

Die Reduktion des Bit zum bit ist nur ein Teil des Problems, denn unsere Kanäle widersetzen sich der fehlerfreien Übertragung, daher ist es in allen Fällen notwendig, zu der abstrakten Information des bit wieder Schutzinformation zuzufügen, damit der Empfänger eine Botschaft als richtig identifizieren kann.

Die Betätigungsfelder der Telekommunikation stellen sich so dar:

1. Beschreibung der sinnlich erfahrbaren Welt durch elektronische Abbilder in Form von Daten
2. Reduktion der Datenmenge auf das Wesentliche, das Relevante, Beseitigung jeder Redundanz
3. Hinzufügen jener Redundanz, die nötig ist, um unvermeidlichen Störungen der Übertragung erfolgreich zu begegnen
4. Effiziente Übertragung dieser Daten durch beste Ausnutzung der verfügbaren Technologien
5. Aufbereitung der Daten für den Menschen

Betrachtungen über die Bedeutung der Information, die Sender oder Empfänger ihr beimessen, (der semantische Aspekt der Information) sowie die Wirkungen der Information auf die Menschen (der pragmatische Aspekt der Information) werden bei den rein technischen Fragen nicht betrachtet. /Woschni/

Das Ziel der Nachrichtenübermittlung aber ist immer, die zu übertragenden Bits soweit von Ballast zu befreien, daß letztlich nur jene bits verbleiben, die für den Empfänger bestimmt sind. In diesem Idealfall wären bit und Bit gleich. Aus diesem Bestreben resultieren alle Verfahren zur Datenkompression, Kodierung, Fehlersicherung... aber auch Programmier-techniken wie die Client-Server-Architektur und genauso Marketingmethoden und Werbestrategien bis hin zu den Tricks der Homepagegestaltung.

Was hat das Bit oder bit mit Werbung und Homepage zu tun? Bedenken wir, daß menschliche Aufnahmefähigkeit mit etwa 20 bit/s angegeben wird. Der tatsächliche Datenfluß über die Sinnesorgane in Bit/s, ist demgegenüber sehr groß, es findet daher eine enorme Vorverarbeitung der Information und Reduktion auf das Wesentliche statt.

Information, die in diesen 20 bit/s dabei sein will, die in einer informationsüberflut-

teten Umgebung erkannt werden soll, muß diesem Umstand Rechnung tragen. Sie muß sich tatsächlich als Information anbieten und nicht als die Wiederholung der Wiederholung, die eben keinen weiteren Neuigkeitswert für den Empfänger darstellt.

Andererseits führt eine Überforderung des Empfängers "Mensch" möglicherweise zu einer unerwünschten Abkehr von der Botschaft.

Beispiel 1: Proxies als Bit-bit-Wandler

Ein Kommunikationstechniker (z.B. Internet Provider) hat den Auftrag, eine Informationsmenge in Bit zu übertragen ohne Rücksicht darauf, ob es tatsächlich Informationen oder nur irrelevante Botschaften sind.

Anders als die Briefpost protokollieren Proxy-Server die Informationen mit. Nicht nur den Absender und Empfänger sondern den gesamten Nachrichteninhalt. Sie halten eine Kopie dieser Information, solange der Speichervorrat reicht. Der Proxy-Server unterscheidet daher bei Informationsanfragen zwischen Informationen, die er bereits kennt (Bit) und solchen, die er erst anfordern muß (bit). Diese Technik ist als Proxy-Server bekannt und ist eine einfache aber wirkungsvolle Möglichkeit, durch Gedächtnis (Speicherung) zwischen Information mit Neuigkeitswert (bit) und dem Bekanntem (Bit) zu unterscheiden und damit Geld zu sparen.

Beispiel 2: Client-Server-Technik als Bit-bit-Bit-Wandler

Sender und Empfänger von Nachrichten sind trotz dieser Techniken gut beraten, möglichst nur das bit zu übertragen, denn das übertragene Informationsvolumen will ja auch bezahlt werden. Und um das zu erreichen, werden seitens der Softwarehersteller viele Anstrengungen unternommen. Alle Kompressionstechniken zählen dazu. Jede Kompressionstechnik versucht, gleichbleibende, sich wiederholende Information (Redundanz eben) zu erkennen und durch eine möglichst gleich-

¹ **bit** ist die Einheit der Information. In diesem Aufsatz wird zusätzlich mit **Bit** irgendeine binäre Entscheidung bezeichnet, unabhängig vom Informationszuwachs, der in dieser Nachricht steckt. Eine Datenverbindung überträgt Bit und nicht bit. Im allgemeinen Telekommunikationsjargon wird zwischen Groß- und Kleinschreibung nicht unterschieden, die Bedeutung, die man meint, ergibt sich aus dem Zusammenhang.

wertige, entsprechend kürzere Information zu ersetzen. Die Client-Server-Technik ist ein Meilenstein bei der Verwirklichung dieser Idee. Übertragen wird nur die Quintessenz dessen, was der Empfänger sehen soll. Um die eigentliche Darstellung kümmert sich der sogenannte Client. Die HTML-Syntax der Web-Seiten ist genau diese Kurzformel: Das Gesamtbild einer Seite ergibt sich aus gezielt eingesetzten kleinen Grafiken und organisierenden und beschreibenden HTML-Kode. Um die Straffung der eingebetteten Grafiken werden Kompressionsverfahren eingesetzt. Da auch der HTML-Kode selbst hochredundant sein kann, hilft ein weiteres Kompressionsverfahren - jenes bei der Modemverbindung (V.42) auch hier Übertragungszeit zu sparen.

Datensignal

Das Datensignal in Rechnersystemen ist im allgemeinen eine zufällige Abfolge von Null- und Eins-Folgen, wobei das kürzeste Signalelement mit der Dauer T eine einzelstehende Null oder Eins ist. Die Dauer T ist ein Maß für die Schrittgeschwindigkeit $1/T$.

Das Spektrum dieses Datensignals ist kontinuierlich mit Nullstelle bei Vielfachen von $1/T$ mit $\sin(x)/x$ -Verlauf. Bemerkenswert ist das Maximum bei 0 Hz. Diesen Gleichanteil kann man sich durch lange "1"-Folgen veranschaulichen.

Im allgemeinen ist für die fehlerfreie Übertragung ein Frequenzband bis $1/T$ erforderlich, d.h. bei 2400 Baud Schrittgeschwindigkeit benötigt man einen Frequenzbereich von 1200 Hz. Diese Frequenz wird auch Nyquistfrequenz genannt.

Aus Gründen der technischen Realisierbarkeit wird in Rechnersystemen immer mit binären Signalen gearbeitet.

Informationsmenge

Das Problem der Telekommunikation sind Informationsmengen, die pro Zeiteinheit zu übertragen sind. Die Informationsmengen werden durch die Art der zu übertragenden Informationen bestimmt.

Auf der einen Seite stehen zu bewältigende Informationsmengen, die mehr oder weniger aufnahmefähigen Übertragungskanälen gegenüberstehen. Informationsmengen, die man möglichst auf das Wesentliche beschränken will und Übertragungskanäle, die man möglichst auf das technisch Machbare ausnützen will.

Übertragungskanal

„Kanal“ ist das richtige Wort. Eine künstlich angelegte Wasserstraße stand dem Informations"kanal" nicht zu Unrecht Pate bei der Namensgebung.

Wenn Wasser die Information ist, bestimmen Querschnitt (Bandbreite und Informationsgehalt) und Strömungsgeschwindigkeit (bit/s) ihre Transportkapazität. Nimmt das zu transportierende Wasservolumen zu, gibt es Überschwemmungen, (man kann Information nicht mehr in Echtzeit übertragen und muß beispielsweise Videos zuerst downloaden und dann abspielen), nimmt das Wasservolumen ab, gibt es Reserven, und man kann zusätzliches Wasser leiten (oder mehrere Verbindungen gleichzeitig betreiben).

Kanaltiefe = Stufenzahl, Dynamik

Kanalbreite = Bandbreite

Kanalströmung = Geschwindigkeit

Stufenzahl

Zur Übertragung ist es aber wesentlich zweckmäßiger, die Spannungshöhe nicht nur auf zwei Niveaus (0 und 1) zu beschränken, sondern mehrere Niveaus zu verwenden, denen dann mehrere Bits zugeordnet werden. Man spricht von Dibits, Tribits, Quadbits. Die zugehörigen Signale nennt man Ternäre, Quaternäre.. Signale. Allzu viele Niveaus sind dabei auch nicht die beste Lösung, denn man muß sie nach der Übertragung auch wieder unterscheiden können.

Die Umwandlung der binären Datenfolgen in die durch den Kanal verarbeiteten mehrwertigen Datenfolgen übernehmen Kodierer und Dekodierer.

Für die benötigte Bandbreite ist die Änderungsgeschwindigkeit der Zustände maßgebend, die sogenannte Schrittgeschwindigkeit (in Baud). Die Schrittgeschwindigkeit ist bei mehrwertigen Signalen immer kleiner als die Bitrate (in Bit/s), bei binärer Übertragung ist sie gleich.

Beispiel

4-wertiges Signal überträgt mit einem Zustand 2 Bit. Daher ist die Schrittgeschwindigkeit (Änderungsgeschwindigkeit des Signals) halb so groß wie die Bitgeschwindigkeit.

Bei der Übertragung ist es daher möglich, die Amplitude (oder auch ein anderes Signalmerkmal) mit mehr als nur einer Stufe auszureizen. Mehrstufige Signale sind bei den Übertragungsverfahren eher die Regel. Eine bestimmte Amplitudenstufe überträgt nicht mehr nur ein Bit sondern gleichzeitig mehrere. Je mehr man die Zahl der Stufen steigert, desto mehr ähnelt das Signal einem analogen Signal, mehr noch: bei zufälligen Datenfolgen nähert sich die Signalform zunehmend einem Rauschsignal.

Es könnte der Eindruck entstehen, die Erhöhung der Bitgeschwindigkeit könnte durch Erhöhung der Stufenzahl beliebig

groß gemacht werden. Leider ist diesem Wunsch ein Riegel in Form von Störungen vorgeschoben.

Rauschen=Feind Nummer 1

In der Realität sorgt die Umwelt dafür, daß die Geschwindigkeiten nicht beliebig groß gemacht werden können. Das allgegenwärtige Rauschen macht es bei großer Stufenzahl für den Empfänger unmöglich, benachbarte Stufen richtig zu unterscheiden. Die diesbezügliche Einschränkung stammt von Shannon und sagt, daß die Stufenzahl s (Dynamik) durch das Rauschen (N) eine Grenze erfährt, da das Signal S nicht beliebig groß gemacht werden kann:

$$s = lb \sqrt{1 + \frac{S}{N}}$$

Diese Beziehung zeigt auch anschaulich, daß bei kleiner werdendem Rauschanteil N die unterscheidbare Stufenzahl tatsächlich beliebig zunimmt, andererseits aber auch, daß bei größer werdendem Rauschen die Stufenzahl zwar klein, wird aber nicht Null, daher kann man auch über sehr stark gestörte Kanäle Informationen übertragen.

Bandbreite Bandbreite

Traditionell versteht man unter Bandbreite einen zusammenhängenden Frequenzbereich, der für Signalübertragung genutzt werden kann. Informationsübertragung kann sich nie mit nur einer Frequenz begnügen, immer ist es ein ganzer Bereich, der dazu benötigt wird. Neuerdings bezeichnet man aber mit „Bandbreite“ auch die Datenrate einer Verbindung.

Wassermenge = Informationsvolumen

Das allgemeine Transportproblem von Wasser und Daten läßt sich leicht auf einen Nenner bringen: eine pro Zeiteinheit anfallende Wassermenge (Informationsmenge) muß befördert werden. Der Kanal kann dabei unterfordert oder überfordert sein. Die Unterforderung läßt gleichzeitig weitere Zuflüsse (oder Datenquellen) zu, die Überforderung schreit nach einer Verbreiterung (Bandbreitenzuwachs) oder Vertiefung (Erhöhung der Dynamik). Ist beides nicht möglich, kann auch keine Echtzeitübertragung durchgeführt werden. Diesen Effekt kennt jeder, der z.B. Sprachausgabe an langsamen 386er-Systemen versucht oder Videos ohne Download abspielen möchte. Die hier beschriebenen Zusammenhänge werden gerne in einem Informationsquader und in einer gemeinsamen Formel zusammengefaßt, die die Kanalkapazität C in Bit/s beschreibt.

$$C = B \cdot lb \left(1 + \frac{S}{N} \right)$$

Kanal	Bandbreite	Rauschabstand	Kanalkapazität
Telefon analog	3.1 kHz	40 dB	40 kBit/s
Telefon digital	3.1 kHz	65 dB	65 kBit/s
Fernsehen	5 MHz	45 dB	75 MBit/s

Reale Kanäle

Theoretische Modelle werden zunächst für einen idealen Kanal abgeleitet. Das ist ein Kanal ohne untere Bandgrenze, mit idealem rechteckigen Frequenzgang, mit Signal- und Rauschteilen, deren Amplitudenverteilung eine Gaußverteilung aufweisen.

Reale Kanäle besitzen aber eine obere und untere Frequenzgrenze, die Flanken des Bandes sind keineswegs rechteckförmig, weder Störungen noch das Signal haben immer Gauß'sche Amplitudenverteilung.

Nur wenige Kanäle können für Daten „as is“ verwendet werden. In allen Weitverbindungen müssen die Daten an den Kanal angepaßt werden.

Datenkompatibel sind kurze galvanische Verbindungen und auch das ist eine Frage der Datenrate. Bereits die V.24-Schnittstelle zeigt eine kräftige Abhängigkeit der erreichbaren Maximalgeschwindigkeit von der Kabellänge.

Telefonkanal

Das Telefon ist das größte weltweite Netzwerk, das auch für Datenübertragungszwecke genutzt werden kann. Es erreicht die größte Zahl von Endbenutzern, ein wichtiges Kapital der Postgesellschaften. Doch erhält das Netz der Post zunehmend Konkurrenz; bei der Enduseranbindung durch die Kabelgesellschaften, durch Satelliten, das Handy, bei den Standverbindungen zunächst durch die neuen Netzanbieter und durch genehmigungsfreie Richtfunkverbindungen.

Grenzen

Nehmen wir einmal die Begrenzungen des Telefonnetzes vorweg, die sich durch Bandbreite und Störabstand ergeben. Die Shannonsche Formel ergibt bei 40 dB Rauschabstand und 3100 Hz Bandbreite ein Übertragungsmaximum von 40000 Bit/s,

eine Größe, der wir mit 33600 Bit/s bereits sehr nahe gekommen sind.

Nur der etwas größere Störabstand der digitalen Vermittlungsstellen und Tricks mit ISDN-Nebenstellen bieten noch ein paar Schlupflöcher.

Die theoretische Stufenzahl des Übertragungsverfahrens ist durch den nicht verbesserbaren Rauschabstand an einer Grenze angelangt. Geschwindigkeitsreserven bietet nur die vergrößerbare Bandbreite. Wie, das erzählen wir später.

Das öffentliche Fernsprechnetz ist nicht von vornherein für Datenübertragung konzipiert, und daher ist Einiges zu berücksichtigen.

Die Teilnehmerleitung

Die Teilnehmerleitung ist eine 2-Drahtleitung zum nächsten Wählamt. Viele Teilnehmerleitungen ergeben zusammen dicke Leitungsbündel.

Störend wirkt einerseits die unmittelbare Nachbarschaft gleichrangiger Adernpaare (Nebensprechen), eine mit der Frequenz zunehmende Dämpfung und eventuelle Einstreuungen benachbarter Störfelder. Die Beeinflussungen werden durch die symmetrische Signalführung und verdrehte Ausführung der beiden Leitungen gering gehalten.

Beachten Sie, daß auf der 2-Drahtleitung der Signalfluß in beiden Richtungen erfolgt.²

Eine scharfe Bandbegrenzung ist aber nicht zu verzeichnen.

Die erwähnte Dämpfungszunahme mit der Frequenz hat bei normalen Telefongesprächen zur Folge, daß mit zunehmender Leitungslänge die Verständigungsqualität abnimmt. Einerseits wird das Signal kleiner, andererseits fehlen die hohen Frequenzen.

Dem begegnet man mit zwei Maßnahmen:

Gegen die allgemeine Dämpfungszunahme verwendet man dickere Leitungen, denn mit zunehmendem Leitungsquerschnitt nimmt die Dämpfung ab.

Gegen die Frequenzabhängigkeit der Dämpfung setzt man Bspulung ein. Das sind Längsinduktivitäten, die in regelmäßigen Abständen in die Leitungsführung eingesetzt werden. Diese Spulen bewirken eine Begradigung des Dämpfungsverlaufs

im Sprachbereich, doch eine umso größere Dämpfung bei höheren Frequenzen.

Während der größere Leitungsquerschnitt auch der Datenübertragung zu Gute kommt, bewirkt die Bspulung eine Laufzeitverzerrung, die sich auf die Datenübertragung sehr ungünstig auswirkt. Außerdem beschränkt die deutliche obere Frequenzgrenze die Möglichkeiten der Datenübertragung.

Analoge Vermittlungsstelle

Eine analoge Ortsvermittlungsstelle schalte(te) den Verbindungswunsch über elektromechanische Wähleinrichtung zum gerufenen Teilnehmer durch. Diese Vermittlungseinrichtungen verursach(t)en durch die Nachbarschaft relativ hoher Schaltspannungen (48V) und der Signalleitungen unregelmäßige Störungen, die man als Knackgeräusch in unregelmäßigen Zeitabständen wahrnimmt. Diese Art der leitungsgeschalteten Verbindungen verschlechtert(e) einerseits die Signalqualität und den Signal/Rauschabstand, andererseits wurde das Frequenzband der Teilnehmerleitung nicht wesentlich verändert. Die Vergangenheitsform ist in den Ballungsräumen anzuwenden, in kleineren Gemeinden wird aber diese Technik noch eine Zeit anzutreffen sein.

Digitale Vermittlungsstelle

Moderne, digitale Vermittlungsstellen schalten nicht mehr einzelne Leitungen zwischen den Teilnehmern. Das Sprachsignal wird vielmehr digitalisiert und die binären 64k Datenströme werden über logische Schaltkreise geschaltet. Einerseits gibt es die oben erwähnten Knackgeräusche nicht mehr, andererseits gibt es eine bei analogen Vermittlungsstellen unbekannte Bandbegrenzung auf 3,1 kHz, die bei der Digitalisierung entsteht. Für den Sprachteilnehmer bieten die digitalen Vermittlungsstellen einen hörbaren Qualitätsvorteil, für den Netzbetreiber eine erhebliche Reduktion des Wartungsaufwandes und letztlich eine Kostensenkung durch billigere Fertigung. Für die Datenübertragung begrenzen sie das verfügbare Frequenzband auf 3,1 kHz, doch mit mehr darf man im öffentlichen Wählnetz ohnehin nicht rechnen.

Analoge Fernverbindung (Frequenzmultiplex)

In den Anfängen der Fernmeldetechnik waren Verstärker unbekannt. Die mit der Leitungslänge zunehmende Dämpfung wur-

² Das bedeutet aber nicht, daß eine Leitung für beide Richtungen vorgesehen ist, sondern beide Leitungen sind für beide Richtungen erforderlich. Durch eine Brückenschaltung an beiden Enden der Leitung wird sichergestellt, daß (vom Mikrofon) abgehende Signale nicht vom eigenen Hörer empfangen werden und auch nicht vom fernen Ende reflektiert werden. Wenn dieser Leitungsabschluß nicht gelingt oder durch Parallelschaltung von Geräten gestört ist, kommt es zu einer Verschlechterung der Verständigungsqualität bei Sprache und zu Beeinträchtigungen der Datenübertragung.

de einerseits durch große Leitungsquerschnitte andererseits durch Bepulung auf ein erträgliches Maß reduziert. Immerhin konnte man mit diesen Mitteln auch damals schon Ferngespräche führen.

Heute gleicht man bei Weitverbindungen die Dämpfungsverluste durch zwischengeschaltete Verstärker aus, und daher verwendet man hier 4-Draht-Leitungen (1 Paar für jede Richtung) oder Koax-Kabel mit regelmäßig eingeschalteten Verstärkerstufen oder Richtfunkstrecken.

Gleichzeitig gilt es, die teure Leitung möglichst mehrfach auszunutzen, um nicht für jeden einzelnen Sprachkanal einen eigenen Verstärker einzusetzen sondern einen für mehrere. Die Fernverbindung klassischer Bauart investiert Bandbreite zur gleichzeitigen Übertragung mehrerer Sprachkanäle über eine gemeinsame Leitung (4-Draht- oder Koaxial-Leitung). Sie begrenzt aber gleichzeitig das Sprachband auf 3.1 kHz, eine Größe, die zur Sprachverständlichkeit ausreichend ist. Dieser Signalweg bietet für Sprachsignale eine gute Qualität auch für mehrere hintereinandergeschaltete Modulationsabschnitte, doch jeder Abschnitt bedeutet eine neuerliche Zwischenschaltung von Filtern, die die Datenübertragung ziemlich beeinträchtigen können. Eine weitere Hürde für die Datenübertragung sind die Frequenzabweichungen zwischen den erforderlichen Oszillatoren, die den Einsatz von Modems erzwingen.

Digitale Fernverbindung (Zeitmultiplex)

Gleichzeitig mit der digitalen Ortsvermittlungsstelle werden die klassischen Fernverbindungskanäle im Frequenzmultiplex durch Zeitmultiplexsysteme ersetzt. Da in digitalen Vermittlungsstellen das Sprachsignal digitalisiert wird und danach als Datensignal mit 64 kBit/s vorliegt, werden für die Übertragung mehrerer Sprachkanäle die einzelnen Bits in einem Multiplexer vereinigt, sodaß sich entsprechend höhere Datenraten für mehrere Datenkanäle ergeben. Die erste Stufe faßt 32 Sprachkanäle zusammen, damit ergibt sich eine Datenrate von 2048 kBit/s.

Wesentlich bei den Zeitmultiplexsystemen ist, daß auch längere Verbindungen keine weitere Qualitätsverschlechterung für Sprache oder Daten bringt.

Datenübertragung gestern

Vor 10 Jahren war es die Aufgabe der Modemkommunikation, Verbindungen zu verschiedenartigen Datendiensten herzustellen. Jede der Gegenstellen verhielt sich anders, sei es durch die Entfernung, durch die Art der Teilnehmerleitung, durch die Art der Verbindung (Ortsverbindung, Fernverbindung) oder durch die Bauart des Modems der Gegenstelle. Man kommunizierte mit Mailboxen, mit dem PSK-Rechner

mit PAN/BTX und CompuServe. Nicht immer kam die Verbindung zustande. Kompatibilität der Endgeräte war erstes Gebot. Es war nicht eine Sache für die breite Masse, es war etwas für ein paar Spezialisten.

Datenübertragung heute

Durch das Internet, das praktisch flächendeckend verfügbar ist, sind Fernverbindungen mit Modems nicht mehr von Bedeutung. Heute entfällt der Großteil der Datenverbindungen auf solche zu Providern und diese sind vorzugsweise im eigenen Ortsnetz zu finden. Enduser verbinden sich nicht mehr zu vielen verschiedenen Endstellen sondern nur zu einer: zu ihrem Provider. Es ist daher nicht mehr ganz so wichtig 100%ig kompatibel zur ganzen Welt zu sein, kompatibel zum eigenen Provider zu sein, genügt. Das kann man auch bereits an den neuen Standards für 56 kBit/s ablesen. Es gibt sowohl Provider mit k56flex- als auch für X2-Modems. Aber auch wenn Sie "nur" ein 14,4 oder 28,8 kBit/s-Modem haben: die 56 kBit/s sind eine ohnehin nur selten erreichte Traumgrenze. Nicht an der Schnittstelle, und wenn, dann können wir damit bestenfalls Daten von Hosts in der Nachbarschaft laden.

Diese Veränderung im Verbindungswunsch verlagert aber unser Augenmerk wieder auf das Ortsnetz, denn hier kommt unsere unmittelbare Verbindung zustande. Wie es weitergeht, ist Sache der Provider. Betrachtet man unsere digitale Ortsvermittlungsstelle, könnte man fast der leitungsgeschalteten analogen Vermittlungsstelle nachweinen, denn diese hatte keine Frequenzbegrenzung und der geschaltete Frequenzbereich lag weit über den 3.1 kHz einer digitalen Vermittlungsstelle.

Modem wozu?

Modems passen die Charakteristik des Datensignals an die Charakteristik des Kanals an. Der Modulationsvorgang ist wegen zweier Kanalgrößen von Bedeutung:

1. Bandbreite des Kanals beginnt nicht bei Null
2. Frequenzänderungen bei der Übertragung

Alle anderen Einflußgrößen wie Störungen, Verzerrungen erschweren zwar die Übertragung, würden aber auch ohne Modem bewältigt werden können.

Entfallen die beiden Einschränkungen, genügen einfachere Kodierverfahren, die anstelle der aufwendigeren Modems eingesetzt werden können. Diese Geräte heißen **Codecs** oder **Ortsleitungsmodems** oder **Basisbandmodems**. Am ehesten würde der Name **Codec** Kodierer/Dekodierer (In Anlehnung an "Modem") die Funktionsweise beschreiben. Der Name Ortslei-

tungsmodem bezieht sich auf den Umstand, daß diese Geräte in erster Linie auf Verbindungen des Ortsnetzes Anwendung finden, der Name Basisbandmodem auf die fehlende Modulation: der Frequenzbereich des Datensignals verläßt seine ursprünglich Lage nicht.

Modems, wie lange noch?

An ISDN-Anschlüssen sind Modems eigentlich Fehl am Platz. Der ISDN-Basisanschluß bietet eine Datenübertragungsgeschwindigkeit von 64 kBit/s, die durch ISDN-Karten (entspricht einem Einbaumodem) oder Terminal-Adapter (entspricht einem externen Modem) generiert werden. Die Terminaladapter oder ISDN-Karten erzeugen den ISDN-Leitungskode unmittelbar.

Man benötigt aber als Gegenstelle ein gleichartiges Gerät.

Um von einer ISDN-Endstelle mit einem analogen Modem an der Gegenstelle zu kommunizieren, muß man einen ab-Adapter vorsehen, an den ein Modem geschaltet wird; eher eine Zwischenlösung.

Mit Zunahme der ISDN-Anschlüsse wird der Bedarf an herkömmlichen Modem ab- und jener von Terminaladaptoren zunehmen.

Bei Zunahme des Datenverkehrs werden für den Endbenutzer zunehmend ISDN-Anschlüsse und Direktverbindungen zum Provider interessant.

ISDN

Bei der digitalen Vermittlungsstelle wird das Signal auf der analogen Teilnehmerleitung erst in der Vermittlungsstelle in die digitale Darstellung gewandelt. Daher können Teilnehmer dieselben Endgeräte wie beim analogen Wählsystem benutzen.

ISDN (Integriertes Sprach- und Daten-netz) verlagert dagegen die Digitalisierung zum Teilnehmer. Das jeweilige Endgerät muß den Datenstrom mit 64 kBit/s bereitstellen. Dafür kann der Teilnehmer verschiedenartige Endgeräte auf derselben Leitung betreiben, weil die Endgeräte im Gegensatz zum analogen Anschluß an einem gemeinsamen Leitungsanschluß, dem **NT** (Network-Teirmnator) angeschlossen sind.

Mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 64 kBit/s, mancherorts sogar 128 kBit/s durchbricht ISDN anscheinend theoretische Grenzen. Zauberei? Nein! ISDN nutzt die Tatsache aus, daß die Teilnehmerleitung keine obere Bandgrenze besitzt. Auf dem Teilstück zwischen Teilnehmer und Vermittlungsstelle können Daten viel freizügiger übertragen werden als nach der Digitalisierung oder auf Fernleitungen.

Bei ISDN wird der AD-Wandler in der Vermittlungsstelle zum Teilnehmeranschluß in das ISDN-Telefon verlagert und die digitalisierten Sprachsignale kodiert auf die Teilnehmerleitung geschickt. Dabei sind sogar zwei Kanäle gleichzeitig möglich. Da ein Kanal eine Datenrate von 64 kBit/s aufweist, entspricht das auch gleichzeitig der Übertragungsgeschwindigkeit für Daten. Schaltet man beide Kanäle zusammen, erhält man die 128 kBit/s.

Was sonst noch in der Teilnehmerleitung "steckt", sieht man am ISDN-Multiananschluß: 2 Adrenpaare (1 Paar in jeder Richtung) übertragen 2MBit/s, das entspricht 30 Sprachkanälen.

ISDN wurde zu einer Zeit entwickelt, als Datenübertragung noch in den Kinderschuhen steckte und deren Wachstumsraten nicht abzusehen waren. Die Kompatibilität mit dem Fernsprechnet und damit die 3 kHz-Bandbreite war vorrangig. Die damit im Zusammenhang stehende Datenrate von 64 kBit/s ergab sich durch die Abtastrate von 8 kHz und der Kodierung eines Abtastwertes in 8 Bit. Waren bei der Einführung des ISDN die 64 kBit/s eine attraktive Geschwindigkeit, so erscheinen sie heute durch die 56k-Modems gar nicht mehr so rasant.

Wir dürfen aber nicht vergessen, daß erst mit einer attraktiven Geschwindigkeit beim Enduser eine ähnliche Breitenwirkung entsteht wie bei der Einführung von Windows als Betriebssystem.

Bei den 56 kBit/s der AnalogVerbindung beziehungsweise bei den 64 kBit/s der ISDNVerbindung wird es mit dem Wunsch nach Internet-Telefonie, verstärkter Audiounterstützung und vielleicht sogar Bewegtbildübertragung nicht bleiben können und so müssen wir uns fragen, wie ausbaufähig die Teilnehmerleitung ist.

Neue Verfahren stehen vor der Tür: ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line), HDSL (High-bit-rate Digital Subscriber Line) Während ADSL mit verschiedenen Geschwindigkeiten in den beiden Übertragungsrichtungen arbeitet, ist HDSL für beide Richtungen gleich schnell.

Diese neuen Verfahren sind Weiterentwicklungen schon früher bekannter Ortsleitungsmodems und sind in der Technik mit dem ISDN-Übertragungsverfahren verwandt.

Durch die Kodierung wird die Signalleistung besser an den Kanal angepaßt, wird die Gleichspannungskomponente unterdrückt, wird gewährleistet, daß eine einwandfreie Taktrückgewinnung möglich ist. Durch zusätzliche Maßnahmen werden Leitungsverzerrungen ausgeglichen.

Beispiel

Das Pairgain Megabit Modem 768i benutzt eine Kodierung, die 2 aufeinanderfolgende Bits in einen quaternären Leitungskode verwandelt (4 statt 2 Amplitudenstufen). Es erreicht in beiden Richtungen 768 kBit/s. Kosten pro Paar derzeit sincerely 30.000,-. Einsetzbar auf Standverbindungen im Ortsbereich mit starker Abhängigkeit von der Leitungslänge.

Der Frequenzbereich der Ortsleitung über dem gesamten Frequenzbereich wird genutzt. Ob und welche Schwierigkeiten bei einer dichteren Belegung der Leitungsbündel mit Signalen mit höheren Frequenzanteilen die Telekom haben wird, kann man jetzt schon bei ISDN studieren.

Und wie geht es weiter? Das öffentliche Fernsprechnet, gerne als eines der Weltwunder der Neuzeit bezeichnet, bekommt Konkurrenz. Lag bisher das Schwerkzeug der Entwicklung bei der effizienten Durchschaltung von Sprachkanälen, wird diese Aufgabe in Zukunft möglicherweise teilweise durch das paketgeschaltete Internet übernommen werden können.

Unter der Annahme nach immer größeren Bandbreitenhunger wird auch das Datenaufkommen in Relation zu den Sprachdaten weiter steigen. Während heute das übertragene Datenvolumen nur einen kleinen Teil der Sprachdaten einnimmt, könnte sich diese Relation in Zukunft so ändern, daß die Daten die heutige Trägerrolle des Sprache übernehmen und der 64k-Sprachkanal praktisch nebenbei mitläuft.

Dabei erscheinen die 64kBit/s von ISDN jetzt schon viel zu gering. Bei zunehmender Verlagerung von heute leitungs geschalteten Diensten auf paketgeschaltete Dienste über das Internet wird der Bedarf nach dem traditionelle Telefonieren und der Vermittlungsstelle im Fernsprechamt abnehmen. Die Teilnehmer werden mit sich mit schnellen Fest-Verbindungen mit ihrem Provider verbinden und permanent online sein.

Ein neuer Aspekt kommt dazu: Wenn der Datenverkehr zu derselben Stelle zunimmt, wäre es doch naheliegend, das öf-

fentliche Wählnetz zu verlassen und zu einer Standleitung zu wechseln.

Die erste Hochgeschwindigkeitsleitung ist schon da: die 2 Drähte der Teilnehmeranschlußleitung in jedem Haushalt sind für die nächste Zeit genug. Es müssen sich nur Technologien verbreiten, die diese Leitungen besser ausnutzen. Im Fernsprechamt werden gewünschte Festverbindungen durchgeschaltet. Dabei machen die Leitungen aber oft einen unzuverlässigen Umweg auch wenn die Kommunikationspartner in unmittelbarer Nachbarschaft liegen. Bei den höheren Geschwindigkeiten sind aber die Leitungslängen ein wesentlicher Faktor. Da gleichzeitig der Platzbedarf für Vermittlungseinrichtungen zurückgehen dürfte, könnte eine größere Zahl kleinerer (unbemannter) Vermittlungsstellen (Durchschaltstellen) das bisherige Post- und Telegrafennetz unterstützen. In den Ballungszentren gibt es Kabelnetze mit Reserven, die ebenfalls hohe Datenraten zulassen. Beide Anschlußformen werden aber durch leistungsfähige Funkverbindungen ergänzt, die bereits jetzt bei experimentierfreudigen Datenfreaks eingesetzt werden. Einerseits muß man derzeit noch mit einigen 10.000,- S Anschaffungskosten rechnen, andererseits benutzen viele diese Einrichtungen sogenannte „Jedermann“-Bänder im GHz-Bereich und sind somit gebührenfrei. Es wird berichtet, daß in den USA Funkstation auf Straßenbeleuchtungseinrichtungen montiert werden, die eine flächendeckende, ortsunabhängige Versorgung sicherstellen sollen.

Weiters gibt es bereits konkrete Pläne und erste Experimente mit geostationär angeordneten Ballonstationen in großer Höhe, die Ballungszentren flächendeckend versorgen.

Die Teilnehmeranschlußleitung ist physikalisch in der Lage, weit mehr zu übertragen als heute. Es ist fraglich, ob dazu amtsseitig Vermittlungseinrichtungen erforderlich sind, wenn die Verbindungen zunehmend durch Standverbindungen ersetzt werden können.

Zur Beobachtung der aktuellen Entwicklungen kann die Lektüre der Mailing-Liste AGTK (Arbeitsgemeinschaft Telekommunikation) empfohlen werden.

E-Mail senden an listserv@ccc.or.at ohne Betreff und mit dem Text SUBSCRIBE AGTK. Sie erhalten eine Mail pro Tag mit aktuellen Meldungen. Moderator: Martin Weissenböck.

Inserat DIGITAL COM

Inserat Stallion Mail

Spaltensatz in HTML

Florian Schütz

HTML ist in erster Linie ein Satz von Formatmarken für eine Folge von Text und Grafiken mit Hypertext-Verknüpfungen. HTML war nicht als vollständige Seitenbeschreibungssprache gedacht.

Eine HTML-Seite ist im wesentlichen **eine Spalte mit durchgehendem Text** mit Grafiken, die mit dem Text fließen, als ob sie selbst Textzeichen wären. Dieses Textfluß-Modell beschränkt die Kontrolle über das Seitenlayout. In HTML Version 2.0 können Sie z.B. kein Layout mit mehreren Spalten, Text und Grafiken in mehreren Ebenen oder rotiertem Text gestalten. Sie können die Größe der Seite und die Breite der Textspalte nicht steuern, da Seitenmaße und Zeilenumbrüche von der Größe des Monitors oder des Fensters, in dem die Seite angesehen wird, und der Schriftgröße, die der Leser im Web-Browser wählt, abhängen. Als Richtlinie können Sie die Zeilenlänge verwenden, die Web-Browser mit einer Standardschrift auf einem Bildschirm von 640 x 480 Pixel anzeigen.

Wollen Sie z.B. mehrzeiligen Text neben einer Graphik anordnen, ist dies nur mit einigen Tricks zu erreichen.

1 Der Multicol-Tag

Dieser Tag ist im Netscape Navigator ab Version 3.0 definiert und erlaubt die spaltenweise Darstellung von Texten im Zeitungsstil.

```
<MULTICOL COLS="X">
TEXT
</MULTICOL>
Das Problem liegt aber auf der Hand:
```

Der Internet Explorer unterstützt diesen Tag nicht (noch nicht ?)

BEWERTUNG: NAJA...

2 Tabelle

Man definiert eine 2 oder mehrspaltige Tabelle und kann z.B. ein Bild in eine der Spalten setzen

```
<TABLE BORDER="0" CELLPADDING="5"
CELLSPACING="0" WIDTH="90%">
<TR><TD ALIGN="LEFT">
LINKE SPALTE<BR>
</TD><TD ALIGN="LEFT">
RECHTE SPALTE<BR>
</TD></TR>
</TABLE>
```

Will man nun ein Bild und daneben mehrzeiligen Text, definiert man eine zweispaltige Tabelle und fügt in eine Zelle eine Graphik ein.

BEWERTUNG: GUT

3 vorgefertigtes Bild

Sie fertigen sich im Photoshop das Layout an. Photos und Text einfach wie gewünscht anordnen.

Diese Lösung klingt zwar sehr banal, ist oft aber nötig, wenn z.B. eine bestimmte Schrift (Logo) verwendet werden muß. Der Nachteil liegt aber auf der Hand: die längere Ladezeit.

Um die Ladezeit zu minimieren sollte man im Photoshop auf „indizierte Farben“ umschalten und die Farbpalette reduzieren.

(Metatip—> Auch wenn nur 2 Farben verwendet werden, nicht auf 2 Farben sondern z.B. 5. reduzieren, weil an Kanten minimale Farbverläufe (wenn man vorher in RGB war) angelegt werden. So verhindert man „auspixeln“.)

Dann sollte das Bild als GIF gespeichert werden. Man erreicht normalerweise ein Größe zwischen 5 KB und 10 KB.

(Metatip—> Komprimieren von Bildern für das Internet:

GIF-Komprimierung sollte bei Bildern mit großen, *einheitlichen, Farbflächen* verwendet werden.

Verwenden Sie JPEG vorallem für Bilder mit stark *wechselnden Mustern und Farbverläufen*. (Photos, etc.))

BEWERTUNG: NAJA, aber manchmal nötig.

4 Frames

Macht man die Frames unsichtbar, eignet sich dieses System ausgezeichnet zum Anordnen von Seitenelementen. Man kann damit auch (wenn man die Frames mit Prozenten festlegt) ein anpassen der Webseite an die Bildschirmgröße erzwingen.

```
<frameset cols="50%, 50%" frameborder="no"
border="0" framespacing="0">
<frame src="bild.htm" name="links"
frameborder="no" border="0" marginwidth="0"
marginheight="0" scrolling="no">
<frame src="text.htm" name="rechts"
frameborder="no" border="0" marginwidth="0"
marginheight="0" scrolling="auto">
</frameset>
```

Die Seite „bild.htm“ enthält z.B. ein Bild, die Seite „text.htm“ den mehrzeiligen Text.

Mit diesem System kann man z.B. ein Bild immer genau in der Mitte des Fensters haben, egal wie groß oder klein das Fenster aufgezogen ist: Legen Sie 3 Frames, die das Gesamtfenster in 3 Längsframes

(cols) teilt, an. Der mittlere wird wiederum in 3 Querframes (row) gesplittet. Sind alle Frames in Prozenten angegeben, wird der mittlere Frame (in Pixel) immer genau in der Mitte des Fensters sein.

(Metatip—> Man soll es nicht glauben, aber auch heutzutage gibt es noch Browser, die keine Frames darstellen können. Für diese Gäste empfehle ich diesen Programmteil einzubauen, der nur zusehen ist, wenn der Browser nichts mit Frames anzufangen weiß.

```
<NOFRAMES>
<BODY BGCOLOR="#071C8C" TEXT="#FFFFFF"
LINK="#FFBD00" VLINK="#FFFFFF"
ALINK="#FF0000">
<CENTER>
Your browser is not able to display frames.
Our site is not tested for use with your
browser<P>
For best results please use Netscape
Navigator (on your CDrom or
<A
HREF="http://home.netscape.com/comprod/mirror/
client_download.html
target=_blank">internet-download</A>)
You can try to visit our site with your
browser (but don't be surprised if soemthing
doesn't work) by clicking <A
HREF="erste.html">here</A>.
</CENTER>
</NOFRAMES>
```

Metatip—> Ruft man ein Bild als Hintergrundbild auf, wird dieses eine Bild so oft wiederholt, bis das Fenster voll ist.

Unterteilt man den Bildschirm in Frames, kann man jedem einzelnen Frame einen Background zuordnen. Man erhält also plötzlich für jeden Gegenstand 2 Ebenen: Background und „normale“ Ebene.

Ein Beispiel: Sie haben ein Photo (12*12 Zentimeter) Sie wollen, daß sich darauf ein kleiner Bildteil dreht. Ein animated GIF in der Größe von 9*9 lädt ewig, die Bewegung ist außerdem sehr langsam. In diesem Fall bietet es sich an, einen Frame exakt gleich groß (in Pixel) zu definieren, in den Background das Bild legen und vorne nur ein animated GIF von z.B. 1*2 Zentimeter zu haben. Die Ladezeit verkürzt sich und die Besucher Ihrer Webseiten werden es Ihnen danken.

Um ein Beispiel für die Anwendung von Frames (bis zu 12 unsichtbare Frames auf einer Seite), zu sehen, empfehle ich einen Besuch bei der
<http://www.gothaer-credit.at>.

BEWERTUNG: GUT

Wenn Java die Antwort ist, was war dann die Frage?

Erschienen in der Fachzeitschrift „Computer“ der IEEE Computer Society, März 1997. Übersetzt von Walter Riemer. Der Autor, Ted Lewis, ist an der Naval Postgraduate School, Monterey, California, tätig (tedglewis@aol.com, <http://www.spindoczone.com>).

Übersetzt von Walter Riemer

Innerhalb ganz weniger Jahre wird Java, Java Beans und alles mit Java Zusammenhängende unausweichlich sein. Mit nur wenigen anderen Innovationen erfreut sich Java der schnellsten Akzeptanz, ungefähr wie Videospiele und fast so wie Multimedia-PCs. Java wird hell brennen und dann ausbrennen; vor dem Letzteren allerdings wird Java so gebräuchlich sein wie ein Staubtuch im Haushalt.

Euphorie über ein Produkt gehört zur Computerindustrie wie zu Hollywood. Erstklassigkeit wird oft ein Opfer der Public Relations-Aktivität. Im Fall Java ist es besonders schwierig, PR von der Realität zu unterscheiden. Wer kann einem die Wahrheit über Java sagen?

Die erste Frage könnte sein: ist Java wirklich eine Verbesserung? Schlicht gesagt: nein. Wenn die heutigen Sprachen den heutigen Herausforderungen der Softwareerstellung nicht genügen, gilt das auch für Java. Denken Sie daran, daß Java aufgewärmtes C/C++ ist. Obwohl es so gefeiert wird, fehlen ihm viele Eigenschaften, welche das elende Gewerbe des Software Engineering erleichtern würden, genauso wie seinen Vorgängern. Wie so, fragen Sie? Hier ist meine Analyse - so sachlich wie möglich - der Pros und Kontras von Java.

Java als Wählton

Mein erstes Programm schrieb ich für einen Elektronenröhren-Rechner mit einem grandiosen 32 kB-Trommelspeicher und Unmengen von Lochstreifen. Auf dieser erstaunlichen Maschine lief 32-Bit-Software, mehr als man von vielen WIN95-Applikationen behaupten kann. Bald stieg ich auf zu Transistoren, Algol, Fortran, Pascal, Ada und C++. Mit einem derartig steilen Fortschritt hätte ich zufrieden sein können, aber ich leide unter chronischer Sucht, mich zu beklagen. Ich wollte mehr, ich wollte eine universelle Computersprache, die auf jedem Computer, unter jedem Betriebssystem und von irgendwo her arbeitet.

Eine Meute Programmierer, die im Computercentrum herumlungerten, teilten diesen Traum mit mir. Es waren gar nicht wenige. Dieser verbreitete Traum hatte sogar einen Namen: UNCOL (Universal Common Language). Kommt Ihnen das be-

kannt vor? Der Name wurde 1963 erfunden, als jedermanns Augen auf Algol gerichtet waren, weil es versprach, das UNCOL-Problem zu lösen. Aber es konnte es nicht.

Dann passierte Pascal. Pascal fand enorme Akzeptanz, weil PL/I zu groß, zu unständig und zu inkonsistent in den Regeln war (ähnlich wie heute C++). Das UNCOL-Problem löste es ebensowenig wie Algol. Dann passierte Ada, als besseres Pascal gedacht, aber es versagte weil der Kapitalismus Monopole ablehnt. Schließlich passierte C++; Sie erkennen, worauf ich hinaus will: im Laufe der Jahre sind wir daraufgekommen, daß Software nicht mit einer standardisierten, universellen und plattformneutralen Sprache konstruiert werden kann.

Je mehr sich die Dinge ändern, desto mehr bleiben sie gleich: im Augenblick ist es Java, welches das UNCOL-Problem lösen soll. Man sagt: Java wird der Wählton des einundzwanzigsten Jahrhunderts sein. Wenn die Vergangenheit ihre Funktion als Prolog zur Gegenwart wahrnimmt, hat Java als UNCOL eine zweifelhafte Zukunft.

Geisel von ererbtem Code („Legacy Code“)

Inzwischen wird Java seine 15 ruhmreichen Minuten haben; was aber danach? Die wirklich wichtige Frage ist: welche Verwüstungen wird Java hinterlassen, wenn es abtritt?

Aufgrund von Javas Akzeptanzrate und seiner zu erwartenden Lebensdauer werden heutige Java-Applikationen innerhalb eines Jahrzehnts ersetzt oder zumindest modifiziert werden. Während Java eine neue Ära einleitet, ist es in unserer Verantwortung, dafür zu sorgen, daß Java-Applikationen gutartige („well-behaved“) Systeme werden.

Aus dieser Sicht wird das Problem Java als UNCOL ernst. Eine Studie hat zum Beispiel geschätzt, daß das US-Verteidigungsministerium nur für das Jahr-2000-Problem 30 Milliarden US-\$ ausgeben wird. Ererbte Cobol-Systeme zu warten ist heute eine bedeutende Industrie, wodurch viele Organisationen Geiseln der Softwaretechnik der Siebzigerjahre sind. Legacy Code beschäftigt IBM, Andersen Consulting,

EDS und viele Fortune 500-Firmen. Der Schwanz wedelt mit dem Hund. Im Jahre 2010 wird Java der Wartungsschwanz sein, der mit dem Softwarehund wedelt, und nicht mehr so sehr Cobol.

Verdammt dazu, die Geschichte zu wiederholen

Eines der Ziele von Java ist eleganter Minimalismus. So wie Pascal ist es eine einfache Sprache, und zwar mit Absicht. Aber wir wissen aus der Geschichte, daß Minimalismus selten erfolgreich ist. Das sichere, verlässliche, minimalistische Pascal setzte sich nicht durch, weil der Markt Minimalismus als „unvollständig“ vorverurteilt: Pascal wurde sofort als Spielzeugsprache klassifiziert.

Auch die Universalsprache Java ist unvollständig: I/O, eingebaute Funktionen, APIs zu einem Betriebssystem und andere Eigenschaften sind nicht vorhanden. Da es viele minimalistische Eigenschaften von Pascal übernahm (Bytecodes, strenge Typisierung, eingeschränkte Zeiger, sprechende Schlüsselwörter statt kryptischer Symbole), hat Java offensichtlich den von Pascal, der ersten portablen Sprache, vorgegebenen Weg neuerlich beschritten.

Trotz vieler und jahrelanger Plädoyers für Einfachheit hat Minimalismus im Bereich der Sprachen versagt, wie auch in fast allen anderen Bereichen der Softwareindustrie. Java mag als verbessertes C++ seine Verdienste haben, aber auf den Märkten reüssieren selten Techniken im Sinne einer „besten Lösung“. Warum also sollte Java reüssieren?

Was war die Frage?

Die Softwareindustrie benötigt ganz offensichtlich ein neues Paradigma: ist Java das neue Paradigma? Auf Java angewendet ist das Wort Paradigma vielleicht viel zu stark. Das meiste von Java ist verwässertes C++, und dazu ein teilweises Wiederaufleben von Pascal (strenge Typprüfung, sprechende Schlüsselwörter, Packages vom USCD-P-Code und portabler Byte-Code). Java Threads sind bedeutende Verbesserungen gegenüber Unix Tasking, sind aber eigentlich nichts neues.

So ziemlich das einzige, worin Java sich vielleicht die Klassifizierung als neues Paradigma verdienen könnte ist das „Tagged

Applet". Applets und Servlets sind wahrhaftig neu, aber in Wirklichkeit ist es keineswegs zwingend, sie in Java zu schreiben.

Das macht mich darüber nachdenken: Wenn Java die Antwort ist, was war dann die Frage? Welches Problem löst Java, welches vor Java unlösbar war? Ich gehe dieser Frage zunächst mit einigen allgemeinen Bemerkungen nach und später mit einigen speziellen, wobei Java mit den Alternativen verglichen wird.

Hundefutter fürs Denken

Mit welchen Problemen muß der zukünftige Java-Programmierer rechnen? Erstens, Java hat noch immer zu viele der fehlerträchtigen Eigenschaften von C++ beibehalten. Es gibt eine Fülle syntaktischer Probleme, von denen ich nur einige erwähne als Beispiele für Hundefutter für Java-Programmierer.

Man denke nur einmal an die schlechte C-Gewohnheit des Inkrementierens und Dekrementierens. Was bedeutet

```
int i = ++i;
```

in Java? Wie in der elenden C-Tradition startet Java immer ab Null anstelle von Eins. Wieviele Programmierer werden noch Stunden brauchen um Fehler um Plus/Minus Eins aufzuspüren? Was spricht eigentlich gegen die Zahl Eins?

Javas unregelmäßige Gültigkeitsbereichsregeln beleidigen sogar noch die diesbezüglichen Gemeinheiten in C++. Gültigkeit, Bereiche und Synchronisationskonstruktionen sind überkompliziert, manchmal widersprüchlich und meist nicht gut durchdacht. Nicht weniger als zehn Objektmodifizierer gibt es in Java (schon wieder Hundefutter): public, private, protected, static, final, native, synchronized, abstract, threadsafe und transient. Der sakrosankte public-Modifizierer zerstört die Kapselung komplett. Static, final und public widersprechen einander, stiften Verwirrung und ihre Notwendigkeit ist schwer einzusehen. Native ist überhaupt nicht zu rechtfertigen in einer Sprache, deren Anspruch Plattform-Neutralität ist.

Ebenso wie Pascal geht Java I/O aus dem Weg. Pascal wie auch Java überlassen I/O Bibliotheken, die oft schlecht definiert und unvollständig sind. Als Konsequenz daraus sprießen I/O-Bibliotheken aus dem Boden, die diverse Java-Dialekte entstehen lassen. Das restlose Standardisieren der Sprache war es gerade, dessen Fehlen Pascal zur Strecke brachte - Microsoft wirft sich auf genau diesen Mangel von Java und ist schon dabei, Java umzubringen.

Java ohne Threads

Die Leute, welche die Threads entworfen haben, Javas meistgelobte Eigenschaft, haben eine einzigartige Gelegenheit versäumt, zukünftige Legacy-Systeme verlässlicher zu machen.

Java-Schreiber erhielten leichtgewichtige Threading-Rechte: im großen und ganzen sind sie eine Verbesserung gegenüber dem schwergewichtigen Threading-Tasking in Unix. Es eröffnet viele Möglichkeiten, im Guten wie im Bösen. Donald Knuths Atomprozeduren erfahren in Java eine Reinkarnation um gegenseitiges Ausschließen sicherzustellen, aber Java geht nicht genügend weit. In der Tat kann die Kombination leichtgewichtiger Threads mit den Java Atomprozeduren einen Programmierer in den Ruin führen.

Angenommen ein Programm speichert Daten in einem Doppelpuffer L1 und L2 und erzeugt dazu zwei Threads. Der erste Thread kopiert Daten von L2 nach L1 und letztlich in den ersten laufenden Thread T1. Ein anderer Thread tut genau das Gegenteil: er kopiert Daten von L1 nach L2 und letztlich in den zweiten laufenden Thread T2. T1 und T2 haben also gleichzeitig Zugriff auf L1 und L2.

In Java benützt ein Programmierer Atomprozeduren um das gegenseitige Ausschließen sicherzustellen, zum Beispiel mit dem Modifizierer `synchronized`. Synchronisierte Funktionen sichern gegenseitiges Ausschließen, indem sie innerhalb der Funktion nur einem Thread zu einer bestimmten Zeit Aktivität erlauben. Ein Programmierer könnte unschuldigerweise eine synchronisierte Java-Funktion wie die nachstehende, etwas vereinfachte, schreiben. Darin wird eine get access-Funktion innerhalb einer List-Klasse deklariert und dann zweimal zu einer Instanz gemacht, einmal für L1 und einmal für L2.

```
class List {
    synchronized public get(List L; char c)
    { ... } ...
    L1=new LIST(...);
    L2=new LIST(...);
}
```

Angenommen Thread T1 verwendet die folgenden Objekte in der gegebenen Reihenfolge:

```
get(L1...); get(L2...);
```

und Thread T2 wendet sie unglücklicherweise und vielleicht unabsichtlich in umgekehrter Reihenfolge an:

```
get(L2...); get(L1...);
```

Dieses Programm mit zwei Threads funktioniert meistens, aber nicht immer. Meistens erfolgen die Zugriffe in der vom Programmierer festgelegten Reihenfolge. Gelegentlich aber (und abhängig vom Time-Slicing-Algorithmus des Betriebssystems) wird T1 gerade unmittelbar, nachdem es den ausschließlichen Zugriff auf L1 erhal-

ten hat, unterbrochen und T2 erhält den ausschließlichen Zugriff auf L2. Sobald T1 wieder die Kontrolle erhält, kann T1 von T2 blockiert sein und sobald T2 wieder die Kontrolle erhält, kann T2 von T1 blockiert sein. Das System zweier Threads hängt!

Dies ist ein besonders böser Fehler, weil er unvorhersehbar auftritt, fast wie ein zufälliger Hardwarefehler. Mit normalen Debugging-Techniken kann man kaum dahinter kommen. Aus Sicht der Programmierer ist der Code in Ordnung: der Fehler muß in der Hardware liegen! Tausende zukünftige Programmierer werden hunderte Arbeitsstunden aufwenden müssen, um solche Fehler aufzuspüren.

Eine bessere Lösung, Threads zu steuern wäre es gewesen, Path-Ausdrücke aus Path Pascal zu übernehmen. Die gibt es, wie fast alles in Java, auch schon seit zwanzig Jahren. Sie können in den Interface-Teil einer Klasse gestellt werden und können daher vom Compiler zum Überprüfen auf Synchronisationsprobleme benützt werden. Anders ausgedrückt: Synchronisierung sollte eine Interface-Spezifikation sein, nicht eine Codierungsmethode.

Eine bessere Mausefalle

Dieses Beispiel zeigt nur einige in Java schlummernde Probleme - Probleme, welche zukünftige Programmierer verfluchen werden, wenn sie die Tonnen von Java-Code warten, die im kommenden Jahrzehnt anfallen werden.

In der Tat gelingt es Java nicht, einigen Grundproblemen beizukommen, welche das Software-Engineering in den nächsten Jahren weiterhin plagen werden. Wenn Java eine bessere Mausefalle werden will, muß es sich den Kernproblemen der Softwareentwicklung stellen:

Anforderungen: Festschreibung von Anforderungen und Spezifikation hat sich als zu weit gespannter Schritt herausgestellt. Java versucht nicht einmal, sich diesem Problem zu stellen, und der Java-Enthusiasmus birgt in sich die Gefahr, den auf diesem Gebiet schwer errungenen Fortschritt zu behindern.

Fehlerbeseitigung: In den letzten 30 Jahren kann fast der gesamte Fortschritt in der Softwareentwicklung auf frühzeitige Fehlerbeseitigung zurückgeführt werden. Positiv zu vermerken ist, daß Java strenge Typisierung, Einschränkungen bei Zeigern und nur einfaches Vererben besitzt. Als negativ ist zu erwähnen, daß Java noch immer C/C++-Probleme weiterschleppt, die APIs nicht standardisiert sind, das gebrechliche Basisklassensystem, in dem Änderungen im Interface abstrakter Klassen ganze Klassenhierarchien ruinieren können, sowie das ebenfalls empfindliche Interface-Problem, in dem eine Änderung

in einer Interface-Spezifikation sich an allen Punkten eines großen Programms, wo dieses Interface benützt wird, auswirken kann (hier nur einige Negative angeführt). Mit Java wurde nur ein kleiner Schritt in Richtung früher Fehlerbeseitigung gegangen.

Component-Konzept: Es ist bekannt, daß Software-Entwicklungskosten je Funktion exponentiell mit der Codegröße steigen: es kostet mehr als doppelt so viel, doppelt so viel Code zu schreiben. Die Java Bean-Technik mag hier eine Verbesserung sein. Nichtsdestoweniger versprechen andere Techniken wie ActiveX, CORBA und OpenDoc ähnliche Verbesserungen; die Java Lösung an sich ist um nichts besser als jene.

Lebenszykluszeit: Applikationen müssen sich synchron mit dem Internet ändern, also ungefähr innerhalb von 18 Monaten. Dies begrenzt die Größe eines neuen Systems, seine Funktionalität oder auch beides. Java hilft wenig im Sinne einer Anpassung an Internet-Zeitabläufe. Kombiniert mit RAD (Rapid Application Development) kann Java allerdings dank seiner Plattform-Neutralität den Aufbau von Systemen innerhalb des Internet-Zyklus ermöglichen - Systemen, die ohne RAD nicht möglich wären.

Komplexität: Heutige Applikationen sind bedeutend komplexer als frühere. Applikationen von morgen werden noch komplexer sein und noch größere Herausforderungen sein. Ganz allgemein steigen die Erwartungen der Öffentlichkeit schneller als die Softwareentwicklung dem nachkommen kann. Java scheint auch kein stärkerer intellektueller Hebel zu sein als Ada, Pascal und so weiter. Noch schlimmer, Java schiebt den intellektuellen Horizont nicht hinaus. So manche andere Sprachen mögen Verbesserungen sein oder auch nicht; sie haben jedoch nicht die gleiche Gelegenheit bekommen, sich zu beweisen, wie Java.

In Java gibt es einiges, dem Beifall zu zollen ist: die Fehlerbehandlung, einfache Vererbung, Interface-Spezifikations-Konstrukte. Außerdem hat Java klugerweise einige wertvolle Eigenschaften von Programmiersprachen vor C/C++ übernommen und als Innovation die Idee des HTML-tagged Applet kultiviert. Fortschritt wurde gemacht (wenn er auch 20 Jahre gebraucht hat). Das aber ist viel zu wenig Fortschritt in einer erwachsen gewordenen Industrie! Java enttäuscht im derzeitigen Entwicklungsstand einfach noch zu sehr.

VBScript

Hans Blocher

VBScript – Visual Basic Scripting Edition – ist eine Untermenge der bekannten Programmiersprache Visual Basic von Microsoft. VBScript wurde als Sprache für WWW-Dokumente entwickelt und sollte leicht, schnell und sicher sein. VBScript erfüllt die beiden ersten Ansprüche, in den Expertenstreit über die Sicherheit von VBScript soll an dieser Stelle aber nicht eingegangen werden.

Zum Leistungsumfang von VBScript gehören Möglichkeiten wie dynamische Generierung von Webseiten oder Überprüfung von Formuläreingaben.

Serverseitige Datenverarbeitung

Bei serverseitiger Datenverarbeitung werden von der (Internet-) Station Instruktionen und Daten über das Internet an den Server geschickt. Dort werden diese Informationen verarbeitet und die Ergebnisse wieder an die Station zurückgesandt, wo sie interpretiert und im Browser angezeigt werden.

Zur Zeit wird im Internet die meiste Datenverarbeitung an den Servern durchgeführt, wo Programme auf Basis von CGI, Java oder Perl ablaufen.

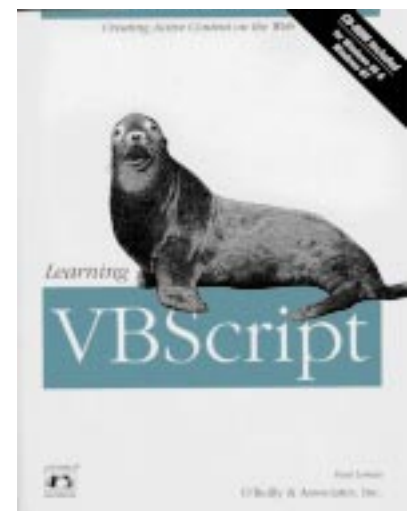
Clientseitige Datenverarbeitung

Bei dieser Art der Datenverarbeitung ist der Browser selbst in der Lage, Instruktionen und Daten zu interpretieren, die sonst an den Server gesandt werden. Die Hauptvorteile sind dabei die Schnelligkeit der Durchführung (es fällt sowohl die langsame Datenübertragung über das Internet weg, als auch die zeitaufwendigen Prozesse, die in den oft überlasteten Servern ablaufen müssen) und die Einsparung an Übertragungsbandbreite.

VBScript ist nun ein Hilfsmittel, mit dem diese Art der Datenverarbeitung unterstützt wird. Es wird als Teil des HTML-Stroms als ASCII-Text zum Browser übertragen, dort mit Hilfe der VBScript Engine kompiliert und im Speicher bereitgehalten. Teile des Programmes können nun auf zwei Arten aufgerufen werden:

- Ereignisse des Browser-Fensters (wie z.B. Anklicken eines Buttons) rufen die dafür definierten Teile auf.
- Bestimmte Programmteile (Funktionen) können von anderen Programmteilen aufgerufen werden.

Dieses Programmbeispiel ist dem englischen Buch "Learning VBScript" von Paul Lomax, Verlag O'Reilly, inkl. CD-Rom mit über 170 Beispielen, entnommen. Dieses Buch ist eine sehr gute Einführung in VBScript, das die wesentlichen Möglichkeiten dieser Script-Sprache bis zu ActiveX-Techniken, dynamische Erzeugung von Webseiten und Überprüfung von Benutzereingaben, abdeckt. Als Zielgruppe



Wohl besteht Hoffnung, daß Java zuletzt reifen wird, aber ich kann nicht empfehlen, darauf zu bauen, zumindest noch nicht.

in einer Interface-Spezifikation sich an allen Punkten eines großen Programms, wo dieses Interface benützt wird, auswirken kann (hier nur einige Negative angeführt). Mit Java wurde nur ein kleiner Schritt in Richtung früher Fehlerbeseitigung gegangen.

Component-Konzept: Es ist bekannt, daß Software-Entwicklungskosten je Funktion exponentiell mit der Codegröße steigen: es kostet mehr als doppelt so viel, doppelt so viel Code zu schreiben. Die Java Bean-Technik mag hier eine Verbesserung sein. Nichtsdestoweniger versprechen andere Techniken wie ActiveX, CORBA und OpenDoc ähnliche Verbesserungen; die Java Lösung an sich ist um nichts besser als jene.

Lebenszykluszeit: Applikationen müssen sich synchron mit dem Internet ändern, also ungefähr innerhalb von 18 Monaten. Dies begrenzt die Größe eines neuen Systems, seine Funktionalität oder auch beides. Java hilft wenig im Sinne einer Anpassung an Internet-Zeitabläufe. Kombiniert mit RAD (Rapid Application Development) kann Java allerdings dank seiner Plattform-Neutralität den Aufbau von Systemen innerhalb des Internet-Zyklus ermöglichen - Systemen, die ohne RAD nicht möglich wären.

Komplexität: Heutige Applikationen sind bedeutend komplexer als frühere. Applikationen von morgen werden noch komplexer sein und noch größere Herausforderungen sein. Ganz allgemein steigen die Erwartungen der Öffentlichkeit schneller als die Softwareentwicklung dem nachkommen kann. Java scheint auch kein stärkerer intellektueller Hebel zu sein als Ada, Pascal und so weiter. Noch schlimmer, Java schiebt den intellektuellen Horizont nicht hinaus. So manche andere Sprachen mögen Verbesserungen sein oder auch nicht; sie haben jedoch nicht die gleiche Gelegenheit bekommen, sich zu beweisen, wie Java.

In Java gibt es einiges, dem Beifall zu zollen ist: die Fehlerbehandlung, einfache Vererbung, Interface-Spezifikations-Konstrukte. Außerdem hat Java klugerweise einige wertvolle Eigenschaften von Programmiersprachen vor C/C++ übernommen und als Innovation die Idee des HTML-tagged Applet kultiviert. Fortschritt wurde gemacht (wenn er auch 20 Jahre gebraucht hat). Das aber ist viel zu wenig Fortschritt in einer erwachsen gewordenen Industrie! Java enttäuscht im derzeitigen Entwicklungsstand einfach noch zu sehr.

VBScript

Hans Blocher

VBScript – Visual Basic Scripting Edition – ist eine Untermenge der bekannten Programmiersprache Visual Basic von Microsoft. VBScript wurde als Sprache für WWW-Dokumente entwickelt und sollte leicht, schnell und sicher sein. VBScript erfüllt die beiden ersten Ansprüche, in den Expertenstreit über die Sicherheit von VBScript soll an dieser Stelle aber nicht eingegangen werden.

Zum Leistungsumfang von VBScript gehören Möglichkeiten wie dynamische Generierung von Webseiten oder Überprüfung von Formulareingaben.

Serverseitige Datenverarbeitung

Bei serverseitiger Datenverarbeitung werden von der (Internet-) Station Instruktionen und Daten über das Internet an den Server geschickt. Dort werden diese Informationen verarbeitet und die Ergebnisse wieder an die Station zurückgesandt, wo sie interpretiert und im Browser angezeigt werden.

Zur Zeit wird im Internet die meiste Datenverarbeitung an den Servern durchgeführt, wo Programme auf Basis von CGI, Java oder Perl ablaufen.

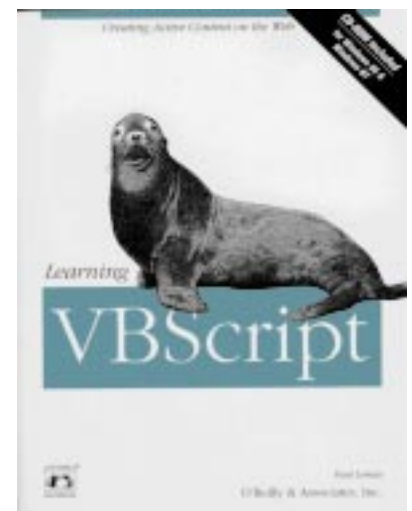
Clientseitige Datenverarbeitung

Bei dieser Art der Datenverarbeitung ist der Browser selbst in der Lage, Instruktionen und Daten zu interpretieren, die sonst an den Server gesandt werden. Die Hauptvorteile sind dabei die Schnelligkeit der Durchführung (es fällt sowohl die langsame Datenübertragung über das Internet weg, als auch die zeitaufwendigen Prozesse, die in den oft überlasteten Servern ablaufen müssen) und die Einsparung an Übertragungsbandbreite.

VBScript ist nun ein Hilfsmittel, mit dem diese Art der Datenverarbeitung unterstützt wird. Es wird als Teil des HTML-Stroms als ASCII-Text zum Browser übertragen, dort mit Hilfe der VBScript Engine kompiliert und im Speicher bereitgehalten. Teile des Programmes können nun auf zwei Arten aufgerufen werden:

- Ereignisse des Browser-Fensters (wie z.B. Anklicken eines Buttons) rufen die dafür definierten Teile auf.
- Bestimmte Programmteile (Funktionen) können von anderen Programmteilen aufgerufen werden.

Dieses Programmbeispiel ist dem englischen Buch "Learning VBScript" von Paul Lomax, Verlag O'Reilly, inkl. CD-Rom mit über 170 Beispielen, entnommen. Dieses Buch ist eine sehr gute Einführung in VBScript, das die wesentlichen Möglichkeiten dieser Script-Sprache bis zu ActiveX-Techniken, dynamische Erzeugung von Webseiten und Überprüfung von Benutzereingaben, abdeckt. Als Zielgruppe



Wohl besteht Hoffnung, daß Java zuletzt reifen wird, aber ich kann nicht empfehlen, darauf zu bauen, zumindest noch nicht.

Java-Programmierung mit Visual J++ 1.1

Dieter Reiermann

Das vorliegende Fachbuch soll sowohl einen technischen Einstieg für Entwickler als auch einen Überblick zur Verbesserung des Up To Date Wissenstandes von einschlägig interessierten Managern geben. Vorwissen zu OOP (objektorientierter Programmierung) ist nicht unbedingt erforderlich (Vorwort, sinngemäß).

Zunächst ein Überblick über Gliederung und Inhalt

Das Buch ist in eine Einleitung, 6 Abschnitte und ein Stichwortverzeichnis gegliedert.

Im **ersten Kapitel** („Das Foyer“) werden grundlegende Begriffsbestimmungen (z. Bsp. Objekte, Vererbung, OO-Design) erklärt, außerdem enthält es die Zusammenfassungen der folgenden 5 Kapitel.

Alle Kapitel werden - einem aktuellen Trend folgend - von „FAQs“ (Frequently Asked Questions And Answers) eingeleitet.

Der letzte Abschnitt des ersten Kapitels zeigt die Intentionen des Autors - ist also eine Art Generalzusammenfassung:

„Der Autor hofft, Ihnen mit diesem Buch einen praktischen Ratgeber an die Hand zu geben, der Ihnen einige Aha-Effekte vermittelt und Ihnen hilft, sich in der teilweise verwirrenden Diskussion um Java und die neuen Web-Techniken besser zurechtzufinden. Durch die Herstellung des Zusammenhangs zwischen Visual J++ „Java und OO-Ansätzen in praktischen, nachvollziehbaren Beispielen werden Erkenntnisse, die Sie aus diesem Buch gewinnen, den Produktlebenszyklus von Visual J++ hoffentlich überleben.“

Kapitel 2 Die Bausteine des Programmiersystems, die Programmiersprache Java, Klassenbibliotheken, der Java-Compiler, die Java Virtual Machine, die Bestandteile von Visual J++ und Windows und Java.

Im **Kapitel 3** wird ein erstes, sehr einfaches Java-Applet (Versandkostenberechnung) mit Visual J++ entwickelt. Um einen ersten praktischen Eindruck von Visual J++ zu bekommen, ist es ratsam, die Entwicklung des Applets nachzuvollziehen. Deswegen möchte ich, der ich damit meine ersten Gehversuche in Java begonnen habe, diesen Abschnitt etwas genauer beleuchten.

Zunächst steht man etwas ratlos vor dem Bildschirmarbeitsplatz eines offensichtlich mächtigen Entwicklungssystems.

Doch schön langsam, Schritt für Schritt erklärt der Autor, wie ein Projekt angelegt,

der Applet Wizard eingestellt wird, das Klassensystem im Class View-Fenster und das Dateisystem im FileView-Fenster benutzt wird, um Methoden und Variablen zu den automatisch erzeugten Source-Rahmen hinzuzufügen. Die Benutzeroberfläche (der Dialog) wird angelegt - hier wird man an Visual Basic erinnert. Mit dem Resource-Editor werden die Steuerelemente platziert und ihre Eigenschaften bestimmt, der Resource-Wizard generiert daraus eine Java-Quellcode-Datei. Die Benutzeroberfläche (die Klasse **VersandkostenDialog**) wird nun mit der (noch leeren) funktionellen Klasse **Versandkosten** verbunden. Das Auswahlleisten-Control aus dem Dialog muß nachträglich mit den Auswahllementen gefüttert werden. Daran ist, wie uns der Autor erklärt, ein Fehler des Resource-Wizard schuld.

Hier wird erstmalig Quellcode - sozusagen händisch - eingefügt. Die mit Unterstützung des Resource-Wizards entstandenen **Quellcode-Dateien** (**VersandkostenDialog.java** und **DialogLayout.java**) werden nun mit **Insert Files Into Project** dem Projekt hinzugefügt. Die beiden Klassen **Versandkosten** und **VersandkostenDialog** stehen nun zwar im Projekt, müssen aber noch mit **import VersandkostenDialog** mit der Klasse **Versandkosten** verbunden werden.

Nun muß noch die auf den Mausklick reagierende Event-Methode und der Zugriff auf den Inhalt der Steuerelemente in die Versandkostenklasse eingebaut werden. Dazu wird eine Methode **action()** geschaffen, die auch gleich die Berechnung der Versandkosten enthält:

```
public boolean action(Event evt, Object what) {
    if (what.equals("OK")) {
        double Grundpauschale = 0.0;
        Double VersandkostenErgebnis = new Double(0.0);
        if
        (Integer.parseInt(dlg.IDC_Wahrendwert.getText())t)
        //Grundpauschale nach Land ermitteln//
        switch (dlg.IDC_Zielland.getSelectedIndex()) {
            case 0:
                Grundpauschale=10.0;
                break;
            case 1:
                Grundpauschale=20.0;
                break;
            case 2:
                Grundpauschale=30.0;
                break;
        }
        //Aufschlag für Express-Versand berechnen//
        if (dlg.IDC_CHECK1.getState()) Grundpauschale
        *=1.25;
        VersandkostenErgebnis=new Double(Grundpauschale);
        dlg.IDC_Versandkosten.setText
        (VersandkostenErgebnis.toString());
        // Event handled //
        return true;
    }
    return false;
}
```

}
Jetzt kann das Applet entweder im Browser (zB. Microsoft Internet Explorer) oder direkt in der Oberfläche getestet werden.

Kapitel 4 beschreibt fortgeschrittene Konzepte und zeigt die Erweiterbarkeit des Versandkosten-Applets.

Kapitel 5 widmet sich den möglichen Umgebungen, in denen ein Visual J++ Applet laufen kann (Internet, Desktop, Java-Server etc.).

Kapitel 6 führt zum absoluten Höhepunkt einer Applet-Entwicklung: Teile des Applets laufen auf dem Internet-Server, der Rest im Webbrowser des Clients.

Mein (erster) Eindruck: Ohne praktische Grundkenntnisse in OOP und C++ wird man es bei der Lektüre dieses Buches nicht leicht haben.

Trotzdem: Wer sich komplexe neue Programmierungswerkzeuge mit „learning by doing“ gut erarbeiten kann, dem ist dieses Buch zu empfehlen.

Java verstehen und effektiv nutzen, Torsten Schlabach, Addison-Wesley-Longman, 1997, 359 Seiten, 1 Diskette, ISBN 3-8237-1191-8, ATS 364



Learning Perl

Gerhard Poul

Das Buch Learning Perl bringt dem Leser die Programmiersprache Perl zuerst recht spielerisch nahe, um sich dann an die wichtigen Dinge heranzutasten. Alles im Buch beginnt mit dem ersten Schultag

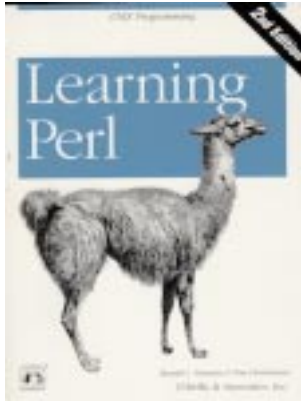
(nach den Ferien) im College of Wizardry wo **Larry Wall** (Programmierer von Perl) die ganze Klasse begrüßt. Denn Professor **Schwartz** ist an diesem Tag leider verhindert und kann daher erst später den Unterricht weiterführen.

Am Beginn findet der Leser Informationen, wie er im Internet an noch viel mehr Daten kommt als in einem Buch überhaupt enthalten sein können. Daher ist es auch sehr gut möglich, die Lektüre im Web sofort nach dem erfolgreichen Abschließen aller Übungen fortzusetzen, sich mit anderen Perl-Programmierern zu unterhalten oder einfach deren Diskussionen in den Newsgroups zu lauschen.

Den meisten Lesern, die an Perl nur wegen des Word Wide Webs (oder World Wide Wait), also aufgrund der CGI (Common Gateway Interface) Funktion interessiert sind, wird dieses Buch zwar helfen, aber nicht wirklich zufriedenstellen. Für diesen Leserkreis ist wohl eines der anderen Bücher über Perl interessanter.

Am Ende jedes Kapitels befinden sich immer ein paar kleine Aufgaben die vom Leser beantwortet werden sollten bevor er weiterliest. Diese Fragen sind allerdings im Gegensatz zu anderen Büchern relativ gut aufbereitet. Man kann sich also der Beantwortung eigentlich nicht entziehen. Sie wollen ein Beispiel? Nein, das hätte leider nicht viel Sinn, denn die fesselnde Wirkung erzielt das Buch nur, wenn man es in der Hand hat. (Die Antworten zu den Fragen sind im Appendix)

Weitere Informationen über Perl und zugehörigen Büchern finden Sie auf meiner Web Seite unter <http://pcnews.at/poul/>



ISDN-Produkte

Fortin

Videum Traveler

Der Videum Traveler ermöglicht Videokonferenzen auch unterwegs. Die PCMCIA II Karte mit eigener Kleinstkamera ist ideal für den Einsatz in Laptops und überall dort, wo mobile Videokommunikation benötigt wird. Der Preis für dieses Set beträgt S 4.770,-.



Bildtelefon T-View 100

Das Bildtelefon der deutschen Telekom kann an einem ISDN-Anlagen- oder Mehrgeräteanschluß betrieben werden. Unterstützt werden Leistungsmerkmale wie Anklopfen, Makeln, Dreierkonferenz, Anzeige der Nummer, Rückruf bei Besetzt (nicht bei Videoverbindungen). Es verfügt über ein alphanumerisches Telefonbuch mit mindestens 100 Einträgen und eine menügeführte Bedienung über ein 2-zeiliges alphanumerisches Display. Ein besonderes Highlight ist der digitale Anrufbeantworter mit max. 4 Ansagen und Zeitsteuerung, sowie ein vertikal schwenkbares TFT-LCD-Farbdisplay mit 14 cm Diagonale. Der Preis liegt bei S 8490,-.



Planet Internet Sharing Hub

Dieser ungewöhnliche Hub des Herstellers Planet ist ein Novum: Das Gerät ist nicht nur ein Ethernet Hub mit einer 4-port 10Base-T Spezifikation, sondern besitzt zusätzlich ein serielles Modem-Interface. Mit der eingebauten seriellen Schnittstelle (RS 232) können an diesen Hub Highspeed Modems angeschlossen werden. Ebenso lassen sich externe ISDN Terminal-Adapter betreiben. Der Zugriff auf das Internet wird somit sehr kostenattraktiv, denn es muß nur eine Verbindung zum Internet-Service-Provider hergestellt werden, obwohl bis zu 6 Mitarbeiter gleichzeitig eine Internetsitzung abhalten können. Die populären Browser wie Netscape und Microsoft Explorer werden unterstützt, ebenso können, um nur einige zu nennen, Internetdienste wie FTP, Telnet, E-Mail, IRC und Newsgroups genutzt werden. Preislich liegt IH 400 bei S 3.990,-.



Zyxel Prestige 128L

Diese Variante des bekannten 128er Routers von Zyxel beherrscht jetzt auch den ISDN-Standleitungsbetrieb. Darüberhinaus werden alle herkömmlichen Routerfunktionen wie Spoofing usw. unterstützt. Der Preis beträgt S 8.710,-.



Weitere Informationen erhalten Sie bei Fortin IT, 1120 Wien, Schönbrunnerstr. 293. TelNr.: 8127070-20.

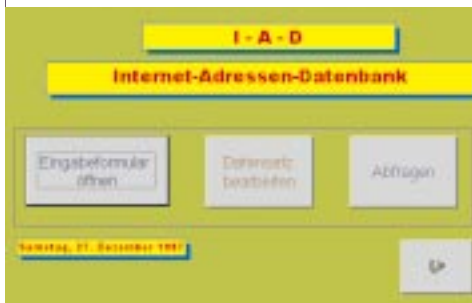
Internet-Adressen-Datenbank (A — I — D)

Die Internet-Adressen-Datenbank zeigt, wie man mit Access eine vollständige Anwendung ohne Programmierhilfsmittel erstellen kann.

Otto Bauer

Diese Datenbank wurde mit Access 97 erstellt. Grundsätzlich besteht diese Datenbank aus 3 Teilen. Auf eine Funktion, mit der man direkt mittels des entsprechenden Browsers, direkt auf die jeweilige Web-Seite zugreift, habe ich absichtlich verzichtet.

Der Kern der Anwendung ist die Tabelle Internet und die beiden Hilfstabellen Bemerkung und Kennung. Den Aufbau von Internet sehen sie hier:



Um die Bedienung der Datenbank zu erleichtern, wurde das Form Grundformular entworfen, das auch im Autoexec-Makro als erstes aufgerufen wird.



Teil 1: (Button EINGABEFORMULAR ÖFFNEN)

Dieser Teil der Datenbank hat ausschließlich die Funktion, neue Internetadressen einzugeben. Im Feld FIRMA wird der Titel eingegeben, unter dem man diese Internetadressen gegebenenfalls suchen und auch finden will. Das Feld INTERNET beinhaltet die eigentliche Internetadressen mit der typischen Kennung "http://www.....". Als weiteres Feld ist E-Mail einzugeben, sollte eine E-Mail-Adresse vorhanden oder bekannt sein. Unter Kennung (i, ie, e) ist für "i" nur das Bekanntsein einer Internetadresse, für "ie" eine Internetadresse und eine E-Mail-Adresse und als letztes "e" nur für eine E-Mail-Adresse aus einem Pull-Down-Menü auszuwählen. Als letzter Eingabe Punkt ist aus einer Auswahl von Begriffen, einen auszuwählen, den man auch als Suchkriterium benutzen kann. Um einen neuen Datensatz einzugeben, ist vorher die Schaltfläche "**DATENSATZ HINZUFÜGEN**" anzuklicken und man sieht ein leeres Formu-

Firma	Web-URL	Internet	E-Mail	Kategorie
Alta Vista (Online-Service)	http://www.alta-av.com/	Suchen		Suchen
Alt-1 (Online-Service)	http://www.alt-1.com/	Suchen		Suchen
Comet	http://www.comet.com/ & http://www.comet.com/	Jugend		Jugend
Catalog World	http://www.catalog-world.com/	Wirtschaft		Wirtschaft
Catalog World	http://www.catalog-world.com/	Wirtschaft		Wirtschaft
Windows 95	http://www.microsoft.com/windows/95/	PC		PC
Windows 95	http://www.microsoft.com/windows/95/	Jugend		Jugend
Standard	http://www.standard.com/	Zeitung		Zeitung
Spiele	http://www.spiele.com/	Jugend		Jugend
Travis "Trio"	http://www.travis.com/	Wirtschaft		Wirtschaft
Webster Online-Service	http://www.webster.com/	Wirtschaft		Wirtschaft
Ärztlicher Webserver	http://www.aerztlicherwebserver.com/	PC		PC
Zeitungsländer	http://www.zeitungslaender.com/	Zeitung		Zeitung
Computerwelt	http://www.computerwelt.com/	Zeitung		Zeitung
WU	http://www.wu.at/ & http://www.wu.at/	Politik		Politik
Kindersoftware	http://www.kindersoftware.com/	Jugend		Jugend

lar. Um in die vorherige Grundmaske zurückzukehren, muß lediglich die Schaltfläche "**SCHLIEßEN**" angewählt werden.

Änderung von bestehenden Datensätzen sind nur im nächsten Programmteil (**DATENSATZ BEARBEITEN**)

Teil 2 (Button DATENSATZ BEARBEITEN)

Die Eingabemaske ist die selbe wie unter Pkt 1 beschrieben, doch mit einigen zusätzlichen Elementen.

Die Schaltfläche "**SPEICHERN**" werden Änderungen in der Datenbank gespeichert.



Das Element "**DATENSATZ SUCHEN**" wird die Datenbank nach einem Begriff durchsucht. Danach kann man den gefundenen Datensatz bearbeiten, bzw. mit der Schaltfläche "**MISTKÜBEL**" aus der Datenbank löschen. Weiters stehen die jeden Access-Benutzer bekannte Schaltflächen "**ERSTER DATENSATZ**", "**VORHERIGER DATENSATZ**", "**NÄCHSTER DATENSATZ**", "**LETZTER DATENSATZ**". Auch die altbekannte Schaltfläche "**SCHLIEßEN**" ist wieder vorhanden.

Teil 3 (Button ABFRAGEN)

Die erwähnten Funktion "**BEWERTUNGEN**" kann man aufgrund dieser Kriterien, sich eine Liste ansehen bzw. ausdrucken lassen. Diese Kriterien "**BEWERTUNGEN**" kann selbstverständlich nur eine willkürliche Einteilung sein, jedoch ist eine zu große Differenzierung mit dem Mehrwand von mehr Abfragen bzw. weiterer Schaltflächen verbunden. Und irgendwo muß man eine gewisse Klassifizierung treffen, diese ist von Person zu Person verschieden.

Eine Datenbank lebt selbstverständlich von der Aktualität der sich in dieser Datenbank befindlichen Daten. Wenn jemand meint eine empfehlenswerte Internet-Adresse zu wissen, kann mir diese Adresse via E-Mail bekannt geben.

Netiquette

In den PCNEWS wurde wiederholt zur Benutzung der Mailing-Listen des Listserver¹ eingeladen. Fuer die zahlreichen Neueinsteiger, die wir auch gleichzeitig herzlich willkommen heißen, haben wir empfehlenswerte Spielregeln der netiquette zusammengefaßt.

Claudia Klinger, Werner Stangl

Was ist eine netiquette?	E-Mail: Zeilenlaenge	So viele Mails :-):-(
Das Wort ist aus net und etiquette zusammengesetzt, und beschreibt genau wie die (ungeschriebenen) Regeln der Etiquette des normalen menschlichen Zusammenlebens keine einklagbaren Rechte und strafbewehrten Gesetze, sondern „nur“ Regeln der Hoeflichkeit und des guten Geschmacks. Es obliegt der Vernunft jedes Einzelnen, daraus Massstaabe fuer das eigene Verhalten zu machen.	Es ist Konvention, die Textzeilen eines Beitrags auf etwa 70 Zeichen Laenge zu beschaenken. Dies dient dazu, sicherzustellen, dass eine Textzeile auch mit Zitierzeichen und neben Elementen der Benutzeroberflaeche noch auf die ueblichen Bildschirme passt.	Derzeit besteht bei der mailinglist *** dieses Problem noch nicht, aber dennoch - bevor Du darueber klagst oder gleich unsubscribest: Du musst nicht immer alles lesen. Du kannst Dich auf die subjects beschaenken, die Dich interessieren. Und selbst ueberlegen, ob Deine eigene mail den traffic lohnt, den sie erzeugt...
Dieser Text wird von Zeit zu Zeit durch den list owner in der mailinglist gepostet, um Neusubskribenten davon zu informieren.	E-Mail: Zitieren	Subject-Disziplin
	Viele Mailprogramme zitieren automatisch die mail, auf die man antwortet. Bitte nimm Dir die paar Sekunden Zeit und loesche, was nicht unbedingt noetig ist, um zu erkennen, worauf Du antwortest. Es ist eine Unsitte, die ganze mail stehenzulassen. Der Naechste macht's dann auch so und das Lesen wird zur Qual - ganz schlimm, wenn nach einer Latte zitierter mails der Schreiber dann schreibt: Dem kann ich mich nur anschliessen...	Zu jedem Thema nur je eine mail schreiben - nicht mehrere Themen in eine mail packen! Halte Dich an die subjects der Gespraechsfaeden (threads). Gib Deiner mail nur dann ein neues subject, wenn Du ein neues Thema beginnst. Das ist manchmal sogar notwendig, wenn sich ein Gespraech unter einem subject weiterentwickelt - so weit, dass das Ursprungsthema nicht mehr zu erkennen ist. Waehle einen praegnanten kurzen Titel fuer das subject, denn nicht alle mail-Programme haben genug Platz fuer einen ganzen Satz.
Zuhoeren & Mitmachen	E-Mail: Laenge und Kuerze	Öffentlichkeit & Emotion
Wenn Du gerade eingestiegen bist, lies erst mal eine zeitlang mit, damit Du einen Eindruck von Themen und Ton der Liste bekommst. Sobald Du eigene Beitraege schreibst, halte Dich an den Themenkreis der mailinglist. Wenn Du mit jemandem, den Du in der Liste kennengelernt hast, ueber andere Dinge sprechen willst, nimm direkten mail-Kontakt auf. Wenn Du Deine erste mail schreibst, schreib ein paar Worte ueber Dich - eine kleine Vorstellung eben, das erleichtert die Kommunikation.	„Fasse Dich kurz“ - so steht es in vielen nettiquettes. Wir haben das diskutiert und sind zum Schluss gekommen: eine mail darf und soll so lang sein, wie es das Thema benoetigt. Bei jeder mail ist die Ueberlegung gut: kann das, was ich hier mitteile, noch fuer viele interessant sein? Manchmal empfiehlt sich ein Umstieg auf Privatmail!	Schreibe nichts im Netz, was Du dem anderen nicht auch guten Gewissens ins Gesicht sagen koenntest, bzw. was Du nicht guten Gewissens in seiner Gegenwart in der Oeffentlichkeit sagen wuerdest. Wenn Du ueber jemanden einmal veraergert bist, hole tief Luft, trink eine Tasse Tee, ueberlege, ob nicht vielleicht ein Missverstaendnis vorliegt, dann reagiere gelassen und selbstbewusst. Bedenke auch, dass die Stimmung, die Dein Beitrag in die Liste traegt, dort vielleicht vervielfacht wird.
E-Mail: Lesbarkeit	E-Mail: Signaturen	Unsubscribieren
Lies Deine Mails vor dem Absenden nochmal durch. Tippfehler vermindern die Lesbarkeit. Schreibe die Umlaute aus, ae, ue, ss, usw. - zwar haben vielleicht alle Teilnehmer Mailprogramme, die Umlaute darstellen, aber „auf dem Weg“ passiert Deine Mail unbekannte Computer, die aus Deiner mail Zeichensalat machen. Aber bitte: Kritisiere nie die Rechtschreibung eines Teilnehmers, es kann und wird immer ein Tippfehler sein.	Signaturen, die laenger als die eigentliche Nachricht sind, gehoeren nicht „zum guten Ton“ im Netz. Grundsatzlich sollten Signaturen nicht laenger als drei Zeilen sein. Sinnvoll ist es, wenn in Ihrer Signatur Ihre E-Mail-Adresse enthalten ist, damit es jedem ermoeeglicht wird, Ihnen auch privat - also ausserhalb der mailinglist - zu antworten.	Aus der Liste streichen lassen kann man sich mit einer kurzen mail an den owner der Liste: ***** Wir freuen uns uebrigens, wenn Du Dich mit ein paar Worten verabschiedest, wenn Du die Liste verlaesst. Diese netiquette stammt aus dem Forum Webkultur und wurde von Claudia Klinger und mir ausformuliert und ueberarbeitet. Herzlichst 8-)) WS

¹ Folgende Listen koennen ueber den Listserver des ccc durch eine Mail an listserv@ccc.or.at bestellt werden: CCCINFO, ADIMINFO, PCNINFO, AGTK, AMMU, ADIMINFO, LEHRERFORUM. Schreiben Sie Ihre Mail ohne Betreff und mit dem Text SUBSCRIBE <liste>, wobei liste durch einen der obigen Listennamen ersetzt wird. (Beispiel: SUBSCRIBE ADIMINFO). Abbestellen koennen Sie mit einer Mail mit dem Inhalt UNSUBSCRIBE <liste>. Fuer weitere Informationen schreiben Sie eine Mail mit dem Text HELP.



E-Postämter österreichischer Schulen

Franz Fiala

8	asn-graz	ac	at
27	asn-ibk	ac	at
5	asn-klu	ac	at
79	asn-linz	ac	at
22	asn-sbg	ac	at
5	asn-wien	ac	at
1	bg-wels	ac	at
1	bgmoess-klu	ac	at
1	bhak-graz	ac	at
7	big	ac	at
22	borg-graz	ac	at
1	brg-landwied	ac	at
1	Brg-Traun	ac	at
1	brg-wrn	ac	at
1	brg22	ac	at
1	fh-spittal	ac	at
1	hak-traun	ac	at
1	hlfkrams	ac	at
1	htblmo-klu	ac	at
2	htl-hl	ac	at
1	htl-leonding	ac	at
1	htl-tex	ac	at
1	htl-vil	ac	at
33	htlstp	ac	at
1	htlvie22	ac	at
1	htlw1	ac	at
1	htlw4	ac	at
9	htlwrn	ac	at
44	kem	ac	at
1	kts-villach	ac	at
1	minic	ac	at
1	oeaw	ac	at
1	pa-linz	ac	at
1	padl	ac	at
1	paed-linz	ac	at
1	paedak-krems	ac	at
2	poly21-wien	ac	at
1	sbjg	ac	at
4	schulefriesgas-se	ac	at
1	sdv	ac	at
1	stams	ac	at
3	strebersdorf	ac	at
1	tgm	ac	at
5	tu-graz	ac	at
4	tuwien	ac	at
1	uibk	ac	at
8	uni-klu	ac	at
4	unileoben	ac	at
2	univie	ac	at
2	vis	ac	at
1	vsgoisern	ac	at
1	wasagymnasium	ac	at
2		admton	at

2		ais	at
12		aon	at
2		art	at
4		atnet	at
38		blackboard	at
1	apa	co	at
28	bnet	co	at
1	ccf	co	at
4	cso	co	at
1	datawest	co	at
1	edvg	co	at
1	hlt-ischl	co	at
3	net4you	co	at
2	ppl	co	at
1	schladming	co	at
1	styria	co	at
16		computerhaus	at
1		computronic	at
1		Feldbach-On-line	at
1	bmuve	gv	at
1	lsr-noe	gv	at
1	lsr-stmk	gv	at
1	lsr-t	gv	at
1	magwien	gv	at
1	magwien	gv	at
1		happynet	at
2		home	at
8		magnet	at
1		nanet	at
2		netway	at
753	asn	netway	at
1	breitenbach	netwing	at
1	hblatour	netwing	at
1	imst	netwing	at
1	Johann	netwing	at
1	woergl	netwing	at
2	alpin	or	at
19	blackbox	or	at
1	schottenstift	or	at
1	t0	or	at
1	west-styria	or	at
1	west-styria	or	at
2		pan	at
7		ping	at
1	server1	schulen	at
16		telecom	at
1	ris	telecom	at
2	uefa	telecom	at
1		telekabel	at
2		vip	at
1		vlbg	at
1	blumenstrasse	vol	at
1	freitag	vol	at

2	hsmarkt	vol	at
1	htl-rankweil	vol	at
1	pa_feldkirch	vol	at
2	relay	vol	at
1	salomon	vol	at
38	schulen	vol	at
1	wohlgenannt	vol	at
1	htbla	weiz	at
5	schulen	wien	at
2	iic	wifi	at
3	ooe	wifi	at
3		wvnet	at
3		xpoint	at
2		compuserve	com
1		geocities	com
1		hotmail	com
1		sime	com
3	mail	sime	com
1		styria	com
6		tirol	com
1		gmx	net
1	stadt_dornbirn	vrz	net
1		who	net
1369			

Das BMUK-Verzeichnis "Schulen im Netz" wird monatlich aktualisiert. Die Tabelle zeigt insgesamt 1369 E-Mail-Domains der Schulen, gereiht nach der Landeskennung und der Domain (von rechts nach links) mit Angabe der Anzahl der Schuladressen, das sind etwa 22% aller Schulen.

Eine große Anzahl dieser Adressen ist nicht aktiv. Hinweise darüber befinden sich im Feld "Daten geprüft" der vergleichenden Schulübersicht auf <http://pcnews.at/srv/sch/~sch.htm>. Insgesamt haben 354 Schulen auf diesbezügliche E-Mail-Anfragen geantwortet.

Nach einer Studie des US-Erziehungsministeriums hängen bereits 78 Prozent der amerikanischen Schulen am Internet. Exakt sind bereits 78 Prozent der öffentlichen Schulen und 27 Prozent aller Klassenzimmer mit dem Internet verbunden. 1994 waren es lediglich 35 Prozent aller Lehranstalten und nur drei Prozent der Schulzimmer, die am Netz hingen. (Quelle: <http://www.presetext.at/cgi-bin/cgiwrap/prestext/.cgi/display.pl.cgi?pta=980308003>)

Je nach Bewertung der Zahlen könnte man aus diesen Angaben einen Entwicklungsunterschied USA<->A von 4-5 Jahren ableiten.

On-Line-Tarif für Schulen

Während sich Surfer über den günstigen Online-Tarif freuen, beklagen die Provider eine in der Öffentlichkeit kaum bekannte Gebühr, die private Initiativen schwieriger macht. Kooperativen, wie jene der Clubs sind eine Möglichkeit mit ungesichertem Ausgang, denn die Entscheidung trifft der User.

Gerhard Greiner in E-Mail-Diskussion mit Martin Weissenböck

MW: Das war's wohl! 3.600 S pro Monat kann sich keine Schule leisten. Wieder einmal werden Initiativen Schulen die Pruegel vor die Beine geworfen. Wir - die Schulen - wuerden gerne die Telekommunikation intensiv foerdern und damit unseren Beitrag fuer diese von allen Experten so wichtig eingeschaezten neuen Techniken leisten. Schuelern wird zu Hause wohl nur dann der Zugang zum Internet gestattet, wenn die Telefonrechnung der Eltern nicht zu sehr steigt.

GG: Grundsätzlich stimme ich zu, daß die Grundgebühr für Onlinedienste für Schulen und kleine regionale Initiativen zu hoch ist und eine Förderung von Online-Diensten nicht gerade unterstützt. Ich glaube jedoch, daß es durchaus möglich ist, günstige Zugangsmöglichkeiten zu schaffen:

Ich halte den Ansatz, in jeder Schule einen Einwahlknoten aufzubauen, für falsch.

1.) Der technische Aufwand ist zu groß. Telefonzugänge für POT und ISDN in ausreichender Kapazität aufzustellen und zu warten kostet, ernsthaft betrieben, weit mehr als 3.600,- pro Monat. Es zeigt sich immer wieder, daß - bis auf einige technisch top organisierten Schulen - mit ihren LANs etc. überfordert sind. Internet in Schulen darf sich nicht so entwickeln, daß es zur Chefsache der EDV-Lehrer wird. Alle müssen damit umgehen und es im Unterricht einsetzen lernen.

Es ist allen Netzverantwortlichen klar, daß LehrerInnen in 1 bis 2 Stunden pro Woche ein Schul-LAN nicht wirklich verwalten und warten können. In Unternehmen gibt es Netzverantwortliche, die nur Netzwerke und Komponenten betreuen. In Schulen wo es funktioniert, sind ausschließlich engagierte LehrerInnen tätig, die weit über das geforderte und bezahlte Maß aktiv sind!!! (auch das muß im Rahmen der wirklich öden Arbeitszeitmeldungen über LehrerInnen einmal lobend erwähnt werden!!!) Eine kleinere Schule hat gar keine Chance, hier Schritt zu halten; d.h. ein schlechter Service an der Schule wäre so

für alle Online-Aktivitäten kontraproduktiv.

2.) Wenn Schüler und Lehrer nun Ihre Schule anwählen und das Internet nutzen, muß die Leitungskapazität von der Schule zum nächsten Provider (ASN-Knoten, etc.) ebenfalls gut dimensioniert werden.

Da halte ich es für weit besser, das Geld und die Arbeit für Zugangstechnologie in einzelnen Schulen für eine breitbandige Vernetzung mittels Router zum regionalen/lokalen ASN-Knoten zu investieren. Ein ISDN-Multianschluß mit dazugehöriger Access-Technologie ist weit billiger und sinnvoller als 30 einzelne Zugänge an verteilten Schulen.

Die breitbandige Vernetzung mittels DDL, Stand- und sonstigen Verbindungen untereinander kann Telekooperations-Projekte unter den Schulen initiieren, die sonst nicht entstehen.

MW: Der Online-Tarif hat die Hoffnung erweckt, dass wir interessierten Schuelern einen kostengünstigen Zugang zum Internet ermöglichen koennen. Daraus wird wohl nichts!

GG: Bei Knotenbildung ist es schon möglich. Es darf nur nicht jede Schule „Internet-Provider“ werden wollen!

Warum sollen Schüler und Lehrer das Internet, bzw. den Telefon/ISDN-Access nicht über lokale Provider zu Sonderkonditionen nutzen. Mittels entsprechender Protokolle ist es durchaus möglich, die über Telefon/ISDN eingehenden Anrufe über einen eigenen Tunnel an einen ASN-Knoten zu führen. In der Steiermark bereiten wir dies für andere Anwendungen/Zielgruppen vor.

MW: Da die 1.200 Schilling-Gebuehr nicht von der Zahl der Knoten abhaengt, waere vielleicht noch folgende Auslegung moeglich: das BMuKA tritt als ASN fuer alle Schulen auf, zaehlt 4.800 Schilling im Monat und meldet die Zugangsnummern aller interessierten Schulen der PTA. Ob das klappt, ist mir unklar. Ich frage jedenfalls nach.

GG: Das sollte wohl überhaupt kein Problem sein. Die Frage ist nur, ob einzelne engagierte Gruppierungen unter den LehrerInnen und Schulverantwortlichen für Kooperationen und gemeinsames Vorgehen zu gewinnen sind.

Mir scheinen die vielen einzelnen Aktivitäten (Black Box, ASN, PCCTGM, landesbezogenen Schulverwaltung und viele einzelne Schulaktivitäten, Schnupperangebote verschiedener Provider) eher wenig koordiniert. (Ohne dies kritisieren zu wollen, da die Einführung neuer Technologien durchaus verschiedene Ansätze verfolgen muß, jedoch scheint mir etwas mehr Koordination und vor allem Kooperationswille erstrebenswert.)

Ich hoffe, damit mehr Mut zu machen, die Möglichkeiten zu nutzen und nicht durch Herauspicken jener Varianten die noch verbesserungswürdig sind, die Grundidee schlecht zu machen.

MW: Ab 1. Jaenner 1998 wird es hoffentlich noch andere Telefonnetze in Oesterreich geben...

GG: Leider wird das noch nicht´s bringen. So wie ich die Lage einschätze, versuchen die alternativen Versorger in der Start-Phase wohl auch noch abzusahnen wo es geht. Zumindest den Standard-TelefonierInnen wird es noch nicht viel bringen.

Erst das massive Eindringen ausländischer Gesellschaften wird hier eine Änderung bringen. Ob das jedoch wünschenswert ist, stelle ich in Frage.

Oder haben sie schon einmal überlegt, was Energieversorger mit jenen „internen“ Gewinnen machen, die sie durch den Verkauf/Weitergabe von den bereits vorhandenen, vermutlich wohl über den Stromnetzausbau finanzierten LWL-Kapazitäten an ihre Telekom-Töchter machen? Der Strompreis wird dadurch wohl nicht billiger werden?! Und die Investitionen im Telekom-Bereich sind sicherlich nicht gering und verschlingen zu Beginn enorme Geldmengen, die man aus ökonomischen Gründen zu Recht, schnell wieder zurückbekommen muß, bevor der wirkliche Wettbewerb beginnt.

Unerwünschte Nebenwirkungen im Usenet

Hubert Partl

Wer mich liest

Bedenken Sie, dass alles, was Sie in eine Usenet-Newsgruppen senden, eine Veröffentlichung darstellt und nicht nur von den Personen gelesen wird, die Sie erreichen wollen, sondern auch von anderen Personen und Robot-Programmen.

Wer mir antwortet

Sie müssen immer damit rechnen, dass Sie auf eine vernünftige Frage oder einen vernünftigen Diskussionsbeitrag nicht nur vernünftige Antworten bekommen, sondern von manchen Leuten auch unrichtige oder dumme Antworten oder emotionale Beschimpfungen.

Erfahrungsgemäss ist es am besten, solche Antworten einfach zu ignorieren und den Ärger nicht durch Gegenreaktionen noch zu verschlimmern. Hingegen kann es hilfreich sein, wenn Sie solche Personen oder Themen mit dem Filter-Mechanismus Ihres Newsreader-Programms („Killfile“) automatisch ausblenden und damit fuer Sie selbst unsichtbar machen.

Es gibt einige psychisch gestörte Personen, die das Usenet dazu benutzen, um ihre Komplexe oder Ängste abzureagieren. Nur erfahrene Psychiater wissen, wie man mit diesen Personen richtig umgeht.

Falsche Adressen

Leider kommt es immer wieder vor, dass jemand absichtlich oder unabsichtlich einen falschen Namen oder eine falsche Mail-Adresse im From-Header angibt. Wenn Sie eine besonders lästige Meldung sehen, muss diese also nicht unbedingt vom angegebenen Autor stammen.

Erfahrene Benutzer können solche Fälschungen auf Grund des Path-Headers erkennen und auf den echten Ursprung zurückführen, auch solche Lügen haben also „kurze Beine“.

Mailbomben

Immer wieder wird die Möglichkeit diskutiert oder sogar dazu aufgefordert, sogenannte „Mailbomben“ an unliebsame Netz-Teilnehmer zu senden, d.h. sehr viele oder sehr grosse Dateien an die vermeintliche Mail-Adresse dieser Person oder Firma zu senden.

Tun Sie das niemals! Wie bei allen terroristischen Aktionen treffen Mailbomben immer vor allem Unschuldige (in diesem Fall alle Benutzer des Internet und alle Kunden der beteiligten Internet-Provider), und sie

kommen in vielen Fällen als Bumerang an den Computer des Absenders zurück.

Das gleiche gilt fuer den Missbrauch von Mailing-Listen.

Datenbanken

Es gibt einige grosse Datenbanken, in denen alle Usenet-Postings gesammelt werden, um eine Suche nach Stichworten und Autoren zu ermöglichen (z.B. Dejanews <http://www.dejanews.com/> oder Altavista <http://www.altavista.digital.com/>). Manche von ihnen speichern die Usenet-Postings im Sinne einer historischen Welt-Bibliothek auch ueber sehr lange Zeiträume hinweg.

Sie müssen also damit rechnen, dass auch noch in vielen Jahren jedermann ueberprüfen kann, welche Meinungen Sie in welchen Newsgruppen vertreten haben. Ueberlegen Sie deshalb immer gut, was Sie ueber Usenet-News veröffentlichen wollen: „Erst denken, dann senden!“

Bei manchen Suchhilfen kann man die Bekanntgabe mit dem Header X-No-Archive: yes verhindern, aber Garantie dafür gibt es keine.

Anonymes Senden

Fuer Fälle, in denen ein anonymes Versenden von Usenet-Artikeln unbedingt notwendig ist (z.B. bei Fragen zu persönlichen, gesundheitlichen oder seelischen Problemen), gibt es eigene Services, die eine anonyme Teilnahme an Usenet-Diskussionen (mit sicherer Verschlüsselung der Adresse, an die Sie die Antworten erhalten) ermöglichen, siehe z.B. <http://www.iks-jena.de/mitarb/lutz/anon/> und die FAQ in <http://www.iks-jena.de/mitarb/lutz/faq/>. Das blosses Verfälschen der Namens- und Mail-Adressen-Angaben in Ihrem Newsreader-Programm eignet sich dafür nicht (siehe oben).

Adresslisten und Reklame-Mail (UCE, UBE)

Kommerzielle Firmen sind an Adressen-Listen (auch Mail-Adressen-Listen) von potentiellen Kunden interessiert. Es gibt Unternehmen, die alle in Usenet-Postings oder auf Web-Pages veröffentlichten Mail-Adressen sammeln und verkaufen oder selbst fuer Reklame verwenden. Wenn Sie also etwas in einer Usenet-Newsgruppe oder auf einer Web-Page veröffentlichen, dann müssen Sie damit rechnen, dass Sie in Ihrer Mailbox nicht nur „echte“ Briefe sondern auch irgendwelche Werbesendungen erhalten werden - so

ähnlich wie auch in ihrer normalen Papier-Post.

Erfahrungsgemäss ist es am besten, solche unverlangte E-Mail (UCE oder UBE, unsolicited commercial mail bzw. bulk mail) einfach zu löschen und zu ignorieren und nicht darauf zu antworten. Es kann dabei hilfreich sein, Mail von solchen unerwünschten Absendern durch den Filter-Mechanismus Ihres Mail-Programms oder Ihres Internet-Providers automatisch ungelesen zu löschen.

Wenn man Beschwerde dagegen einlegen will, muss man die Mail-Header sehr genau prüfen, um den tatsächlichen Absender herauszufinden und nicht Unschuldige zu belästigen. Siehe auch <http://www.abuse.net/>

Schutz gegen unverlangte E-Mail (UCE, UBE)

Bei seriösen Adressensammlern hat man eventuell Erfolg, wenn man um die Löschung gemäss Datenschutzgesetz bittet. Bei den meisten Adressensammlern und Werbefirmen ist es aber besser, gar nicht zu antworten. Manche von Ihnen geben sogar absichtlich an: „Wenn Sie diese Werbung nicht mehr erhalten wollen, senden Sie uns eine Antwort mit dem Wort REMOVE.“ Wenn Sie das tun, dann haben Sie der Firma damit bewiesen, dass Ihre Mail-Adresse gültig und aktiv ist und daher in Zukunft sogar bevorzugt fuer andere Werbeaktionen verwendet wird.

Am besten ist es, Sie bitten Ihren Provider, geeignete Massnahmen zu Ihrem Schutz gegen unerwünschte Mail einzurichten (Filter, „Teer-gruben“ oder dergleichen, siehe <http://www.sendmail.org/antis-pam.html> und <http://www.iks-jena.de/mitarb/lutz/usenet/teergrube.html> und andere Quellen).

Manche Leute glauben, sich gegen unverlangte Mail dadurch schützen zu können, dass sie ihre Usenet-Postings mit einer ungültigen oder gefälschten Mail-Adresse absenden. Dies ist aber keinesfalls empfehlenswert. Einerseits bewirken Sie damit eine unerwünschte Zusatzbelastung des Netzes und der System-Administratoren durch die entstehenden Mail-Fehlermeldungen, und andererseits werden Sie dann nicht nur weniger unerwünschte Werbung, sondern auch weniger erwünschte Antworten bekommen.

Letzten Endes ist eine Alles-oder-nichts-Frage: Sie koennen nur entweder veroeffentlichen oder geheim bleiben.

Fallen Sie nicht auf Tricks herein

Bevor Sie auf einen Usenet-Artikel reagieren, ueberlegen Sie, ob er vielleicht humorvoll oder satirisch gemeint war, und das nicht nur rund um den 1. April. Wenn z.B. jemand den Unix-Befehl „rm -rf *“ empfiehlt, fuehren Sie ihn bitte trotzdem nicht aus (Sie wuerden damit alle Ihre Files loeschen). Aehnliches gilt fuer den Rat, ein Programm auf dem FTP-Server 127.0.0.1 zu suchen (das ist naemlich Ihr eigener Computer), und fuer Artikel von bekannten Spassvoegeln in der Tradition von Herrn „Kibo“.

Umgekehrt sollten Sie selbst, um alle Missverstaendnisse zu vermeiden, immer mit dem Smiley-Symbol :-) kennzeichnen, wenn Sie etwas humorvoll oder sarkastisch meinen.

Auch auf die vielen schon seit Urzeiten ueber das Netz geisternden Kettenbriefe von David Rhodes („make money fast“) und Craig Shergold (der laengst nicht mehr im Spital liegt) und Warnungen vor gar nicht existierenden Computer-Mail-Viren („good times“) und aehnlichen Nonsense sowie auf Provokationen („Trolls“), Werbe- und Reklame-sendungen sollten Sie nicht reagieren (siehe auch oben).

Manchmal verwenden Leute das Usenet leider auch fuer unfaire Tricks. Hier ein paar typische Beispiele mit Hinweisen zur Vermeidung:

1. Jemand schreibt: „Bitte machen Sie meinem Freund, der morgen Geburtstag hat, eine Freude und senden Sie ihm Geburtstagsgruesse an seine Mail-Adresse xxx@yyy.“ Bitte, befolgen Sie das nicht: Selbst wenn nur ein Hundertstel der Usenet-Leser diesen Rat befolgt, bekommt der arme Mensch viele tausend Mails in seine Mailbox und vielleicht sogar einen System-Absturz wegen zu voller Disk („Mailbomb“).

2. Jemand schreibt eine absichtlich dumme Frage (z.B. „Wie kann ich Logout machen?“) und verwendet als Subject ein haeufig verwendetes Wort oder einen Stern. Wenn Sie das in Ihr Kill-File einfuegen, um von dieser dummen Frage verschont zu werden, bekommen Sie gar keine Postings mit diesem Wort im Subject oder (wenn der Stern als „Wildcard“ interpretiert wird) ueberhaupt keine Usenet-News mehr zu sehen.

3. Jemand schreibt eine absichtlich provokante Meldung und fuegt in den Followup-to-Header die Test-Gruppe alt.test ein. Wenn Sie darauf antworten, wird das als weltweiter Test interpretiert und Sie bekommen viele Test-Ergebnisse in Ihre Mail-

Kleine Information zum Thema Informatik

Gesammelt von Helmuth Schluderbacher

Den meisten von uns ist klar, daß das englische Wort *Computer* vom Verb *compute* (rechnen, schätzen) kommt, daß ein Computer also ein **Rechner** oder **Schätzer** ist. Aber noch immer gibt es viele Zeitgenossen, die vielleicht gerade erst anfangen, sich mit diesem komplexen Thema etwas näher zu befassen. Dieser Artikel soll all jenen helfen, die nicht mit einem **Spielbuben** (*Game Boy*) aufgewachsen sind und die nicht schon von Kind auf all diese verwirrenden Begriffe wie eine Muttersprache auf natürlichem Wege erlernen konnten.

Mutterbrett und Riesenbiß

Beginnen wir vielleicht mit den einfachen Dingen, die wir sehen, anfassen und damit auch noch begreifen können! Alle Bausteine eines **Schätzers** werden als **Hartware** (*hardware*) bezeichnet. Es ist sehr wichtig, daß man bei der Auswahl der **Hartware** sorgsam ist, denn nur auf guter **Hartware** kann die **Weichware** (*software*) richtig schnell laufen. Bei der **Hartware** ist das Mutterbrett (motherboard) von besonderer Bedeutung. Das Mutterbrett soll unter anderem mit einem **Schnittsatz** (*chip set*) von Intel ausgerüstet sein.

Damit auch anspruchsvolle **Weichware** gut läuft, müssen mindestens 16 **Riesenbiß** (*megabyte*) **Erinnerung** (*memory*) eingebaut sein. Natürlich gehört neben dem 3 1/2-Zoll-**Schlappscheibentreiber** (*floppy disk drive*) auch ein **Dichtscheiben-Lese-nur-Erinnerung** (CD-ROM: *Compact-Disc-Read-Only-Memory*) zur Grundausrüstung. Eine **Hartscheibe** (*harddisk*) mit zwei **Gigantischbiß** (*gigabyte*) dürfte für die nächsten zwei bis drei Jahre ausreichend Platz für **Weichware** und Daten bieten. Wenn wir unseren persönlichen Schätzer (PC) auch zum Spielen benutzen wollen, sollten wir uns neben der Maus auch noch einen **Freudenstock** (*joystick*) und ein gutes **Schallbrett** (*soundboard*) anschaffen.

Winzigweich und Kraftpunkt

So, damit sind nun die optimalen Grundlagen für Einbau und Betrieb der **Weichware** geschaffen! Damit die **Weichware** auf unserer **Hartware** überhaupt laufen kann, braucht es ein Betriebssystem. Es empfiehlt sich heute, ein solches mit einem graphischen **Benutzer-Zwischengesicht** (*graphical user interface*) zu installieren. Besonders weit verbreitet sind die Systeme **Winzigweich-Fenster 3.1** (*Microsoft Windows 3.1*) und das neuere **Fenster 95** des gleichen Herstellers.

Für Leute, die mit ihrem **Schätzer** anspruchsvolle Arbeiten erledigen wollen, gibt es unter **Fenster 95** das berühmte **Büro fachmännisch 95** (*Office professional 95*). Dieses Erzeugnis besteht aus den neuesten Ausgaben der **Weichwaren Wort, Übertreff, Kraftpunkt und Zugriff** (*Word, Excel, Powerpoint und Access*). Damit stehen dem Benutzer alle wichtigen Funktionen wie **Wortveredelung** (*word processing*), **Ausbreitblatt** (*spreadsheet*), **Präsentationsgraphik** und **Datenstützpunkt-Behandlung** (*database management*) zur Verfügung.

Aufsteller und Einsetzer

Wer selbst gerne Anwendungen entwickelt, kann dies unter **Fenster** beispielsweise mit dem modernen **Sichtbar Grundlegend** (*visual basic*) tun. Natürlich gibt es vor dem Gebrauch auch gewisse Hindernisse zu überwinden. Die **Weichware** muß zuerst via **Aufsteller** (*setup*) oder **Einsetzer** (*install*) auf der **Hartscheibe** eingerichtet werden. Das kann sehr viel Zeit brauchen, wenn sie ursprünglich auf **Schlappscheiben** geliefert wurde. Das Einrichten ab **Dichtscheibe** ist sehr viel angenehmer und schneller. Leider stellen aber auch hier die **Aufsteller** oft Fragen, die von vielen unverständlichen Begriffen nur so wimmeln. Aber die wollen wir uns ein andermal vornehmen.

box. Kontrollieren Sie deshalb vor dem Absenden immer den Inhalt der Newsgroups-Header-Zeile.

Natuerlich werden Sie selbst niemals solche Tricks anwenden, das koennte naemlich zur Sperre Ihrer Benutzungs-Bewilligung oder sogar des gesamten Netz-Zugangs Ihrer Organisation fuehren!

Bedenken Sie, dass die Benimmregeln des taeglichen Lebens und die nationalen und internationlen Gesetze bei der Benutzung von Usenet und Internet genauso gelten wie in allen anderen Faellen.

Bitte, helfen Sie mit, dass das Usenet trotz der staendigen Ausweitung auf neue Mitglieder das bleibt, was es ist: eine netzliche, hilfreiche und freundschaftliche menschliche Gemeinschaft!

Letzten Endes ist eine Alles-oder-nichts-Frage: Sie koennen nur entweder veroeffentlichen oder geheim bleiben.

Fallen Sie nicht auf Tricks herein

Bevor Sie auf einen Usenet-Artikel reagieren, ueberlegen Sie, ob er vielleicht humorvoll oder satirisch gemeint war, und das nicht nur rund um den 1. April. Wenn z.B. jemand den Unix-Befehl „rm -rf *“ empfiehlt, fuehren Sie ihn bitte trotzdem nicht aus (Sie wuerden damit alle Ihre Files loeschen). Aehnliches gilt fuer den Rat, ein Programm auf dem FTP-Server 127.0.0.1 zu suchen (das ist naemlich Ihr eigener Computer), und fuer Artikel von bekannten Spassvoegeln in der Tradition von Herrn „Kibo“.

Umgekehrt sollten Sie selbst, um alle Missverstaendnisse zu vermeiden, immer mit dem Smiley-Symbol :-) kennzeichnen, wenn Sie etwas humorvoll oder sarkastisch meinen.

Auch auf die vielen schon seit Urzeiten ueber das Netz geisternden Kettenbriefe von David Rhodes („make money fast“) und Craig Shergold (der laengst nicht mehr im Spital liegt) und Warnungen vor gar nicht existierenden Computer-Mail-Viren („good times“) und aehnlichen Nonsense sowie auf Provokationen („Trolls“), Werbe- und Reklame-sendungen sollten Sie nicht reagieren (siehe auch oben).

Manchmal verwenden Leute das Usenet leider auch fuer unfaire Tricks. Hier ein paar typische Beispiele mit Hinweisen zur Vermeidung:

1. Jemand schreibt: „Bitte machen Sie meinem Freund, der morgen Geburtstag hat, eine Freude und senden Sie ihm Geburtstagsgruesse an seine Mail-Adresse xxx@yyy.“ Bitte, befolgen Sie das nicht: Selbst wenn nur ein Hundertstel der Usenet-Leser diesen Rat befolgt, bekommt der arme Mensch viele tausend Mails in seine Mailbox und vielleicht sogar einen System-Absturz wegen zu voller Disk („Mailbomb“).

2. Jemand schreibt eine absichtlich dumme Frage (z.B. „Wie kann ich Logout machen?“) und verwendet als Subject ein haeufig verwendetes Wort oder einen Stern. Wenn Sie das in Ihr Kill-File einfuegen, um von dieser dummen Frage verschont zu werden, bekommen Sie gar keine Postings mit diesem Wort im Subject oder (wenn der Stern als „Wildcard“ interpretiert wird) ueberhaupt keine Usenet-News mehr zu sehen.

3. Jemand schreibt eine absichtlich provokante Meldung und fuegt in den Followup-to-Header die Test-Gruppe alt.test ein. Wenn Sie darauf antworten, wird das als weltweiter Test interpretiert und Sie bekommen viele Test-Ergebnisse in Ihre Mail-

Kleine Information zum Thema Informatik

Gesammelt von Helmuth Schluderbacher

Den meisten von uns ist klar, daß das englische Wort *Computer* vom Verb *compute* (rechnen, schätzen) kommt, daß ein Computer also ein **Rechner** oder **Schätzer** ist. Aber noch immer gibt es viele Zeitgenossen, die vielleicht gerade erst anfangen, sich mit diesem komplexen Thema etwas näher zu befassen. Dieser Artikel soll all jenen helfen, die nicht mit einem **Spielbuben** (*Game Boy*) aufgewachsen sind und die nicht schon von Kind auf all diese verwirrenden Begriffe wie eine Muttersprache auf natürlichem Wege erlernen konnten.

Mutterbrett und Riesenbiß

Beginnen wir vielleicht mit den einfachen Dingen, die wir sehen, anfassen und damit auch noch begreifen können! Alle Bausteine eines **Schätzers** werden als **Hartware** (*hardware*) bezeichnet. Es ist sehr wichtig, daß man bei der Auswahl der **Hartware** sorgsam ist, denn nur auf guter **Hartware** kann die **Weichware** (*software*) richtig schnell laufen. Bei der **Hartware** ist das Mutterbrett (motherboard) von besonderer Bedeutung. Das Mutterbrett soll unter anderem mit einem **Schnittsatz** (*chip set*) von Intel ausgerüstet sein.

Damit auch anspruchsvolle **Weichware** gut läuft, müssen mindestens 16 **Riesenbiß** (*megabyte*) **Erinnerung** (*memory*) eingebaut sein. Natürlich gehört neben dem 3 1/2-Zoll-**Schlappscheibentreiber** (*floppy disk drive*) auch ein **Dichtscheiben-Lese-nur-Erinnerung** (CD-ROM: *Compact-Disc-Read-Only-Memory*) zur Grundausrüstung. Eine **Hartscheibe** (*harddisk*) mit zwei **Gigantischbiß** (*gigabyte*) dürfte für die nächsten zwei bis drei Jahre ausreichend Platz für **Weichware** und Daten bieten. Wenn wir unseren persönlichen Schätzer (PC) auch zum Spielen benutzen wollen, sollten wir uns neben der Maus auch noch einen **Freudenstock** (*joystick*) und ein gutes **Schallbrett** (*soundboard*) anschaffen.

Winzigweich und Kraftpunkt

So, damit sind nun die optimalen Grundlagen für Einbau und Betrieb der **Weichware** geschaffen! Damit die **Weichware** auf unserer **Hartware** überhaupt laufen kann, braucht es ein Betriebssystem. Es empfiehlt sich heute, ein solches mit einem graphischen **Benutzer-Zwischengesicht** (*graphical user interface*) zu installieren. Besonders weit verbreitet sind die Systeme **Winzigweich-Fenster 3.1** (*Microsoft Windows 3.1*) und das neuere **Fenster 95** des gleichen Herstellers.

Für Leute, die mit ihrem **Schätzer** anspruchsvolle Arbeiten erledigen wollen, gibt es unter **Fenster 95** das berühmte **Büro fachmännisch 95** (*Office professional 95*). Dieses Erzeugnis besteht aus den neuesten Ausgaben der **Weichwaren Wort, Übertreff, Kraftpunkt und Zugriff** (*Word, Excel, Powerpoint und Access*). Damit stehen dem Benutzer alle wichtigen Funktionen wie **Wortveredelung** (*word processing*), **Ausbreitblatt** (*spreadsheet*), **Präsentationsgraphik** und **Datenstützpunkt-Behandlung** (*database management*) zur Verfügung.

Aufsteller und Einsetzer

Wer selbst gerne Anwendungen entwickelt, kann dies unter **Fenster** beispielsweise mit dem modernen **Sichtbar Grundlegend** (*visual basic*) tun. Natürlich gibt es vor dem Gebrauch auch gewisse Hindernisse zu überwinden. Die **Weichware** muß zuerst via **Aufsteller** (*setup*) oder **Einsetzer** (*install*) auf der **Hartscheibe** eingerichtet werden. Das kann sehr viel Zeit brauchen, wenn sie ursprünglich auf **Schlappscheiben** geliefert wurde. Das Einrichten ab **Dichtscheibe** ist sehr viel angenehmer und schneller. Leider stellen aber auch hier die **Aufsteller** oft Fragen, die von vielen unverständlichen Begriffen nur so wimmeln. Aber die wollen wir uns ein andermal vornehmen.

box. Kontrollieren Sie deshalb vor dem Absenden immer den Inhalt der Newsgroups-Header-Zeile.

Natuerlich werden Sie selbst niemals solche Tricks anwenden, das koennte naemlich zur Sperre Ihrer Benutzungs-Bewilligung oder sogar des gesamten Netz-Zugangs Ihrer Organisation fuehren!

Bedenken Sie, dass die Benimmregeln des taeglichen Lebens und die nationalen und internationalen Gesetze bei der Benutzung von Usenet und Internet genauso gelten wie in allen anderen Faellen.

Bitte, helfen Sie mit, dass das Usenet trotz der staendigen Ausweitung auf neue Mitglieder das bleibt, was es ist: eine netzliche, hilfreiche und freundschaftliche menschliche Gemeinschaft!

Sound im WWW

Hans Blocher

Ob Musik, natürliche Klänge oder Sprachaufnahmen, Soundeffekte sind ein unverzichtbarer Teil jeder multimedialen Präsentation.

Eine Schulung wird durch akustische Effekte mehr Aufmerksamkeit erregen, ein Interview auf einer CD-Rom verleiht ihr Aktualität, und selbst in Zeiten schwankender Übertragungsraten lassen sich, wenn nicht aufdringlich präsentiert, mit Klängen und Musik auch im World Wide Web sehr schöne Effekte erzielen, die zum Verweilen auf einer Homepage einladen.

Sehr wichtig ist dabei, das richtige Klangformat zu wählen. Die folgenden Informationen sollen dabei eine kleine Hilfestellung bieten.

MIDI

MIDI ist ein Standard, der ein Set von Steuerungsbefehlen für Instrumente festlegt. Auf dem PC simuliert die Soundkarte diese Musikgeräte. MIDI-Daten bestehen aus Informationen wie Tonhöhe, Instrument, Tastenanschlag und Dauer.

Vorteil: Die Dateien sind kompakt und plattformunabhängig. Ein Fünf-Minuten-Stück läßt sich ohne weiteres in 50 KByte unterbringen.

Nachteil: Die Abspielqualität hängt sehr von der Soundkarte ab. Sprachaufzeichnungen sind nicht möglich.

Internetsite für Midi-Dateien:
<http://www.webthumper.com/midi>

WAVE

Bei diesem Sound-Format werden Töne aus einer beliebigen Klangquelle in digitale Signale übersetzt und als Bits abgespeichert.

Die Datenmenge kann durch die Wahl der Aufzeichnungsrate verändert werden. Das beeinflusst jedoch auch die Qualität. Windows stellt für Wave-Dateien drei Aufzeichnungsdichten standardmäßig zur Verfügung: 11 kHz für Sprache, 22 kHz für Radioqualität und 44 kHz für CD-Qualität. In Byte ausgedrückt ist der Unterschied jedoch gravierend: Das Wort „Willkommen“ erreicht mit 44 kHz aufgenommen 302 KByte, mit 11 kHz gesampelt aber nur noch 19 KByte (durchaus sinnvoll, da bei Sprache - ganz im Gegenteil zu Musikaufnahmen - kaum ein Qualitätsunterschied zu bemerken ist).

Vorteil: Auch für natürliche Klänge und Sprachaufzeichnung geeignet.

Nachteil: Große Dateien.

MPEG Layer 3

Durch die schwankenden und teilweise langsamen Übertragungsraten im Internet ist es normalerweise notwendig, Sounddateien zu komprimieren. Der bekannteste Kompressor für Sounddaten ist MPEG Layer 3. Diese Audio-Version der von Videos bekannten Mpeg-Codierung basiert auf dem Prinzip „Was das menschliche Ohr nicht wahrnimmt, wird weggelassen“. Der Audiorekorder von Windows beherrscht diese Komprimierung: Datei - Eigenschaften - Umwandeln - Format - MPEG Layer 3 in gewünschter Qualität.

Größenbeispiele für MPEG-Dateien: ISDN-Qualität: 44 kHz, Stereo, ca. 1 MB / min, 28,8 kBaud-Qualität: 11 kHz, Stereo, ca. 175 kB / min, Nice Qualität: 11 kHz, Mono, ca. 60 kB / min

Streaming Audio

Wave- und Midi-Dateien haben einen Nachteil bei der Präsentation im WWW: Sie erklingen erst nach dem Download. Für verschiedene Zwecke (z.B. Liveübertragungen) ist das jedoch ein erheblicher Nachteil. Eine Lösung für dieses Problem bieten Streaming-Audio-Dateien an. Die ersten Klänge sind dabei schon zu hören, während im Hintergrund weitere Sounddaten auf den Computer übertragen werden. Um selbst solche Klänge anbieten zu können, benötigt man jedoch normalerweise einen speziellen Server-Zusatz.

RealAudio ist die älteste und bekannteste Streaming Audio Technologie und besteht aus drei Komponenten:

- Dem RealAudio Player (Plug-In), der im RealAudio Format gespeicherte Daten abspielt.
- Dem Real AudioEncoder, der Dateien in RealAudio Format umwandelt.
- Dem RealAudio Server, der RealAudio über das Internet liefert.

Dabei ist der Server der einzige Teil, der Geld kostet. Zum Ausprobieren gibt es von RealAudio jedoch den Easy Start Server. URL von RealAudio:
<http://www.real.com/>

Audio-Streaming mit HTTP

Auch HTTP erlaubt das Übertragen von Audio-Streams. Es ist jedoch nicht so zuverlässig wie die dafür konzipierten Media-Server. Im folgenden eine Kurzanleitung, mit der Sie Musik ohne speziellen Server zum Streamen bringen können:

- Zuerst müssen Sie mit dem Real Encoder die Klangdatei Ihrer Wahl in das RealAudio Format umwandeln (z.B. aus "sound.wav" wird „sound.ra“). Dabei können Sie beim Umwandeln zwischen mehreren Modi wählen: Real-Audio-Format 2.0 für 14.4-Modems, Real-Audio 3.0 in Stereo für 28.8-Modems oder Real-Audio 5.0 für Dual-ISDN-Stereo-Modus.
- Dann erzeugen Sie ein Metafile (z.B. mit einem einfachen Texteditor). In diese Datei wird die komplette URL (z.B. "http://members.aol.com/ameier/sound.ra") des Real-Audio-Klanges geschrieben und mit der Extension *.ram (z.B. "sound.ram") abgespeichert.
- Beide Dateien werden zum Web-Server übertragen. In der Homepage wird jedoch nicht auf die RealAudio-Datei verwiesen (sie würde dann wie jede andere Datei vor dem Abspielen zuerst heruntergeladen werden), sondern auf das Metafile: Beispiel:

```
<A href="http://members.aol.com/ameier/sound.ram">
```
- Klickt nun jemand auf Ihrer Homepage auf dieses Link, wird der Real Player automatisch gestartet und die Tonfolge fängt schon zu spielen an, während die weiteren Töne erst nach und nach geladen werden.

Audio im WWW

Der gängigste Weg, einen Sound auf einer WWW-Seite einzubinden, ist der Hyperlink. Setzen Sie am entsprechenden Platz einen Querverweis direkt auf die Sound-Datei:

Beispiel:

```
<A href="welcome.wav">
Welcome.wav [302 kByte]</A><BR>
```

Töne im Hintergrund

Für die Interpretation durch den **Microsoft Internet-Explorer** gibt es den „Bgso-und-Tag“:

Beispiel:

```
<bgsound src="music.mid" loop = 1>
```

Diese Anweisung spielt die Datei music.mid einmal ab. Setzt man den Parameter loop auf 0, erklingt music.mid in unendlicher Wiederholung. Sinnvoll für den Hintergrundeinsatz sind von der Dateigröße her am ehesten kompakte MIDI-Dateien.

Bei **Netscape-Browsern** funktionieren Audio-Tags mit dem LiveAudio Plug-In, das bei den Versionen ab 3.0 dabei ist. LiveAudio spielt Audio-Dateien im WAV, AIFF, AU und MIDI-Format. Dabei erscheint ein Audio-Kontrollfeld am Bild-

schirm in einer von 6 möglichen Ansichten:

Console: Besteht aus Start, Pause, Stop und einem Lautstärkeregler

SmallConsole: Start, Stop und Lautstärke, jedoch kleiner als Console

PlayButton: Startet die Wiedergabe des Klanges

PauseButton: Hält den Sound an

StopButton: Beendet den Sound und entfernt ihn aus dem Speicher

VolumeLever: Regler für die Lautstärke der Wiedergabe

HTML-Beispiel: `<embed src = "music.mid" autostart = true loop = 1 volume = 100 width = 100 height = 50 align = baseline controls = smallconsole name = music1>`

Es gibt ein spezielles Attribut, um einen **Klang im Hintergrund** zu spielen: `hidden=true`

Soll die **Hintergrundmusik bei beiden Browserfamilien** zu hören sein, können Sie folgenden Code ausprobieren (der Erfolg hängt u.a. davon ab, wo in der Ihrer Homepage platziert wird; Tip: eher gegen Ende der Seiten). Vorsicht: Microsofts Frontpage verweigert einfach, solche Änderungen abzuspeichern. Falls Sie mit diesem Tool arbeiten, muß ein beliebiger Texteditor für diese Änderungen herhalten.

Mit den meisten Sound-Softwarepaketen kann man z.B. Sound von CDs aufnehmen. Beachten Sie jedoch dabei Copyright- und andere Gesetze. Es ist illegal, den Sound Ihrer Lieblingsband aufzunehmen und ihn auf einer Web-Site zu platzieren.

Weitere Informationen zu Copyright-Gesetzen im Zusammenhang mit Musik (USA-Version) finden Sie z.B. unter: <http://home.earthlink.net/~ivanlove/music.html>

Legal Weg: laden oder kaufen Sie online oder auf CD-Rom lizenzfreie Klänge. Es gibt viele derartige Sites. Gute Ausgangspunkte sind u.a.:

<http://www.royaltyfree.com/>,
<http://www.kenmusic.com/>,
<http://www.doctordaudio.com/>,
<http://www.midifarm.com/info>,
<http://www.professionalsound.com/>

Sie können aber auch ein Mikrofon an Ihrer Soundkarte anschließen. Bei vielen Betriebssystemen ist eine einfache Sound-Editing-Software bereits im Lieferumfang enthalten. Benutzen Sie Ihre Stimme für Aufzählungen, Grüße etc. um Ihrer Web-Präsentation eine ganz persönliche Note zu verleihen.

Buchempfehlung

Wenn Sie mehr über Sound oder Webdesign generell wissen wollen, möchte ich Ih-

TechniSat „SkyFunk SuperLink“

SkyFunk SuperLink ist ein Funksystem zur drahtlosen Übertragung von Bild-, Ton- und Fernbedienungs-Signalen

Marcus Pollak

Das aus Sender und Empfänger bestehende Funkset ermöglicht eine kabellose Verbindung zwischen Signalquelle (z.B. Videorecorder) und Wiedergabe-Gerät (z.B. Fernseher).

Mit dem *SkyFunk SuperLink* Funkübertragungssystem können Video- und (Stereo-) Audio-Signale per Funk unidirektional zwischen Sendeteil und Empfangsteil übertragen werden. Zusätzlich ist zwischen Empfangsteil und Sendeteil eine Signal-Übertragung von Infrarot-Fernbedienungen möglich, wodurch die Steuerung der Signalquelle über die zugehörige Fernbedienung am Ort des Wiedergabegeräts erfolgen kann.

Anwendungsgebiete sind beispielsweise mobile Videoüberwachung, räumlich getrennter Betrieb von Satelliten-Receiver/Videorecorder und TV-Gerät bzw. Hifi-Komponenten.

Sender

Am Sendeteil werden die zu übertragenden Bild- und Tonsignale über 3 Cinch-Buchsen (1xVideo, 2xAudio) eingespeist. In den Sendeteil ist auch ein Infrarot-Geber integriert, der die vom Empfangsteil erhaltenen Fernbedienungs-Steuersignale abgibt. Zusätzlich kann ein externer Infrarot-Geber angeschlossen werden, wenn die Positionierung des Sendeteils für die Infrarot-Signalgebung des zu steuernden Gerätes ungünstig ist.

nen ein Buch von Lynda Weinmann sehr empfehlen "WebDesign, Tips & Tricks für die Gestaltung professioneller Web-Pages".

Lynda Weinmann ist Designerin, Autorin und Dozentin für Grafik und Design mit Schwerpunkt Screen-Design. Anhand von konkreten Arbeitsbeispielen und aufwendigen Vergleichstabellen erfahren Sie in ihrem Buch, welche Zutaten und Techniken eine gute Web-Seite ausmachen. Die in sich geschlossenen Kapitel zu den verschiedenen Themenkreisen machen das Buch außerdem zu einem wertvollen Nachschlagewerk. Diese Zeilen vom Buchcover kann ich nur unterstreichen.

Empfänger

Am Empfangsteil befinden sich 3 Cinch-Buchsen für die Wiedergabe der übertragenen Video- und Audio-Signale, zusätzlich steht ein Koaxialanschluß (Antennensignal) zur Verfügung. Der Empfangsteil besitzt außerdem eine Infrarot-Empfangseinheit für Fernbedienungs-Signale, wodurch Steuersignale an den Sendeteil übertragen werden können.

Die Stromversorgung von Sender und Empfänger erfolgt jeweils über ein Stekkernetzteil (12 Volt).

Die Funkübertragung der Audio/Video-Signale erfolgt im Bereich von 2.4 GHz (4 Kanäle, umschaltbar), die Übertragung der Fernbedienungs-Signale erfolgt auf 434 Mhz.

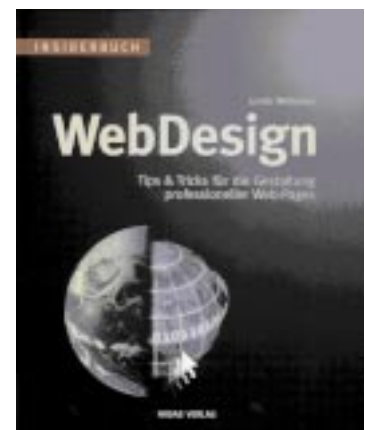
Die Reichweite des Funksets beträgt 20-30 m in Gebäuden, bis 100 m bei freier Sicht.

Lieferumfang: Sender + Empfänger, externer Infrarotgeber, 2 Netzgeräte, 2 Scart-Anschlußkabel

SkyFunk SuperLink ist im Elektrofachhandel um rund öS 3.500,- erhältlich.

Quelle: Fa. TechniSat, Fischamend

"WebDesign, Tips & Tricks für die Gestaltung professioneller Web-Pages", Midas Verlag, inkl. CD-Rom, ISBN 3-907020-33-2, öS



schirm in einer von 6 möglichen Ansichten:

Console: Besteht aus Start, Pause, Stop und einem Lautstärkeregler

SmallConsole: Start, Stop und Lautstärke, jedoch kleiner als Console

PlayButton: Startet die Wiedergabe des Klanges

PauseButton: Hält den Sound an

StopButton: Beendet den Sound und entfernt ihn aus dem Speicher

VolumeLever: Regler für die Lautstärke der Wiedergabe

HTML-Beispiel: `<embed src = "music.mid" autostart = true loop = 1 volume = 100 width = 100 height = 50 align = baseline controls = smallconsole name = music1>`

Es gibt ein spezielles Attribut, um einen **Klang im Hintergrund** zu spielen: `hidden=true`

Soll die **Hintergrundmusik bei beiden Browserfamilien** zu hören sein, können Sie folgenden Code ausprobieren (der Erfolg hängt u.a. davon ab, wo in der Ihrer Homepage platziert wird; Tip: eher gegen Ende der Seiten). Vorsicht: Microsofts Frontpage verweigert einfach, solche Änderungen abzuspeichern. Falls Sie mit diesem Tool arbeiten, muß ein beliebiger Texteditor für diese Änderungen herhalten.

Mit den meisten Sound-Softwarepaketen kann man z.B. Sound von CDs aufnehmen. Beachten Sie jedoch dabei Copyright- und andere Gesetze. Es ist illegal, den Sound Ihrer Lieblingsband aufzunehmen und ihn auf einer Web-Site zu platzieren.

Weitere Informationen zu Copyright-Gesetzen im Zusammenhang mit Musik (USA-Version) finden Sie z.B. unter: <http://home.earthlink.net/~ivanlove/music.html>

Legal Weg: laden oder kaufen Sie online oder auf CD-Rom lizenzfreie Klänge. Es gibt viele derartige Sites. Gute Ausgangspunkte sind u.a.:

<http://www.royaltyfree.com/>,
<http://www.kenmusic.com/>,
<http://www.doctordaudio.com/>,
<http://www.midifarm.com/info>,
<http://www.professionalsound.com/>

Sie können aber auch ein Mikrofon an Ihrer Soundkarte anschließen. Bei vielen Betriebssystemen ist eine einfache Sound-Editing-Software bereits im Lieferumfang enthalten. Benutzen Sie Ihre Stimme für Aufzählungen, Grüße etc. um Ihrer Web-Präsentation eine ganz persönliche Note zu verleihen.

Buchempfehlung

Wenn Sie mehr über Sound oder Webdesign generell wissen wollen, möchte ich Ih-

TechniSat „SkyFunk SuperLink“

SkyFunk SuperLink ist ein Funksystem zur drahtlosen Übertragung von Bild-, Ton- und Fernbedienungs-Signalen

Marcus Pollak

Das aus Sender und Empfänger bestehende Funkset ermöglicht eine kabellose Verbindung zwischen Signalquelle (z.B. Videorecorder) und Wiedergabe-Gerät (z.B. Fernseher).

Mit dem *SkyFunk SuperLink* Funkübertragungssystem können Video- und (Stereo-) Audio-Signale per Funk unidirektional zwischen Sendeteil und Empfangsteil übertragen werden. Zusätzlich ist zwischen Empfangsteil und Sendeteil eine Signal-Übertragung von Infrarot-Fernbedienungen möglich, wodurch die Steuerung der Signalquelle über die zugehörige Fernbedienung am Ort des Wiedergabegeräts erfolgen kann.

Anwendungsgebiete sind beispielsweise mobile Videoüberwachung, räumlich getrennter Betrieb von Satelliten-Receiver/Videorecorder und TV-Gerät bzw. Hifi-Komponenten.

Sender

Am Sendeteil werden die zu übertragenden Bild- und Tonsignale über 3 Cinch-Buchsen (1xVideo, 2xAudio) eingespeist. In den Sendeteil ist auch ein Infrarot-Geber integriert, der die vom Empfangsteil erhaltenen Fernbedienungs-Steuersignale abgibt. Zusätzlich kann ein externer Infrarot-Geber angeschlossen werden, wenn die Positionierung des Sendeteils für die Infrarot-Signalgebung des zu steuernden Gerätes ungünstig ist.

nen ein Buch von Lynda Weinmann sehr empfehlen "WebDesign, Tips & Tricks für die Gestaltung professioneller Web-Pages".

Lynda Weinmann ist Designerin, Autorin und Dozentin für Grafik und Design mit Schwerpunkt Screen-Design. Anhand von konkreten Arbeitsbeispielen und aufwendigen Vergleichstabellen erfahren Sie in Ihrem Buch, welche Zutaten und Techniken eine gute Web-Seite ausmachen. Die in sich geschlossenen Kapitel zu den verschiedenen Themenkreisen machen das Buch außerdem zu einem wertvollen Nachschlagewerk. Diese Zeilen vom Buchcover kann ich nur unterstreichen.

Empfänger

Am Empfangsteil befinden sich 3 Cinch-Buchsen für die Wiedergabe der übertragenen Video- und Audio-Signale, zusätzlich steht ein Koaxialanschluß (Antennensignal) zur Verfügung. Der Empfangsteil besitzt außerdem eine Infrarot-Empfangseinheit für Fernbedienungs-Signale, wodurch Steuersignale an den Sendeteil übertragen werden können.

Die Stromversorgung von Sender und Empfänger erfolgt jeweils über ein Stekkernetzteil (12 Volt).

Die Funkübertragung der Audio/Video-Signale erfolgt im Bereich von 2.4 GHz (4 Kanäle, umschaltbar), die Übertragung der Fernbedienungs-Signale erfolgt auf 434 Mhz.

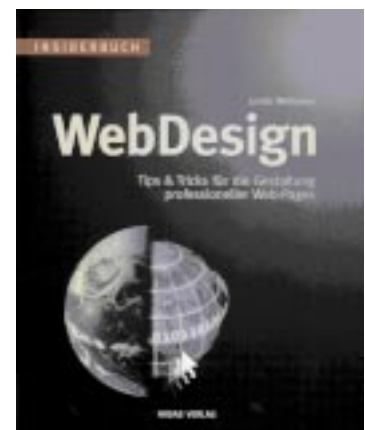
Die Reichweite des Funksets beträgt 20-30 m in Gebäuden, bis 100 m bei freier Sicht.

Lieferumfang: Sender + Empfänger, externer Infrarotgeber, 2 Netzgeräte, 2 Scart-Anschlußkabel

SkyFunk SuperLink ist im Elektrofachhandel um rund öS 3.500,- erhältlich.

Quelle: Fa. TechniSat, Fischamend

"WebDesign, Tips & Tricks für die Gestaltung professioneller Web-Pages", Midas Verlag, inkl. CD-Rom, ISBN 3-907020-33-2, öS



Proxy-Server

CSM Proxy, Proxy Plus und Enterprise Server für Windows NT & WIN95

CSM

Computer Software Manufaktur Ges.m.b.H. präsentiert ihre neueste Entwicklung im Bereich Intranet/Internet Server Software

Die Wiener Firma Computer Software Manufaktur (CSM) bietet jetzt neu als einziger Software-Entwickler Europas einen Proxy-Server speziell für Windows NT und Windows 95.

Immer mehr Unternehmen und Schulen verwenden das Internet als ihr Tor zu schneller und uneingeschränkter Kommunikation. Mit der steigenden Zahl an Rechner am Internet wächst aber das Bedürfnis für abgeschlossene Netzwerke, Gateways und Datensicherheit in gleichem Ausmaß. Die Sicherheit der Daten wird immer wichtiger für Netzwerk Administratoren und User. Bei der Verbindung eines internen Netzwerkes bzw. auch nur eines einzelnen PC's mit dem Internet oder dem Aufbau eines Intranets tauchen viele Probleme auf, wie zum Beispiel: das Ändern der IP - Adressen im eigenen Netzwerk auf eine öffentliche IP - Adresse oder es gibt nur eine eingeschränkte Zahl an IP - Adressen, die Kontrolle der User oder Sicherheit der Daten bei Internet Verbindungen.

CSM-Proxy - das Tor zum Internet - löst diese Probleme ohne der Notwendigkeit ein teures Firewall - System kaufen zu müssen. Es arbeitet auf der einen Seite als Gateway und auf der anderen Seite als minimale Firewall, sicher genug um Sites zu schützen. CSM-Proxy ist sehr einfach zu konfigurieren und erlaubt auch einfache Administration ohne einem "Netzwerk-Guru". Durch Caching und Proxying werden die Zugriffe erheblich beschleunigt, der Netzwerkverkehr stark gesenkt und dadurch die Netzwerkkosten um bis zu 60% reduziert. Der Proxy Server dient auch als Zugriffskontrollserver und erlaubt einfache Kontrolle darüber, was einzelne User verwenden dürfen und zu welchen Sites sie sich verbinden dürfen. Der CSM-Proxy Server läuft mit jedem beliebigen WEB - Server und arbeitet als System Service unter NT. Durch verschiedenste Logging - Fähigkeiten (Connection-, Error- und Debug-logging) wird die Kontrolle und Fehlersuche erleichtert. CSM-Proxy unterstützt alle großen Internet-Protokolle wie HTTP, POP, FTP, Telnet, SSL tunneling, usw.

Der **CSM Proxy Plus** Server ist eine Erweiterung des CSM Proxy Servers, konzipiert für den professionellen Einsatz.

Er bietet neben den Features des CSM Proxy Servers einige wichtige neue Leistungsmerkmale, die ihn für den professionellen Einsatz unentbehrlich machen. Dazu gehören Remote Administration über das Web, der neue SOCKS-Proxy, Video Live Proxy und User Authentication über die NT-Security oder über den Proxy Server.

Außerdem wurde der Remote Watch Monitor erweitert. So sind jetzt neben den Proxy und HTTP Informationen, Netzwerk Statistiken und den gerade aktiven Requests auch die dazugehörigen URLs ersichtlich. Mit dem neuen CSM Proxy Plus ist jetzt auch die automatische Netscape Proxy Konfiguration möglich. Weitere Zusätze zum CSM Proxy Server sind Inactivity Timeouts, die hängengebliebene Requests stoppen, Begrenzung der gleichzeitig zulässigen Verbindungen und automatische Site Replication über den neuen Proxy Robot. Der CSM Proxy Plus läuft wie der CSM Proxy Server als eigenes Systemservice und ist auch ein FTP, HTTP, POP3, Real Audio und Telnet Proxy mit HTTP Caching und Cascading.

Der neue **CSM Proxy Enterprise** Server bietet zusätzlich Virus Scanning (McAfee), Activ-X und Java-Blocking, eine Statistik Tool, News-Filtering und Support für WebSense URL-Filtering und SmartFilter Controllists.

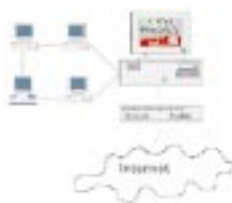
Kostenlose Demoversionen sind jederzeit unter: <http://www.csm.co.at/> abrufbar.

Die Computer Software Manufaktur Ges.m.b.H., gegründet 1990, ist der führende europäische Internet Software Entwickler (WWW Server, Proxy-, Firewall- und Filtering Produkte).

Die Produkte sind weltweit bei zahlreichen Distributoren sowie in den USA, bei CSM-USA erhältlich.

Computer Software Manufaktur Ges.m.b.H.

✉ Dorotheergasse 7/5a
A-1010 Wien
☎ Tel.: ++43-1-513 44 15
Fax: 513 44 02
✉ sales@csm.co.at
🌐 <http://www.csm.co.at/>



E-Humor

Verteilt durch
harald.hoffmann@osiconsult.co.at

Thought maybe the „joy of sharks“ group needs a bit of humor. Copied this from another list, with apologies to those who've seen it before. Off topic (or substitute „chum white sharks“ for „change the light bulb“ to satisfy content requirements) I know. Sorry. Like others, I'll never do it again. Anyway...

„Question: How many mailing list members does it take to change a light bulb?“

„Answer: 422. One to change the light bulb and to post to the list that the light bulb has been changed; 14 to share similar experiences; 7 to caution about the dangers of changing light bulbs; 27 to point out spelling/grammar errors in posts about changing light bulbs; 53 to flame the spell checkers; 156 to write to the list administrator complaining about the light bulb discussion and its inappropriateness to this mail list; 111 to defend the posting to this list saying that we all use light bulbs and therefore the posts are relevant to the mail list; 27 to post URL's where one can see examples of different light bulbs; 14 to post that the URL's were posted incorrectly, and to post corrected URL's; 6 to post to the list that they are unsubscribing because they cannot handle the light bulb controversy. Oh yeah, and 6 to post to the list that the guy who sent the light bulb joke has not got his arithmetic correct and that it only takes 416 list members to change a light bulb.“

Pilot 5000: Spielzeug oder Timesystem?

Paul Belcl

Neue Timesysteme braucht das Volk...

Mit freundlicher Unterstützung von ARP-Datacon bekam ich vor kurzer Zeit die Möglichkeit, ein inzwischen nicht mehr ganz neues Gerät der Timemanagement Systeme zu testen.

Hardware

Der Pilot 5000 ist ein Modell der "Modem-firma aus USA". Das Gerät wird voll betriebsfähig mit Batterien und Dockingstation geliefert. Diese Docking Station wird an einen seriellen Port angeschlossen und kann Daten vom PC zum Pilot übertragen und umgekehrt. Rechts im Pilot steckt ein sogenannter "Stilo", ein Plastikstift, mit welchem auf der berührungsempfindlichen Fläche des Pilot Display's Buchstaben (links) und Zahlen (rechts) geschrieben werden können, die vom Gerät dann in Daten umgewandelt werden.

Mit 7 Tasten am Gerät können diverse Applikationen direkt gestartet, sowie in Listen auf und ab geblättert werden. Die grüne Taste dient dazu, um das Gerät ein- und auszuschalten. Der Hauptspeicher des Gerätes beträgt standardmäßig 512k und kann um ein weiteres Mb aufgerüstet werden. Der Kontrast kann verstellt werden und das Gerät schaltet sich nach einer bestimmten Zeit automatisch aus. Mit seinem 160 g Gewicht (inkl. Batterien) und den extrem kleinen Abmessungen (120 mm x 80mm x 15 mm) ist er auch in kleinen Damenhandtaschen unterzubringen.

Weiteres Zubehör

- Zusätzliche Docking Station (z.B. fürs Büro)
- Modemkabel (um Daten via Modem abzugleichen)
- Hot-Sync Kabel (für die Reise)
- Stylo mit Doppelfunktion (Stylo und Kugelschreiber in einem)
- Reserve-Stylos (im 3 er Pack)
- sowie einige praktische Tragtaschen in diversen Größen

Software

Die Programme, welche im Pilot zur Verfügung stehen, sind:

- Ein Adressbuch mit 14 vordefinierten und 4 benutzerdefinierten Feldern.
- Ein Kalender mit todo-Liste
- Ein Memopad, in dem Notizen nach den ersten Zeilen sortiert abgelegt werden können.
- Ein Merkzettel, wo kurze Infos und Notizen eingetragen und nach Prioritäten und Kategorien verwaltet werden können.

- Ein Taschenrechner, wie ihn jede bessere Armbanduhr heute schon hat.
- Weiters gibt es noch einige Tools zum Administrieren, Passwortändern und Datenabgleich.

Die Dateneingabe ist etwas anders als bei den bekannten Organizern. Man tippt nicht den Text ein, sondern schreibt ihn auf eine dafür vorgesehene Fläche des Pilot und das Gerät erkennt dann den Buchstaben und setzt ihn dorthin, wo sich gerade der Cursor befindet. Das klingt vielleicht kompliziert, ist es aber ganz und gar nicht! Die Frage, ob man beim Tippen der Buchstaben nicht schneller wäre, keimt zwar immer wieder auf, verschwindet aber genauso schnell wieder. Wenn man sich an die Grafiti-Tabelle hält, erkennt der Pilot die Buchstaben sehr gut. Für Leute wie mich, die auf einem HP200LX seit ca. 5 Jahren arbeiten und das Gerät auch im dunkeln fast blind bedienen können, ist die Umstellung auf händisches Schreiben ein Horror. Wenn man aber davon ausgeht, daß eine Person das Gerät bedient, welche gewohnt ist, Dinge aufzuschreiben, wird sie eine Freude haben, das Gerät zu bedienen.

Alle Funktionen des Pilot sind logisch und sinnvoll aufgebaut, nur daß ein Datensatz im Adressbuch auch mehreren Kategorien gleichzeitig angehören kann, hat sich bei USR noch nicht wirklich herumgesprochen!

Nützliche Features

Shortcuts

In den Einstellungen des Gerätes können Shortcuts für Worte oder Textphrasen festgelegt werden. Somit kann man die notwendigen Eingaben in eine Art Stenographie oder besser "Grafitigraphie" übersetzen und sich viel unnötige Schreibarbeit ersparen. z.B. das Kürzel "as" steht für "Abendessen", Oder "cca" für "Computer Clubabend" u.s.w.

Software nachladen

Auf dem Sharewaremarkt gibt es inzwischen schon sehr viel Software, die über die PC-Software und die Docking-Station in den Pilot geladen werden kann. Spiele, oder eine kleine Datenbank stehen beispielsweise zur Verfügung. Leider ist der Platz im Pilot nicht sehr groß und daher muß man mit viel Maß und etwas Ziel eine Selektion aus dem reichhaltigen Angebot auswählen.

Sicherheit

Der Pilot kann auch in 2 Sicherheitsstufen mit einem Paßwort vor unerwünschten Zugriffen geschützt werden.

Zwischenablage

Auch eine Zwischenablage, die anwendungsübergreifend arbeitet, ist verfügbar.

Weiters kann mittels Befehl Namen und Telefonnummer vom Adressbuch in den Kalender übernommen werden.

Softwaretastatur

Sollte man mit dem "Grafiti" überhaupt nicht zurecht kommen, kann man auch eine Tastatur auf den Bildschirm holen und die gewünschten Buchstaben mit dem Stylo antippen. Der eingebaute Taschenrechner ist so ausgelegt, daß er auch mit den Fingern bedient werden kann.

Software für den PC

Ebenfalls im Lieferumfang ist die PC-Software zum Datenaustausch mit dem PC. Läuft unter Windows 3.1, Windows 95 und Windows NT4.0. Der Datenabgleich wird zum Kinderspiel und die Hotsync Funktion übernimmt die Datensynchronisation. Sehr selten wird beim Datenabgleich eine Benutzereingabe gefordert. Die Daten vom Pilot können in gängige Datenformate (z.B. Access) konvertiert, oder von dort importiert werden. Leider kann die Pilot Software nicht direkt mit Schedule+, Outlook oder anderen Kalendersystemen zusammenarbeiten. Mit einem Modemkabel, welches als Zubehör verkauft wird, ist es sogar möglich, den Pilot via Telefonleitung mit dem Desktop zu synchronisieren. Auch können vom Desktop aus mehrere Pilots verwaltet werden. Der Datenabgleich funktioniert auch dann, wenn an unterschiedlichen Stellen synchronisiert wird (Büro und zu Hause). Auch die benutzerunabhängige Verwaltung mehrerer Pilots ist möglich. z.B. um Telefonlisten zentral in mehrere Pilots zu spielen, bevor diese dann an Mitarbeiter ausgegeben werden.

Auch die einzelne Übernahme von Daten in Winword (Adressen) oder Excel ist möglich. Die Desktopsoftware bietet dafür von USR mitgelieferte Makros an.

Resümee

Der Pilot ist ein sehr ernst zu nehmender Konkurrent für alle Timesysteme oder Palmtops. Seine Größe gibt ihm den wichtigen Vorteil, überall dabei zu sein. Die Software im Gerät und auch für den PC ist stabil und gut gelöst. Daß keine DOS-Programme auf dem Pilot laufen stört absolut nicht, da es auf dem Shareware-Markt schon sehr viele Möglichkeiten gibt, eine passende Programmlösung für diverse Anforderungen zu finden. Die angebotene Software ist meist in englischer Sprache. Ich habe den Pilot nicht als meinen persönlichen Begleiter ausgewählt, weil mir tippen bei der Dateneingabe viel leichter und wesentlich schneller gelingt als "zeichnen". Und das ist auch das Entscheidungskriterium an diesem Gerät. Wenn man sich nicht mit "grafiti" anfreunden kann, sollte man die Finger von dem Pilot lassen, denn dann wird er als Spielzeug bald in einer Ecke liegen.

Umstieg HP200LX - HP 320LX CE Palmtop?

Paul Belcl

Einstieg

Nach dem Auspacken des Gerätes fällt sofort der komplette Lieferumfang auf. Der HP320LX (=HPC) kommt mit einer Doking Station, Kabeln, Netzladegerät und zwei CD's. Die Software für den Desktop, der sogenannte HPC-Explorer, wird ebenfalls mitgeliefert. Auf der zweiten CD befinden sich recht nützliche Tools und eine kleine Shareware-Sammlung. Angenehm finde ich, daß sich auf der CD auch ein Programm zum Konvertieren der Daten des HP200LX befindet. Somit sollte es eine Kleinigkeit sein, den Umstieg vom HP200LX auf den CE-PC zu schaffen. Die Vergleiche zwischen den beiden Geräten sind meine persönliche Meinung und haben ausschließlich informativen Charakter!

Hardware

Nun wollte ich wissen, was der HPC mit der Flash-Ram Karte aus meinem HP200LX und den darauf befindlichen Daten anfangen kann. Die 10 MB Flashdisk wurde vom HPC problemlos erkannt und im Ordner Dateien auch sofort ein neuer Ordner mit dem Namen "PC-Card" angelegt. Darunter konnte ich alle Dateien der Karte finden und einige ASCII-Texte in Pocket-Word öffnen. Auch ein Kurztest mit einer Nokia Datacard klappt ohne Probleme. Die Batterie Abdeckklappe macht einen etwas "lockeren" Eindruck, der sich im Laufe der Arbeit leider bestätigt. Der Bildschirm schafft eine Auflösung von 640x240 Punkten. Das ist 1/2 VGA Bildschirm und somit einiges breiter als die Konkurrenz bietet. Der optische Eindruck ist überwältigend. Man sollte nicht glauben, was ein kleines Stück LCD-Fläche mehr ausmacht. Hier muß der HP200LX mit seinen 240 x 128 Bildpunkten schon mal nachgeben.

Software

Windows CE ist ja inzwischen von seiner Funktionalität her bekannt.

Zur Verfügung stehen ein Pocket Word, Pocket Excel, Kalender, Kontakte, ToDo-Liste, Konfiguration, ein Mistkübel, der Posteingang sowie der Internet Explorer. Die Programme sind alle sehr abgespeckt und haben nur ca. 10% Funktionalität der vergleichbaren Applikation am Desktop PC. Die Software macht einen durchdachten Eindruck, allerdings merkt man sofort, daß es sich hier nicht um die vollwertigen PC - Programme handelt. Schade ist, daß

HP dem HPC den legendären HP-Taschenrechner vorenthalten hat. Der war wirklich besser als der schnöde Rechner von Win95.

Daten vom Palmtop auf den HPC konvertieren

Anschließend habe ich meinen Terminkalender und die Adressen mit dem auf einer der beiden CD's befindlichen PIM-Konverter konvertiert. Die Prozedur ist bei den Terminen einfach und innerhalb von Minuten erledigt. Die Adressen im *.PDB oder *.GDB Format zu konvertieren ist schon etwas mühsamer. Hier müssen alle Felder der neuen Anwendung richtig zugeordnet werden, und es wird deutlich, daß diese Prozedur für einen einmaligen Umstieg gemacht wurde, da sich nicht einmal die Feldzuordnungen abspeichern lassen! Mühsame Sache, funktioniert aber ebenfalls recht ordentlich.

Lediglich die Programmversion des Schedulers 95 muß auf dem Rechner verfügbar sein, da die Konvertiersoftware mit Outlook noch nicht direkt zurecht kommt. Wenn Sie bereits Outlook verwenden, dann müssen Sie die Daten nachher noch mal von Schedule 95 in Outlook konvertieren. Diese Konvertierung ist einfach, dauert aber bei größeren Datenmengen einige Zeit (bei mir ca. 35 Minuten bei ca. 1800 Datensätzen).

Praxis und Vergleich zu HP200 LX

Nach der Datenübernahme von meinem HP 200LX auf den HPC beginnt der Praxistest. Auf dem HPC befinden sich jetzt ca. 200 Termine, 1800 Adressen und 150 ToDo's. Weiters habe ich einige Excel und Winword-Dateien zum Testen auf den HPC kopiert.

Ich versuche nun, einen Tag meines streßgeplagten und HP200LX gewohnten Lebens "NUR" den HPC zu verwenden. Da ich vorher ein Wochenende mit dem HPC "herumgespielt" habe, klappt das auch erstaunlich gut.

Meine Adressen könnten zwar jetzt wesentlich flexibler und mit mehr Feldern verwendet werden, doch meine Datenstruktur an die neuen Möglichkeiten anzupassen war mir dann doch zu viel Arbeit für einen Test. So genieße ich die nicht genutzten Reserven als Sicherheit. Was mir sofort abgeht ist ein Notizblock, in dem eine Volltextsuche möglich ist. Auch die Suche

im Adressbuch ist nicht eindeutig Volltext, obwohl es so aussieht, als würden alle Felder durchsucht. Außerdem ist sie genauso langsam wie beim HP200LX. Gerade bei diesen Funktionen hätte ich mir von einem doch ca. 6-8 mal so leistungsfähigen Prozessor etwas mehr erwartet.

Die Bedienung des HPC mit dem Stift ist etwas ungewohnt. Ich ertappe mich zeitweise dabei, aus Faulheit mit dem Fingernagel auf das Display zu tippen, was sogar manchmal zum Erfolg führt. Die Daten im HPC zu finden oder einzugeben ist nicht viel anders als auf dem Palmtop. Die grafische Oberfläche erscheint allerdings bei der Verwendung wesentlich träger als auf dem HP200.

Von der Geschwindigkeit des HPC bin ich allerdings sehr enttäuscht! Wenn ich im Kalender zwischen den Tagen blättern muß (was sehr oft vorkommt) fällt die Wartezeit von ca. 3-4 Sekunden extrem unangenehm auf. Wenn man während einer Besprechung schnell ein paar Tage blättern muß, ist das äußerst langweilig. Das Umschalten von Tagesansicht in die Wochenansicht dauert ca. 6-7 Sekunden. Wenn man schnell etwas nachsehen muß, ist diese Zeit unerträglich lange!

Beim Adressbuch, welches sich jetzt "Kontakte" nennt, fällt dieses Geschwindigkeits-Problem ebenso auf. Das Gerät zeigt zeitweise unmotiviert die Sanduhr, ohne, daß sich der Benutzer bewußt ist, warum der HPC gerade jetzt irgend etwas laden oder speichern muß. Diese Vorgänge, welche sicher vom Betriebssystem abhängig sind, machen das Gerät nicht unbedingt zu einem flotten Begleiter. Ich habe sicherheitshalber meinen HP200LX in der Handtasche, um auch sofort den direkten Geschwindigkeitsvergleich machen zu können. Das Ergebnis spricht allerdings absolut nicht für den HPC. Hier muß noch einiges getan werden, um das Gerät alltagstauglich zu machen!

"Excelchen" und "Winword-lein"

Zum Test habe ich einige Excel und Winword Dateien vom PC auf den HPC kopiert. Die Dateien werden "on the fly" gleich in das "Pocket-Format" konvertiert und können dann im HPC bearbeitet werden. Dabei wird sehr schnell klar, daß die CE-Versionen der Programme leider nur optische Ähnlichkeit mit den PC-Originalen haben. >>

Die Qual der Provider-Wahl

Die PCNEWS-Redaktion verwaltet seit einigen Jahren eine Provider-Vergleichsübersicht im Web. Das Besondere daran: Änderungen erfolgen laufend, daher sind die angegebenen Daten einigermaßen aktuell.

Das Verzeichnis ist dennoch kein Leistungsvergleich wie er von großen Fachzeitschriften durchgeführt wird; dazu fehlen einfach Zeit und Geld. Um für die eigene Suche Vergleichskriterien bei der Entscheidung parat zu haben, wurden in den folgenden Seiten einige wichtige Aspekte zusammengefaßt.

Franz Fiala

Wie findet man den für ihn passenden Access-Provider?

Ist eine Alternative zur Telefonleitung möglich? (Kabel) Wenn ja, kann man unter Einschätzung des eigenen Benutzerverhaltens zwischen Kabel und Telefonleitung wählen. Weiters ist ein Umstieg auf ISDN zu erwägen.

In Zeiten virtueller Verbindungen ist zwar die geografische Nähe kein Muß, wer aber seinen Provider auch einmal kennenlernen will, sollte einmal beim nächstgelegenen Provider seine Suche beginnen.

Entfernung ist wirklich bald keine Sache mehr: durch Dienste wie den Highway-194 können Provider ihre Dienste österreichweit anbieten.

Als Ausgangspunkte für die Suche kann empfohlen werden: Internet-Handbuch (V 2.0, FALTER-Verlag), PCNEWS-Ausgabe 56 (Seite 14).

Vergleiche, gibts die?

Um die technische Leistungsfähigkeit der Providieranbindung beurteilen zu können, müsste man vergleichende Messungen zu verschiedenen Tageszeiten bei den verschiedenen Providern durchführen. Große Fachzeitschriften führen solche Tests auch immer wieder durch. In Österreich ist allerdings ein solcher Vergleichstest nicht bekannt. Wegen der großen Streuung der Meßwerte muß man mit vergleichenden Aussagen sehr vorsichtig umgehen und die Messungen über längere Zeiträume ausdehnen.

Auch ist die Technik nur die eine Seite der Internet-Anbindung. Den Provider braucht man nur punktuell: bei der Anmeldung, bei den ersten Schwierigkeiten, bei akuten Problemen. In der übrigen Zeit gibt es ihn nicht. Und einen solchen Provider suchen Sie: bei dem alles funktioniert und damit auch bei Ihnen.

Man ist daher auf eine eher subjektive Beurteilung des Gesamtangebots angewiesen. Ein Hinweis kann auch sein, wie häufig und ob überhaupt der Provider die verfügbaren Vergleichsdaten aktualisiert (<http://pcnews.at/pro/>).

Preise

Spechen wir über die Kosten:

>> Der Versuch, ein formatiertes Winword Dokument via IR-Schnittstelle auf meinen HP5P zu drucken klappt zwar, was die Übertragung zum Drucker betrifft. Allerdings kommt das Dokument absolut unformatiert aus dem Drucker und hat daher nicht viel Wert. Vielleicht hat man deshalb bei Excel die Druckfunktion gleich ganz weggelassen.

Zum Erstellen von Excel oder Winworddokumenten im "Rohentwurf" ist der HPC bestens geeignet. Allerdings mache ich das mit dem HP200 ebenfalls. Ich muß nur danach die Daten von ASCII in Winword übernehmen, was aber keinen größeren Aufwand darstellt, als die Dokumente vom HPC mit dem PC abzugleichen. Auch alle eingefügten Elemente wie Bilder oder andere OLE-Objekte werden beim Konvertieren in das Pocketformat einfach entfernt. Daher ist auch hier kein Vorteil gegeben, der mich zum Umstieg bewegen könnte.

Daten abgleichen

Die Software HPC-Explorer des HPC arbeitet mit dem Outlook-Adressbuch hervorragend zusammen. Der Abgleich der geänderten Daten klappt auch problemlos. Nur wenn Datensätze auf beiden Seiten verändert wurden, benötigt der HPC Unterstützung vom Benutzer. Dann fragt die

Software, welcher von den beiden Einträgen verwendet werden soll. Diese Funktion gibt es zwar auch beim HP200LX, allerdings nur mit der von HP mitgelieferten DOS-Software, welche mit Outlook absolut nichts zu tun hat.

Auch die Konvertierung vom HP200 in Outlook ist weit schwieriger und läßt sich kaum automatisieren. Leider konnte ich "nur" einen Kalender auf dem HPC verwenden, da die Software nicht in der Lage scheint, mehrere Dateien und somit mehrere unterschiedliche Kalender zu verwenden. Somit blieb mein "Privat-Kalender" auf dem HP200LX. Diese "Mehrkalender" Funktion hat der HP200LX dem HPC eindeutig voraus, trotzdem kann der HPC hier aufgrund seiner Kompatibilität zum "Standard" viele Vorteile für sich verbuchen.

Resümee

Der HP 320 LX ist technisch ein sehr ausgereiftes Gerät. Der breitere Bildschirm gibt ihm einen sehr großen Vorsprung den anderen CE's gegenüber. Als vollwertiger PC ist der HPC aufgrund des Betriebssystems leider absolut nicht zu empfehlen. Die Version 1.x von Windows CE ist zwar ein hervorragender Anfang, aber derzeit

noch etwas entfernt von der Alltagstauglichkeit.

Die Funktionalität und Kompatibilität von Windows CE könnte den bisher erhältlichen Palmtop's sicher das Leben schwer machen. Nur ist von dieser Kompatibilität bei einigen Applikationen noch wenig zu merken und so sind die Vorteile derzeit noch sehr gering.

Der HP200 Palmtop hat aufgrund seines äußerst schlanken Betriebssystems und der DOS-Kompatibilität immer noch die Nase ein wenig vorne. Wenn sich CE-Geräte durchsetzen sollen, dann muß Windows-Billy den Managern von heute ein wenig in der Praxis zusehen und deren Bedürfnisse genauer studieren. Weiters bleibt abzuwarten, ob sich die Softwareentwickler dazu entschließen, Programme für Windows CE zu schreiben, denn nur so kann dieses Betriebssystem zu einem "Standard" werden.

Eines ist allerdings sicher: Die Version 2.0 von Windows CE auf einem HP320LX (oder seinem Nachfolger) wird eine sehr interessante Sache. Bis es soweit ist, werde ich allerdings meinem HP200LX treu bleiben und die CE-Welt eher von außen beobachten.....

Die Qual der Provider-Wahl

Die PCNEWS-Redaktion verwaltet seit einigen Jahren eine Provider-Vergleichsübersicht im Web. Das Besondere daran: Änderungen erfolgen laufend, daher sind die angegebenen Daten einigermaßen aktuell.

Das Verzeichnis ist dennoch kein Leistungsvergleich wie er von großen Fachzeitschriften durchgeführt wird; dazu fehlen einfach Zeit und Geld. Um für die eigene Suche Vergleichskriterien bei der Entscheidung parat zu haben, wurden in den folgenden Seiten einige wichtige Aspekte zusammengefaßt.

Franz Fiala

Wie findet man den für ihn passenden Access-Provider?

Ist eine Alternative zur Telefonleitung möglich? (Kabel) Wenn ja, kann man unter Einschätzung des eigenen Benutzerverhaltens zwischen Kabel und Telefonleitung wählen. Weiters ist ein Umstieg auf ISDN zu erwägen.

In Zeiten virtueller Verbindungen ist zwar die geografische Nähe kein Muß, wer aber seinen Provider auch einmal kennenlernen will, sollte einmal beim nächstgelegenen Provider seine Suche beginnen.

Entfernung ist wirklich bald keine Sache mehr: durch Dienste wie den Highway-194 können Provider ihre Dienste österreichweit anbieten.

Als Ausgangspunkte für die Suche kann empfohlen werden: Internet-Handbuch (V 2.0, FALTER-Verlag), PCNEWS-Ausgabe 56 (Seite 14).

Vergleiche, gibts die?

Um die technische Leistungsfähigkeit der Providernbindung beurteilen zu können, müsste man vergleichende Messungen zu verschiedenen Tageszeiten bei den verschiedenen Providern durchführen. Große Fachzeitschriften führen solche Tests auch immer wieder durch. In Österreich ist allerdings ein solcher Vergleichstest nicht bekannt. Wegen der großen Streuung der Meßwerte muß man mit vergleichenden Aussagen sehr vorsichtig umgehen und die Messungen über längere Zeiträume ausdehnen.

Auch ist die Technik nur die eine Seite der Internet-Anbindung. Den Provider braucht man nur punktuell: bei der Anmeldung, bei den ersten Schwierigkeiten, bei akuten Problemen. In der übrigen Zeit gibt es ihn nicht. Und einen solchen Provider suchen Sie: bei dem alles funktioniert und damit auch bei Ihnen.

Man ist daher auf eine eher subjektive Beurteilung des Gesamtangebots angewiesen. Ein Hinweis kann auch sein, wie häufig und ob überhaupt der Provider die verfügbaren Vergleichsdaten aktualisiert (<http://pcnews.at/pro/>).

Preise

Spechen wir über die Kosten:

>> Der Versuch, ein formatiertes Winword Dokument via IR-Schnittstelle auf meinen HP5P zu drucken klappt zwar, was die Übertragung zum Drucker betrifft. Allerdings kommt das Dokument absolut unformatiert aus dem Drucker und hat daher nicht viel Wert. Vielleicht hat man deshalb bei Excel die Druckfunktion gleich ganz weggelassen.

Zum Erstellen von Excel oder Winworddokumenten im "Rohentwurf" ist der HPC bestens geeignet. Allerdings mache ich das mit dem HP200 ebenfalls. Ich muß nur danach die Daten von ASCII in Winword übernehmen, was aber keinen größeren Aufwand darstellt, als die Dokumente vom HPC mit dem PC abzugleichen. Auch alle eingefügten Elemente wie Bilder oder andere OLE-Objekte werden beim Konvertieren in das Pocketformat einfach entfernt. Daher ist auch hier kein Vorteil gegeben, der mich zum Umstieg bewegen könnte.

Daten abgleichen

Die Software HPC-Explorer des HPC arbeitet mit dem Outlook-Adressbuch hervorragend zusammen. Der Abgleich der geänderten Daten klappt auch problemlos. Nur wenn Datensätze auf beiden Seiten verändert wurden, benötigt der HPC Unterstützung vom Benutzer. Dann fragt die

Software, welcher von den beiden Einträgen verwendet werden soll. Diese Funktion gibt es zwar auch beim HP200LX, allerdings nur mit der von HP mitgelieferten DOS-Software, welche mit Outlook absolut nichts zu tun hat.

Auch die Konvertierung vom HP200 in Outlook ist weit schwieriger und läßt sich kaum automatisieren. Leider konnte ich "nur" einen Kalender auf dem HPC verwenden, da die Software nicht in der Lage scheint, mehrere Dateien und somit mehrere unterschiedliche Kalender zu verwenden. Somit blieb mein "Privat-Kalender" auf dem HP200LX. Diese "Mehrkalender" Funktion hat der HP200LX dem HPC eindeutig voraus, trotzdem kann der HPC hier aufgrund seiner Kompatibilität zum "Standard" viele Vorteile für sich verbuchen.

Resümee

Der HP 320 LX ist technisch ein sehr ausgereiftes Gerät. Der breitere Bildschirm gibt ihm einen sehr großen Vorsprung den anderen CE's gegenüber. Als vollwertiger PC ist der HPC aufgrund des Betriebssystems leider absolut nicht zu empfehlen. Die Version 1.x von Windows CE ist zwar ein hervorragender Anfang, aber derzeit

noch etwas entfernt von der Alltagstauglichkeit.

Die Funktionalität und Kompatibilität von Windows CE könnte den bisher erhältlichen Palmtop's sicher das Leben schwer machen. Nur ist von dieser Kompatibilität bei einigen Applikationen noch wenig zu merken und so sind die Vorteile derzeit noch sehr gering.

Der HP200 Palmtop hat aufgrund seines äußerst schlanken Betriebssystems und der DOS-Kompatibilität immer noch die Nase ein wenig vorne. Wenn sich CE-Geräte durchsetzen sollen, dann muß Windows-Billy den Managern von heute ein wenig in der Praxis zusehen und deren Bedürfnisse genauer studieren. Weiters bleibt abzuwarten, ob sich die Softwareentwickler dazu entschließen, Programme für Windows CE zu schreiben, denn nur so kann dieses Betriebssystem zu einem "Standard" werden.

Eines ist allerdings sicher: Die Version 2.0 von Windows CE auf einem HP320LX (oder seinem Nachfolger) wird eine sehr interessante Sache. Bis es soweit ist, werde ich allerdings meinem HP200LX treu bleiben und die CE-Welt eher von außen beobachten.....

Anmeldegebühr, Mindestvertragsdauer, Vorauszahlungszeitraum. Zahlungsart (Zahlschein/Kreditkarte) monatlich/jährlich. Unterscheiden Sie: Unlimitierte Vollzugänge Vollzugänge mit Zeitfenster (Tag oder Nacht) Zeitvergebührung (Gebühr pro Minute) Volumsvergebührung (Gebühr pro MB) Zeitkontingent (eine wählbare Anzahl von Stunden frei, danach zusätzliche Zeitgebühr). Verfällt das Stundenkonto am Monatsende? Volumskontingent (bis zur vereinbarten Höhe frei, danach zusätzliche Volumsgebühr) Wie sind die Preisunterschiede zwischen Hauptverkehrszeit Nebenzeiten? Preisunterschiede bei analog- und ISDN-Zugängen? Kostet die Hotline was? Gibt es zusätzliche Kosten für welche Dienste? Homepage inkludiert? Wenn ja, wieviel Platz? Wieviel kostet zusätzlicher Webspace? Wieviele Newsgroups sind verfügbar?	Vergleich Technik? Hat der Provider eine einzige Anbindung oder mehrere? (Ausfallsicherheit) Verfügt der Provider über eine Verbindung zum VIX (Vienna Internet eXchange)? (Durch erfolgen innerösterreichische Verbindungen schneller.) Bietet der Provider einen Proxy-Server an? (Beschleunigt im Mittel den Informationsabruf) Bietet der Provider Mirror-Sites an? (Durch erpart man erheblich Downloadzeiten für aktuelle Software) Betreibt der Provider einen Informationsdienst für seine Kunden? (Mailing-Listen) Wie ist die Versorgung mit News-groups? Bezieht der Provider NewsGroups über einen Satelliten? (zeigt von Innovationsfreude) Hat der Provider bereits auf einen der beiden 56k-Standards aufgerüstet? Hat der Provider eine Online-Nummer? (071891...) Zugang über SLIP oder PPP (PPP ist vorzuziehen) Enthält ein Zugang auch einem persönlichen Web-Space? Wie erfolgt die Übertragung der Daten (ftp, E-Mail)? In welcher Hierarchieebene ist der Provider angeordnet? (Die Bandbreite reicht vom Provider mit eigener internationaler Leitung bis zum Provider A, der am Provider B, der am Provider C... hängt. Natürlich ist das nicht allein ausschlaggebend. Wichtig ist auch die Geschwindigkeit der jeweiligen Verbindung bezogen auf die Anzahl und Art der Benutzer. Diese Zahlen werden von den Providern sehr ungern genannt und manchmal auch ein bisschen übertrieben. Eine Übersicht der Provider-Hierarchie in Österreich gibt der nachfolgende Beitrag.	Provider für Profis? Bei Freiberuflern oder Kleinunternehmen stellt sich die Frage eines aktiven Webangebots und einer Verbindung des Firmen-LAN mit dem Web. Hier sind folgende Fragen zu klären: Web im House oder beim Provider (Web Hosting)? Bei einem externen Web ist die Firma wie ein Enduser, alle Daten lagern beim Provider. Hier wäre es wichtig zu wissen, welche zusätzlichen Dienste der Provider mit anbieten kann, wie z.B. Counter, Scripts, Datenbankanwendungen. Server beim Provider oder im Haus (Server Hosting)? Server außer Haus erspart sehr viele organisatorische Probleme, wie 24-Stunden-Verfügbarkeit, Backups, Betreuung, Leitungsführung entfällt... schafft aber natürlich wieder neue wie jenes der Fernwartung. Access durch Kunden erforderlich (Access Hosting)? Neuerdings ist es möglich, Zugänge beim Provider als Zugang zum eigenen Server für die eigenen Kunden zu mieten. Der Kunde meldet sich beim Provider an, als Authentifizierung wird aber der Login des eigenen Servers verwendet. Wählverbindung oder Standverbindung Bei Server im Haus kommt nur Standverbindung in Frage. Preiswerter Einstieg: ISDN-Standverbindung, sofern der Provider seinen Standort im Bereich desselben Wählamts hat. Günstige sind Mietleitungen der Telekom, die mit eigenen Endgeräten betrieben werden. Die Alternative dazu, die Miete einer Datenverbindung (Datakom) ist vergleichsweise teuer. Hier darf man gespannt auf den Einfluss der Mitanbieter seit 1.1.98 warten. Bietet der Provider auch Web-Design, Datenbanksupport und Komplettlösungen an?
Vergleich Support Gibt es Schulungen für den Umgang mit dem Internet, mit der Homepagegestaltung usw.? Gibt es Benutzergruppen, denen man sich anschließen kann? (persönlicher Kontakt) Wie flexibel reagiert der Provider auf Sonderwünsche? Welche Kunden hat der Provider? Wie ist das Webangebot aufgebaut? Kennt man sich aus? Ist der Standort des Providers tatsächlich ein POP (Point of Presence), bei dem man Support erwarten kann oder ist dieser nur von der Zentrale zu bekommen? Ist der Provider mit einer Hotline erreichbar? Wann?	Ist der Provider ein Online-Dienst oder ein ausschließlicher Access-Provider? (Die Online-Dienste verwalten ein eigenes Informationsangebot, das für Nicht-Teilnehmer am Online-Dienst nicht sichtbar ist. Dieses Informationsmaterial wird redaktionell gewartet. Es gibt immer eine eigene Zugangssoftware. Hier kauft man Online-Dienst + Internet-Zugang. Welche zusätzlichen Möglichkeiten bietet der Provider für die Homepagegestaltung an (Zugriffszähler, Gästebuch, Skriptsupport)?	Kann ich das auch? Die aktuellen Versionen der Betriebssysteme gehen davon aus, daß Enduser diese Installation selbst durchführen können. Weiters bieten Internet-Provider automatische Installationssoftware an, die die Installation sehr einfach macht. Die Hotlines sind seit den Anfängen des Enduser-Internet schon so versiert, daß sie die meisten technischen Fragen gut lösen. Manche Internet-Provider bieten Schulungskurse an. Vielleicht versuchen Sie es einmal mit einem Computer-Club?

Leitungsverbindungen der Access-Provider

In regelmäßigen Abständen werden die österreichischen Internet-Provider eingeladen, die im PCNEWSweb gespeicherten Daten zu aktualisieren. Auszugsweise wird in den PCNEWS berichtet. In dieser Ausgabe versuchen wir durch Angabe der Zubringer- und Abnehmerleitungen die hierarchische Struktur und die fortschreitende Vernetzung darzustellen.

Franz Fiala

Als die PCNEWS-46 im Februar 1996 über die Provider-Szene berichtete, zeigte die Leitungsskizze drei Provider in der obersten Ebene (mit internationalen Verbindungen): EUNET, EBONE, ACONET (nur für Unis). Eine Vernetzung gab es nur zwischen diesen Providern und diente der Ausfallsicherung bei Störungen oder Wartungsarbeiten.

Heute präsentiert sich eine weitergehende Vernetzung (VIX) sowie andere Querverbindungen und auch viele neue Anbieter mit internationalen Leitungen.

Wegen der komplizierten Vernetzung wurde auf eine grafische Darstellung verzichtet und eine tabellarische Darstellung gewählt.

Die folgende Darstellung der Zubringer- und Abnehmer-Leitungen der Internet-Access-Provider ist als Orientierungshilfe gedacht. Sie enthalten auch die Einrichtungen des nichtkommerziellen Schulbereichs.

Die administrativen Daten finden Sie im Heft 56, Seite 14 oder im Internet. Die Internet-Adresse ist

<http://pcnews.at/pro/~<n>.htm>, wobei die Nummer jeweils in der Zeile nach dem Providernamen steht.

Der Aufbau der Darstellungen ist:

Name	Zahl
ZAHL	(siehe weiter unten)
KOM	Kommerzieller Provider
NKOM	Nicht-kommerzieller Provider
ACC	Access-Provider
BCK	Backbone-Provider
ONL	Online Dienst
<N>	Nummer der HTML-Datei im Web
→	Zubringerleitung
→	Newsfeed über Satellit
→	Internationale Zubringerleitung
→	VIX(Peering:2M)
→	Abnehmerleitung
→	□□□□□(User)
→	Highway 194 Anbindung
→	Online-Tarif
	194
	ONT

Anmerkungen

- Die Daten wurden zum größten Teil von den Providern zur Verfügung gestellt und fallweise mit TRACERT überprüft. Die Daten wurden über einen längeren Zeitraum gesammelt, die letzte Umfrage war im Jänner. Dennoch besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

- ONT Ob der angegebene Online-Tarif nutzbar ist, hängt davon ab, ob Ihr Wohnort in einem 50km-Umkreis um einen POP des Providers liegt. Die POPs eines Providers, entnehmen Sie bitte den Seiten <http://pcnews.at/pro/~progeo.htm>.

- ZAHL: Die Access-Provider wurden bezüglich ihres Abstands zur internationalen Verbindung in die Stufen **1**, **1-**, **2+**, **2**, **3** eingeteilt

- Stufe **1**: Provider mit internationaler Leitung. Diese Provider sind mit Ausnahme der EUnet keine Enduser-Provider, sondern vergeben Internet-Bandbreite an Provider der Stufe 2. **ACOnet (nur akademischer Bereich), Concert, EBONE, EUnet, Global One, IS Europe, Nacamar, PlanetC(Satelit), Swisscom, Teleglobe.**

- Stufe **2+**: Provider, die unmittelbar mit Providern der Stufe 1 verbunden sind und durch Mehrfachanbindung oder zusätzliche Satellitenverbindung größere Verfügbarkeit anbieten. Ebenso in diese Stufen wurden die heimischen Online-Dienste gezählt. **AON,**

APA, ARGE Daten, atnet, austro.net, Happy Net, Ins, magnet, Netway, Netwing, Prof-I-Net, Vianet.

- Stufe **2**: Provider, die unmittelbar mit Providern der Stufe 1 verbunden sind: Abacus, ASN, Bnet, COHA, Council, Cso, Cybertron, EDVG, FriendsNet, g.a.m.s, Ikarus, Kabelsignal, mmc, Oonet, pLANet, Rotheneder, TechConsult, Telebox, Telecom, Telekabel, Xpoint, alle Universitäten.

- Stufe **3**: Alle anderen Provider sind unmittelbar mit Providern der Stufe 2 verbunden.

- In diesem Schema haben die jeweils nachgeschalteten **User** bestenfalls die Stufe **2**, schlechtestenfalls die Stufe **4**.

- Stufe **5**: Für Stufe 5 bleibt auch noch Platz, das ist **keine Verbindung** und möge möglichst selten vorkommen.

- Für eine abschließende Bewertung eines Providers ist diese Zahl nur **ein** Bestandteil einer Summe weiterer Faktoren unter Einbeziehung des eigenen Anspruchs und der eigenen finanziellen Möglichkeiten. Sie ist keine meßtechnisch erfaßte Qualitätsaussage. Bei ausreichend dimensionierten und gewarteten Leitungen und Vermittlungseinrichtungen sollten Enduser bei **allen** angegebenen Providern gut bedient sein.

Sonderfälle

- Stufe **1**: Die Provider der Stufe 1 haben mit Ausnahme der EUnet keine Enduserzugänge. Sie sind dennoch in der Tabelle enthalten, um die komplette Vernetzung darstellen zu können.

- EX**: VIX (Vienna Internet-Exchange): Ist kein Provider, sondern eine Datenaustauschstelle, die an der UNI Wien stationiert ist. Provider,

die an das VIX angeschlossen sind, können mit den anderen Daten austauschen. Das hat den Vorteil, daß innerösterreichischer Datenverkehr auf kurzem Wege und nicht über teure internationale Leitungen geführt wird. (Vor der Inbetriebnahme von VIX liefen die Datenpakete in der Netzhierarchie hoch, bis sie einen gemeinsamen Knoten des gewünschten Ziels erreichten und das konnte auch im Ausland sein.) Dieser Datenaustausch erfolgt partnerschaftlich und ohne Verrechnung. Die Verbindung eines Providers mit VIX bedeutet noch nicht, daß eine Verbindung zu einem anderen, der auch mit VIX verbunden ist, über diesen Weg erfolgt. Es ist dazu zusätzlich erforderlich, daß die beiden Provider sogenannte Peeringabkommen abschließen. Wer mit wem "peert" erfahren Sie in der Tabelle nach der Providerübersicht.

PL: Highway 194: Ist kein Provider sondern eine "Plattform". Der Highway 194 bietet für Informationsanbieter aller Art die Möglichkeit einer Rufnummer zum Ortstarif im gesamten Bundesgebiet an. Wie die anfallende Zeitgebühr auf den Benutzer weiterverrechnet wird, ist providerabhängig. Rufnummern des Highway können auch Online-Tarif-Nummern sein.

- Stufe **10**: Internationale Online Dienste verfügen zwar über internationale Leitungen haben aber im allgemeinen keine österreichischen Peering-Abkommen. Auch ist das Dienstleistungsangebot nicht mit jenem eines ortsansässigen Internet-Providers vergleichbar. Internationale Online-Dienste sind: AOL und Compuserve.

A-Online 2+ KOM ACC ONL 16887.htm → Global One → Teleglobe □□□□□ 194 → AAA+ 3 KOM ACC 35038.htm → Cybertron-Wien □□□□□ → Abacus 2 KOM ACC 17524.htm → EBONE ⇕ VIX(Peering:2M) MANZ Multimedia → Treangeli → □□□□□ ONT 194 → Aconet 1 NKOM BCK 16878.htm → EBONE(6M) → International(TEN 34: 10M DIGEX: 5MB) ⇕ VIX(Peering) ASN → ASN-Linz → ASN-Salzburg → ASN-Steiermark → ASN-Tirol → BOKU Wien → TU Graz → TU Wien → Uni Graz → UNI Innsbruck → UNI Klagenfurt → UNI Leoben → Uni Linz → WU Wien → Amda 3 KOM ACC 16880.htm → pLANet □□□□□ → AOL IO KOM ACC ONL 20668.htm → International □□□□□ → Apa 2+ KOM ACC 16407.htm → EBONE → EUnet ⇕ VIX(Peering:2M) Styria → Styria-Kärnten → Teleport/Vol → Tirol Online → Vienna Online → □□□□□ ONT → ArgeDaten 2+ KOM ACC 16879.htm → EBONE(128k) → Global One(512k) ⇕ VIX(Peering:2M) Netclub → □□□□□ ONT 194 → Art 3 KOM ACC 17162.htm → Telecom □□□□□ ONT → ASN 2 NKOM BCK 17150.htm → Aconet(2M) ASN-St.Pölten → ASN-Wr.Neustadt → HTL-Mödling → Kem → ASN-Kärnten 3 NKOM ACC 4455.htm → UNI Klagenfurt(128k (DDL-S)) □□□□□ ONT → ASN-Linz 3 NKOM ACC 30405.htm → Aconet □□□□□ ONT →	ASN-Salzburg 3 NKOM ACC 4912.htm → Aconet □□□□□ ONT → ASN-St.Pölten 3 NKOM ACC 21954.htm → ASN □□□□□ ONT → ASN-Steiermark 3 NKOM ACC 4930.htm → Aconet(256k) □□□□□ ONT → ASN-Tirol 3 NKOM ACC 21921.htm → Aconet □□□□□ ONT → ASN-Wr.Neustadt 3 NKOM ACC 29120.htm → ASN □□□□□ ONT → at-net 2+ KOM ACC 16408.htm → EBONE(384k) → Nacamar(768k) → PlanetC(128k (NEWS)) ⇕ VIX(Peering:2M) AKIS → bdf-box → CCC.at-Wien → CCC.or.at → comas → Interface Consult → Internet Aktiv → Internetoet → netSphere → netz.at → Silver Server → The Thing → Visual Project → □□□□□ ONT → astro.NET 2+ KOM ACC 3198.htm → Concert(128k (ab 1.1. 256k)) → EBONE → Nacamar(2M) astro.NET-Vorarlberg → Austronet-Feldbach → Austronet-Hartberg → Austronet-Imst → Austronet-Kitzbühel → Austronet-Lienz → Austronet-Murau → Austronet-Schladming → Austronet-Tux → Austronet-Weiz → Austronet-Zeltweg → Computerhaus-Liezen → Data-West → Powerplay → S-Online → □□□□□ → astro.NET-Vorarlberg 3 KOM ACC 19695.htm → astro.NET □□□□□ ONT → Austronet-Feldbach 3 KOM ACC 19692.htm → astro.NET □□□□□ → Austronet-Hartberg 3 KOM ACC 19711.htm → astro.NET □□□□□ → Austronet-Imst 3 KOM ACC 19709.htm → astro.NET □□□□□ → Austronet-Kitzbühel 3 KOM ACC 19708.htm → astro.NET □□□□□ →	Austronet-Lienz 3 KOM ACC 19713.htm → astro.NET □□□□□ → Austronet-Murau 3 KOM ACC 19697.htm → astro.NET □□□□□ → Austronet-Schladming 3 KOM ACC 34496.htm → astro.NET □□□□□ ONT → Austronet-Tux 3 KOM ACC 19710.htm → astro.NET □□□□□ → Austronet-Weiz 3 KOM ACC 15810.htm → astro.NET □□□□□ → Austronet-Zeltweg 3 KOM ACC 3211.htm → astro.NET □□□□□ → B.I.O.S. 3 KOM ACC 21289.htm → PROF-I-NET □□□□□ → bdf-box 3 KOM ACC 21294.htm → at-net □□□□□ → BDS 3- KOM ACC 20417.htm → Wvnet □□□□□ → Black*Box 3 NKOM ACC 11039.htm → g.a.m.s(UUCP) → Telecom(SMTP, IP_Einwahl) □□□□□ → Black-Board 3 NKOM ONL 16409.htm → EUnet □□□□□ → BNet 2 KOM ACC 17366.htm → EUnet(128k) □□□□□ ONT → BOKU Wien 2 NKOM ACC 17290.htm → Aconet □□□□□ ONT → CCC.at-St.Pölten 3- KOM ACC 16974.htm → CCC.at-Wien □□□□□ ONT → CCC.at-Wien 3 KOM ACC 19617.htm → at-net(256k) CCC.at-St.Pölten → □□□□□ ONT → CCC.or.at 3 NKOM ACC 11330.htm → at-net(256k) □□□□□ ONT → CDA 3 KOM ACC 3194.htm → PROF-I-NET □□□□□ → COHA 2 KOM ACC 20418.htm → EUnet □□□□□ →	CompuServe IO KOM ACC ONL 16881.htm → International □□□□□ ONT → Computerhaus-Liezen 3 KOM ACC 19694.htm → astro.NET □□□□□ → Concert 1 KOM ACC 34505.htm → International astro.NET → □□□□□ → Connect 3 KOM ACC 20627.htm → I-Node □□□□□ ONT → Council 2 KOM ACC 35205.htm → EBONE □□□□□ ONT → Cso 2 KOM ACC 16842.htm → EBONE(192k) ⇕ VIX(Peering:1M) I2F → NF-Team → Noe-Online → □□□□□ ONT → Cybertron-Marchegg 3 KOM ACC 19720.htm → Cybertron-Wien □□□□□ → Cybertron-Wien 2 KOM ACC 19719.htm → Global One ⇕ VIX(Peering) AAA+ → Cybertron-Marchegg → goelsen net → Ostry → Suxess → Tugis VIPnet → Vip - Wien → □□□□□ ONT 194 → Das Computerhaus 3 KOM ACC 17908.htm → Net4You □□□□□ → Data-West 3 KOM ACC 19696.htm → astro.NET □□□□□ → DIC online 3 KOM ACC 20395.htm → PROF-I-NET □□□□□ ONT → EBONE 1 KOM BCK 16882.htm → EUnet(Peering:2M) → International(München, Paris, USA) Abacus → Aconet → Apa → ArgeDaten → at-net → astro.NET → Council → Cso → EUnet → g.a.m.s → Happy Net → Ins → Netway → pLANet → PROF-I-NET → Telecom → Telekabel → UTA → Vianet → Xpoint →
--	---	---	---

Edvg KOM ACC 16883. <i>htm</i>	2
→ EUnet(mehrere Leitungen) ⇅ VIX(Peering)	
□□□□□ ONT 194 →	
Edvg-ÖGB KOM ACC 19651. <i>htm</i>	2
→ EUnet(mehrere Leitungen)	
□□□□□ ONT 194 →	
Ennstal Online KOM ACC 35045. <i>htm</i>	3
→ PROF-I-NET	
□□□□□ →	
EUnet KOM ACC 11028. <i>htm</i>	1
→ EBONE(2M-Peering)	
→ International(8M (Amsterdam)) ⇅ VIX(Peering:2M)	
Apa →	
Ashton&Aschenfeld →	
Black-Board →	
BNet →	
COHA →	
Datenwerk →	
EBONE →	
Edvg →	
Edvg-ÖGB →	
Horus GmbH →	
Ikarus →	
InnviertelNet →	
magnet →	
Oonet →	
Rotheneder →	
Tech Consult →	
Vip - Wien →	
□□□□□ ONT →	
Friendsnet KOM ACC 34515. <i>htm</i>	2
→ Global One	
□□□□□ ONT →	
g.a.m.s KOM ACC 19690. <i>htm</i>	2
→ EBONE ⇅ VIX(Peering)	
Black*Box →	
□□□□□ ONT →	
Geocomp KOM ACC 34809. <i>htm</i>	3
→ PROF-I-NET	
□□□□□ →	
Global One KOM BCK 34493. <i>htm</i>	1
→ International ⇅ VIX(Peering)	
A-Online →	
ArgeDaten →	
Cybertron-Wien →	
Friendsnet →	
I-Node →	
Ins →	
Kabelsignal →	
mmc →	
Net4You →	
Netwing →	
PROF-I-NET →	
Telebox →	
Vianet →	
goelsen net KOM ACC 35043. <i>htm</i>	3
→ Cybertron-Wien	
□□□□□ →	
Happy Net KOM ACC 19699. <i>htm</i>	2+
→ EBONE	
→ Nacamar	
⇅ VIX(Peering)	
□□□□□ ONT →	
Highway194 KOM ACC 17117. <i>htm</i>	PL
□□□□□ ONT 194 →	

HTL-Mödling NKOM ACC 34755. <i>htm</i>	3
→ ASN	
□□□□□ ONT →	
I-Node KOM ACC 17525. <i>htm</i>	2+
→ Global One(2M)	
→ Nacamar(2M)	
⇅ VIX(Peering:2M)	
Connect →	
Tripple @ →	
□□□□□ ONT →	
I2F KOM ACC 35037. <i>htm</i>	3
→ Cso	
□□□□□ →	
IBM Global Net KOM ACC 16410. <i>htm</i>	1-
→ International(Mitbenutzung der firmeneigenen internationalen Ver- bindungswege)	
⇅ VIX(Peering)	
□□□□□ ONT →	
Ikarus KOM ACC 16411. <i>htm</i>	2
→ EUnet	
□□□□□ →	
Infotech KOM ACC 17907. <i>htm</i>	3
→ PROF-I-NET	
□□□□□ →	
Ins KOM ACC 16884. <i>htm</i>	2+
→ EBONE	
→ Global One	
→ Nacamar	
⇅ VIX(Peering)	
Don't Panic →	
mmc →	
□□□□□ ONT 194 →	
Inter-Nett KOM ACC 21293. <i>htm</i>	3
→ Net4You	
□□□□□ ONT →	
Internet Aktiv KOM ACC 17452. <i>htm</i>	3
→ at-net	
□□□□□ ONT 194 →	
Internoet KOM ACC 17052. <i>htm</i>	3
→ at-net	
□□□□□ ONT →	
IS-Europe KOM ACC 35210. <i>htm</i>	1
→ International(2M München)	
⇅ VIX(2M)	
□□□□□ →	
Kabelsignal KOM ACC 34509. <i>htm</i>	2
→ Global One	
⇅ VIX(Peering)	
□□□□□ ONT →	
Kem NKOM ACC 16912. <i>htm</i>	3
→ ASN(2M)	
□□□□□ →	
KT-net KOM ACC 34756. <i>htm</i>	3
→ PROF-I-NET	
□□□□□ ONT →	
magnet KOM ACC ONL 12526. <i>htm</i>	2+
→ EUnet	
→ Nacamar	
⇅ VIX(Peering)	
□□□□□ ONT 194 →	

medical net KOM ACC 35040. <i>htm</i>	3
→ PROF-I-NET	
□□□□□ →	
Merlin KOM ACC 17364. <i>htm</i>	3
→ PROF-I-NET	
□□□□□ →	
mmc KOM ACC 21037. <i>htm</i>	2
→ Global One	
→ Ins	
□□□□□ ONT →	
MyCity KOM ACC 35044. <i>htm</i>	3
→ PROF-I-NET	
□□□□□ →	
Nacamar KOM BCK 34499. <i>htm</i>	1
→ International ⇅ VIX(Peering)	
at-net →	
austro.NET →	
Happy Net →	
I-Node →	
Ins →	
magnet →	
Netwing →	
Nanet KOM ACC 17910. <i>htm</i>	3
→ PROF-I-NET(256k)	
□□□□□ →	
Net-At-Work KOM ACC 17454. <i>htm</i>	3
→ PROF-I-NET	
□□□□□ →	
Net4You KOM ACC 16413. <i>htm</i>	2+
→ Global One	
→ PlanetC(NEWS)	
⇅ VIX(Peering)	
Das Computerhaus →	
Inter-Nett →	
□□□□□ ONT →	
Netclub KOM ACC 16886. <i>htm</i>	3
→ ArgeDaten	
□□□□□ →	
Netway KOM ACC 17431. <i>htm</i>	2+
→ EBONE(2M)	
→ International(Satelit ORION/Digex: 4M)	
⇅ VIX(Peering:2M)	
□□□□□ ONT →	
Netwing KOM ACC 16687. <i>htm</i>	2+
→ Global One	
→ Nacamar	
→ PROF-I-NET	
□□□□□ ONT →	
NF-Team KOM ACC 19712. <i>htm</i>	3
→ Cso	
□□□□□ →	
Noe-Online KOM ACC 20419. <i>htm</i>	3
→ Cso(128k)	
□□□□□ →	
Oonet KOM ACC 34810. <i>htm</i>	2
→ EUnet	
□□□□□ ONT →	
peak.at KOM ACC 35041. <i>htm</i>	3
→ Telecom	
□□□□□ ONT →	

pLANet KOM ACC 16889. <i>htm</i>	2
→ EBONE	
Amda →	
□□□□□ ONT →	
PlanetC KOM BCK 34502. <i>htm</i>	1
→ International	
at-net →	
Net4You →	
Powerplay KOM ACC 19705. <i>htm</i>	3
→ austro.NET	
□□□□□ →	
PrimeKOM Consulting KOM ACC 34482. <i>htm</i>	3
→ PROF-I-NET	
□□□□□ →	
PROF-I-NET KOM ACC 16888. <i>htm</i>	2+
→ EBONE(256k)	
→ Global One(1M)	
⇅ VIX(Peering:1,7M)	
B.I.O.S. →	
CDA →	
DIC online →	
Ennstal Online →	
Geocomp →	
Infotech →	
KT-net →	
medical net →	
Merlin →	
MyCity →	
Nanet →	
Net-At-Work →	
Netwing →	
PrimeKOM Consulting →	
Reichhold →	
Reinsprecht →	
Salzburg-Online →	
Simon Media →	
store communication →	
WBS →	
Wvnet →	
young communications →	
□□□□□ ONT 194 →	
Reichhold KOM ACC 17160. <i>htm</i>	3
→ PROF-I-NET	
□□□□□ ONT →	
Reinsprecht KOM ACC 17114. <i>htm</i>	3
→ PROF-I-NET	
□□□□□ →	
Ris KOM ACC 17503. <i>htm</i>	3
→ Telecom	
□□□□□ ONT 194 →	
Rotheneder KOM ACC 35000. <i>htm</i>	2
→ EUnet	
□□□□□ →	
S-Online KOM ACC 19701. <i>htm</i>	3
→ austro.NET	
□□□□□ →	
Safe KOM ACC 34803. <i>htm</i>	3-
→ Salzburg-Online	
→ Salzburg-Online	
□□□□□ ONT →	
Salzburg-Online KOM ACC 34802. <i>htm</i>	3
→ PROF-I-NET	
Safe →	
Safe →	
Saltware →	
□□□□□ ONT →	

salzburg.at 3 KOM ACC 16406.htm ⇅ VIX(Peering) □□□□□ → Silver Server 3 KOM ACC 34490.htm → at-net □□□□□ → Simon Media 3 KOM ACC 17054.htm → PROF-I-NET □□□□□ ONT → store communication 3 KOM ACC 17350.htm → PROF-I-NET(256k) □□□□□ ONT → Styria 3 KOM ACC 20420.htm → Apa □□□□□ → Styria-Kärnten 3 KOM ACC 17892.htm → Apa □□□□□ → Swisscom 1 KOM BCK 34506.htm ⇅ International ⇅ VIX(Peering) Teleport/Vol → Vianet → Tech Consult 2 KOM ACC 17358.htm → EUnet □□□□□ → Telebox 2 KOM ACC 16913.htm → Global One(Frame Relay) □□□□□ 194 → Telecom 2 KOM ACC 16414.htm → EBONE ⇅ VIX(Peering) Art → Black*Box → peak.at → Ris → VRZ → □□□□□ ONT 194 →	Teleglob 1 KOM BCK 34503.htm ⇅ International A-Online → Telekabel 2 KOM ACC 20667.htm → EBONE ⇅ VIX(Peering) □□□□□ → Teleport/Vol 2 KOM ACC 16788.htm → Apa → Swisscom(1M (Unisource)) □□□□□ ONT → Tirol Online 3 KOM ACC 20413.htm → Apa □□□□□ 194 → Treangeli 3 KOM ACC 17888.htm → Abacus □□□□□ ONT → Tripple @ 3 KOM ACC 20669.htm → I-Node atcom → □□□□□ → Tronic Planet KOM ACC 35148.htm ⇅ International(Deutscher Provi-der mit Access in Österreich) □□□□□ ONT → TU Graz 2 NKOM ACC 17297.htm → Aconet □□□□□ ONT → TU Wien 2 NKOM ACC 17288.htm → Aconet □□□□□ → Tugis VIPnet 3 KOM ACC 17893.htm → Cybertron-Wien □□□□□ ONT → Uni Graz 2 NKOM ACC 17296.htm → Aconet □□□□□ ONT →	UNI Innsbruck 2 NKOM ACC 17295.htm → Aconet □□□□□ ONT → UNI Klagenfurt 2 NKOM ACC 17300.htm → Aconet ASN-Kärnten → □□□□□ ONT → UNI Leoben 2 NKOM ACC 17299.htm → Aconet □□□□□ ONT → Uni Linz 2 NKOM ACC 17291.htm → Aconet □□□□□ ONT → UTA 2 KOM BCK 35212.htm → EBONE ⇅ VIX(Peering) VBS BA KOM BCK 34507.htm Interface Consult → Vianet 2+ KOM ACC 16415.htm → EBONE(2M) → Global One → Swisscom ⇅ VIX(Peering) □□□□□ ONT 194 → Vienna Online 3 KOM ACC 20402.htm → Apa(256k) □□□□□ → Vip - Wien 3 KOM ACC 17116.htm → Cybertron-Wien → EUnet □□□□□ ONT → Visual Project 3 KOM ACC 17514.htm → at-net(768k) □□□□□ ONT →	VIX EX NKOM BCK 34504.htm Abacus → Aconet → Apa → ArgeDaten → at-net → Cso → Cybertron-Wien → Edvg → EUnet → g.a.m.s → Global One → Happy Net → I-Node → IBM Global Net → Ins → IS-Europe → Kabelsignal → magnet → Nacamar → Net4You → Netway → PROF-I-NET → salzburg.at → Swisscom → Telecom → Telekabel → UTA → Vianet → Xpoint → VRZ 3 KOM ACC 20421.htm → Telecom □□□□□ → WBS 3 KOM ACC 17391.htm → PROF-I-NET □□□□□ → WU Wien 2 NKOM ACC 17289.htm → Aconet □□□□□ ONT → Wvnet 3 KOM ACC 17357.htm → PROF-I-NET BDS → □□□□□ → Xpoint 2 KOM ACC 16765.htm → EBONE(2M) ⇅ VIX(Peering) □□□□□ ONT → young communications 3 NKOM ACC 19667.htm → PROF-I-NET □□□□□ ONT →
--	--	--	---

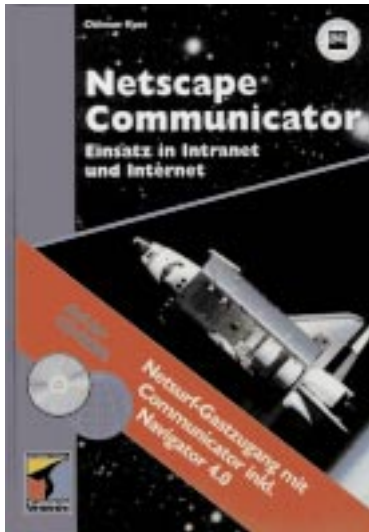
=====

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	31		
ACOnet	AS1853 (1)		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
VIAnet	AS3248 (2)	+		-	-	!	!	!	-	!	!	!	c	!	!	!	!	!	!	!	!	!	-	!	!	!	!	-	-	-	!		
IBM-GN	AS2686 (3)	+	-		!	!	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
EUnet	AS1901 (4)	+	-	+		+	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	!	-	-	!	-	!	-	-	-	-	-	-	-		
APA	AS5403 (5)	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	c	+	+	+	+	+	+	+	+	+	!	!	+	+	-	-	-	-			
ATnet	AS5424 (6)	+	+	-	+	+		+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	
INS	AS5423 (7)	+	+	i	-	+	+		+	+	+	i	c	+	-	+	+	+	!	!	!	-	i	-	!	!	!	-	-	-	-		
GAMS	AS5629 (8)	+	-	-	-	+	+	+		+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	!	
Xpoint	AS6741 (9)	+	+	-	-	+	+	+	+		+	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	
Abacus	AS6666 (10)	+	+	-	-	+	+	+	+	+		-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	
Telecom	AS3278 (11)	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-		+	+	+	-	-	-	-	+	-	o!	-	-	-	+	-	-	-	-	-		
GlobalOne	AS6873 (12)	+	p	i	d	p	+	p	!	!	!	+		p	!	p	p	p	p	p	+	-	!	!	-	p	+	!	-	-	-	!	
ProfInet	AS3330 (13)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	c		+	+	+	+	+	+	+	+	n	i	+	+	+	-	-	-	+		
Netway	AS5595 (14)	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+		-	-	-	!	+	-	+	-	!	-	+	!	-	-	-	-		
ADIS	AS6829 (15)	+	+	-	-	+	+	+	+	d	+	d	c	+	d		!	+	!	!	!	i	-	-	!	+	!	-	-	-	-		
Net4You	AS6798 (16)	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	c	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	
Cybertron	AS8245 (17)	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	c	+	-	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
KABSI	AS8339 (18)	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	c	+	+	+	+	+		+	+	i	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	
Nacamar	AS3257 (19)	+	+	d	i	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		p	!	+	+	+	+	+	!	p	-	?		
CSO	AS5405 (20)	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	c		i	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	
PTA	AS8447 (21)	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	o	+	+	+	+	!	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	o	-	o	-	+	
Swisscom	AS8300 (22)	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	i	+	-	-	-	!	!	-	+	-	-		-	-	+	-	-	-	-	!		
Telekabel	AS6830 (23)	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-		+	+	+	-	-	-	-	
Inode	AS8514 (24)	+	+	-	-	+	!	+	+	+	!	-	-	+	-	+	i	!	!	!	!	+	-	-	!		!	!	-	-	-	!	
ACOServ	AS1120 (25)	+	+	i	i	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	
EDVg	AS8387 (26)	+	+	i	c	o	+	+	+	+	+	i	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	i	+	+	+		+	-	-	!		
UTA	AS8437 (27)	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	!	+	!	-	-	-	-	+	+		-	-	-		
Magnet	AS8333 (28)	!	-	-	c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	c	-	o	-	-	-	+	-	-		-	-		
Salzburg.at	AS8445 (29)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	!	-	-	-	-		
IS-Europe	AS2871 (31)	+	+	-	-	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+	?	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-			

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	31
Semantics:	+	positively and documented peers with													Maintained on best effort basis																
	*	claims to peer with													using the RIPE-DB, wild guesses and																
	-	doesn't peer with													black magic ;-)																
	!	undocumented peers with													by Christian Panigl <i>l@cc.univie.ac.at</i>																
	?	unknown																													
	i	has interest to peer with																													
	n	has no interest to peer with																													
	d	discusses peering with																													
	c	customer relation with (outside VIX)																													
	p	provider relation with (outside VIX)																													
	o	peers with (but outside VIX)																													

Bücher

Reinhard Birgmeier



Netscape Communicator - Einsatz in Intranet und Internet von Othmar Kyas; International THOMSON Publishing Verlag ISBN: 3-8266-0310-9

Netscape Communicator 4

Mit dem Communicator setzt Netscape neue Maßstäbe der Kommunikation über das Internet und das unternehmenseigene Intranet. Unter einheitlichen Benutzeroberfläche werden traditionelle Internet-Funktionalitäten wie E-Mail, Newsgruppen und Word Wide Web kombiniert mit neuen Technologien wie Telefonie und videogestützten Konferenzsystemen. Detailliert geht Othmar Kyas auf die verschiedenen Module des Communicators ein und demonstriert deren Bedeutung für Kommunikation und Informationsmanagement. Auf der beiliegenden CD-Rom befinden sich ein Gastzugang mit dem Communicator für Windows 3.x und Windows 95

HTML & Web Publishing secrets

Jim Heid ist einer der großen Computer-Gurus. Er schreibt nicht nur über WWW oder HTML-Publishing, er gestaltet das 'World Wide Web' aktiv mit. Zusammen mit einer ganzen Reihe an Experten hat er hier die Geheimnisse des perfekten Web Publishings aufgeschrieben. Dieses Buch deckt alle wichtigen Bereiche ab: Design und Programmierung von Webseiten, Einbindung von Multimedia-Elementen, Zugriff auf Datenbankbestände, Werbemaßnahmen für Webseiten, Live-Events auf Ihrer Webseite.

Aus dem Inhalt:

Webseitenoptimierung, Grafik und Layoutzeiten, Frames, Style Sheets und HTML-Elemente, Animierte GIFs, Shockwave, JavaScript und Java, Conference Boards,



HTML & Web Publishing secrets "HTML optimal nutzen - bis ins letzte Detail" von Jim Heid; Franzis' Verlag ISBN: 3-7723-7624-X

Chat Rooms, List Server, Datenbankintegration und Suchmaschinen Add-ons

Auf der CD-Rom

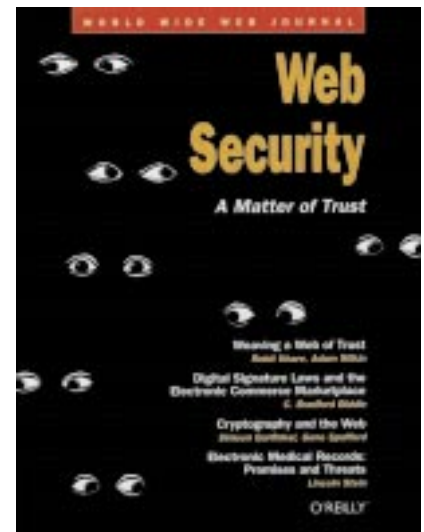
ActivX Control Pad, HTML Power Tools, RTF/HTML Konverter, HTML Konverter, GIFBuilder, WebPainter, Gif Animator, Tango & Lasso, iHound & Phantom, ServerStat Lite, NetLoad, Plus aller Elemente und Beispiele aus dem Buch frei verwendbar!

Web secrets

A PUBLICATION OF THE WORLD WIDE WEB CONSORTIUM

Web Security: A Matter of Trust refocuses the debate over securing electronic commerce from conventional cryptography to Trust Management, a new approach to automated security decision making. Trust management has emerged as a new philosophy for protecting open, decentralized systems in contrast to traditional tools for securing close systems. In real world Web applications, such as managing client information in the health care industry or in the government, this means examining some tough questions - who is authorized to access this data? why? and on whose authority? The article „Weaving a Web of Trust“ (Rohit Khare, Adam Rifkin) describes how assertion of trust can be specified, justified, and validated, and introduces the Trust management philosophy from a Web-centric point of view.

The paper included in this issue covers a gamut of security-related topics: tips and tricks for secure Web programming (Sim-



Web Security - A Matter of Trust; Weaving the Web of Trust by Rohit Khare, Adam Rifkin; Digital Signature Laws and the Electronic Commerce Marketplace by C. Bradford Biddle; Cryptography and the Web by Simson Garfinkel, Gene Spafford; Electronic Medical Record: Promise and Threats by Lincoln Stein; O'Reilly Verlag ISBN: 1-56592-329-4

son Garfinkel, Gene Spafford), the „good, bad, and ugly“ of electronic medical records privacy (Lincoln Stein); security for the Domain Name System (John Gilmore); an argument against current digital signature legislation (C. Bradford Biddle); a report examining government access to encryption keys by an all-star team of eminent cryptographers and security experts; and more.

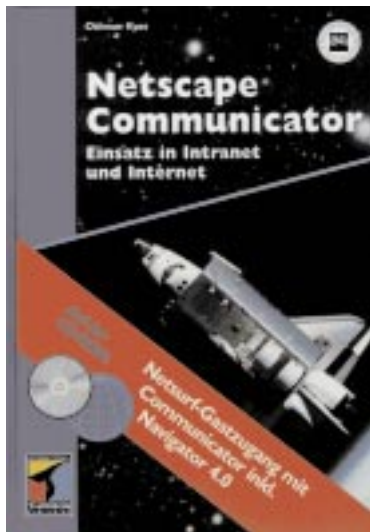
The World Wide Web Consortium (W3C) has been an active player in the area of Web security since its inception. This issue's „W3C Reports“ includes specifications from W3C's Digital Signature Initiative (DSI), which breaks new ground by binding machine readable labels to public key signatures. Also featured is Joint Electronic Payment Initiative white paper. Developed by W3C, CommerceNet, and other industry partners, JEPI is an automatable payment selection process that was designed to jump-start electronic commerce on the Web.

The World Wide Web Consortium (W3C) is led by Tim Berners-Lee, the original visionary for the Web. The W3C spearheads standard-based research and development for the Web. The World Wide Web Journal is published by O'Reilly in association with W3C to help Web developers keep up with the emerging standards and advanced research that will undoubtedly impact the future of the World Wide Web.

Inserat FRIC

Bücher

Reinhard Birgmeier



Netscape Communicator - Einsatz in Intranet und Internet von Othmar Kyas; International THOMSON Publishing Verlag ISBN: 3-8266-0310-9

Netscape Communicator 4

Mit dem Communicator setzt Netscape neue Maßstäbe der Kommunikation über das Internet und das unternehmenseigene Intranet. Unter einheitlichen Benutzeroberfläche werden traditionelle Internet-Funktionalitäten wie E-Mail, Newsgruppen und Word Wide Web kombiniert mit neuen Technologien wie Telefonie und videogestützten Konferenzsystemen. Detailliert geht Othmar Kyas auf die verschiedenen Module des Communicators ein und demonstriert deren Bedeutung für Kommunikation und Informationsmanagement. Auf der beiliegenden CD-Rom befinden sich ein Gastzugang mit dem Communicator für Windows 3.x und Windows 95

HTML & Web Publishing secrets

Jim Heid ist einer der großen Computer-Gurus. Er schreibt nicht nur über WWW oder HTML-Publishing, er gestaltet das 'World Wide Web' aktiv mit. Zusammen mit einer ganzen Reihe an Experten hat er hier die Geheimnisse des perfekten Web Publishings aufgeschrieben. Dieses Buch deckt alle wichtigen Bereiche ab: Design und Programmierung von Webseiten, Einbindung von Multimedia-Elementen, Zugriff auf Datenbankbestände, Werbemaßnahmen für Webseiten, Live-Events auf Ihrer Webseite.

Aus dem Inhalt:

Webseitenoptimierung, Grafik und Layoutzeiten, Frames, Style Sheets und HTML-Elemente, Animierte GIFs, Shockwave, JavaScript und Java, Conference Boards,



HTML & Web Publishing secrets "HTML optimal nutzen - bis ins letzte Detail" von Jim Heid; Franzis' Verlag ISBN: 3-7723-7624-X

Chat Rooms, List Server, Datenbankintegration und Suchmaschinen Add-ons

Auf der CD-Rom

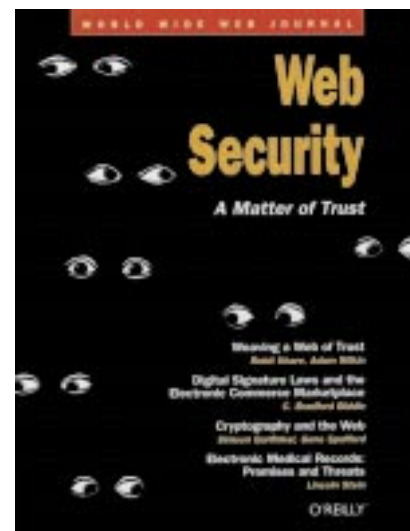
ActivX Control Pad, HTML Power Tools, RTF/HTML Konverter, HTML Konverter, GIFBuilder, WebPainter, Gif Animator, Tango & Lasso, iHound & Phantom, ServerStat Lite, NetLoad, Plus aller Elemente und Beispiele aus dem Buch frei verwendbar!

Web secrets

A PUBLICATION OF THE WORLD WIDE WEB CONSORTIUM

Web Security: A Matter of Trust refocuses the debate over securing electronic commerce from conventional cryptography to Trust Management, a new approach to automated security decision making. Trust management has emerged as a new philosophy for protecting open, decentralized systems in contrast to traditional tools for securing close systems. In real world Web applications, such as managing client information in the health care industry or in the government, this means examining some tough questions - who is authorized to access this data? why? and on whose authority? The article „Weaving a Web of Trust“ (Rohit Khare, Adam Rifkin) describes how assertion of trust can be specified, justified, and validated, and introduces the Trust management philosophy from a Web-centric point of view.

The paper included in this issue cover a gamut of security-related topics: tips and tricks for secure Web programming (Sim-



Web Security - A Matter of Trust; Weaving the Web of Trust by Rohit Khare, Adam Rifkin; Digital Signature Laws and the Electronic Commerce Marketplace by C.Bradford Biddle; Cryptography and the Web by Simson Garfinkel, Gene Spafford; Electronic Medical Record: Promise and Threats by Lincoln Stein; O'Reilly Verlag ISBN: 1-56592-329-4

son Garfinkel, Gene Spafford), the „good, bad, and ugly“ of electronic medical records privacy (Lincoln Stein); security for the Domain Name System (John Gilmore); an argument against current digital signature legislation (C.Bradford Biddle); a report examining government access to encryption keys by an all-star team of eminent cryptographers and security experts; and more.

The World Wide Web Consortium (W3C) has been an active player in the area of Web security since its inception. This issue's „W3C Reports“ includes specifications from W3C's Digital Signature Initiative (DSI), which breaks new ground by binding machine readable labels to public key signatures. Also featured is Joint Electronic Payment Initiative white paper. Developed by W3C, CommerceNet, and other industry partners, JEPI is an automatable payment selection process that was designed to jump-start electronic commerce on the Web.

The World Wide Web Consortium (W3C) is led by Tim Berners-Lee, the original visionary for the Web. The W3C spearheads standard-based research and development for the Web. The World Wide Web Journal is published by O'Reilly in association with W3C to help Web developers keep up with the emerging standards and advanced research that will undoubtedly impact the future of the World Wide Web.

Inserat FRIC

Blick aus dem Weltall gefällig?

Robert Alscher

CD-ROM "3D SAT Weltatlas" Software: Fa. Axion Spatial Imaging Ltd.; Verlag: bhv-Verlag; Preis: ÖS 529,-; ISBN-Nummer: 3-89360-881-8



Endlich können wir unsere geliebte alte Erde wie unsere Helden aus einem Space-Shuttle bewundern, können wie Spionagesatelliten einen Ausschnitt vergrößern um unser nächstes Urlaubsziel ganz genau unter die Lupe zu nehmen oder sogar unsere Wohngegend ausdrucken, um den lieben Kleinen nochmals den Schulweg zu erklären. Das wäre doch schön, oder? Leider geht's wohl nicht so einfach, aber der Reihe nach:

Für diese CD-ROM wurden Daten von Satellitenbildern, welche von einer Firma World Sat International bereitgestellt wurden, verarbeitet. Diese Daten kann man sich im **2D-Modus** ("normale" Sicht von oben mit Zooming-Möglichkeit) oder im **3D-Modus** (die Oberflächen-Kachel kann dann gekippt und gedreht werden) ansehen. Ein Umschalten des Modus ist jederzeit möglich, wie auch ein Einblenden der Länder-, Gebiets-, Städtenamen, Flüsse, Strassen etc. Weiters kann man sich die Daten direkt auf dem sich **drehenden Globus** ansehen (den man wieder drehen, kippen und zoomen kann) oder man kann einen **"Statistik"-Modus** auswählen, um sehr anschaulich z.B. die Bevölkerungszahlen-Unterschiede in den einzelnen Ländern dargestellt zu bekommen (graphisch oder als Liste). Weiters wurde eine recht

umfangreiche Datenbank mit weiteren **statistischen Daten** über alle Länder (leider nur Länder, nicht z.B. Bundesstaaten) beigelegt, die über einen Maus-Klick im 2D-Modus recht schnell erreichbar sind. Als besonderen Gag kann man auch noch mit einem Raumschiff über eine beliebige Fläche der Erde **fliegen** oder sich mit einem **Geographie-Quiz** klarmachen, was man alles NICHT weiß... Nettes Gimmick am Rande: Mittels "Flooding" kann der Meeresspiegel gehoben und die daraus resultierenden überfluteten Gebiete betrachtet werden. Keine Angst! Österreich ist wirklich eine "Insel der Seeligen!"

So weit, so gut! Die Software läuft auf meinem Pentium-90 hinreichend rasch, die Bedienung ist problemlos. Bei der Installation wird man ein wenig genervt, weil die Software eine Auflösung von 800x600 mit mehr als 256 Farben verlangt (sonst geht nix!). Außerdem ist die vorliegende Version in englisch (nur die Beschreibung ist in deutsch), was vor allem beim Studieren der Statistik-Daten ein gutes Englisch-Deutsch-Wörterbuch verlangt.

Bei erstem näheren Betrachten meines Traum-Urlaubortes **Florida** gab's dann das böse Erwachen: Falls der gezeigte Maßstab 1:3,000,000 übersteigt (bei 1:3,000,000 passt gerade ganz Florida auf den Schirm), kann man die Anzeige vergessen. Das liegt daran, daß ein Meßpunkt **1km²** groß ist! Damit ist bei näherem Hinsehen wirklich nichts Sinnvolles mehr zu erkennen! Und das macht den wirklich guten Ansatz dieser Software zunichte. Die 3D-Ansicht ist wirklich toll - aber bei dieser geringen Auflösung ebenfalls nicht befriedigend. Ein Überfliegen des Gebietes endet ziemlich frustriert. Und obwohl man die Längen-Anzeige - vorbildlich! - zwischen km und Meilen, etc. umschalten kann, zeigt sich das Geographie-Quiz nicht so umgänglich. Es rechnet nur in Meilen.

Somit bleibt bei der Benutzung dieser CD-ROM durch die geringe Meßwert-Auflösung ein schaler Beigeschmack. Aber ich zähle auf die nächste Version!

Mailing-Listen

Franz Leutgoeb

LISTNAME	DESCRIPTION
Imptips	Microsoft Project Tip of the Week
Excel-thread	Excel Discussion List
Msptips	Microsoft Publisher Tip of the Week
Wcetips	WindowsCE Tip of the Week
Svctips	Visual Cafe Tip of the Week
Jdjtips	JBuilder Tip of the Week
Iba	Internet Business Advantage
Pjdtips	Pure Java Tip of the Week
Suntips	Solaris Tip of the Week
Ibasub	Internet Business Advantage Alert
Tnrtips	Lotus Notes Tip of the Week
Frontpage98-talk	FrontPage 98 Discussion List
Javascript-talk	Javascript Discussion List
Java-talk	Java Talk Discussion List
Tnrsb	The Notes Report Alert
Cpbtips	C++ Builder Tip of the Week
Ewntips	Windows NT Tip of the Week
Projecttips	Project Tip of the Week
Mo9tips	Microsoft Office 95 Tip of the Week
Alt tips	Alta Vista Tip of the Week
Tmatips	Mac Tip of the Week
Asptips	Active Server Tip of the Week
Inwtips	Netware NT Tip of the Week
Sybtips	Sybase SQL Server Tip of the Week
Outlooktips	Outlook Tip of the Week
Macotips	Mac Office Tip of the Week
Delphi-talk	Delphi Talk Discussion List
Imatips	Access Tip of the Week
W97tips	Word 97 Tip of the Week
E97tips	Excel 97 Tip of the Week
Ccmtips	ccMail Tip of the Week
Mactips	Mac Tip of the Week
Vjptips	Visual J++ Tip of the Week
Ddj-collaborate	I have no idea what this list is -PC!
O97tips	Microsoft Office 97 Tip of the Week
Quarkt	Quark Tip of the Week
Cpb-thread	C++ Builder Discussion list
Access-thread	Access Discussion List
Wp9tips	Microsoft FrontPage Tip of the Week
Ddj-thread-db	DDJ's Delphi DB Discussion list
Inntips	Netscape Navigator Tip of the Week
Wpwtips	Corel WordPerfect Suite 7 Tip of the Week
Iactip	sAutoCAD Tip of the Week
Ft tips	Flight Simulator Tip of the Week
Ddj-sne	akDDJ Programmer's Sneak Peek
Ddj-upda	teWhat's New at the DDJ Web Site
Ddj-sour	ceDDJ Source Code
Ddj-summary	Monthly DDJ Article Summary
Ddj-thread	DDJ's Delphi Discussion List
Ipmtips	PageMaker Tip of the Week
Ivbtips	Visual Basic Tip of the Week
Adjtips	Office/Access Developers Tip of the Week
Ddjtips	Delphi Tip of the Week
W95-alert	Inside Microsoft Windows 95 Alert List
Webfanatic	Buzz Webster is the Web Fanatic
Ietips	Internet Explorer Tips
Win95tips	Windows 95 Tips

To subscribe to any of these lists,

Send a new e-mail letter (no subject) to listproc@zdtips.com

In the body of your e-mail letter, type join <listname> <yourname> replacing <listname> with the name of the list to which you would like to subscribe, and replacing <yourname> with your name

Profi-Heimwerker?

Gerhard List

Es ist schwierig, eine Reperaturanleitung zu verfassen, wenn diese allgemein gültig d.h. nicht gerätespezifisch sein soll. Dem Autor ist dies auch nur teilweise gelungen. Es ist nicht ganz klar, für welchen Leserkreis dieses Buch bestimmt ist. Teilweise kann der Text von technisch begabten Personen verstanden werden, teilweise ist elektrotechnisches Wissen notwendig.

Im Buch werden Anleitungen zur Reparatur von Waschmaschinen, Wäschetrocknern, Elektroherden, Dunstabzugshauben, Kühl- und Gefriergeräten und Mikrowellenherden gegeben. Die auf dem Buchdeckel angeführten Sicherheitshinweise sind genügend, die Vorschriften aber werden kaum angeführt. Diesbezüglich gesteht der Buchautor dem Heimwerker zu, daß er kaum eine Möglichkeit hat, die Schriftenreihe der VDE-Vorschriften einzusehen und daher im Zweifelsfall immer! den Rat eines Elektrikers einholen sollte. Andererseits sind „08-15“ Regeln aufgeführt, auf die ganz leicht vergessen werden kann, wie z.B. „Halten Sie Kinder und Haustiere von Ihrer Arbeit fern.“ Werden alle angeführten Regeln und Hinweise in diesem Buch beachtet, sind mögliche Gefährdungen bei einer Reparatur minimiert.

Gut zusammengefaßt sind die Funktionsweisen der Haushaltsgeräte, teilweise auch mit Schaltplanbeispielen versehen. Die Funktionsbeschreibungen sollten von technisch begabten Personen zusammen mit dem Wissen aus der Schule verstanden werden können. Hinsichtlich der Reperaturanleitungen sind jedoch Trivialitäten und gute Tips vermischt. Beispiel: Elektroherd, Gerätesteckdose wechseln: „Klappdeckel öffnen und Zentralschraube heraus-schrauben. Vorderteil abnehmen. Steckdosenunterteil hervorziehen (kann mit Klammerblenden verrastet sein). Flachstecker abziehen, merken, welche Aderfarbe wohin geht. Anschlüsse umstecken und neue Steckdose eindrücken (genau einpassen). Deckel aufschrauben.“ Das Kapitel über die Reparatur von Mikrowellenherden könnte bis auf die Funktionsbeschreibung eigentlich weggelassen werden, da z.B. das Tauschen der Garraumbeleuchtung auch in der Bedienungsanleitung des Gerätes stehen sollte.

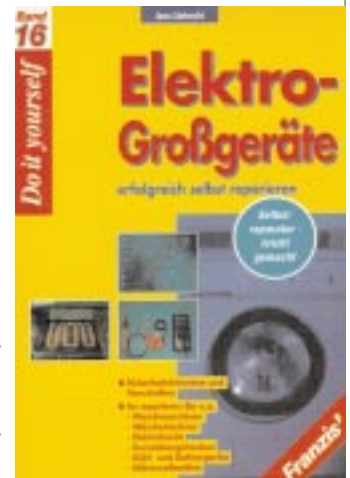
Ob das Buch sein Geld wert ist, mag bezweifelt werden. Für einen Laien ist die Umsetzung des Gelesenen auf sein eigenes Gerät aufgrund der allgemeinen Beschreibung eventuell zu kompliziert, für

den technisch versierten Leser zu wenig detailliert.

Zum Schluß eine Empfehlung aus der Praxis des Autors: Im Falle eines Defekts ist es am besten, bei der Servicestelle der Gerätefirma anzurufen und nach dem möglichen Ersatzteil in Bezug auf den Fehler des Gerätes zu fragen. In vielen Fällen sind die Firmen auch bereit, die Schaltpläne und - in manchen Fällen ebenso wichtig - die Zeitablaufpläne des Programmschalters zuzusenden. Man erhält von Servicestellen wirklich wertvolle Tips. Beispiel: In meinem Geschirrspüler war die „Wassertasche“ (dieser Ausdruck ist weder im Buch zu finden noch war er mir bekannt; sie ist ein flacher Plastikteil mit einem Labyrinth von „Röhren“ und Wassersammelbacken zur Ableitung der Wasserdruckinformation) durch Ablagerungen defekt. Der Servicetechniker konnte

den Fehler aufgrund meiner vorigen Messungen (mit Schaltplan) und Fehlerbeschreibung aufgrund der vorhandenen Erfahrungen mit dem Modell

(jedes Modell eines Herstellers hat seine speziellen Fehler) relativ leicht diagnostizieren und mir zu einer „billigen“ Selbstreparatur verhelfen.



Programmieren unter Windows NT 4.0

Robert P. Michelic

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-Diktion 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 Schlüsselthemen 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.

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, ATS 656,-

Elektronik

Karl-Wilhelm Baier

Die Physik der Halbleiter

Leitungsmechanismus

Die elektrische Leitfähigkeit eines Stoffes ist in erster Linie von der Anzahl der freien Ladungsträger abhängig. Bei Festkörpern findet im Gegensatz zu flüssigen und gasförmigen Stoffen praktisch keine Ionenleitung statt. Die Atome des Kristalls bleiben fest an ihren Gitterplätzen gebunden. Der elektrische Strom entsteht durch den Transport von freien Elektronen, deren Wanderung die Struktur des leitenden Stoffes nicht beeinflusst. Wie entstehen nun diese freien Ladungsträger?

Jedes Atom besitzt entsprechend seiner im Kern enthaltenen Protonenzahl eine positive Ladung, die durch die um den Kern kreisenden negativen Ladungen, die Elektronen, kompensiert wird. Die Proto-

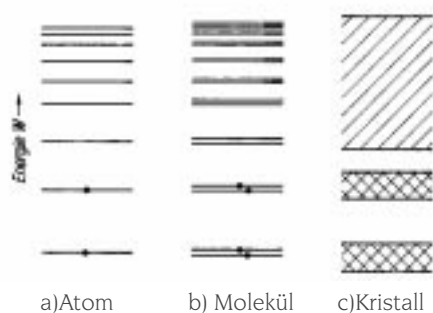


Abbildung 1: Energieschema

nenzahl ist gleich der Elektronenzahl. Für das chemische Verhalten des Elementes sind die sogenannten Valenzelektronen - das sind die den Kern in den größten Abständen umkreisenden Elektronen - verantwortlich. Sie stellen die Bindung zu den benachbarten Atomen im Kristall her („Valenzbindung“). Die Valenzelektronen sind äußeren Störungen, z. B. durch mechanische Einwirkungen oder elektrische Felder am ehesten zugänglich.

Jedes Elektron besitzt eine Energie, die mit dem Abstand vom Kern zunimmt. Für das Einzelatom kann man nach der Quantentheorie von Planck den Elektronen Energieschalen zuordnen. Im Gegensatz zu den diskreten Energiezuständen beim Einzelatom (Abbildung 1a) ergeben sich beim Molekül infolge der gegenseitigen Krafteinwirkung der Atome Doppel-niveaus (Abbildung 1b), d.h. die auf gleichem Energieniveau liegenden Elektronen haben nicht exakt die gleiche Energie. Bei einer äquidistanten Kette von Atomen, wie es beispielsweise beim Atomverband eines Elementes der Fall ist, bilden

sich derart viele Einzelniveaus aus, daß sie nicht mehr voneinander zu unterscheiden sind. Man faßt sie zu Energiebändern zusammen (Abbildung 1c).

Es ist üblich, in der Darstellung nach **Abbildung 1c** alles Unwesentliche wegzulassen und entsprechend **Abbildung 2** nur die für die Betrachtung wichtige obere Bandkante des Valenzbandes mit der Energie W_V , die Bandlücke (verbotenes Band) und die untere Kante des Leitungsbandes mit der Energie W_L darzustellen.

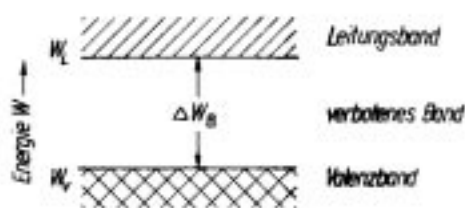


Abbildung 2: Energieschema

Im Valenzband ist die Gesamtheit der Energiezustände derjenigen Elektronen zusammengefaßt, die die Bindungen von Atom zu Atom im Kristallgitter bewirken. Diese Valenzelektronen sind fest in das Kristallgitter eingebaut; sie können sich nicht im elektrischen Feld bewegen. Der Zwischenbereich (verbotenes Band) ist stets unbesetzt, so daß die Elektronen diese Energiedifferenz in einem Sprung überwinden müssen, ähnlich wie sie im Atom von einer Elektronenschale zur nächsten hinauf- oder hinunterspringen, ohne sich im Zwischenbereich aufzuhalten. Das Leitungsband umfaßt die Energiezustände derjenigen Elektronen, die sich aufgrund ihrer höheren Energie aus dem Kristallgitter gelöst haben und sich frei im Kristall bewegen können. Die Elektronen des Leitungsbandes sind Träger des Stromes.

Solange Valenzband und Leitungsband aneinander anschließen oder sich überlappen, wie dies bei ein- und zweiwertigen Metallen der Fall ist, stehen für den Leitungsmechanismus Elektronen in sehr großer Anzahl zur Verfügung, weil geringste Energiebeträge genügen, um Elektronen aus dem Valenzband in das Leitungsband zu heben. Anders ist es bei den Halbleitern. Hier sind Valenzband und Leitungsband durch einen bestimmten Energieabstand voneinander getrennt. Um ein Valenzelektron in das Leitungsband zu überführen, muß ein Energiebetrag von einigen Zehntel eV aufgebracht werden. Der Mittelwert der statistisch verteilten Energie der Elektronen ist bei Zimmertemperatur

aber nur 0,04 eV. Die Wahrscheinlichkeit, daß Elektronen vorhanden sind, deren thermische Energie ausreicht, um diesen Energieabstand zu überwinden - er ist bei Germanium 0,72 eV und bei Silizium 1,1 eV - ist daher sehr gering. Dies ist der Grund, warum die Anzahl der leitfähigen Elektronen in einem Halbleiter so sehr viel kleiner ist als in einem metallischen Leiter. Je höher die Temperatur, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß Elektronen aus dem Valenzband in das Leitungsband gelangen.

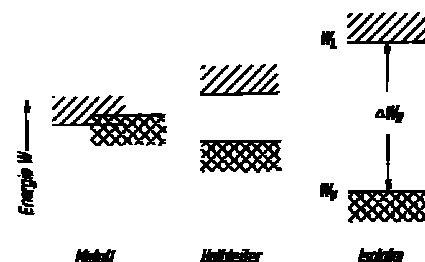


Abbildung 3: Energiebändermodell

Ein Vergleich zwischen den Energiebändermodellen von Metallen, Halbleitern und Isolatoren (Abbildung 3) zeigt, daß die isolierenden Eigenschaften eines Festkörpers ihren Grund in dem großen Energieabstand zwischen Leitungs- und Valenzband haben (z.B. Diamant 6 eV), welcher nur unter extremsten Bedingungen von einem Valenzelektron übersprungen werden kann. Der Unterschied zwischen Halbleiter und Isolator ist nur ein gradueller. Substanzen mit $\Delta W_B > 3$ eV zählt man zu den Isolatoren.

Eigenleitung

Ein reiner, homogener Kristall aus Germanium oder Silizium enthält, wenn er eine sehr niedrige Temperatur hat, nur wenige freie Elektronen. Alle vier Valenzelektronen dienen der Bindung im Kristallgitter. Wie **Abbildung 4** zeigt, ist in einem fehlerlosen Kristall jedes Atom in Tetraederanordnung von vier anderen Atomen umgeben, so daß alle vier Valenzelektronen gegenseitig abgesättigt und an ihren Atomverband gebunden sind. Aufgrund der Absättigung aller vier Valenzelektronen sollte man überhaupt keine Leitfähigkeit im Kristall erwarten, da diese frei bewegliche Ladungsträger voraussetzt. Tatsächlich ist reines Germanium bzw. Silizium ein Isolator, wenn es auf der Temperatur des absoluten Nullpunktes $T = 0$ K gehalten wird; d. h. wenn die Atome im Gitterverband starr fixiert sind und keine Wär-

mebewegung die Regelmäßigkeit des Kristallgefüges verletzt.

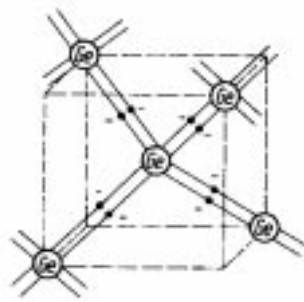


Abbildung 4 Atomgittermodell schematisch

Infolge der Wärmeenergie bei $T > 0$ K schwingen jedoch die Gitteratome um ihre Ruhelage. Durch diese

thermische Bewegung werden einige der Elektronenpaarbindungen gelöst; es tritt **Paarbildung** auf. Ein Elektron löst sich aus seinem Gitterplatz und läßt an dieser Stelle einen Leerplatz zurück, der im Gegensatz zur negativen Ladung des Elektrons eine positive Ladung im Kristallgitter darstellt; er wird „Defektelektron“ oder „Loch“ genannt. Das aus der Bindung gelöste Elektron ist in das Leitungsband des Energiebändermodells übergegangen. Es kann sich im Kristall frei bewegen und wird, solange kein elektrisches Feld vorhanden ist, eine regellose Zickzackbewegung ausfahren. Auch die Defektelektronen sind beweglich. Das Loch, das durch das Ausbrechen eines Elektrons aus dem Atomverband zurückbleibt, kann durch Überwechseln eines Valenzelektrons aus einem benachbarten Atom ausgefüllt werden, während das Loch auf dieses Nachbaratom überspringt und von dort anschließend an andere Atome weitergegeben werden kann. Tatsächlich ist also die Bewegung von Defektelektronen eine Elektronenleitung, wenn es auch den Anschein hat, als ob eine positive Ladung in entgegengesetzter Richtung wandert.

Da die Ladungsträger in reinem Germanium bzw. Silizium immer paarweise entstehen, Paarbildung oder Generation genannt, ist die Elektronendichte n gleich der Löcherdichte p . Die durch Aufbrechen von Bindungen als Folge der thermischen Bewegung entstehende Dichte bezeichnet man als Intrinsic- oder Eigenleitfähigkeitsdichte $n_i = F(T, \Delta W_B)$. T ist die absolute Temperatur und ΔW , der Energieabstand zwischen Valenz- und Leitungsband.

Den umgekehrten Vorgang der Paarbildung, d.h. die Vereinigung eines Elektrons mit einem Loch, nennt man Regeneration oder Rekombination.

Die Temperaturabhängigkeit der Intrinsic-Dichte - bei Dioden, Thyristoren und Transistoren eine unerwünschte Nebenerscheinung - erlaubt den Bau temperaturabhängiger Widerstände (Heißleiter), die

im Gegensatz zu metallischen Widerständen einen negativen Temperaturkoeffizienten aufweisen.

Außer durch Wärmeenergie kann ein Valenzelektron auch durch Zufuhr von Strahlungsenergie in das Leitungsband gehoben werden. Diese Erscheinung nennt man inneren fotoelektrischen Effekt und findet in Fotowiderständen, Fotodioden, Fotothyristoren und Fototransistoren vielfältige technische Anwendung.

Bei Zimmertemperatur treten also in einem reinen Halbleiter bereits im Leitungsband freie Elektronen auf, die sich bei vorhandener elektrischer Feldstärke in Richtung des positiven Potentials durch das Kristallgitter bewegen. Es entsteht ein Elektronenstrom mit der Beweglichkeit μ_n . Die Beweglichkeit μ gibt an, welchen Weg die Träger in einer Sekunde zurücklegen würden, wenn sie sich in einem elektrischen Feld der Stärke 1 V/cm befänden. Im Valenzband kann aus einer Nachbarbindung zum Loch ein Elektron herauspringen, hinterläßt dort ein Loch und regeneriert mit dem ursprünglichen Defektelektron. Tritt dieser Vorgang mehrfach hintereinander auf, natürlich ebenfalls in der Art, daß die Einzelelektronenbewegungen in Richtung des positiven Potentials gerichtet sind, dann springt zwar jedes an der Bewegung beteiligte Elektron nur einmal aus einer in eine andere Bindung; es scheint aber ein Loch in Richtung des negativen Potentials zu wandern: Es entsteht also auch ein **Löcherstrom**, und zwar mit einer Beweglichkeit $\mu_p < \mu_n$, was aus dem angedeuteten Bewegungsmechanismus wohl einleuchtend hervorgeht.

Die Elektronenbeweglichkeit in Germanium ist fast 80mal größer als bei Kupfer. Das resultiert daraus, daß sich die Ladungsträger bei Kupfer, bedingt durch ihre hohe Dichte, in ihrer Beweglichkeit stark behindern.

Störstellenleitung

Aus der Halbleitertechnik ist bekannt, daß Dioden, Transistoren, Thyristoren usw. relativ hohe Ströme führen können, z.B. Leistungsdioden und Thyristoren bis über 1000 A. Dazu muß der Halbleiter jedoch leitfähig sein, was er von Natur aus nicht ist.

Eine von mehreren Möglichkeiten, die Leitfähigkeit zu vergrößern, besteht in gewollten geringfügigen Verunreinigungen des Halbleiters mit Stoffen höherer oder niedrigerer Wertigkeit als die des Ausgangsmaterials. Man nennt diesen Vorgang Dotieren, wobei die Fremdatome dann Gitterplätze anstelle der Halbleiteratome einnehmen.

Ersetzt man einige Atome in einem reinen Germanium- bzw. Silizium-Kristall durch

Atome mit fünf Valenzelektronen (z. B. Arsen, Antimon), dann gehen vier Elektronen Valenzbindungen mit den benachbarten Halbleiteratomen ein, während das fünfte ungebunden und sehr leicht von seinem Atom abzutrennen ist (**Abbildung 5**). Dabei läßt es nicht ein be-

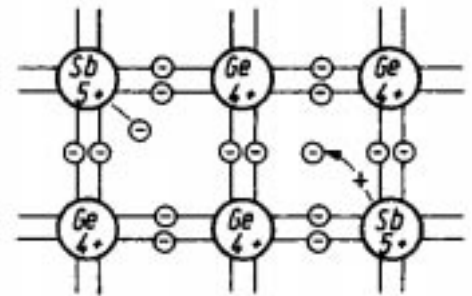


Abbildung 5: Mit Antimon Sb dotiertes Germanium, flächenmäßige Darstellung

wegliches positives Defektelektron, sondern ein unbewegliches positiv geladenes (ionisiertes) Atom zurück. Es wird im Gegensatz zur thermischen Ladungsträgerpaarerzeugung nur ein Leitungselektron erzeugt. In einem mit fünfwertigen Atomen oder „Donatoren“ versetzten Germanium bzw. Silizium existieren daher neben den Leitungs- und Defektelektronen thermischen Ursprungs zusätzlich Leitungselektronen von Donatoren. Man spricht von einem N-Halbleiter, weil die Anzahl der negativen beweglichen Ladungsträger n größer ist als die der positiven beweglichen Ladungsträger p . Einige der von den Donatoren stammenden Leitungselektronen rekombinieren mit den thermisch erzeugten Löchern, d.h., wenn n steigt, sinkt p .

Baut man umgekehrt dreiwertige Atome oder „Akzeptoren“ (z.B. Gallium, Indium) in den Halbleiterkristall (**Abbildung 6**) ein, steigt die Zahl der Defektelektronen,

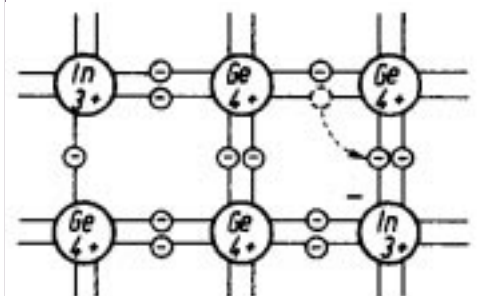


Abbildung 6: Mit Indium In dotiertes Germanium, flächenmäßige Darstellung

denn Atome dreiwertiger Elemente bringen ein Valenzelektron zu wenig mit, um die vier Valenzen der Nachbaratome abzusättigen. Sie ziehen daher Valenzelektronen aus ihrer Nachbarschaft an, die dann ein Loch in einem Ge- bzw. Si-Atom hinterlassen. Einen Halbleiter, in dem die positiven beweglichen Ladungsträger dominieren, nennt man P-Halbleiter.

In der folgenden Tabelle ist die Herkunft der einzelnen Ladungsträger bei einem N- bzw. einem P-Halbleiter gegenübergestellt.

Die in der Praxis brauchbaren Fremdzusätze sind sehr gering: Auf 10^4 bis 10^8 Germanium bzw. Silizium-Atome kommt nur ein Fremdatom. Die Anforderungen an die Reinheit des Ausgangsmaterials sind dementsprechend hoch.

Tabelle : Ladungsträger bei einem N- und einem P-Halbleiter

	Majoritätsträger	Minoritätsträger
N-Halbleiter	Leitungselektronen : a) von Donatoren b) thermischen Ursprungs	Defektelektronen : thermischen Ursprungs
P-Halbleiter	Defektelektronen : a) von Akzeptoren b) thermischen Ursprungs	Leitungselektronen : thermischen Ursprungs

Das Energieniveau W_D das dem überzähligen Valenzelektron eines Donatoratoms im Kristallverband zukommt, liegt knapp unterhalb des Leitungsbandes (**Abbildung 7**), da dieses Elektron mit ge-

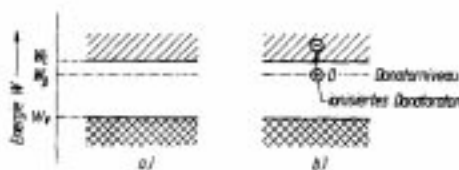


Abbildung 7: N-Halbleiter a) Energiebändermodell eines N-Halbleiters, b) Ladungsträgererzeugung

ringstem Energieaufwand vom Donator abgetrennt und in das Leitungsband gehoben werden kann. Bei 300 K sind daher praktisch alle Donatoren ionisiert. In analoger Weise läßt sich auch einem Elektron, welches als viertes Valenzelektron eines Akzeptoratoms im Gitterverband fungiert, ein Energieniveau W_A zuordnen (**Abbildung 8**). Ein Germanium- bzw. Silizi-

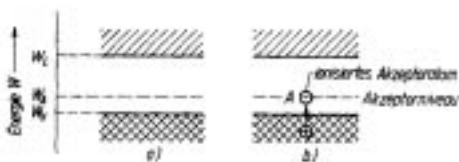


Abbildung 8: P-Halbleiter a) Energiebändermodell eines P-Halbleiters, b) Ladungsträgererzeugung

um-Valenzelektron kann mit geringem Energieaufwand das fehlende Valenzelektron im Akzeptoratom ersetzen und dabei ein Loch im Valenzband hinterlassen. W_A liegt deshalb knapp über dem Valenzband.

Bei Zimmertemperatur sind praktisch alle Akzeptoren ionisiert. Die Störstellenleitfähigkeit mit Fremdatomen durchsetzten Halbleiter liegt um Größenordnungen über der Eigenleitfähigkeit und erreicht Werte, die mit denen von Metallen vergleichbar sind.

Elektronentheoretische Deutung des Stromes in Metallen und Halbleitern

Die freien Elektronen im Leitungsband verhalten sich ähnlich wie Gasmoleküle, indem sie sich ungeordnet durch die Maschen des Gitters des Elementes bewegt. Sie führen eine thermische Schwirrbewegung aus. Da die Elektronen bei ihrer Bewegung auch untereinander zusammenstoßen und nach dem Stoß mit veränderter Geschwindigkeit und Richtung auseinanderfliegen, ändern die einzelnen Elektronen dauernd ihre Geschwindigkeit.

Es ist einzusehen, daß durch die Temperaturbewegung allein kein Strom entstehen kann, denn die Schwirrbewegungen der Elektronen sind, statistisch über eine bestimmte Zeit betrachtet, als Kreisprozeß anzusehen (**Abbildung 9a**).

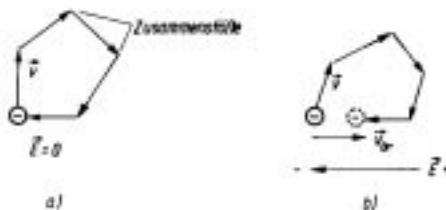


Abbildung 9: thermische Bewegung a) ohne und b) mit Feldstärke E

Tritt nun im betrachteten Element zusätzlich eine elektrische Feldstärke E auf, so wird die Temperaturbewegung der Elektronen zum positiven Potential hin gerichtet sein. In **Abbildung 9b** ist angedeutet, daß entgegen der Feldrichtung eine Geschwindigkeit auftritt, die proportional der Feldstärke ist. Man nennt sie Driftgeschwindigkeit.

Der elektrische Strom ist also auf die Driftbewegung von freien Elektronen, welche unter der Wirkung eines elektrischen Feldes erfolgt, zurückzuführen.

Definitionsgemäß tritt bei einer Bewegung von Elektronen ein elektrischer Strom auf, der der Bewegungsrichtung der Elektronen entgegengesetzt ist. Anders ist es bei einem Defektelektron-Teilchenstrom, wie er in Halbleitern vorkommt. Unter dem Einfluß eines elektrischen Feldes fließen die Defektelektronen aufgrund der unterschiedlichen Ladung in Richtung des elektrischen Feldes, während die Elektronen ja entgegen der Feldrichtung fließen. In Halbleitern sind Elektronen und Defektelektronen gleichzeitig vorhanden. Die Strombeiträge der Elektronen und Defektelektronen addieren sich immer. Man nennt die beiden Ströme Feldströme, da

sie unter der Wirkung eines elektrischen Feldes zustande kommen.

In Halbleiterbauelementen tritt häufig ein Ladungsträger-Dichtegefälle auf. Es kann nun eine gerichtete Ladungsträgerbewegung, d. h. ein elektrischer Strom, dadurch entstehen, daß die Teilchen versuchen, das Dichtegefälle durch Diffusion auszugleichen.

In **Abbildung 10** ist ein Ladungsträger-Dichtegefälle in einem Halbleiter schematisch dargestellt. m bedeutet die Teilchendichte und x den Weg.

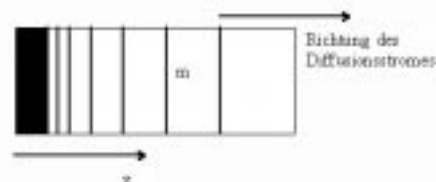


Abbildung 10: Ladungsträger-Dichtegefälle in einem Halbleiter

Der Teilchen-Diffusionsstrom ist dem Konzentrationsgefälle proportional.

Bei gleichgerichtetem Konzentrationsgefälle sind die elektrischen Stromanteile der Elektronen und Defektelektronen einander entgegengesetzt gerichtet.

PN-Übergang

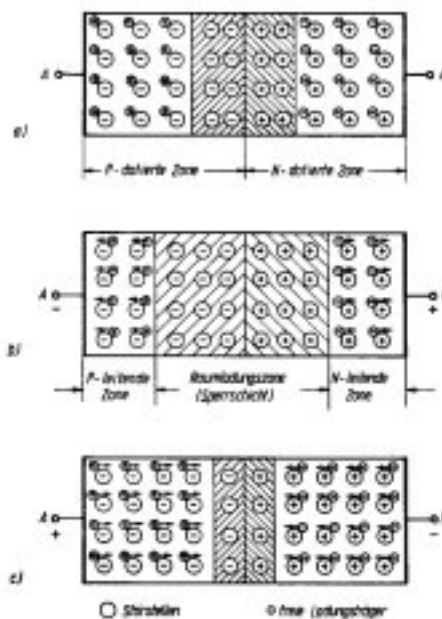


Abbildung 11: PN-Übergang a) spannungslos b) Sperrrichtung c) Durchlaßrichtung

Die Halbleiterdiode besteht im Prinzip aus einem Halbleiterkristall, der auf der einen Seite P- und auf der anderen Seite N-dotiert ist. In **Abbildung 11** ist in ein aus einem Einkristall herausgeschnittenen Germaniumscheibchen von der linken Seite her Indium (Akzeptor) und von der rechten Seite her Antimon (Donator) eindiffundiert worden. Als Grenze zwischen den so entstandenen P- und N-dotierten Zonen bildet sich ein sogenannter PN-Übergang

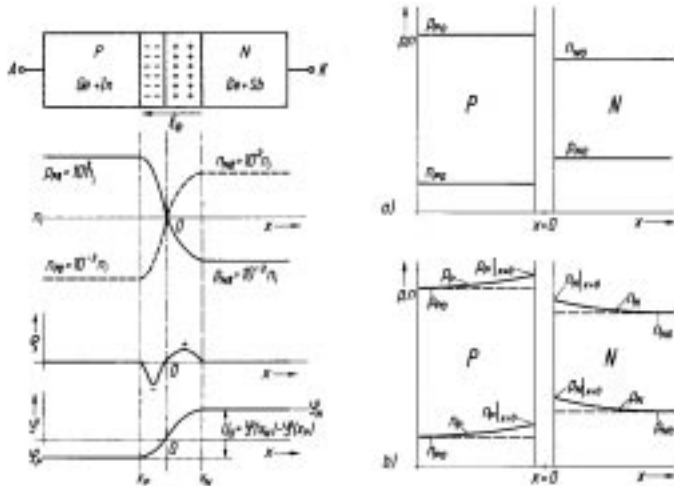


Abbildung 12: Verhältnisse am PN-Übergang im stromlosen Zustand A - Anode K - Kathode p_{p0} , n_{p0} , p_{n0} , n_{n0} - Ladungsträgerdichte n - Intrinsicdichte Potential Raumladungsdichte; a) ohne äußere Spannung $U=0$, b) Spannung in Durchlaßrichtung $U>0$ (Teil c) siehe bei Abbildung 13

aus. Im P-dotierten Gebiet stehen freie positive Ladungsträger und im N-dotierten freie negative Ladungsträger für den elektrischen Strom zur Verfügung. In der Nähe der Grenzschicht diffundieren infolge des Konzentrationsunterschiedes P-leitende Löcher in das N-leitende Gebiet und genauso N-leitende Elektronen in das P-leitende Gebiet.

Während sich in der Grenzschicht die Majoritätsladungsträger weitgehend neutralisieren, bleiben die in das Kristallgitter eingebauten Störstellen, die ja unbewegliche Ladungsträger sind, zu beiden Seiten der Grenze zurück (**Abbildung 11a**). Aus der Trennfläche wird eine dünne elektrische Doppelschicht mit positiver Ladungsbelegung auf der N-Seite und negativer Ladungsbelegung auf der P-Seite. Das auf diese Weise am PN-Übergang entstehende elektrische Feld zieht alle beweglichen Ladungsträger aus der Trennfläche heraus und schafft hiermit eine Übergangsschicht stark reduzierter Leitfähigkeit. Die Feldstärke E , bzw. die Spannung U , zwischen P- und N-Halbleiter ist so gerichtet, daß sie den Übergang von weiteren Majoritätsladungsträgern erschwert. Sobald aber ein Minoritätsladungsträger in den Wirkungsbereich der Doppelschicht gerät, wird er vom elektrischen Feld erfaßt und auf die andere Seite gezogen. Im Gleichgewichtszustand wird daher der Diffusionsstrom kompensiert durch einen in entgegengesetzter Richtung fließenden Strom, der aus Minoritätsladungsträgern besteht (Feldstrom).

Wird nun von außen an das P-dotierte Gebiet eine gegenüber dem N-dotierten Gebiet negative Spannung angelegt (**Abbildung 11b**), so wird die Diffusionsspannung unterstützt. Die beweglichen Ladungsträger werden daher aus dem Grenzgebiet herausgesaugt. Die Raumladungszonen dehnen sich aus, bis der durch sie

erzeugte Potentialunterschied im wesentlichen gleich der angelegten Spannung ist.

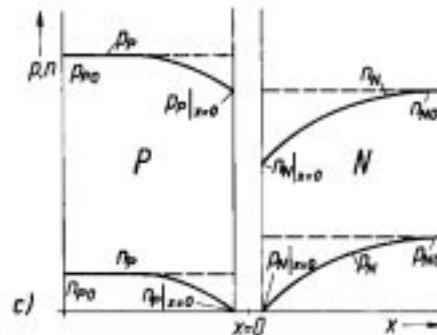


Abbildung 13: Ladungsträgerdichten p , n in den beiden Halbleiterzonen P, N c) Spannung in Sperrrichtung $U>0$ [=rechte Seite von Abb.12]

erzeugten Spannung ist. Da innerhalb der Raumladungszone praktisch keine beweglichen Ladungsträger

vorhanden sind, ist der Widerstand groß, und es kann kein Strom fließen: der PN-Übergang sperrt.

Bei umgekehrter Polarität der angelegten Spannung (**Abbildung 11c**) werden die beweglichen Ladungsträger durch das elektrische Feld in die Raumladungszone geschwemmt, wodurch die Trägerverarmung am PN-Übergang beseitigt wird. Hierbei diffundieren Löcher in das N-dotierte und Elektronen in das P-dotierte Gebiet. Durch Rekombination mit den Majoritätsladungsträgern nimmt ihre Konzentration mit zunehmender Entfernung von PN-Übergang ab. Da eine kleine Spannung große Ströme durch den PN-Übergang treiben kann, bezeichnet man diesen als durchlässig.

Der PN-Übergang zeigt die Eigenschaften eines elektrischen Ventils (Diode). Er ist in der Lage, in Sperrrichtung eine hohe Spannung aufzunehmen und in Durchlaßrichtung einen hohen Strom zu führen.

Ladungsträgerdichten

In **Abbildung 13** sind die Ladungsträgerdichten in den beiden Halbleiterzonen für die Fälle $U=0$, $U>0$ und $U<0$ dargestellt.

In der Durchlaßrichtung ($U>0$) ist die Minoritäts- und Majoritätsladungsträgerdichte am Rand der Doppelschicht gegenüber dem Gleichgewichtszustand ($U=0$) angehoben. Der in Durchlaßrichtung gepolte PN-Übergang injiziert Ladungsträger in das Kristallinnere. Diese Injektion bildet die Grundlage des Transistoreffektes. In der Sperrrichtung ($U<0$) ist die Zahl der Ladungsträger am Rand der Doppelschicht gesenkt.

Diodenkennlinie

Der Strom, der beim Anlegen einer äußeren Spannung durch die Diode fließt, wird von Elektronen und Defektelektronen gebildet: Jeder Ladungsträger, der die P-Zone verläßt, wandert in die N-Zone ein und umgekehrt.

Den Knick nennt man **Schwellenspannung**. Er erklärt sich aus der Diffusionsspannung (**Abbildungen 11 und 12**)

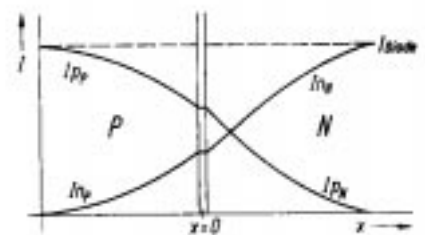


Abbildung 14: Ströme in den beiden Halbleiterzonen in der Durchlaßrichtung

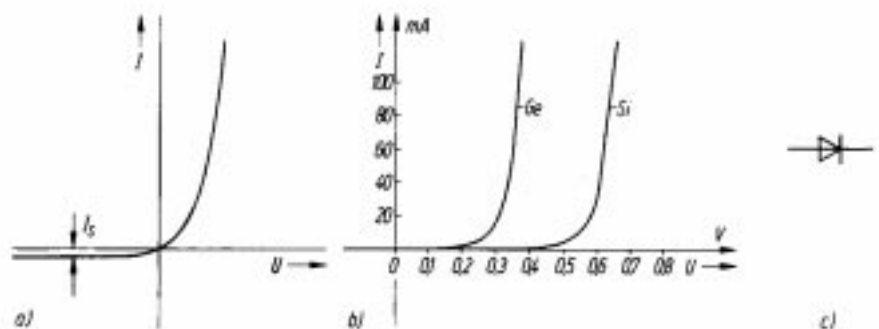


Abbildung 15: Kennlinie und Schaltsymbol einer Halbleiterdiode a) qualitative Darstellung, b) quantitative Darstellung der Durchlaßkennlinie einer Ge- und Si-Diode, c) Schaltsymbol

CD - Rezension

Bertram Geiger

Applis: Siemens Application Notes and User Manuals for Semiconductors (Applis), Edition 2, 1996

Bunte Sammlung von Applikationshinweisen, Handbüchern sowie Spice- und S-Parametern. Die Auswahlgesichtspunkte sind schwer nachvollziehbar, da hilft nur stöbern!

Größtenteils in einem proprietären Format, welches nur das Anschauen bzw. den Ausdruck der betreffenden Artikel erlaubt. Ein Export ist nicht möglich. Ein (kleiner) Teil der Dokumentationen liegt auch im PDF-Format vor.

Tebis: Technical Product Information (Tebis), Edition 8, 1997

Dies ist eine interessante Variante zur Entwurfsunterstützung von Mikrokontrollersystemen:

Die CD enthält zuerst einmal alle Datenbücher der Reihe C5xx und C16x. Darüber hinaus bietet "DAvE" weitere Unterstützung: Man wählt einen für das geplante Projekt geeigneten Mikrokontroller worauf dessen Blockschaltbild am Bildschirm erscheint. Durch Anklicken eines Funktionsblock kann man sich nun weiter über dessen Funktionalität informieren oder die Funktion interaktiv konfigurieren, ohne sich um die diversen Bits bzw. Register kümmern zu müssen. Das Ergebnis sind gebrauchsfertige "C" Initialisierungsroutinen. Dies scheint mir ein interessanter Ansatz zu sein. Für die unmittelbare schulische Anwendung sind solche Werkzeuge, wenn man die ohnedies geringe "Eindringtiefe" in die Mikrokontrollertechnik betrachtet, meiner Ansicht nach allerdings derzeit weniger erstrebenswert.

Anmerkung: Erfordert Win95

Beim Startmenu hat man die Auswahl zwischen zwei Zugriffsverfahren:

Blättern in den Datenbüchern(PDF-Format mit Hyperlinks) oder die sehr übersichtliche Suche in der Datenbank.

Nachahmenswert!

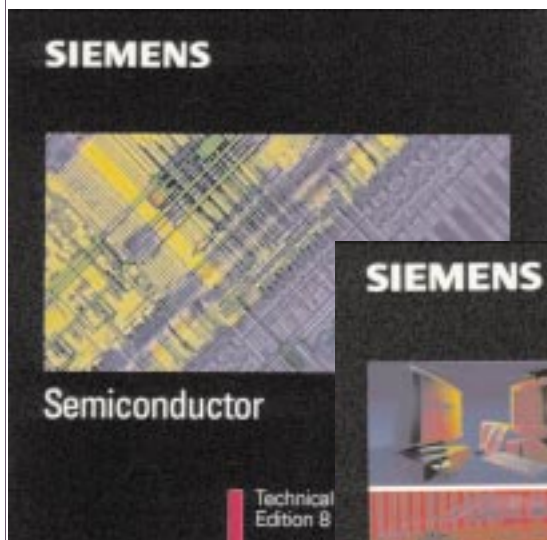
Anmerkungen

Ausgenommen bei DAvE erfolgten die Tests auf einem 486/50 System mit Win3.11, Netscape 3 und Acrobat Reader 3

Die Verfügbarkeit der Besprochenen CD's ist gut: Sie waren (für die Schulanwendung) alle prompt und kostenlos von Siemens erhältlich.

Einige weitere CD's stehen bei mir im Regal und sollen in lockerer Folge hier besprochen werden. Interessenten kann ich gerne eine Titelliste zur Verfügung stellen. Für weitere Hinweise, Rezensionen oder auch nur Quellenangaben, bin ich sehr dankbar. Die Hauptmotivation dieser Besprechungen liegt in der Unterstützung beim Aufbau eines schulinternen Informationswesens.

Bertram Geiger, HTL Bulme Graz-Gösting, bgeiger@ping.at



Für diese CD gilt im Wesentlichen das oben gesagte, der Schwerpunkt liegt jedoch auf Datenblättern. Die Benutzeroberfläche ist exakt gleich wie bei Applis, es ist jedoch eine separate Installation erforderlich!

Microcontrollers
CD-ROM, Edition 2, 1997

CD-Version der Siemens WWW Seiten für die C5xx und C16x Mikrokontroller mit Datenblättern, Handbüchern, Presseinformationen und Applikationen. Einfach und übersichtlich, keine Installation erforderlich.

DAvE - Digital Application Engineer, Version 1.0, 1998

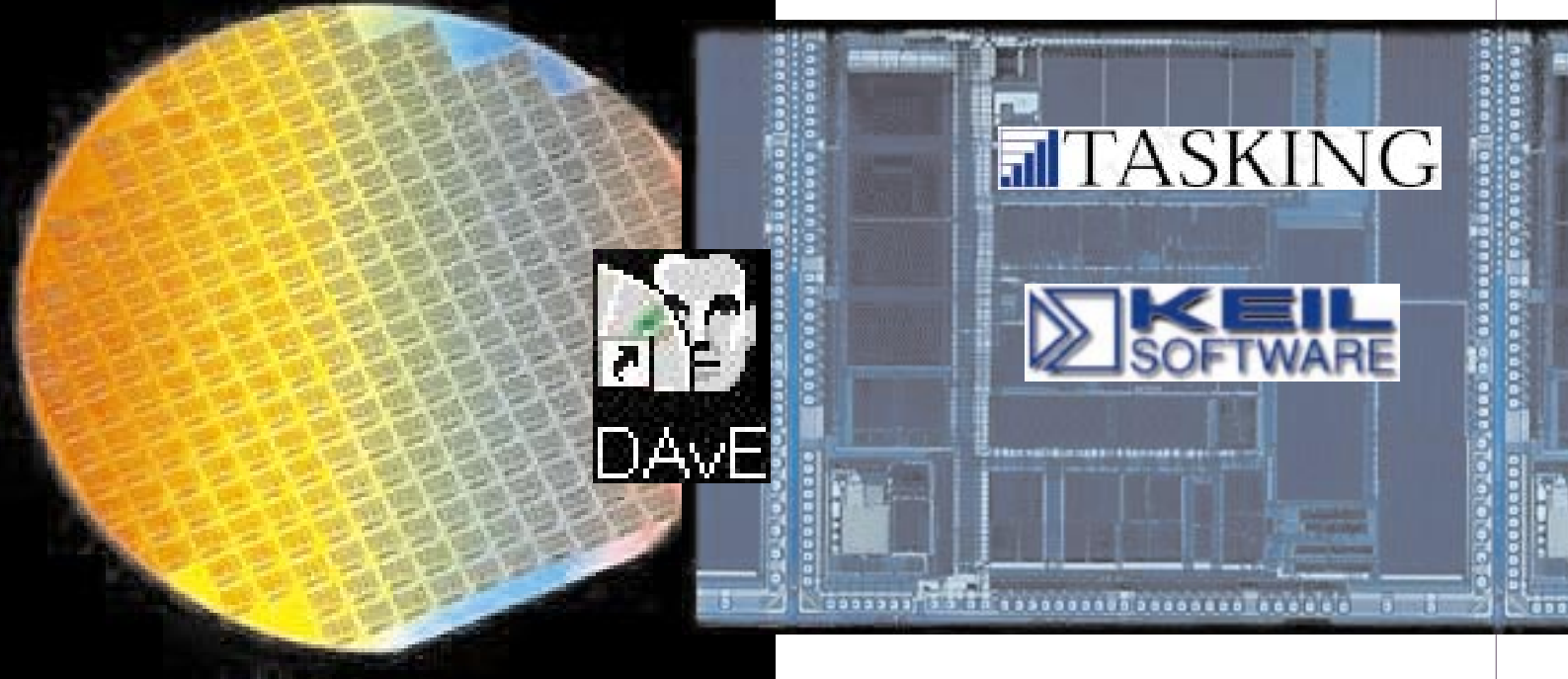


Passive Components,
Siemens Matsushita, 1997

Eine sehr gut gelungene Datensammlung passiver Komponenten sowie Senderöhren.



SIEMENS-DAVE



DAvE & Starterkits

Professionelle Softwareentwicklung für Mikrocontroller mit DAvE. Inbetriebnahme des C167CR Starter Kit's.

Dieser Beitrag enthält Hinweise zur Inbetriebnahme des C167CR Starter Kit's. (Generierung der Startup-Datei mit Hilfe von DAvE für die Keil und Tasking Toolkette). Verfasser: Christian Perschl & Wilhelm Brezovits, Tel.: (+43-1) 1707 DW 35883, FAX: (+43-1) 1707 DW 55338, Email: Wilhelm.Brezovits@siemens.at Siemens, B HL/RV, Erdberger Lände 26, A-1030 Wien. Die Verfasser übernehmen keine Gewähr für die Funktionsfähigkeit beschriebener Verfahren, Programme und Schaltungen.

Wilhelm Brezovits, Christian Perschl

<http://pcnews.at/ins/57/starterkit/startkit.exe>

1. DAvE - Digitaler Applikationsingenieur

DAvE ist ein Arbeitskollege. Er ist eine CD-ROM. Er ist ein kostenloses Support-Tool.

DAvE bietet eine einzigartige, intuitive Benutzeroberfläche, mit der per Mausclick der ausgewählte 8,16 oder 32 bit Mikrocontroller einfach konfiguriert werden kann.

Durch Drücken der rechten Maustaste erhält man jederzeit Hilfe.

So landet man z. B. bei der Eingabe eines Hex-Wertes durch Drücken der rechten Maustaste im Eingabefeld in einer Binäreingabe.

Weiters erreicht man durch Drücken der rechten Maustaste in einem umrandeten Feld zusätzliche Hilfestellungen. Handelt es sich z. B. um die Konfiguration eines Bits oder eines Bitfeldes, so erhält man eine Darstellung des zugehörigen Registers, oder man springt auf die richtige Seite im Manual.

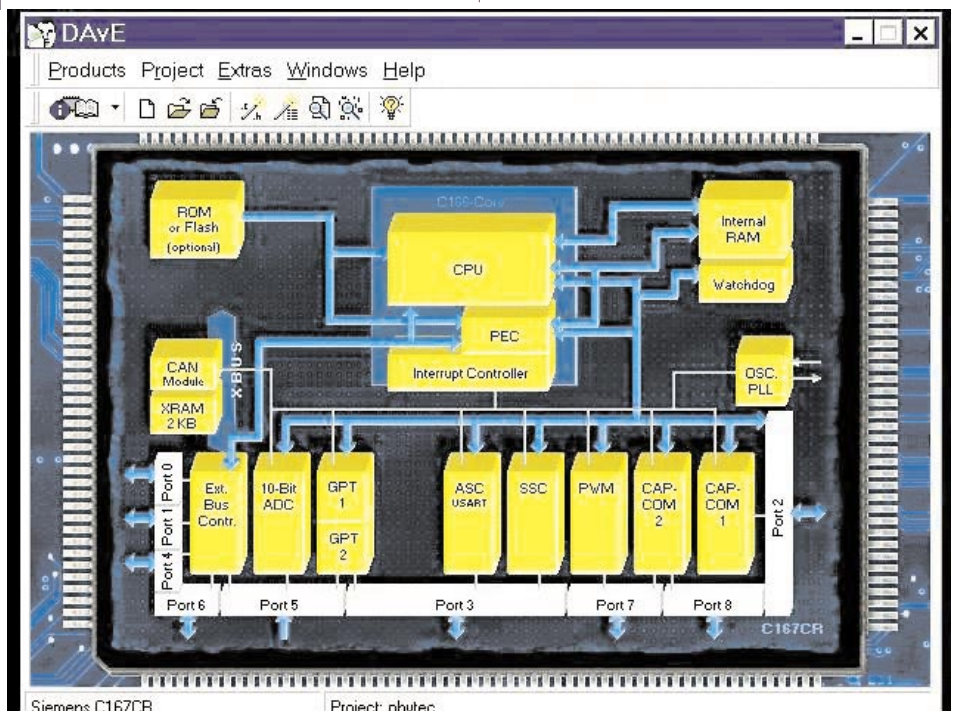
DAvE generiert automatisch den richtigen C-Code und ein komplettes Dateisystem,

welches mit dem File Viewer betrachtet werden kann.

Zwischen "//USER CODE BEGIN" und "//USER CODE END" besteht die Möglichkeit, eigenen, applikationsspezifischen Source

Code einzufügen. Dieser bleibt bei einer Änderung der Konfiguration natürlich erhalten!

DAvE hilft auch bei der Auswahl eines Mikrocontrollers.



NOWATRON

SIEMENS 51

SIEMENS 166

Nach dem Selektieren der Anforderungen liefert DAvE eine Liste aller Mikrocontroller, die die Anforderungen erfüllen (das günstigste Produkt steht dabei an erster Stelle).

2. Starterkits

Starterkits bieten die Möglichkeit, auf günstige Art und Weise einen bestimmten Mikrocontroller und/oder eine Toolkette näher kennenzulernen.

Sie bestehen aus Hard- und Software.

Die Hardware ist ein einschaltfertiges Board (Spannungsstabilisierung, Mikrocontroller - alle Pins zugänglich, Programmspeicher - meist Flash-EEPROM, Datenspeicher - SRAM und Pegeltreiber für RS232). Mit Hilfe mitgelieferter Software kann einfach per Menü im Boot-Mode der Onboard - oder Onchip Programmspeicher programmiert werden. Dazu muß natürlich eine Intel-Hex-Datei vorhanden sein. Diese kann mit der mitgelieferten "Demo"-Software erstellt werden.

Das Wort "Demo" deshalb, da die Compilerpakete eingeschränkt sind (z.B. generierte Codegröße).

Ist man bereits glücklicher Besitzer einer Toolkette (z.B. Keil oder Tasking-Compiler), so bieten die Starterkits die Möglichkeit, rasch ein neues Derivat der Mikrocontrollerfamilie kennenzulernen ohne zuerst eigene Hardware entwickeln zu müssen.

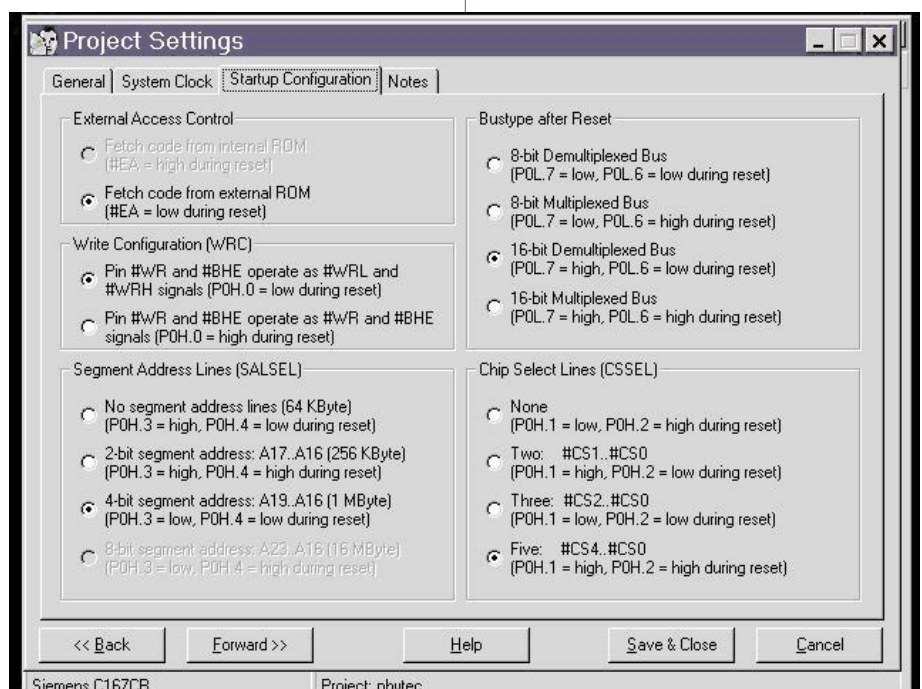
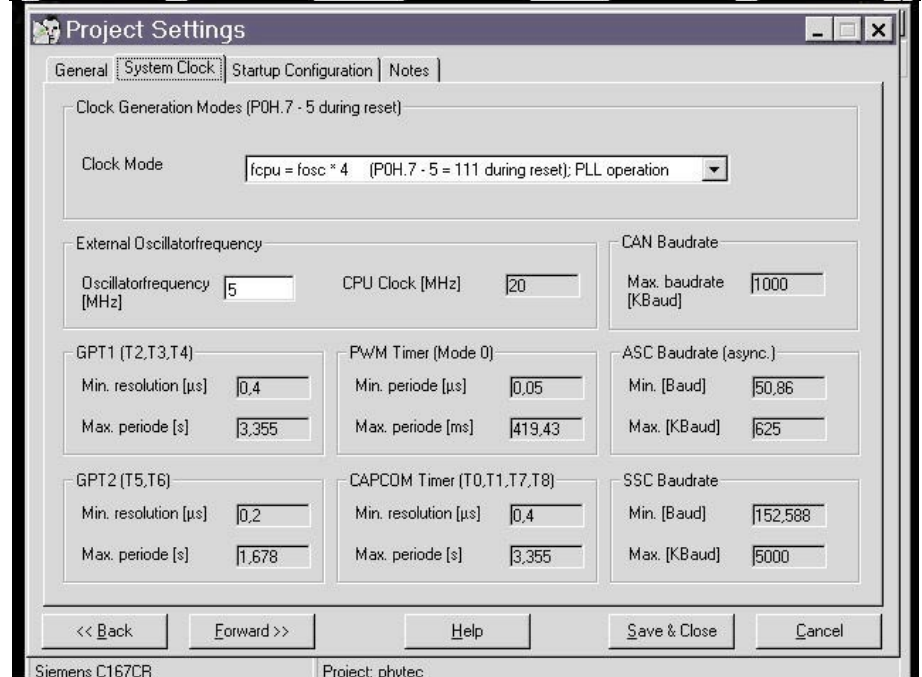
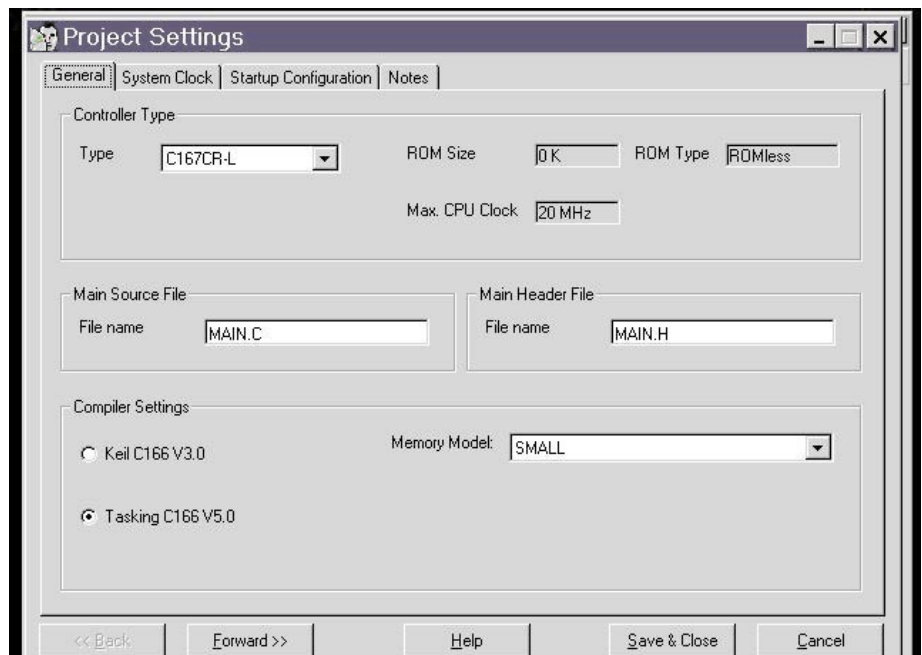
3. Generierung der Startup-Datei mit Hilfe von DAvE für die Keil und Tasking Toolkette

Nach Reset oder "Spannung ein" beginnt der Mikrocontroller mit dem Abarbeiten der internen Resetsequenz. Diese initialisiert alle Special Function Register auf bestimmte Werte. Danach beginnt der Mikroprozessor im Mikrocontroller mit der Abarbeitung des Programms ab Adresse 0.

Da bei Adresse 0 die Interrupteinsprungtabelle (Vektortabelle) beginnt befindet sich hier ein Sprungbefehl zum Startup-Code. Der Startup-Code initialisiert den Mikrocontroller (Bus-Timing, Stack-Größe, ...) und schafft die Voraussetzungen für Hochsprachen (Variableninitialisierung, User-Stack, Floating-Point-Stack, ...). Der letzte Befehl des Startup-Code ist ein Sprung zum Hochsprachen-Hauptprogramm `void main(void)`.

Der Startup-Code befindet sich bei der Keil-Toolkette in der Datei `START.ASM` und in der Tasking-Toolkette in der Datei `CSTART.ASM`.

Dave generiert eine Startup-Datei mit dem Namen `START.ASM`.



Zuerst wird mit DAVE ein Projekt (phytec) erstellt (Project, New).

Bei den **Project Settings** stellen wir die verwendete Toolkette (Keil oder Tasking) ein.

Beide Compiler sind zwar ANSI-C Compiler unterscheiden sich aber in der Syntax der mikrocontrollerspezifischen Erweiterungen.

Durch das Einstellen der Taktfrequenz erhalten wir eine Übersicht über die zeitlichen Eigenschaften der On-Chip Peripherals.

In Übereinstimmung mit dem Phytec Kit-CON-167 Hardware-Manual wird die Startup(Einschalt)-Konfiguration und der External Buscontroller für

BUSCON0 - CS0 - 256 KByte FLASH Bank1 U8/U9 - 00:0000h bis 03:FFFFh und

BUSCON1 - ADDRSEL1 - CS1 - 64 KByte RAM Bank1 U10/U11 - 04:0000h bis 04:FFFFh

konfiguriert.

Bei 55ns Speichern gilt: 0 Waitstate, RW-Delay, no Tri-state, short ALE, 16-Bit-Demultiplexed und Umschaltung von A0/BHE# zu Write LOW (WRL#) und Write HIGH (WRH#) - siehe auch Karl-Heinz Mattheis Buch Seite 94 und Kapitel 4.

Mit **Project - Generate Code** initiieren wir die Source-Code-Generierung die mit **Project - File Viewer** betrachtet werden kann.

Hinweis:

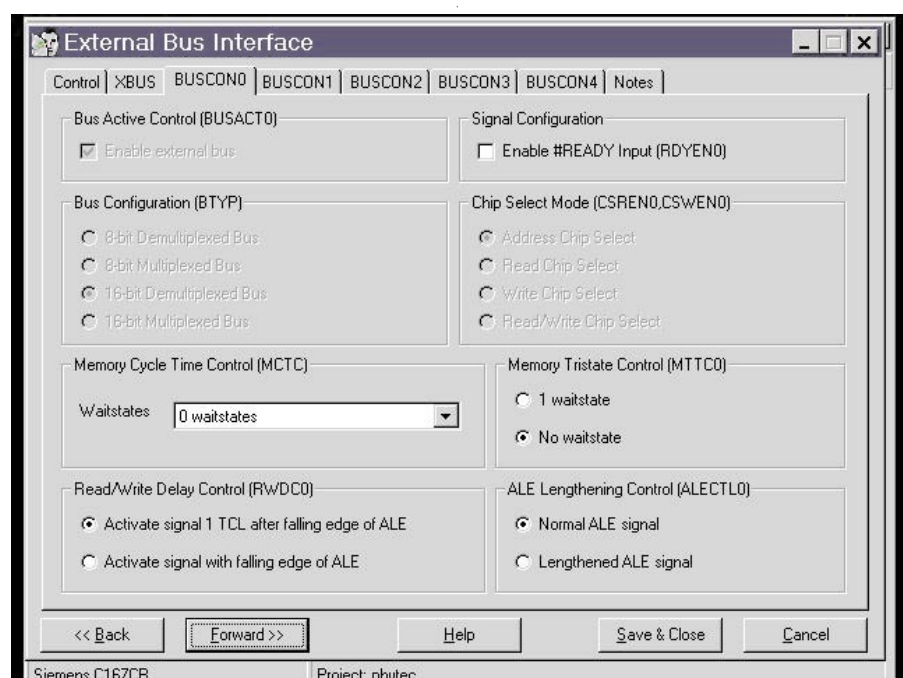
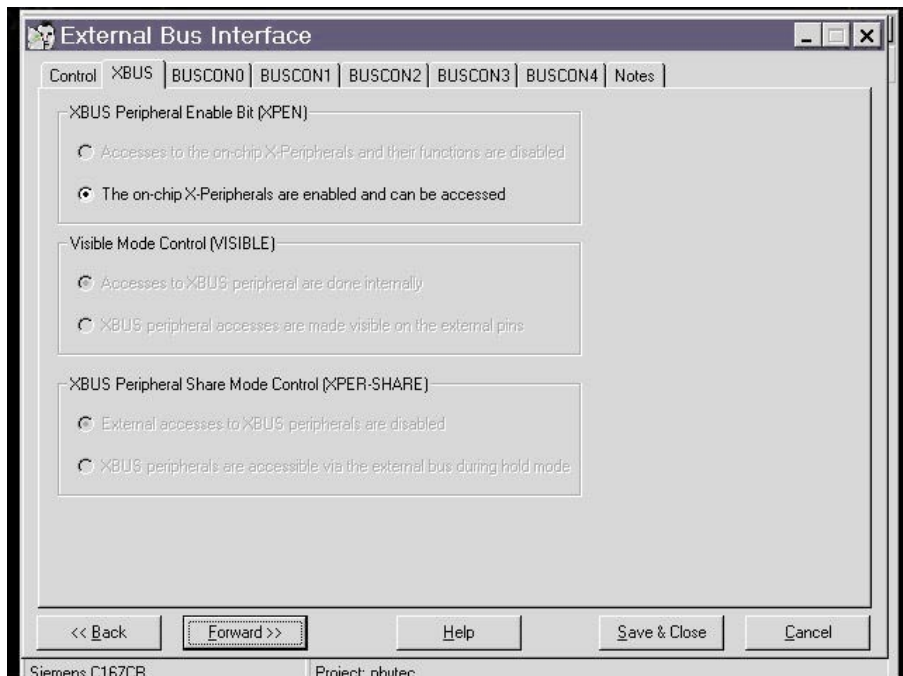
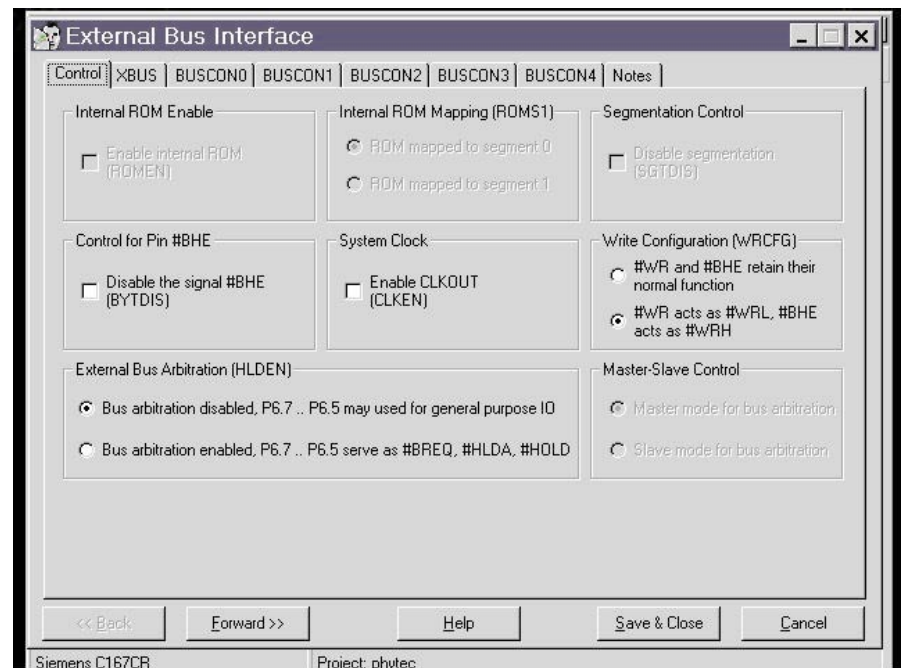
DAVE generiert für die Keil und für die Tasking Toolkette eine Startupdatei mit dem Namen START.ASM.

Hinweis für die Keil-Toolkette

Die Initialisierung des externen Buscontrollers (BUSCON0 bis BUSCON4) wird von DAVE in der Startupdatei gemacht und mit ***** INSERTED ***** gekennzeichnet.



µVision - Keil Entwicklungsoberfläche, Einbindung der Startupdatei



Die von DAvE generierte Startupdatei START.ASM für unser C167CR Starterkit wird danach folgendermaßen in die Keil Entwicklungsumgebung μ Vision eingebunden:

Wichtig dabei ist, daß "**Include in Link/Lib**" angekreuzt ist!

Hinweis für die Tasking-Toolkette:

Wir benennen die Startupdatei start.asm um auf cstart.asm.

Die Initialisierung von BUSCON0 wird von DAvE in der Startupdatei gemacht und mit

*** INSERTED *** gekennzeichnet.

Die Initialisierung von BUSCON1 bis BUSCON4 entnehmen wir der von DAvE generierten Datei main.c (ADDRSEL1 = 0x0404; BUSCON1 = 0x04AF;) und fügen in Assembler-Syntax diese Anweisungen in der Datei cstart.asm ein (siehe inserted by Wilhelm, 29.1.1998):

die Startupdatei sieht dann so aus:

MAKEFILE

```
# MAKROASSEMBLER
cstart.src: cstart.asm
m166 cstart.asm DEFINE(MODEL, SMALL)
DEFINE(FLOAT) DEFINE(C167) DEFINE(PHYTEC)
```

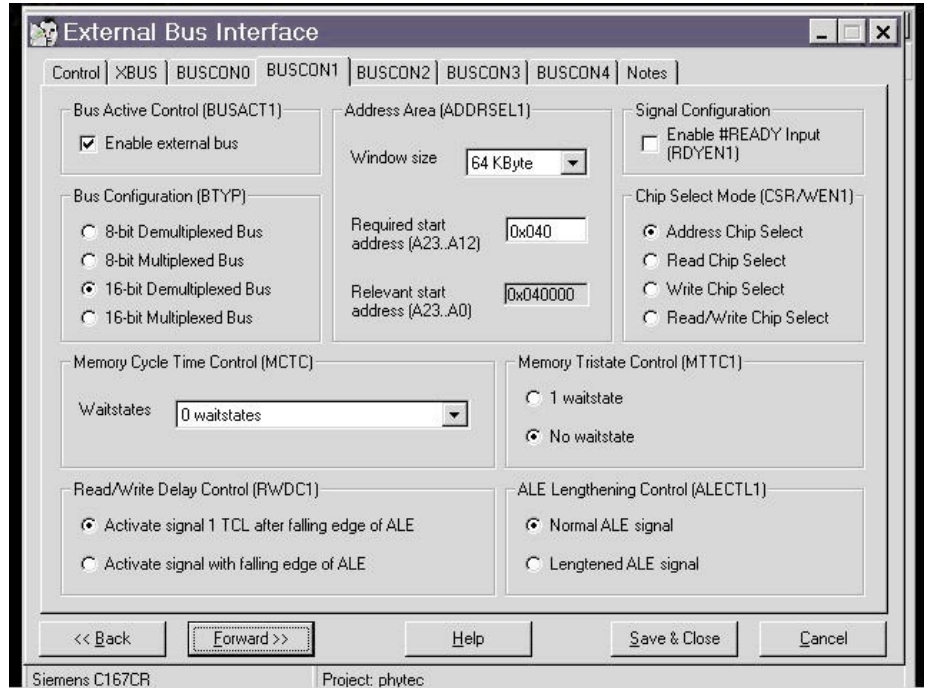
IV.) Locater Steuerdatei für das C167CR Starterkit:

Die Locater Anweisungen sind notwendig, damit die vom Compiler generierten Segmente (Code, Daten) vom Linker/Locater auf die richtigen physikalischen Speichermedien (ROM, RAM) gemäß der Hardware (C167CR Starterkit) aufgeteilt werden.

a) bei der Keil-Toolkette



μ Vision - Keil Entwicklungsoberfläche, Linker/Locater



```
*****
;
; _CSTART
;
; *****
_CSTART_PR SECTION CODE WORD PUBLIC 'CPROGRAM'
_CSTART PROC TASK _CSTART_TASK INTNO _CSTART_INUM = 00H
DISWDT ; Disable watchdog timer.
; Set SYSCON register.
BFLDL SYSCON, #SYSC_M_L, #(SYSC_M_L AND SYSC_M_L)
BFLDH SYSCON, #SYSC_M_H, #(SYSC_M_H AND SYSC_M_H)
BSET SYSCON.2 ; Set XPEN *** INSERTED ***
; BFLDH SYSCON, #SYSC_M_H, #(SYSC_M_H AND SYSC_M_H)
@IF( @C167 )
; Set BUSCON0 register
BFLD BUSCON0, #BUSCON_M_L, #(BUSCON_M_L AND BUSCON_M_L)
BFLDH BUSCON0, #BUSCON_M_H, #(BUSCON_M_H AND BUSCON_M_H)
@ENDI
MOV STKOV, #?SYSSTACK_BOTTOM+6*2; Set stack underflow pointer.
MOV STKUN, #?SYSSTACK_TOP ; Set stack overflow pointer.
MOV SP, #?SYSSTACK_TOP ; Set stack pointer.
MOV CP, #RBANK ; Set context pointer.
```

Ausschnitt der Datei CSTART.ASM

b) bei der Tasking-Toolkette

Ausschnitt der Kommandodatei CMD_LOC für den Locater-AufrufMEMORY ROM (0000000h to 000DFFFh) ; 56 KB int. Flash EEPROM

```
MEMORY RAM ( 000E000h to 000E7FFh ) ; 2 KB int. XRAM
RESERVE MEMORY (000E800h to 000EEFFh) ; 1,75 KB Reserved Space
RESERVE MEMORY (000EF00h to 000EFFh) ; 256 B int. CAN Module
MEMORY RAM ( 000F000h to 000F1FFh ) ; 512 B int. ESFRs
RESERVE MEMORY (000F200h to 000F5FFh) ; 1 KB Reserved Space
MEMORY RAM (000F600h to 000FDFh) ; 2 KB int. Dual Port RAM
MEMORY RAM (000FE00h to 000FFFFh) ; 512 B int. SFR
MEMORY ROM (0010000h to 003FFFFh) ; 192 KB ext. Flash EEPROM
MEMORY RAM (0040000h to 004FFFFh) ; 64 KB ext. RAM
; nicht bestückt, nicht erreichbare Speicheradressen:
RESERVE MEMORY (50000h to 0FFFFFFh)
```

5. Hinweis

Rückäußerungen erwünscht.

Die hier besprochenen Dateien für das C167CR Starterkit (Source-Code, Linker-Locater-Steuerung, Projektdatei, makefile, ...) können vom Autor per E-Mail wilhelm.brezovits@siemens.at angefordert werden.

SIEMENS-3

NOWATRON

SIEMENS 51

SIEMENS 166

SIEMENS-3

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, OeCAC, PCC-S, PCC-TGM
Belichtung	PCG Maroltingergasse 63 1160 Wien ☎01-495 58 01 FAX: 495 58 01-22
Druck	Zlínské Tiskárny a.s. Zelená cesta 1; Post.Schránka 79 CZ-76097 Zlín-Kudlov ☎+420-67-721 3306 FAX: 721 1385
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-57

Kennzeichnung	ISSN 1022-1611, EAN 9771022161000-00
Layout	Corel-Ventura 7.0, Corel-Draw 7.0
Belichtung	FOLEX, Farbseiten: PCG
Herstellung	Rollenoffset, Innen: 80g Umweltpapier, weiß; Deckel: MAGNO
Erscheint	Wien, April 1998
Programme	
Texte	ftp://pcnews.at/pcn/5x/57
Kopien	Für den Unterricht oder andere nicht-kommerzielle Nutzung frei kopierbar. Für gewerbliche Weiterverwendung liegen die Nutzungsrechte beim jeweiligen Autor. (Gilt auch für alle am PCNEWS-Server zugänglichen Daten.)
Beitragskennzeichnung	Autor, Zusatzinformation, Programme, Nichtgekennzeichnete Beiträge von der Redaktion

Werbung

A4/Agentur	1c: 2875,- 4c: 4600,- U4 7288,-
A4/Abo	1c: 2000,- 4c: 3200,- U4 5000,-
Beilage	bis 40g S 1,-/Stück, bis 100g S 1,50/Stück

Bezug

1 Heft	50,- (zuzüglich Versand)
3 Hefte	140,- (inklusive Versand)
5 Hefte	200,- (1 Jahr, inklusive Versand)
10 Hefte	350,- (2 Jahre, inklusive Versand)
15 Hefte	450,- (3 Jahre, inklusive Versand)

Auflage

Abonennten	500 Abonnenten
CCC	350 Abonnenten
CCR	30 Abonnenten
HYPERBOX	25 Abonnenten
ITC	30 Abonnenten
MCCA	30 Abonnenten
OeCAC	130 Abonnenten
PCCS	60 Abonnenten
PCCTGM	1500 Abonnenten
VERKAUF	400 durch MORAWA
BELEG	200 kostenlos
SONDER	1800Provider (300), Telekom-Schulen (1500)

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 E: pcnews@pcnews.at ☎ http://pcnews.at/
Mailingliste	listserv@ccc.or.at SUBSCRIBE_PCINFO
Konto	PSK, Blz. 60000, Kto. 7.486.555, Franz Fiala - Eigenverlag
Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.	
Preisangaben in Inseraten sind wegen des Fertigungszeitraums der PCNEWSedu 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: adim-graz@adim.at <i>FIDO 2:316/5.150</i> ☎ http://www.asn-graz.ac.at/~adimgraz/
Mailingliste	listserv@ccc.or.at SUBSCRIBE_ADIMINFO
Konto	PSK, Blz. 60000, Kto. 7.224.353, ADIM
ADIM-Wien	Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik ☎ Martin Weissner Bäck Postfach 23 1191 Wien ☎01- 369 88 58-88 FAX: 369 88 58-85 E: adim@adim.at ☎ http://www.adim.at/
Mailingliste	listserv@ccc.or.at SUBSCRIBE_ADIMINFO
Konto	PSK, Blz. 60000, Kto. 7.254.969, ADIM ☎ Montag ab 20:00 telefonische Sprechstunde (369 88 58-81), außer in der Zeit der Wiener Schulferien
Computer Communications Club	Computer Communications Club, Gemeinnütziger Verein zur Förderung der Telekommunikation ☎ Werner Illsinger Fernkornegasse 17/1/6 1100 Wien ☎01- 600 99 33-11 FAX: 600 99 33-12 E: office@ccc.or.at <i>FIDO 2:310/1.0</i> ☎ http://www.ccc.or.at/
Mailingliste	listserv@ccc.or.at SUBSCRIBE_CCCINFO
Konto	PSK, Blz. 60000, Kto. 9.621.301, ccc ☎ erste Woche im Monat an wechselnden Wochentagen, ab 18:30 ☎ His Master's Voice - HMV ☎01- 600 9933-33[USR-V.34/V.42bis, 8N1] <i>Fido: 2:310/1.0</i> I☎01- 600 9933-32[X.75, V.110] <i>Fido: 2:310/1000.0</i> ☎ Internet-Zugang
Einwahl	☎ Online-Tarif: 07189-15031(33k6) ☎ Wien: 01-5031503(33k6) ☎ St.-Pölten: 02742-313770(33k6)
Support	☎ Hotline: 01-6009933-11 E-☎ Support: support@ccc.at
Konfig	Mail: Pop3:mail.ccc.at SMTP:mail.ccc.at DNS: 194.152.176.67, 194.152.176.65 Proxy-Wien: proxy.ccc.at 8080 Proxy-St.Pölten: proxy.stp.ccc.at 8080 Gateway: Standard-Gateway
CCR	Computer Club Retz ☎ Helmuth Schlögl Althofgasse 14/3 2070 Retz ☎02942- 20577-0 FAX: 20577-20 E: ccr@retzer-land.co.at ☎ http://www.retzer-land.co.at/ccr/
Konto	Volksbank, Blz. 44820, Kto. 40000220000; Weinviertler Sparkasse-Retz, BLZ 20220, Kto. 1900002914 ☎ 1x/Monat, ab 19:00; Jugendclubabend ab 16:00 (außer in den Schulferien)
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 <i>FIDO 2:314/50</i> ☎ http://www.hyperbox.org/
Mailingliste	hyperbox@hyperbox.org
Konto	PSK, Blz. 60000, Kto. 92.076.073, Hyperbox
	☎ Hyperbox
☎0732-	67 14 38-40[SLIP/PPP]
ITC	Information Technology Club ☎ Philipp Krone Gumpoldskirchner Straße 14 2340 Mödling ☎02236- 47008 FAX: 47049 ☎ 0676-3004575 E: office@itc.or.at <i>FIDO 2:313/37</i> ☎ http://www.itc.or.at/
Mailingliste	listserv@itc.or.at SUBSCRIBE_ITC_MISC
Konto	CA-Mödling, Blz. 11000, Kto. 0978-33321/00 ☎ Chaos Iuris Austria BBS - CIA
☎02236-	47018[USR X2-Server] <i>Fido: 2:313/37</i>
☎02236-	47049[Zyxxel 19k2] <i>Fido: 2:313/40</i>
☎02236-	29297[USR V34+] <i>Fido: 2:313/45</i>
I☎02236-	47008[X.75, V.110] <i>Fido: 2:313/337</i> ☎ Internet-Zugang
Einwahl	☎ Online-Tarif: 07189-15031(33k6) ☎ Wien: 01-5031503(33k6) ☎ St.-Pölten: 02742-313770(33k6)
Support	☎ Hotline: 02236-47008, 0676-3004575 E-☎ Support: office@itc.or.at
Konfig	Mail: Pop3:mail.ccc.at SMTP:mail.ccc.at DNS: 194.152.176.67, 194.152.176.65 Proxy-Wien: proxy.ccc.at 8080 Proxy-St.Pölten: proxy.stp.ccc.at 8080 Gateway: Standard-Gateway

MCCA	Multi Computer Communications Austria ☎ Josef Sabor Postfach 143 1033 Wien ☎01- 888 5223 FAX: 889 6858 ☎ 0663-88 03 93 E: info@mcca.or.at ; mcca@aan.at <i>FIDO 2:313/1.2</i> ☎ http://www.mcca.or.at/
Mailingliste	info@mcca.or.at SUBSCRIBE_MCCAINFO
News	<i>at.fido.aon</i>
Konto	PSK, Blz. 60000, Kto. 93.001.133, MCCA
Clublokal	Ungargasse 69 1030 Wien ☎ monatlich, meist dritter Dienstag, ab 17:00, außer in der Zeit der Wiener Schulferien
OeCAC	Österreichischer Computer Anwender Club ☎ Franz Svoboda Fraungrubergasse 2/2/3 1120 Wien ☎01- 813 0332 FAX: 813 0332-17 E: vbs@idcc.via.at <i>FIDO 2:313/14</i> ☎ http://www.oecac.at/
Konto	Bank Austria, Kto. 613 591 007, BLZ 20151 ☎ jeden Mittwoch (ohne Feiertage) um 18 Uhr im Restaurant Regina, 1140 Wien, Hütteldorferstraße 49 ☎ His Master's Voice - HMV
☎01-	600 9933-33[USR-V.34/V.42bis, 8N1] <i>Fido: 2:310/1.0</i>
I☎01-	600 9933-32[X.75, V.110] <i>Fido: 2:310/1000.0</i> ☎ Internet-Zugang
Einwahl	☎ Online-Tarif: 07189-15031(33k6) ☎ Wien: 01-5031503(33k6) ☎ St.-Pölten: 02742-313770(33k6)
Support	☎ Hotline: 0664-1015070 E-☎ Support: support@oecac.at
Konfig	Mail: Pop3:mail.ccc.at SMTP:mail.ccc.at DNS: 194.152.176.67, 194.152.176.65 Proxy-Wien: proxy.ccc.at 8080 Proxy-St.Pölten: proxy.stp.ccc.at 8080 Gateway: Standard-Gateway
PCC-S	Personal Computer Club-Salzburg ☎ Otto R.Mastny Itzlinger Hauptstraße 30 5022 Salzburg ☎0662- 45 36 10-0 FAX: 45 36 10-52 E: haiml@cosy.sbg.ac.at ☎ http://pcnews.at/thi/fam/her/-11331.htm
Konto	Salzburger Sparkasse, Blz. 20404, Kto. 02300.330.720, PCC-S ☎ Mo-Fr: 8.00 - 12.00 (über Direktion der HTBLA-Salzburg)
PCC-TGM	Personal Computer Club-Technologisches Gewerbemuseum ☎ Robert Syrovatka Postfach 59 1202 Wien ☎01- 332 23 98 FAX: 332 23 98-2 E: syrov@email.tgm.ac.at ☎ http://pcnews.at/thi/fam/her/-11332.htm
Konto	EÖSPC, Blz. 20111, Kto. 053-32338, PCC-TGM
Clublokal	Wexstraße 19-23 1200 Wien ☎ Mi: 19.00-20.30 (Frau Jelinek) ☎ His Master's Voice - HMV
☎01-	600 9933-33[USR-V.34/V.42bis, 8N1] <i>Fido: 2:310/1.0</i>
I☎01-	600 9933-32[X.75, V.110] <i>Fido: 2:310/1000.0</i> ☎ Internet-Zugang
Einwahl	☎ Online-Tarif: 07189-15031(33k6) ☎ Wien: 01-5031503(33k6) ☎ St.-Pölten: 02742-313770(33k6)
Support	☎ Hotline: 01-3322398 01-33126-354 E-☎ Support: support@pcctgm.at
Konfig	Mail: Pop3:mail.ccc.at SMTP:mail.ccc.at DNS: 194.152.176.67, 194.152.176.65 Proxy-Wien: proxy.ccc.at 8080 Proxy-St.Pölten: proxy.stp.ccc.at 8080 Gateway: Standard-Gateway

