

Einzelpreis

50,-

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

P.b.b.
Verlagspostamt
1100 Wien

PC-NEWS

edu

lfd.Nr.

43

ISSN
1022-1611

Jg. 10, Heft 3
Juni 1995

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

ADIM CCMCCA PCC-TGM PCC-8



Inhalt

Für alle	FidoNet & SchulNetz	Schwer-● Multimedia
Liebe LeserInnen9	Ringkugel JukeBox Anhang	Multimedia ? 56
Reaktionen6	Schule	Der Multimedia-PC 57
Stellensuche/-angebote6	Die Entstehung der AutoCAD-Bände 17	Multimedia-CDs 58
PCNEWS-SON, LIT, DSK6	Seminar-CD 16	Multimedia-Literatur 62
Informationstagungen viet-95 19	Elektronik	Morphing mit CorelMOVE 61
Fehlerberichtigungen8	Mikroelektronik 95 19	Videobearbeitung auf dem PC 67
ImpressumU2,U3	Feldbus-Kompetenzentrum 20	Windows-95 & Multimedia 66
Clubs	Post / TDO	Das Hyper-G Projekt 69
Termine 10	Die Post im Wandel 42	MIDI 73
Liebe Clubmitglieder 12..18	TSS, die Telekom-Schnittstelle 44	Soundblaster-Karten 76
Produkte	Programmieren	Netze
HP200LX <- HP100LX 55	Quick-Info in Visual-Basic 84	Service-Provider 23
	VB-computer-Camp 85..86	In 8 Sekunden um die Welt 32
	Zum Schmuzzeln	IBM.NET 34
	4, 15, 16, 43, 82, 83, A16	PAN
		INTERNET Mail für PAN 38
		PAN<->INTERNET-Verknüpfungen 40

PCNEWSedu-43, Jg.10/H2, Juni 1995



9 771022 161437

0 6

PCNEWS_{edit}-43 Autoren

Belcl Paul



Netzwerk-Administrator
Firma Steuerberatungskanzlei CCC
InterNet 100114.3335@compuserve.com
FidoNet 2:310/1.14
PAN 912 213 728
CIS 100114,3335

Czedik-Eysenberg Georg Dr. Jg.1957



Informtiker
Club MCCA
InterNet czedik@siemens.co.at
FidoNet 2:313/9.33
PAN 912 213 983

Dietinger Thomas Dipl.-Ing.



Institut für Informationsverarbeitung und computergestützte neue Medien
 Instfür Informationsverarbeitung und computergestützte neue Medien (IICM)
Schule TU-Graz-IICM
InterNet tdieting@icm.tu-graz.ac.at

Dietinger Markus



Kundendiensttechniker für Nebenstellenanlagen
Firma Philips-Telekom

Dietrich Dietmar o.Univ.Prof.Dr.



Vorstand des Instituts für Computertechnik
Schule TU-Wien; Inst.f.Computertechnik
InterNet dietrich@ict.tuwien.ac.at

Eschberger Dieter Dr. med.



Mediziner
Firma Lorenz Böhrer Unfallkrankenhaus
Club CCC
FidoNet 2:310/1.29
CIS eschi@docjazz.co.at

Fiala Franz Dipl.-Ing. Jg.1948



Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik
Schule TGM-N
Club CCC MCCA PCC-TGM
InterNet pcnews@ping.at
FidoNet 2:310/1.36
SchulNetz 22:102/1.136
PAN 912 222 706
CIS 100024,1325

Fischer Gerhard Ing.

Absolvent TGM-NA92B

Fuchs Franz Ing.

Amtssachverständiger für das Funkwesen in Bewilligungs- und Entgelteinspruchsverfahren; Mitglied bei Amateurfunk-, Flugfunk- und Schiffsfunkprüfungen. Vortragender für Übertragungstechnik, Funktechnik, Stromversorgung und Meßgerätetechnik.
Firma PTV-Funkreferat
Absolvent TGM-N67A



Die eingestreuten Sprüche und Witze sind der Sammelleidenschaft von Fritz Pöschko, Fritz Zetik und vielen Teilnehmern des FIDO-Echo NOFUN.AUS zu verdanken.

Gantner Michael Jg.1974



Student der FH
Schule TGM-N, OSL, FH
Absolvent HTL-Rankweil, TGM-SL95
InterNet gantner@email.tgm.ac.at

Gloner Klaus

Geschäftsführender Gesellschafter von Micro-Byte

Habenicht Karl Mag.

Lehrer, Autor von ADIM-Skripten
Schule HTLA Leoben
FidoNet 2:316/3.119
SchulNetz 22:100/1.25

Haidner Barbara

Hobbyschreiberin
Club CCC
InterNet haidner@pan.at, haidner@magnet.at
FidoNet 2:310/1.25
PAN 912 311 584

Illsinger Werner Ing.



Sysop der Mailbox His Master's Voice
Firma EDVg debis
Club CCC PCC-TGM
Absolvent TGM-N87D
InterNet willsin@edvlie.edvg.co.at
FidoNet 2:310/1.0
SchulNetz 22:102/1.0

Jiménez Eva

Mitinhaberin von Pablitos-Software
Firma Pablitos

Krause Werner Mag. Jg.1955



Lehrer für Bildnerische Erziehung
Schule GRG Wien 23

Krenn Folker Ing.

Lehrer für Nachrichtentechnik
Schule HTBLVA Graz-Gösting
FidoNet 2:316/3.49
SchulNetz 22:100/1.26

Lechner Peter Mag.

Leiter des Referates Marketing der Post-Generaldirektion
Firma OPTV
InterNet plechner@pan.at
PAN 911 220 801

Melicher Theophil J.

Entwicklung und Realisierung technischer Sonderanfertigungen
Firma TU-Wien; Technisches Büro Melicher
InterNet TM@t1infa1.infa.tuwien.ac.at

Oberleitner Gerwald Jg.1976



Student der Wirtschaftsinformatik
Firma Uni-Wien
Club PCC-TGM
Absolvent BORG Wien 22
InterNet goberlei@gw1-x203.uibk.ac.at
FidoNet 2:310/1.63

Pawlata Alwin

Telekommunikations-Berater
Firma Eduard J. Pawlata, Wien I
Club CCC
Absolvent TGM-N-73B
InterNet a.pawlata@ejp.co.at
FidoNet 2:313/1.10
PAN 912 213 463
CIS 100044,736

Rupprecht Susanne Dr.



Club MCCA
InterNet rs@siemens.co.at, z@mcca.ping.at
FidoNet 2:313/9.24
PAN 912 214 758

Sablatnig Veronika

Buchverkäuferin für technische Fachliteratur
Firma Fachbuchhandlung Fric

Sabor Josef Ing. Jg.1950



Leiter der Anbietergruppe des MCCA; Beamter; Inhaber des PAN Advertising Service Sabor
Firma Wiener Linien
Club MCCA PCC-TGM
InterNet joesabor@mcca.ping.at
FidoNet 2:313/9.31
PAN 912 222 510*5617#
CIS 100342,2312

Scheiber Klaus Mag. Jg.1950



Lehrer; Leiter der ARGE/EDV an HTL/Stmk. und Leiter der ADIM-Graz
Schule HTBLVA Graz-Gösting
Club ADIM
InterNet kscheiber@borg-6.borg-graz.ac.at
FidoNet 2:316/3.17
SchulNetz 22:100/1.105
PAN 913 110 525

Schweiger Sven



Student an der FH und im Speziallehrgang für Mikroelektronik
Schule TGM-N
Absolvent TGM-NK94
InterNet schweig@email.tgm.ac.at

Steinbauer James M.



Obmann des CLUB AT, Automatisierungs-Techniker
Club CLUB-AT
FidoNet 2:316/11.0

Weissenböck Martin Dir.Dr. Jg.1950



Direktor der HTL Wien IV, Leiter der ADIM und Autor von ADIM-Skripten
Schule HTL Wien 4
Club ADIM CCC PCC-TGM
InterNet mweissen@ping.at
FidoNet 2:310/1.35
SchulNetz 22:102/1.135
PAN 912 213 458
CIS 100016,172

Zelinka Wolfgang Ing.



Lehrer für Steuerungs- und Regelungstechnik
Schule HTBL Hollabrunn
Club PCC-TGM
FidoNet 2:310/1.37
SchulNetz 22:102/1.137
PAN 912 216 424

Impressum, Offenlegung

Grundlegende Richtung Auf Anwendungen im Unterricht bezogene Informationen über Personal-Computer-Systeme. Berichte über Veranstaltungen der Herausgeber.

Erscheint 5 mal pro Jahr, Feb, Apr, Jun, Sep, Nov

Medieninhaber **PC-NEWS-Eigenverlag**

Herausgeber ADIM, CCC, CLUB-AT, MCCA, PCC-S, PCC-TGM
Zlínské tiskárny a.s., POBOX 79, CZ-76097 Zlín-Kudlov,
TEL: 0042-67-30444, FAX: 0042-67-32912

Druck CONCEPT, Baumgasse 52, 1030 Wien,
TEL: 713-59-41, FAX: 713-87-72

Versand MORAWA, Pressevertrieb, Wollzeile 11, 1010 Wien Postfach 159
TEL: 51 5 62, FAX: 512 57 78

PCNEWS-Eigenverlag & Redaktion

PCNedu PC-NEWS-Eigenverlag

Siccardsburggasse 4/1/22, 1100 Wien (Franz Fiala)

FidoNet 2:310/1.36 PAN 912 222 706*5541#
InterNet pcnews@ping.at CIS 100024.1325
SchulNetz 22:102/1.136 TBX PCNEWS

BBS (FIDO) ECHO: PCNEWS.AUS, FILES: PCN
TEL: 604 50 70 FAX: 604 50 70-2 ANR: 604 50 70

KONTO PSK, Blz. 60000, Kto. 7.486.555, Franz Fiala - Eigenverlag
DVR 0735485 UID: ATU11721207

Bezugsbedingungen

Mitglieder des PCC-S, PCC-TGM, CCC(platin+silber), CLUB-AT: S 0,-

Mitglieder des MCCA Jahresabo (5 Hefte) S 90,-

Einzelbezugpreis S 50,-

1-Jahresabo inkl. Versand (5 Hefte) S 200,-

2-Jahresabo inkl. Versand (10 Hefte) S 350,-

3-Jahresabo inkl. Versand (15 Hefte) S 450,-

Auslandsabo + Versandanteil/Hefte S 14,-

Diskettenabo f. 10 Disketten via CCC S 350,-

Bei Abbruch werden für jedes nicht bezogene Heft vergütet S 30,-

PCNEWS_{edit} - on line

FIDO	Echo PCNEWS_AUS	CCC	2:310/1	Files PCN
	Wien	2:310/1	815 48 71	
		2:310/77	665 17 60	
		2:310/110	401 04-472	
		2:310/111	504 14 44-22	
	NO Modling	2:310/1000	810 13 54 (ISDN)	
		2:313/3	(022 36) 477 43	
		2:313/5	(022 36) 274 18	
		2:313/9	(022 36) 238 17	
	Kirchstetten	2:313/24	(027 43) 88 57	
	Sbg Salzburg	2:315/1	(0662) 83 25 97	
		2:315/3	(0662) 83 25 97	
	Golling	2:315/5	(062 44) 74 404	
	Stmk Graz	2:316/3	(0316) 461 88 66	
	Hartberg	2:316/50	(033 32) 61 666	
		2:316/51	(033 32) 66 907 (ISDN)	
	Vlbg Gais	2:318/1	(055 25) 312 683	
		2:318/111	(0456) 552 501 (ISDN)	
PAN	CEPT: *5541#; *OPUS#; *EMEDIA#; ASCII: OPUS			
WWW	http://www.tgm.ac.at/tgm/pcnews/pcnews.html			

Mailbox des CCC und PCC-TGM

His Master's Voice	
Adressen	FidoNet 2:310/1.0 FidoNet ISDN 2:310/1000.0 SchulNetz 22:102/1.0
Rufnummern	Vorwahl national 0222, international +431
815 48 71*	V.32bis/V42bis, 8N1 US-Robotics
810 17 08	V.34/V42bis, 8N1 US-Robotics nur für Mitglieder
810 13 54	X.75/ISDN Teles COM
Gebühren	Mitglieder (CCC & PCC-TGM) Nichtmitglieder
EchoMail	10,-/MB 1) 15,-/MB
SchulNetz	0,- 150,-/Semester
Point-Doku	60,- 110,-
Point-Disk	40,- 60,-
1) Für Mitglieder 2 MB Echomail/Monat kostenlos	

Mailbox des CLUB AT

CLUB AT Mailbox	
Adressen	FidoNet 2:316/11 FidoNet ISDN 2:310/111
Rufnummern	Vorwahl national 0316 international +43316
68 71 30	V.34/V42bis, 8N1 US-Robotics
68 01 80	X.75/ISDN
Gebühren	Benutzung für Mitglieder des CLUB AT frei



PCNEWS_{edit}-Herausgeber

ADIM-Graz Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik

Postfach 37, 8028 Graz (Klaus Scheiber)

FidoNet 2:316/3.17 PAN 913 110 525
InterNet kscheiber@borg-6.borg-graz.ac.at
SchulNetz 22:100/1.105

KONTO PSK, Blz. 60000, Kto. 7.254.969, ADIM empfohlen

ADIM-Wien Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik

Postfach 23, 1191 Wien (Martin Weissenböck)

FidoNet 2:310/1.0 PAN 912 218 106
InterNet mweissen@ping.at CIS 100016.172
SchulNetz 22:102/1.135

BBS (FIDO) FILES: ADIM
TEL: 369 88 59 FAX: 369 88 59-7 ANR: 369 88 59-8

KONTO PSK, Blz. 60000, Kto. 7.224.353, ADIM
DVR 0547328
Montag ab 20:00 telefonische Sprechstunde empfohlen

CCC Computer Communications Club

Flurschützstraße 36/12/5, 1120 Wien (Werner Illsinger)

FidoNet 2:310/1.0 PAN 912 222 706*
InterNet willis@edvvie.edvg.co.at CIS 100024.1325*
SchulNetz 22:102/1.0

BBS (FIDO) ECHO: CCC, MASTERS-ANNOUNCE, MASTERS-INFO
TEL: 810 17 09 FAX: 810 17 08 ANR: 810 17 09

KONTO PSK, Blz. 60000, Kto. 9.621.301, ccc
DVR 0771627

Clublokal Flurschützstraße 36, Stiege 9, Partyraum, 1120, Wien
Jän-Mo, Feb-Di, Mär-Mi..., ab 19:00
platin (400,-), gold (310,-), silber (240,-), bronze (150,-)
platin und silber inkludiert

Jahresbeitrag His Master's Voice platin und gold inkludiert

Vorstand Werner ILLSINGER (Präsident), Franz FIALA (Vizepräsident), Eva ILLSINGER (Kassier), Andreas HOFFMANN (Schriftführer),
Rechn.prf: Lukas HEINDL u. Helmut SCHLUDERBACHER

CLUB AT CLUB für (A)utomatisierung(T)echnik

Wickenburggasse 8, 8010 Graz (James Steinbauer)

FidoNet 2:316/11.0, 2:316/111.0
TEL: 676 677-9 FAX: 676 677-19 ANR: 676 677-9

KONTO PSK, Blz. 60000, Kto. 92.025.392, CLUB AT
Clublokal Wickenburggasse 8, 8010, Graz
Do,Fr,Sa,20:00..22:00, Treffen: jeden 2 Freitag im Monat
S 1200,-
liegt auf

Jahresbeitrag CLUB_AT_Mailbox inkludiert

Vorstand J.M.STEINBAUER (Präsident), Reinhold STACHL (Vizepräsident),
Andreas RAAB (Kassier), Michael SKOTNIK (Schriftführer)

MCCA Multi Computer Communications Austria

Traugasse 12, Postfach 143, 1033 Wien (Josef Sabor)

FidoNet 2:313/9.31 PAN 912 222 064*2550#
InterNet mcca@pan.at CIS 100342.2312

BBS (FIDO) ECHO: PAN.AUS
TEL: 88 52 23 FAX: 818 68 58 ANR: 818 68 58

KONTO PSK, Blz. 60000, Kto. 93.001.133, MCCA
DVR 0536229

Clublokal Am Heumarkt 4, 1030, Wien
monatlich, meist dritter Donnerstag, ab 18:00

Jahresbeitrag Firma: 1200,- Einzel: 600,- Ermäßigt: 300,-
S 90,-/5 Hefte

Vorstand Josef SABOR (Obmann), Peter MARSCHAT (ObmannStv), Leopold SCHEIDL (Schriftführer), Susanne RUPPRECHT (SchriftführerStv),
Hans-Jörg LOCHMANN (Kassier), Marcus POLLAK (KassierStv)

PCC-S Personal Computer Club-Salzburg

Itzlinger Hauptstraße 30, 5022 Salzburg (Otto R. Mastny)

TEL: 536 10 FAX: 536 10
Salzburger Sparkasse, Blz. 20404, Kto. 02300 330 720, PCC-S
0559610

KONTO Mo - Fr: 8.00 - 12.00 (über Direktion der HTBLA-Salzburg)
DVR Vollmitglieder 300,-, Schüler 150,-, Förderer 1000,-
für Vollmitglieder und Förderer inkludiert

Jahresbeitrag MASTNY (Obmann), BREITFUß (ObmannStv), ECK (Schriftführer),
HAIML (SchriftführerStv), LACKNER R. (Kassier), PICHLER (KassierStv)

PCC-TGM Personal Computer Club-Technologisches Gewerbemuseum

Postfach 59, 1202 Wien (Robert Syrovatka)

FidoNet 2:310/1.36* PAN 912 222 584*5645#
InterNet syro@email.tgm.ac.at
SchulNetz 22:102/1.136*

BBS (FIDO) 2:310/1, 815 48 71, 2:310/1000(ISDN) 810 13 54
TEL: 332 23 98 FAX: 332 23 98-2 ANR: 332 23 98

KONTO EÖSPC, Blz. 20111, Kto. 053-32338, PCC-TGM
DVR 0596299

Clublokal Wexstraße 19-23, 1200, Wien
Mi: 19.00-20.30 (Frau Jelinek)

Jahresbeitrag Schüler: 200,- Student: 300,- sonst: 400,-
inkludiert

Vorstand His Master's Voice inkludiert
KÖNIG (Obmann), SYROVATKA (ObmannStv, PAN), THUMFARTH (Schriftführer), WEISSENBOCK (SchriftStv), ZEHETNER (Kassier),
PAY (KassierStv), OSTERMAIER (PAN), ZELINKA (PCAD), REITER (Scanner), Rechn.prf.: BERTHOLD, NITSCHKE

PCNEWS_{edit}-Herausgeber

*) via PCNEWS

PCNEWS_{edit}-43

Kennzeichnung ISSN 1022-1611, EAN 977102216143x-06

Auflage 4000 Stück.

Kopien Für den Unterricht oder andere nicht-kommerzielle Nutzung für Beiträge, die mit oder gekennzeichnet sind, gestattet und erwünscht. Für erwerbsmäßige Weiterverwendung ist der Autor zu befragen. Beiträge, die mit oder gekennzeichnet sind, auf Anfrage.

Herstellung WinWord 6.0, FOLEX

Erscheint Wien, Juni 1995

Disk/Info PCN-DSK-478., PCN-LIT-93..

Beitrags-kennzeichnung Name, [Zusatzinformation/Programm]
Nicht gekennzeichnete Beiträge von der Redaktion.

Schlusszeichen Unkostenfrei Bezahl
 PCNEWS_{edit}-Autoren vom Autor/Firma
 andere Quellen/Firmen vom Verlag

Werbung A4-Seite S/W: S 2000,-, 2-Farb: S 2500,-, 4-Farb: S 4300,-
Beilage bis 40g S 1,-/Stück, mit Verpackung S 1,50/Stück

Preise zuzugl. 10% Werbeabgabe und 20% MwSt.

PCNEWS _{edit} -Leser	Gesamt: 3070
Abo	400 Abonnenten
CCC	210 Abonnenten
CLUB-AT	30 Exemplare
Freiverkauf	500 Exemplare
MCCA	60 Abonnenten
PCC-S	50 Abonnenten
PCC-TGM	1520 Abonnenten
Belegexemplare	50 Exemplare
AAACE-Tagung	250 Exemplare

Inserenten	Statistik			
Firma	Seite	Zahl	Quelle	Seiten
at net	25	1		
CA/Pablitos	7,58-60	3	Autoren	37
Edlinger	96	1	Beilagen	2
EÖSPC	1	1	Clubs	8
Erb-Verlag	3	1	Eigen	0
excon	88-91	4	Inserate	43
Fric	62-63	2	LIEMMICH	5
Hummer	64-65	2	Redaktion	2
ISDN-Technik	5,87	2	Impressum	3
Klinger	11	1	Gesamt	100
Magnet	31	1		
Michellitsch	Beilage	0	Beigebunden	16
Micro-Byte	16	16	Gelbe Seiten	16
Microsoft	U4	1	Antwortkarten	4
Net4you	27	1		136
OPTV	39	1		
PESACO	94-95	2		
PING	29	1		
SoftwareDschungel	Beilage	0		
SYWA	92-93	2		
		43		

Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

Alle erwähnten Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Erzeuger.

Alle Fernsprechnummern ab Ortsnetz Wien.
Vorwahl Wien aus Österreich: 0222
Vorwahl Wien international: +431

Time to recharge my batteries!

See you after vacation.

Liebe LeserInnen!

Zuerst bestand die Ausgabe **PCNEWS edit**-43 aus dem Schwerpunkt „Multimedia“ bescheidenen Umfangs. Nach dem Verklingen der Alarmglocken und Anschreiben vieler **PCNEWS**-Autoren, wuchs die Zahl der Beiträge, sodaß einige sogar auf die nächste Ausgabe ausgelagert werden mußten. Sie finden in diesem Heft die Schwerpunkte:

- Netze
- Post und die Telekom-Schnittstelle TDO
- Multimedia

Die heutige Sammelbestellung des CCC:

- Notebooks

Multimedia und Netze sind bereits sehr miteinander verbunden: kein WWW-Browser, der neben der selbstverständlichen Darstellung von Grafiken auch Bewegtbilder und Sounds reproduzieren kann.

Folgende Hintergrundinformationen zu den abgedruckten Beiträgen erklären die Beweggründe für ihre Entstehung.

Service-Provider

Der Beitrag „Service-Provider“ wurde von Martin Weissenböck ursprünglich für die Aktivitäten der ARGE-Telekommunikation des PIB-Wien erarbeitet. Die ARGE entwickelte neben diesem Beitrag bereits mehrere andere vergleichende Darstellungen, einer davon „Standleistungskosten“, wurde den **PCNEWS edit**-Lesern vorgestellt (**PCNEWS edit**-42).

Achtung: Die Provider-Szene verändert sich rasch. Allein in den letzten Tagen vor der Drucklegung wurden noch einige Fakten der Tabelle verändern. Die ARGE-Telekommunikation wird in ihren regelmäßigen Rundschreiben auf Neuerungen eingehen.

Wenn Sie auch an der ARGE-Telekommunikation teilnehmen wollen, schreiben Sie an mweissen@piw.at. Die Teilnahme ist kostenlos und informiert in unregelmäßigen Zeitabständen über die Aktivitäten und Möglichkeiten bei Netzzugängen. Allein die Erreichbarkeit über eines der Netze (InterNet, SchulNet, FidoNet, CompuServe) ist Bedingung.

Zum ersten Mal hat der **PCNEWS**-Eigenverlag versucht, einen einzelnen Artikel zu bewerben: die umfassende Darstellung der Internet-Provider von Martin Weissenböck. Alle angeführten Internet-Provider wurden angeschrieben, das Resultat: 4 Inserate mit hohem Informationswert, die alle in den Zusammenhang mit diesem Beitrag gestellt wurden.

Telekomm-Schnittstelle

Die Schnittstelle zum Fernsprechnet, die Telefonsteckdose TDO, ist im Begriff, einen ähnlichen Stellenwert einzunehmen wie die Schukosteckdose. 200000 dieser Dosen werden pro Jahr installiert. Eine patentierte Mechanik, speziell an die österreichischen Verhältnisse angepaßt, wurde entwickelt, um neben einer rein elektrisch-mechanischen Verbindung eines Einzelgerätes auch das Zusammenspiel zwischen den Geräten zu regeln.

Da die Funktion eines Telefonanschlusses trotz der nur 2 Adern viel komplexer ist als etwa die des ebenfalls 2-adrigen Stromanschlusses, werden die Aufgaben der Telefonsteckdose nicht immer richtig verstanden. Daher wurde dieses Thema von der Redaktion aufgegriffen und der technische Hintergrund zusammengefaßt. Erstmals wurde versucht, möglichst viele Autoren mit diesem wichtigen Thema zu beschäftigen. Ein vielköpfiges Redaktionsteam hatte die Gelegenheit, die eigenen Erfahrungen und Kenntnisse einzubringen, sodaß man zum ersten Mal von einem redaktionell bearbeiteten Artikel besonderer Qualität sprechen kann.

Ein schwieriger Punkt war die Entscheidung, ob die Schaltungen von Telefonsteckdosen abgedruckt werden sollen oder nicht. Dagegen spricht, daß die betreffenden Schaltungen zum Teil aus internen Postvorschriften stammen. Dafür spricht etwa die Erfahrung, daß viele Veränderungen der Telefonsteckdose im privaten Bereich unschwer vorgenommen werden können (Beispiel Verlängerungen) und dies dann ohne geeignetes Hintergrundwissen erfolgt und daher unzweckmäßiger

sein kann als exaktes Wissen. Weiters ist es bei der Installation von Kleintelefonanlagen erforderlich (siehe Inserat KEIL/ISDN-Technik in diesem Heft), daß die Beschaltung von TDOs auch für technisch interessierte klar klar sein soll. Die im Handel erhältlichen Sets sind für Selbstinstallation vorgesehen.

Diese Gesichtspunkte abwägend, hat sich die Redaktion für einen Abdruck entschieden, ersucht aber alle Leser genau zu unterscheiden, ob Veränderungen an Haustelesonanlagen oder an den von der Post installierten Dosen vorgenommen werden sollen. Ersteres kann man selbst machen. Bei Veränderungen am Netzanschlußpunkt (so heißt die von der Post montierte Dose oder Steckdosenanlage) ist bei Bedarf, die Hilfe des örtlichen Bautrupps in Anspruch zu nehmen.

Derzeit erleben wir eine Eingliederung unseres Staates in die größere Staatengemeinschaft der EU, deren Auswirkungen bis in scheinbar so nebensächliche Dinge wie die Telefonsteckdose wirken. So ähnlich auch die verwendete Technik des Telefonanschlusses in den einzelnen Ländern ist, umso erstaunlich verschieden sind die Auffassungen von dem Betrieb derselben. Sogar innerhalb der PTV gibt es eine beträchtliche Auffassungsbandbreite von den Do's und Dont's bezüglich der Zulassungserfordernisse. Der EU-Standpunkt ist etwa der, daß „alles zuzulassen ist, was den Betrieb des öffentlichen Fernsprechnetzes nicht beeinträchtigt“, der (bisherige) Standpunkt der PTV aber der, daß „dem Käufer garantiert wird, daß die zugelassenen Geräte in der vorgesehenen Weise funktionieren“. Was dürfen nun die Verbraucher erwarten? Welcher Standpunkt wird zukünftig gelten?

Die Indizien sprechen für den EU-Standpunkt, die Zulassungspolitik dürfte zukünftig eine noch liberalere werden. Natürlich kann das in Einzelfällen auch zur Unzufriedenheit von Telefon-Kunden führen, wenn sie Geräte betreiben, die den gewünschten Zweck nicht ausreichend erfüllen.

Die Zulassungsverfahren gehen aus dem Verantwortungsbereich der PTV in den Bereich der Sektion IV (Fernmeldebehörde II. Instanz) über. Die geltenden Vorschriften heißen nunmehr „Fernmeldetechnische Vorschriften (FTV)“ und haben den Stellenwert eine Norm, werden auch vom Normungsinstitut vertrieben. Die bisherigen „Dienstbeihilfe des FZA (Dbh)“ werden entweder entfallen oder in FTVs umgewandelt. Die meisten dieser Vorschriften sind nur mehr Ergänzungen zum Normenwerk der ETSI.

Als Beispiel sei eine wichtige Zugangsbestimmung, die Fernmeldetechnische Vorschrift 310 (FTV 310) für „Endgeräte zur Anschaltung an das analoge Fernsprechnet“ genannt, die auch Modems zu erfüllen haben. Diese Vorschrift ist lediglich eine kleine Ergänzung zur ETSI-Norm ETS 300 001 „Attachments to Public Switched Telephone Network (PSTN)“ und enthält nur mehr die einzuhaltende Form und die einzuhaltenden Grenzwerte des abzugebenden Prüfberichts, den ein Bewerber bei der Einreichung im Zulassungsbüro zu berücksichtigen hat. Die europaweit geltende Norm ETS 300 001 enthält alle nationalen Besonderheiten (auch die Bauform aller individuellen nationalen Stecker). Der Umfang ist beträchtlich, der Preis ebenfalls. Zulassungswerber verfügen mit diesem Normenwerk über eine europaweit geltende Zulassungsrichtlinie.

Auch dem Zulassungsverfahren ist ein gründliches Facelifting widerfahren. Ging bisher der Zulassung eine Prüfung durch das Fernmeldetechnische Zentralamt FZA voraus, werden zukünftig unabhängige Prüfanstalten diese Aufgaben wahrnehmen. Das Prüfprotokoll einer autorisierten europäischen Prüfanstalt genügt. Die Zulassungen in den einzelnen Ländern sind dann nurmehr Aktenverfahren. In Österreich erledigt die Zulassung das Zulassungsbüro.

Multimedia

Diese Ausgabe wird zusätzlich zum Stammleserkreis auch den Teilnehmern der AACE-Tagung Multimedia in Graz verteilt. Aus dieser Verteilung erwartet sich der **PCNEWS**-Eigenverlag eine Steigerung der Bekanntheit im Kreis der Lehrer.

Es ist gelungen zu vielen Gesichtspunkten dieses Themas Beiträge zu finden. Das gesamte Gebiet „Multimedia“, sind in diesem Heft etwa so gegliedert:

Multimedia zum Einarbeiten

- Multimedia ?
- Multimedia-Literatur

Multimedia-PCS

- Der Multimedia-PC
- Das Multimedia-Konzept von Windows-95
- Prospekt Firma Hummer
- Prospekt Firma Edlinger
- Prospekt Firma excon
- Das Hyper-G Projekt

Multimedia-Quellen

- Multimedia-CDs
- Das Hyper-G Projekt

Multimedia-Bearbeitung, Hard-Software

- Morphing mit CorelMOVE
- Videobearbeitung auf dem PC

Spezielle Hardware-Komponenten

- MIDI
- Soundblaster-Karten

VBCC - „Visual-Basic-Computer-Camp“

Zwar thematisch etwas abseits aber ganz aktuell präsentieren Schüler des Speziallehrgangs für Mikroelektronik am TGM eine Lösung eines populären Hilfsmittels, der Sprechblasen „Quickinfo“ in VisualBasic. Gleichzeitig kündigen wir ein Computer-Camp in der Großstadt (3-6. Juli, 10-13. Juli, 28-31. August) in Wien an, für das sich Jugendliche von 12 bis 18 Jahren anmelden können.

Schulen in den **PCNEWS_{edit}**

Die **PCNEWS_{edit}** sind im TGM entstanden. Die Schulgröße war als Zündfunke außerordentlich nützlich. In unregelmäßigen Abständen berichteten wir in den **PCNEWS_{edit}** auch über das TGM. Wir stellen Ihnen heute das neue Logo und einige Neuigkeiten vor. Gleichzeitig laden wir auch alle anderen Schulen ein, sich an dieser Stelle den **PCNEWS_{edit}**-Lesern zu präsentieren.

Seminar-CD

Heutige Datenmengen, egal, ob Programme Texte oder Multimedia-Daten verlangen nach CDs als Datenträger. Eine erste Ausgabe einer Programm- und Dokumentensammlung wird im Rahmen der ARGE Telekommunikation herausgegeben. Sie können sich mit dem **Bestellschein der ADIM** diese Ausgabe sichern. Was im Detail diese CD enthalten wird, zeigt der Beitrag „Seminar-CD“. Mit der Fertigstellung kann noch vor dem Sommer gerechnet werden.

PCNEWS_{edit}-CDs

Die Diskettensammlung der **PCNEWS_{edit}** nähert sich der 500er-Marke, gleichzeitig ist es das 10te Arbeitsjahr. Aus diesem Anlaß werden ebenfalls CDs aufgelegt.

PCN-CD-001 Disketten der **PCNEWS_{edit}-Diskettensammlung 001..500**

Fertigstellung geplant für Ende August.

PCN-CD-002 Alle **PCNEWS_{edit}-Texte der Ausgaben 01..45 in verschiedenen Formaten inklusive aller Bilder.**

Fertigstellung geplant für Ende November.

Voranmeldungen für diese CDs wären sehr hilfreich, da auf Grund der vorbestellten Anzahl das Fertigungsverfahren festgelegt werden kann. Bei kleinen Stückzahlen würde eher eine Eigenfertigung angepeilt, bei einer größeren Bestellmenge aber eine professionellere Fertigung. Benutzen Sie bei Interesse den **Bestellschein der **PCNEWS_{edit}****.

Neue Autorensseite

Bereits eine Vorübung für die Clubkarten des nächsten Jahres ist die Autorensseite U-2. Diese Seite wurde ähnlich erzeugt, wie im Beitrag „Impressumseite automatisch erstellt“ (**PCNEWS_{edit}**-32, Seite 51) beschrieben. Die Schwierigkeit war das automatische Einbinden der Bilder. Das wurde so gelöst: Jeder Eintrag in einer Datenbank wird durch eine eindeutige Nummer begleitet. Alle vorhandenen Bilder haben dieselbe Dateinummer. Ein WinWord-Serienbrief erzeugt aus einer einzelnen Tabelle für jeden Autor einer Ausgabe ein Autorenbild. An der Stelle eines Bildes steht dabei noch eine Nummer, eingeleitet durch „**“. Ein mit dem Serienbriefdokument ablaufendes Makro fügt an jede Stelle statt dieser Nummer eine Verknüpfung mit einer gleichnamigen Datei im GIF-Format ein. Jedes Bild wird auf die Endmaße 2cm x 2,5cm skaliert. Voraussetzung für die Vorlage ist nicht eine bestimmte Größe, sondern nur die richtige Proportion (1:1,25). Das GIF-Format wurde gewählt, um dieselben Abbildungen auch im WWW verwenden zu können.

Wenn Sie in dieser Ausgabe noch nicht „richtig im Bild sind“, bitte noch ein Foto einschicken. Ein Bild zu scannen ist einfach; es richtig zu scannen und so nachbearbeiten, daß die Bilder qualitativ ähnlich sind, ist schon schwieriger. Die bereits vorhandenen Bilder waren sozusagen das Lehrgeld. Die folgenden werden schon einheitlicher sein.

Wenn Sie den Club-Ausweis des nächsten Jahres mit einem eingedruckten Bild haben wollen, schicken Sie ein geeignetes Paßfoto an die Redaktion. Mit Rückporto und Diskette erhalten Sie eine TIF-Datei (24bit Farbtiefe) und eine GIF-Datei (256 Farben mit Kopf als Umriß) zurück.

Frau Fräp

Titelbild-Fertigung

- Im Autodesk 3D-Studio wurden zwei konzentrischen Kugeln unterschiedliche Oberflächen zugewiesen:
 1. dem Globus eine gescannte Europakarte,
 2. dem Netz (als Darstellung der zweiten Kugel) - "Drahtgitter" weiß, selbstleuchtend.
- Die Szene eingerichtet mit einer engen Kameraperspektive (die nur einen kleinen Ausschnitt der Kugeloberflächen zeigt), einer Beleuchtungsquelle (Sonne) und schwarzem Hintergrund.
- Gerendertes Ergebnis im Photoshop weiterbearbeitet:
- Bitmap Telefonstecker eingesetzt bzw. Kabelverbindung gezeichnet.

Werner Krume

Dein Auto japanisch,
dein Christus jüdisch,
deine Blue-Jeans amerikanisch,
deine Pizza italienisch,
dein Reis chinesisch,
dein Teppich persisch,
deine Demokratie griechisch,
dein Kaffee brasilianisch,
dein Urlaub türkisch,
deine Zahlen arabisch,
deine Schrift Lateinisch...

... und dein Nachbar nur ein Ausländer !!

Herwig Unterrichter (2:316/42.33), gesammelt von Heinrich Wenzel

Reaktionen

zu PCNEWS^{edit}-42, Seite 8 „Gewährleistung“

In dem Beitrag des Herrn Walter Fangel fand ich sehr gut veranschaulicht, wie es im Alltag zwischen Verkäufer und Einzelkunden zugeht. Mir ist nach dem Lesen diese Artikels klar geworden wo die Probleme liegen. Ich bin einer von diesen sogenannten „Bastlern“, aber das hat auch seine Gründe. Als Student kann man sich schließlich nie das leisten, was man als Nachrichtentechniker oder Informatikstudent (Ich bin einer) kennen sollte. Und so kommt es, daß man ewig dem nachhinkt, was gerade „in“ ist; und die sogenannten versunkenen Kosten in der Computerbranche sind für uns arme Studenten und Schüler sicher wesentlich schlimmer zu verschmerzen, als für die davon profitierenden Händler, zu denen wir ja dann jedesmal laufen. Es ist doch ganz klar, daß wir sowenig, wie nur irgendwie möglich investieren wollen, um wenigstens knapp unter den neuen Anforderungen zu liegen. Warum helfen uns die Händler eigentlich so wenig? Wenn wir mit ihnen zufrieden waren, kommen wir bald wieder, denn das „Wettrüsten“ ist noch lange nicht zu ende.

Und jetzt zum wirklich heiklen Thema:

Warum werden uns wichtige Informationen verschwiegen? Keinem von uns macht es Spaß nach einer erfolglosen Konfiguration zum Händler zurückzugehen, gemeinsam den Fehler zu beheben und dann über die Arbeitszeit zu diskutieren. Es ist klar, daß man von keinem erwarten kann, all sein Wissen bei einem Telefonat preiszugeben, dennoch wäre ein Beipackzettel mit den unerwünschten „Nebenwirkungen“ oft unbedingt erforderlich. Ich möchte über das Produkt, das ich kaufe, ausnahmslos alles wissen, und nicht nur die Dinge, von denen andere glauben, daß man sie mir g'rad noch zumuten kann. Warum soll ich erst nach dem das Disaster geschehen ist, stundenlang herumtelefonieren (teilweise mit armen, von mir gequälten Händlern) und in Mailboxen herumstöbern, bis ich dann sicher bin, daß die Teile, die ich gekauft habe, nicht zu einander passen! Warum kann mir das ein „erfahrener“ Händler freundlicher Weise nicht vorher mitteilen. Meine Erfahrung ist leider die, daß die Haendler mit den geringen Spannen selber noch weniger Ahnung hatten als wir Studenten oder daß in den Firmen Studenten im Teilzeitjob die Kundenbetreuung übernehmen. Keiner will Schuld sein! Händler und Kunde sitzen im selben Boot.

Zum Schluß hätte ich eine bescheidene Lösung anzubieten: Bessere Produktbeschreibungen! Viele Anleitungen (z.B. von Mainboards und Festplatten) sind, wenn überhaupt vorhanden, meist ein Witz. Daraus resultiert die einfache Rechnung: Bessere Beschreibung = Zufriedenere Kunden = Besseres Geschäft. Wir „Bastler“ koennen mehr, wenn Ihr Händler uns entgegenkommt. Alles klar?

Georg Proskowetz Jr.

Da dieses Thema uns als Käufer alle angeht, bat die Redaktion Herrn Fangel um eine Stellungnahme. Hier ist sie:

Sorry - ich trete wieder in ein Fettnäpfchen: Wer schraubt - egal ob Schüler, Student oder Arzt - haftet für den Schaden. Und als Schaden sehe ich auch Konfigurations- oder Kompatibilitätsprobleme. Ich glaube auch nicht, daß (auch für einen Techniker) immer der PC der neuesten Technologie notwendig ist.

Arme Händler - arme Kunden: Wir sind gemeinsam die Dummen für Hersteller und Distributoren (Großhändler bzw. lokale Vertreter der Hersteller). Mit toller Werbung, Verkaufsverpackungen und über Artikel diverser Computer-Zeitungen erfahren wir über neue und tolle Produkte und wie einfach der Einbau ist.

Der beste aller Händler bzw. Techniker kann keine „Nebenwirkungs-Liste“ vorweg zum neuen Produkt mitgeben. Es gibt auch keinen Händler/Techniker, der alle Problem kennt - dazu ist die Produktvielfalt zu groß. Er kennt weder das PC-System des Kunden noch kann er Probleme vorweg abschätzen. Jeder Kartentausch bzw. jede neue Karte in einem bis dahin funktionierenden PC-System kann zur Katastrophe führen - bis zum anscheinend einwandreien Betrieb - und dann plötzlich alle Daten weg - usw

Ein ehrlicher Aufdruck auf der Verkaufsschachtel wäre:

- Nach Einbau dieser Computer-Erweiterung kann es zu Nebenwirkungen kommen
- Lesen Sie den Beipacktext oder Fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker

Selbst wenn ein Kunde bereit wäre, für einen Einbau einer neuen Karte zu bezahlen, dann bleibt wieder das Problem beim Händler - wer garantiert ihm, daß die Karte mit dem System des Kunden überhaupt funktioniert? Genau genommen müßte der Händler die Zeit auch verlangen, wenn der Einbau nicht klappt. Und da kaum ein Kunde dies akzeptieren wird, bleibt das Problem sicher weiter bestehen.

Fehlende Information

Glauben Sie wirklich, daß die Händler besser informiert werden? Wir sind nicht mehr wirklich interessant im Vertrieb. Die heutigen Vertriebswege lauten:

Hersteller	➔	Distributoren (lokale Vertreter/Großhändler)
Hersteller	➔	Großmärkte (Massen-Endverbrauchermarkte)
Distributoren	➔	Großmärkte - wie oben
Distributoren	➔	Großfirmen (und unkontrolliert an deren Mitarbeiter=Endkunden)
Distributoren	➔	Behörden, Institutionen, Universitäten, Vereine
Distributoren	➔	an alle Mitarbeiter (eigentlich Endkunden) obiger Gruppen
Distributoren	➔	Firmen mit Gewerbeschein: Handel mit Waren aller Art: z.B.: Farben etc
Distributoren	➔	Einzelpersonen mit überzeugendem Auftreten oder „Beziehungen“

Und jetzt erst kommt der Fachhandel.

Wie uninteressant wir für den Hersteller sind, zeigen die Messen. Als Beispiel die CEBIT in Hannover. Das war für mich einmal eine tolle Informations-Messe. Heute ist sie von den Groß-Herstellern zum Spektakel für den „User“ mißbraucht. Der interessierte Fachmann darf sich durch Menschenmassen kämpfen, die sich um Hütchen oder Leiberln oder bei Preisausschreiben anstellen. Die kleineren, interessanten Anbieter waren für mich kaum zu entdecken.

Fakt ist - heute zählt nur der Preis und der geht über die Masse. Der Massenmarkt gibt den Billig-Preis vor und für 99,9% der Kunden gilt dieser Preis als Maßstab. Beim Fachhändler kauft man nur wenn der Preis gleich oder besser ist und besseres Service verlangt man als garantiert.

Produktbeschreibung

Beschreibungen von Mainboards waren für mich - egal von welchem Hersteller seit 1985 - immer ausreichend. Die sind nicht für den „Bastler“ gedacht und waren/sind für den Fachmann mit Erfahrung ausreichend. Heutige Beschreibungen sind auch für den Kunden geeignet. Alle anderen Beschreibungen: Sofern mangelhaft - bitte den Hersteller quälen, nicht den Handel.

Walter Fangel

Anmerkung: Fachhändler besitzen sehr weitgehende Kenntnisse über das Zusammenspiel der Komponenten im PC. Sie verstehen die „Seele des Computers“ (wie es ein Kollege ausdrückt) besser als wir, die wir nur einen einzelnen dieser Spezies kennen. Dieses Wissen würde sich gut in den PCNEWS^{edit} darstellen lassen, verstehen wir uns doch in der Funktion Wissen zu vermitteln. Alle Unterlagen, auch nur handschriftliche, sind als Input geeignet.

Vereine (in der obigen Tabelle als „Kurzschließer“ des Fachhandelshandels dargestellt) suchen vielleicht mehr als einen günstigen Preis (den natürlich auch) Hilfe bei Problemlösungen, die sie hoffen, durch Sammelbestellaktionen zu bekommen, da sie befürchten - auf sich allein gestellt - mit den doch oft komplexen Einstellungen der Geräte nicht ganz zurechtzukommen.

□

MathCad-Seminar



Firma Pablitos als österreichischer Vertreter von MathCad bietet im Zeitraum Ende Juni und Anfang Juli kostengünstige Seminare von MathCad 5.0 (5.0+) für Lehrer und Schüler an. Neue Produkte von MathSoft, wie der Authoring Kit und die neuesten Electronic Books werden vorgestellt.

- **Ort:** Wien oder Bad Ischl
- **Zeitpunkt:** wird bekanntgegeben
- **Anmeldungen:** Pablitos
Edelsbachstraße 52
8063 Eggersdorf/Graz
TEL. (031 17) 32 51, FAX.: (031 17) 32 51-90
- **Vortragender:** Dipl.-Ing. Dieter Reiermann
reier@email.tgm.ac.at
Fax & Telefon: (022 43) - 83 894

Vorschau

PCNEWS *edit*-44

Die nächsten PCNEWS *edit* werden ganz dem Thema **Mikroelektronik** gewidmet sein. Anlaß dazu ist die im 2-jahres-Rhythmus stattfindende Ausstellung viet, die in diesem Jahr 4 Fachtagungen beherbergt (siehe Terminkalender). Durch ein besonderes Entgegenkommen der jeweiligen Tagungsleiter ist es den PCNEWS *edit* ermöglicht worden, daß jeder Tagungsteilnehmer diese Ausgabe erhält. Daher die Ausarbeitung dieses Schwerpunktes.

Einen Vorgeschmack auf diese Tagungen gibt Ihnen die Übersicht im Rahmen des Elektronik-Teil in diesem Heft. Einerseits gibt es eine Übersicht über die Tagungsbeiträge der Tagung „Mikroelektronik“, andererseits zeigt Professor Dietrich die Möglichkeiten der Feldbustechnik. Feldbus ist das Thema der zweiten Fachtagung im Rahmen der viet-95.

Damit aber auch alle „Nicht-Elektroniker“ zum Zug kommen, werden sich zum Elektronik-Block auch zwei Beiträge gesellen, die zeigen sollen, daß unser Arbeitsspektrum sich keineswegs nur auf Elektronik beschränken will:

- Scannen von Bildern
- BIOS-Interrupts im PC

Beiträge welcome

Alle Beiträge, die Sie den PCNEWS *edit* zur Verfügung stellen können, finden in einem Schwerpunktsabschnitt oder als aktuelles Thema ein interessiertes Publikum. Folgende Themen werden längerfristig erarbeitet:

- Technische Grafik
- Zulassungsbedingungen für Modems
- Telefonanlagen und Telefonzubehör
- CD-ROMs selbst gemacht
- Konfiguration eines PC
- Windows-Programme
- Fernwartung
- Windows-Programmierung
- ISDN-Kleinnebenstellenanlagen
- LINUX
- Kleine Peer-To-Peer-Netze
- Packer im Vergleich
- ANSI-C, Shareware-C/C++-Compiler
- Konsolenumschaltung für mehrere PC

Fehlerberichtigungen

PCNEWS *edit*-41, Seite 39 Gebührentabelle (ersetzen)

Aktiv	Draht 160,-/Monat	8-18	Mo-Fr	Inland			Ausland			
				Ort	I	II	I	II	III	IV
Aktiv	Draht 160,-/Monat	18-8	Mo-Fr	0,67	4,-	6,-	8,-	12,67	18,-	21,33
		18-8	Mo-Fr	0,67	2,67	4,-	6,-	8,-	14,-	21,33
		0-24	Sa,So,Fei							
	GSM 390,-/Monat	8-18	Mo-Fr	5,33			8,-	12,67	18,-	21,33
		18-8	Mo-Fr	3,33			6,-	8,-	14,-	21,33
		0-24	Sa,So,Fei							
	D-Netz A 390,-/Monat	8-18	Mo-Fr	5,60			9,60	14,27	19,60	22,93
		6-8,18-22	Mo-Fr	3,47			6,80	8,80	14,80	22,13
		6-22	Sa,So,Fei							
		22-6	Mo-So	2,67			6,-	8,-	14,-	22,33
	D-Netz B 160,-/Monat	8-18	Mo-Fr	8,-			12,-	16,67	22,-	25,33
		6-8,18-22	Mo-Fr	3,47			6,80	8,80	14,80	22,13
6-22		Sa,So,Fei								
22-6		Mo-So	2,67			6,-	8,-	14,-	22,33	
Passiv	Draht+GSM				0,-					
	D-Netz A	8-18	Mo-Fr				1,60			
		6-8,18-22	Mo-Fr				0,80			
		6-22	Sa,So,Fei							
		22-6	Mo-So				0,-			
	D-Netz B	8-18	Mo-Fr				4,-			
		6-8,18-22	Mo-Fr				0,80			
		6-22	Sa,So,Fei							
22-6		Mo-So				0,-				

Inland

Ort: Ortsgesprächsentgelt (Entfernung bis 25 km)

Fernzone I: über 25 bis 100 km

Fernzone II: über 100 km

Ausland

Zone I: Andorra, Belgien, Bosnien-Herzegowina, Dänemark, Deutschland, Färöer-Inseln, Frankreich, Griechenland, Großbritannien und Nordirland, Italien, Jugoslawien (Serbien, Montenegro), Kroatien, Liechtenstein, Luxemburg, Mazedonien (ehem. Jugoslaw. Republik), Monaco, Niederlande, Norwegen, Polen, Rumänien, San Marino, Schweden, Schweiz, Slowakische Republik, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vatikanstadt.

Zone II: Albanien, Algerien, Armenien, Aserbaidschan, Belarus, Bulgarien, Estland, Finnland, Georgien, Gibraltar, Irland, Island, Kanada, Kasachstan, Kirgisistan, Lettland, Libyen, Litauen, Malta, Marokko, Moldau, Portugal, Russische Föderation, Tadschikistan, Tunesien, Türkei, Turkmenistan, Ukraine, Usbekistan, Vereinigte Staaten von Amerika (alle Bundesstaaten ausgenommen Alaska), Zypern.

Zone III: Australien, Cocos- oder Keeling-Inseln, Cote d'Ivoire, Grönland, Hongkong, Iran, Israel, Japan, Korea Rep., Macao, Malaysia, Neuseeland, Saudi Arabien, Singapur, Südafrika einschl. Bophuthatswana, Ciskei, Transkei und Venda), Venezuela.

Zone IV: Alle übrigen Länder der Welt. □

PCNEWS *edit*-42

Bitte die folgenden kleinen Fehler korrigieren:

Seite 13, Regelmäßige Termine

Die Treffen der Salzburger FIDO-Interessierten treffen einander wöchentlich in verschiedenen Lokale. Bitte via Mail bei 2:315/3 anfragen.

Seite 16

Während der Fertigungszeit für die PCNEWS *edit*-42 wurde im PIB-Wien die ARGE "Telekommunikation" gegründet. Der Beitrag "Standleitungskosten" war eine der ersten Aktivitäten der ARGE. Alle Interessenten an dieser ARGE (Lehrer) können sich anschließen. Es wird gewünscht, daß die Teilnehmer per email, vorzugsweise per Internet-Adresse erreichbar sind. Schreiben Sie an mwei.ssen@pi.ng.at. Die ARGE kommuniziert ausschließlich elektronisch.

Alle bisherigen Mitteilungen sind verfügbar, insbesondere wird im Rahmen der ARGE ein Internet-Kurs "Roadmap" täglich verteilt. Die ersten 20 Folgen können gerne bei pcnews@ping.at angefordert werden. Nach Abschluß dieses Roadmap-Kurses wird der gesamte Inhalt in der PCN-Diskettensammlung verfügbar sein und auch in HMV zum download angeboten werden.

Seite 25, FIDO-Nodelist

Die FIDO-Nodelist verändert sich wöchentlich und wird auch wöchentlich an alle Points versendet.

Der Fertigungszeitraum der PCNEWS4 erstreckt sich aber oft über mehrere Monate und da kann schon einmal eine ältere Eintragung unerkannt bleiben:

- 2:310/144 Lichtnetz/MUFON-Wien 43-1-8175098 Zyxel 19.200 Baud Oder 43-1-8170628 ISDN/V34
- Der Host 2:315/1 wurde durch 2:315/3 abgelöst.
- 3:314/13, Peter Eigner, neue Telefonnummer: 67 67 57 (Die Eintragung im SchulNetz auf Seite 20 war korrekt).

Seite 27, FIDO & Windows

Die erwähnten Dateien WMB*. * koennen auch bei 2:310/7 oder 8 requestet werden.

Seite 39, Buch "INTERNET"

Die zugehörigen Disketten finden sich als DSK-448 und DSK-449 in der PCN-Diskettensammlung.

Seite 65, rechts oben

Der Text: „Ein solcher Zeiger vector hat den Aufbau

```
void interrupt (*vektor)(); "
```

muß richtig lauten

```
void (interrupt far *vector)(); □
```

Stellensuche

WWW-Entwickler

Aus einer email an die PCNEWS_{edit}-Redaktion

Ich lebe seit ca. 3 1/2 Jahren in Los Angeles und bin beim "websurfen" (sagt man das drüben?) auf Ihre Seite (Anm.: Seite der PCNEWS_{edit}) gestoßen. Da mein Bekanntschaftskreis auf dem alten Kontinent merklich geschrumpft ist, seit ich in Kalifornien wohne, habe ich beschlossen, wildfremde Menschen wie Sie zu belästigen. Ich trage mich mit dem Gedanken wieder zurück zu kommen, und da mein Job hier mit dem Design und der konzeptionellen Entwicklung von WWW Dokumenten zu tun hat, versuche ich Firmen oder Organisationen zu finden, die einen ähnlichen Schwerpunkt haben. Falls Sie ein oder zwei "Multimedia" Firmen kennen, und Sie mir ein E-Mail zu mi chael@di rectnet.com schicken würden, wäre ich Ihnen sehr verbunden. Ich habe viele Kontakte hier drüben, vielleicht kann ich Ihnen auch weiterhelfen, wer weiß. Michael Mehrle

Stellenangebote

Mitarbeiter für Systemintegration

Das EDVg-debis Systemhaus, eine gemeinsames Unternehmen der EDV GmbH und des debis Systemhaus (Größter Outsourcer im deutschsprachigen Raum) sucht Mitarbeiter für den Geschäftsbereich Systemintegration und technischer Support.

Sie sollten Erfahrung mit mehreren Betriebssystemen im Client (z.B. DOS, Windows, OS/2) und Serverbereich (OS/2, Windows NT, Novell, Unix etc.) haben.

Auch sollten Sie Kenntnisse im Bereich von Weitverkehrsnetzen aufweisen (z.B.: TCP/IP oder SNA Netzwerke). Kenntnisse im Bereich der Standardsoftware sind Voraussetzung. Kenntnisse im System Management - Bereich (z.B. HP Open View, IBM NetView, Microsoft System Mgmt. Server etc.) wären wünschenswert.

Sie sollten ein begeisterter Teamarbeiter sein, den Kontakt zum Kunden nicht scheuen sowie gewisse Konsequenz in Ihrem Arbeitsstil aufweisen.

Ihr Einsatzgebiet ist die Kundenberatung und Planung von Netzwerken hinsichtlich Wartbarkeit und Betreubarkeit. Das heißt System Management, Inventory, Installationsautomation, Software und Datenverteilung, etc. auch in heterogenen Hard- und Softwareumfeld. Bewerbungen bitte an:

EDVg-debis Systemhaus, Abteilung Installationskonzeption
z.Hd. Ing. Werner Illsinger (persönlich)
Hofmühlgasse 3-5, A-1060 Wien

Ferialpraktikanten und freie Mitarbeiter

Die Firma ISDN-Technik wurde 1992 gegründet. Wir beschäftigen uns mit der Entwicklung von ISDN-Telefonanlagen. Nach der Zulassung unserer Telefonanlage SuperSwitch Serie 200 dürfen wir jedoch nicht aus die Weiterentwicklung unserer Produkte vergessen.

Türsprechmodul, PC-Anschluß für die Gebührendatenerfassung, kostengünstiger Terminaladapter für 2 analoge Ausgänge sind die nächsten interessanten Aufgaben. Dafür würden wir gerne Ferialpraktikanten und freie Mitarbeiter aus der HTL für Elektronik aufnehmen. Ein weiteres Betätigungsfeld ist die Installation von Anlagen, PC-Karten und Software bei Kunden. Bei Interesse bitte ich um kurze Bewerbungen an:

ISDN-Technik
Paniglgasse 4/1
1040 Wien
TEL: (0222)-585 01 00, FAX: (0222) 505 93 30

PC-NEWS_{edit}-Sonderdrucke

Fallweise werden an die Redaktion Anfragen über ältere Ausgaben der PCNEWS_{edit} gerichtet. Die meisten Hefte sind aber nicht mehr verfügbar. Wenn die Anfragen ein bestimmtes Themengebiet betreffen, wird versucht, alle Beiträge zu diesem Thema in einem Sonderdruck zusammenzufassen. Der neueste Sonderdruck faßt die Beiträge über C++ Programmierung zusammen. Der Preis ergibt sich aus der Seitenzahl in Schilling zuzüglich Porto. Hier alle Sonderdrucke auf einen Blick:

SON1: Diskussion - Digitale Evolution

Text: PCN-DSK 228; Umfang: 32 Seiten; Autor: Siegfried Pflegerl.

SON2: Computerunterstützter Unterricht

Text: PCN-DSK 229; Umfang: 45 Seiten; Autor: Othmar Fischer und Markus Seidl.

SON3: Der schnelle Weg zum hohen C

Text: PCN-DSK 400; Umfang: 40 Seiten; Autor: Franz Fiala.

SON4: Datenkomprimierung

Erschienen in PCNEWS_{edit} 37,38,40,41; Autor: Ronald Hasenberger.

SON5: C++ in den PCNEWS_{Sedu}

Erschienen in PCNEWS_{edit} 20,21,22,23,25; Literatur: PCN-LIT 009; Umfang: 28 Seiten; Autor: Franz Fiala, Martin Weissenböck.

PC-NEWS-Literatur

PCN-LIT-093: Information über fernmeldebehördliche Zulassungen und fernmeldetechnische Vorschriften (FTV), Ausgabe Jänner 1995.

22 Seiten, deutsch.

PC-NEWS-Disketten

Achtung, keine AboDisk!

PCN-DSK-479: INTERNET-Roadmap-Kurs

Im Februar 1995 wurde im Rahmen des PIB-Wien (Pädagogisches Institut des Bundes) eine ARGE Telekommunikation unter der Leitung von Direktor Martin Weissenböck gegründet. Diese ARGE beschäftigt sich mit der Erarbeitung der Grundlagen des Internet-Anschlusses für HTLs und andere Schulen. Ein erstes Resultat wurde in den PCNEWS_{edit}-42, Seite 16 veröffentlicht: die Standleitungskosten. Eine weitere Aktivität war die Verteilung eines Roadmap-Kurses an alle Mitglieder der ARGE. Der Text dieses Kurses ist in 28 Folgen erschienen. Die ASCII-Texte sind auf dieser PCN-Diskette enthalten. Von Peter Balog wurden alle Folgen ins HTML-Format übertragen und können entweder über den WWW-Server des TGM oder über diese Diskette bezogen werden.

Alle Kursfolgen sind sowohl in einzelnen Dateien Rxx.TXT, wobei xx die Kursnummer ist enthalten, als auch in einer gemeinsamen Datei ROAD.TXT.

Der Autor des Roadmap-Kurses:

```
(\___/ )  ~ ~ ~  ; )
 /O O \ /  .  .  .  )
 { 0_  _  \  {
 7 . . . )
 | - | ' . ' \ ) )
 . . . ( ) _ . )
 . . . . . &
```

PATRICK DOUGLAS CRISPEN
PCRSPE1@UA1VM.UA.EDU
THE UNIVERSITY OF ALABAMA

Warning: squi rrel s.

PCN-DSK-480: WinWord-Viewer

Zeigt Dateien im WinWord-Format an. Bedeutend schneller als eine Aufruf von WinWord selbst. Erzeuger: Microsoft, Freeware.

PCN-DSK-481: WinWord-HTML-Konverter

Konvertiert WinWord-Dokumente in HTML-Format. Nur lauffähig mit englischer WinWord-Version. Freeware.

□

Termine

Mo-nat	Tag	Zeit	Veran-stalter	Typ	Thema	Vortragende	Kosten	Ort
Jun	3-6	Sa-Di	Schulen	Ferien	Pfingstferien			
Jun	12	Mo	19:00	CCC	Treffen	Point-Treffen	0,-	Pizzeria Lo Squalo
Jun	14	Mi	18:00	CCC	Clubabend	OS/2-Warp 1)	0,-	IBM-Lasallestraße
Jun	18-21	So-Mi	AACE	Konferenz	Distance Education	Hermann Maurer u.a.		Graz
Jun	22	Do	18:00	MCCA	Clubabend	siehe FIDO-ECHO PAN.AUS oder PAN *2550#ff	0,-	Am Heumarkt 4, 1030 Wien
Jun	26-27	Mo-Di	SAT	Seminar	MS Excel für Fortgeschrittene		6.300,-	Wien
Jun	28-30	Mi-Fr	SAT	Seminar	Arbeiten mit MS Access		9.150,-	Wien
Jul	1	Sa	Schulen	Ferien	Ferienbeginn			Wien, Niederösterreich, Burgenland
Jul	4	Di	19:00	CCC	Treffen	Point-Treffen	0,-	Pizzeria Lo Squalo
Jul	31	Mo	PC-NEWS	Red.	Elektronik / PAN			viert-Ausgabe
Aug	2	Mi	19:00	CCC	Treffen	Point-Treffen	0,-	Pizzeria Lo Squalo
Sep	4	Mo	Schulen	Arbeit	Schulbeginn			Wien, Niederösterreich, Burgenland
Sep	7	Do	19:00	CCC	Treffen	Point-Treffen	0,-	Pizzeria Lo Squalo
Sep	25-28	Mo-Do	GI	Fachtagung	Informatik und Schule			Chemnitz-Zwickau, Deutschland infos95@informatik.tuchemnitz.de
Sep	26-29	Di-Fr	ARGE	Messe	viert, Internationale Fachmesse für Elektrotechnik und Industrielle Elektronik			Wien, Messegelände
Sep	27-28	Mi-Do	OFZS	Tagung	ME, Informationstagung Mikroelektronik 95			Wien, Messe Congress Center Prater, Prater-Saal Josef Lanner
Sep	28	Do	TUWien	Tagung	11. Österreichischer Automatisierungstag			Wien, Messe Congress Center Prater, Prater-Saal Franz Lehar
Sep	26-27	Di-Mi	TUWien	Tagung	FET'95 - Feldbus-Technologie			Wien, Messegelände, Messeclub Süd
Sep	26-29	Di-Fr	Wr.Messe	Tagung	Forum Bauelemente			Wien, Messegelände, Halle 10
Sep	26-29	Di-Fr	Wr.Messe	Tagung	EMV - Meßtechnik im Standardisierungsumfeld			Wien, Messegelände, Messeclub Süd
Sep	26-28	Di-Do		Messe	UNIX Austria-Client/Server			Wien
Okt	2	Mo	PC-NEWS	Red.schluß	Technische Grafik			PC-EXPO-Ausgabe
Okt	5-8	Do-So		Messe	PC-EXPO-95			Wien, Messegelände
Okt	6	Fr	19:00	CCC	Treffen	Point-Treffen	0,-	wird bekanntgegeben
Nov	6	Mo	19:00	CCC	Treffen	Point-Treffen	0,-	wird bekanntgegeben
Dez	5	Di	19:00	CCC	Treffen	Point-Treffen	0,-	wird bekanntgegeben

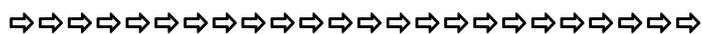
Regelmäßige Termine

- ⌚ **FIDO-Wien:** FIDO-User und FIDO-Interessierte im Raum Wien treffen einander jeden Freitag um 19:00 am im Café Heine, 1020 Wien.
- ⌚ **NEU >> FIDO-Salzburg:** Der aktuelle Treffpunkt wird jeweils in unseren lokalen Area I NFO. 315 ab spätestens Donnerstag angekündigt und kann in der Mailbox *The Polymorphic BBS*, 2:315/3, (062 45)-81 251 sowohl in dieser Area als auch im Bulletin gelesen werden. Weiters steht der Magic ABOUT und 315TREFF zur Verfügung. Für kurzfristige Kontaktaufnahme ist Gerald Pommer unter der Telefonnummer (062 45)-85 520 erreichbar.
- ⌚ **FIDO-Point-Treffen** der Mailbox „His Master's Voice“ und Gäste treffen einander ab 1995 am Monatsanfang mit wechselnden Wochentagen, beginnend am Montag im Jänner, Dienstag im Februar usw., ab Juni in der Pizzeria Lo Squalo, Ecke Diefenbachgasse, Steigergasse, 1150 Wien, Tel: 83 11 54, derzeit am Salzberg, Magdalenenstraße 17, 1060 Wien
- ⌚ **Clubabende des MCCA** finden jeden 3. Donnerstag im Monat, Am Heumarkt 4, 1030 Wien ab 18:00 statt
- ⌚ **Treffen des CLUB AT** finden jeden zweiten Freitag im Clublokal Wickenburggasse 8, 8010 Graz ab 19:00 statt.
- ⌚ **INTERNET-Schnupperseminare von PING** jeden Donnerstag, 19 Uhr Thurngasse 8/3, 300 ATS, inkl. MWST.

Anmerkungen zu "Termine"

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

1) Alle Mitglieder von CCC, MCCA und PCCTGM werden getrennt angeschrieben. Termin könnte sich verschieben, bitte beim CCC nachfragen.



Preisliste KLINGER & Co.

STEUERERKLÄRUNGEN

Sterk194 DOS Inhouse	öS	9.500,00
je Arbeitsplatz für 1994	öS	900,00
je Arbeitsplatz für 1994/95	öS	1.500,00
Sterk194 Win Inhouse	öS	12.000,00
je Arbeitsplatz für 1994	öS	1.000,00
je Arbeitsplatz für 1994/95	öS	1.600,00
Steuerberechnung, FA- und Fristenliste	öS	4.300,00
Schriftenkassette zur Druckoptimierung	öS	8.000,00

FINANZBUCHHALTUNG VERBUNDLÖSUNG

XERF	öS	11.800,00
je Arbeitsplatz	öS	1.000,00
XERF KaBu-Druckmodul je Arbeitsplatz	öS	700,00
XERF OP-Druckmodul je Arbeitsplatz	öS	2.000,00

FINANZBUCHHALTUNG INHAUSLÖSUNG

FIB4	öS	29.000,00
je Klient	öS	1.000,00

BILANZIERUNG

BIL4	öS	30.000,00
je Arbeitsplatz	öS	5.800,00

FAKTURIERUNG

FAK4 L	öS	14.000,00
je Arbeitsplatz	öS	5.800,00
FAK4 (Single)	öS	30.000,00
je Arbeitsplatz	öS	5.500,00
FAK4 (Netzwerk)	öS	40.000,00
je Arbeitsplatz	öS	5.500,00
HP-Softfonts Schriftensatzpaket	öS	1.392,00

Während diese Ausgabe fertiggestellt wurde, fand die Generalversammlung des PCCTGM statt, deren Ergebnisse wir in der nächsten Ausgabe abdrucken. Diesmal berichten wir über unsere Schule, das **TGM**.

Die Schule der Technik

Standort **TGM**

In der Bundeshauptstadt stehen viele ähnliche Studienrichtungen in unmittelbarer Konkurrenz. Eine besonders großer Schulstandort wie der des **TGM** erfordert ganz besondere Anstrengungen, im Wettbewerb nicht nur gut abzuschneiden, sondern für die Schüler so attraktiv zu sein, daß sie weite Schulwege in Kauf nehmen. Mehr als ein Maturazeugnis, vielleicht sogar mit mehr Anstrengung ist ja nicht zu holen - oder doch?

Große Schulen bauen ihren Erfolg auf besonderen Qualitäten. Sei es

- ein bekannter "**Markenname**",
- ein natürliches **Einzugsgebiet** oder
- eine begehrte **Studienrichtung**.

Das **TGM** kann in vielen dieser Qualitäten punkten.

Markenname - neues Logo neue Aera

Das obenstehende Logo ist das neue Symbol, mit dem versucht wird, die ehrwürdige Idee **TGM** (Technologisches Gewerbemuseum) in eine neue Aera überzuführen. Eine große Portion Marketing-Know-How steckt hinter der einfach anmutenden Symbolik, wie die versammelte Mannschaft des **TGM** aus dem Munde des AltTechnologen und Profiverberber "fritzen" Ing. Benedetter erfahren durfte.

Einzugsgebiet **TGM** mit „Öffis“

Der alte Standort des **TGM** war im Zentrum der Stadt gelegen, ideal erreichbar aus ganz Wien, ideal für eine große Schule. Der Umzug an den neuen Standort im 20. Bezirk, an die Peripherie, wurde vielfach als Nachteil empfunden. Das hat im nächsten Jahr ein Ende.

So, als wäre sie eigens für das **TGM** erfunden worden, wird - als Abfallprodukt einer nie stattgefundenen Weltausstellung - die U-Bahn-Linie U6 in beiden Richtungen verlängert. Die eine Richtung nach Siebenhirten wurde heuer eröffnet, die andere Richtung, nach Floridsdorf, kommt im nächsten Jahr an die Reihe. Eine der neuen Stationen wird (voraussichtlich) "Jägerstraße/**TGM**" heißen. Ein nicht zu unterschätzender Marketingeffekt der neuen Direktion.

Studienrichtungen

Daß wir in den **PCNEWS edit** regelmäßig über Elektronik berichten und diese Berichte aus dem Unterrichtsgeschehen der gleichnamigen Abteilung stammen, ist den Lesern bekannt. Weniger bekannt ist - und das soll in unregelmäßiger Folge nachgeholt werden - daß es auch viele andere, moderne Studienrichtungen gibt.

Fachhochschule

Die Fachhochschule (FH) Elektronik nahm in diesem Jahr ihren Betrieb auf. Die **PCNEWS edit**-37/38 berichteten darüber. Derzeit werden ein erster und ein zweiter Jahrgang geführt. An der räumlichen Erweiterung wird derzeit gearbeitet. Sowohl die hintere Aula (Ausgang in den Hof) als auch Teile des ersten Stocks werden für Hörsäle der FH umgebaut. Die Kleiderschränke der Schüler mußten diesem Platzbedarf weichen.

Allen im Beruf stehenden AHS- oder HTL-Absolventen, die ein Studium erwägen aber gleichzeitig auf den Verdienst angewiesen sind, kann geraten werden, die Informationen über die FH zu verfolgen. Im Schuljahr 1996/97 wird eine FH-Abendschule Elektronik beginnen und auch ein zweiter Fachhochschulstudiengang Betriebstechnik ist im Werden.

Versuchsanstalten

Im Aufsatz "Die Post im Wandel" von Herrn Ing. Fuchs (in diesem Heft) können Sie nachlesen, daß die auf Modems so gefragten gelben Postzulassungspickerln nicht mehr als "Postzulassungen" zu titulieren sind sondern als "Zulassungen" allgemein. Die Prüfung wird nämlich nicht mehr von der Post, sondern durch autorisierte Prüfanstalten durchgeführt. Am Standort **TGM** befindet sich eine dieser autorisierten Prüfanstalten. Aus der Tätigkeit in diesen Versuchsanstalten schöpfen viele Lehrer neues Wissen und neue Erfahrung für ihre Unterrichtstätigkeit.

Franz Fiala

Über das **TGM**

„Was die Philharmoniker in der Musikwelt sind, das ist das **TGM** in der praktischen Ingenieurausbildung“ meinte einmal ein Experte euphorisch. Viele bezeichnen das **TGM** auch als das „Flaggschiff“ der HTL in Österreich.

Wie dem auch sei: das **TGM** - die Schule der Technik in Wien-Brigittenau - hat in seinen Tages- und Abendveranstaltungen mit Kollegs und Speziallehrgängen einiges zu bieten. So gibt es in den bewährten Stammabteilungen Elektronik, Elektrotechnik, Maschinenbau, Werkstoffingenieurwesen und Wirtschaftsingenieurwesen exklusive schulautonome Ausbildungsschwerpunkte für Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Kunststoff- und Umwelttechnik, Mikroelektronik sowie Umweltökonomie. Ein besonderer Hit ist der seit fünf Jahren bestehende Speziallehrgang für Kunststoff-Entsorgungstechnik. Der bestehende FH-Studiengang für Elektronik, der beantragte Studiengang für Polymer Engineering und Recycling sowie die geplanten Abendlehrgänge zum Diplom-Wirtschaftsingenieur-FH runden das Ausbildungsangebot nach oben ab.

Mit seinen staatlichen akkreditierten Versuchsanstalten und seinen internationalen privaten Technologiezentren - Laboratorium für Kunststofftechnik LKT-TGM und Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung ÖAL - leistet das **TGM** auch seinen anerkannten Beitrag zur technischen Entwicklung.

Durch klare Abgrenzung der Anforderungen an Lehre, HTL, FH und Universität werden die einzelnen Bildungsreinrichtungen sinnvoll aufeinander bezogen. So bleibt das klassische Ausbildungsprofil des begehrten HTL-Ingenieurs erhalten. Wegen der überwiegend guten Berufsaussichten und wegen der Anrechnungen der Vorkenntnisse in FH-Studiengängen lohnt sich die HTL-Ausbildung nach wie vor.

Schulautonomie und transnationale Projekte ermöglichen eine neue Getaltung des Unterrichtes besonders im Werkstoff- und Umweltbereich. Nicht Maximierung des Konsums durch Produktoptimierung, sondern Maximierung der Lebensqualität durch nachhaltige Werkstoff- und Energieoptimierung heißt die zukunftsweisende Leitidee des Werkstoffingenieurwesens am **TGM**.

AV Hubeny

Berichte über Aktivitäten andere Schulen würden wir an dieser Stelle gerne abdrucken.

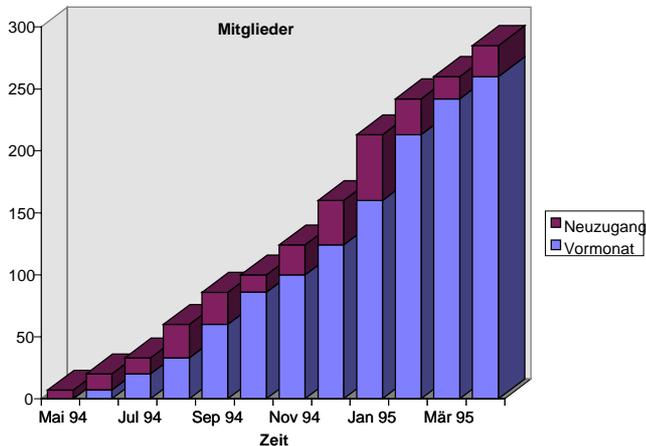
In letzter Minute:

In Zusammenarbeit mit excon und dem ccc bieten wir allen Mitgliedern die Möglichkeit, an einer Sammelbestellaktion für Notebooks teilzunehmen. Technische Daten siehe Inserat excon. Bestellkarte siehe ccc-Bestellkarte.

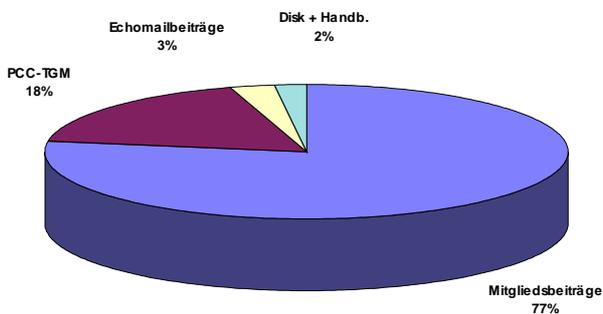
Werner Illsinger

1 Jahr CCC!

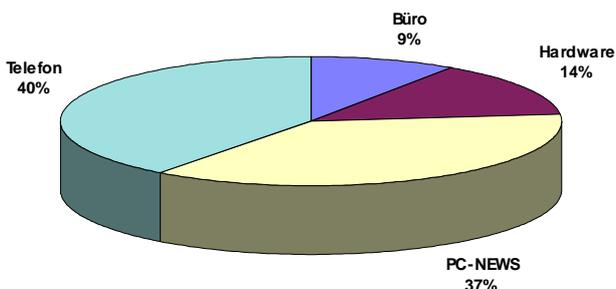
Wir haben in den **PCNEWS edit**-41 darüber berichtet, daß unser Verein zu Jahreswechsel 170 Mitglieder zählte. Mittlerweile sind wieder einige Monate ins Land gezogen und der **CCC** feiert seinen 1. Geburtstag (am 2. Mai 1995). Mittlerweile hat sich unser Verein weiterhin gut entwickelt und zählt bereits über 280 Mitglieder!



Außerdem hat sich unser CCC zu einem vom PCC-TGM unabhängigen und eigenständigen Verein gemausert. 1994 machte der Anteil des Beitrages, den der PCC-TGM für die Benutzung der Mailbox gezahlt hat noch einen Großteil der Einnahmen aus. 1995 sieht die Einnahmenstruktur bereits so aus:



Auch die Zusammensetzung der Ausgaben und damit, wofür letztendlich Ihr Geld verwendet wird, wollen wir Ihnen nicht vorenthalten:



Sammelbestellung V.34 Modems

Mittlerweile konnten bereits zwei Sammelbestellung von V.34 Modems abgewickelt werden. Bei der ersten Sammelbestellung, wurden

10 USR DS V.34 (7.300,-)

bestellt. Bei der zweiten Sammelbestellung haben

37 Mitglieder ein Suprafax V.34 (zu ÖS 3.150,-) und
11 Mitglieder ein USR DS V.34 (zu ÖS 7.300,-)

bestellt. Da diese Aktion so viel Anklang gefunden hat, wird sie wiederholt. Falls Sie also auch stolzer Besitzer eines V.34 Modem sein wollen, melden Sie sich mit der im Heft befindlichen Anmeldekarte für eines der beiden Modems an. Über den genauen Preis werden sie schriftlich vor Zustandekommen der Bestellung informiert. Die Preise werden aber vermutlich gleichbleiben.

Achtung: Die SupraFax Modems verfügen derzeit über keine österreichische Postzulassung. Die Zulassung der Geräte wird laut Importeur im Sommer 1995 erwartet. Bitte geben Sie daher bei der Bestellung unbedingt an, ob Sie auf das postzugelassene Gerät warten wollen, oder die US-amerikanische Version (natürlich mit österreichischem Netzteil) bestellen wollen.

Sammelbestellung Notebook

In Zusammenarbeit mit excon und dem PCCTGM bieten wir allen Mitgliedern die Möglichkeit, an einer Sammelbestellaktion für Notebooks teilzunehmen. Technische Daten siehe Inserat excon. Bestellkarte siehe ccc-Bestellkarte.

Clubabende

- Im April fand ein Clubabend zum Thema Lotus Notes statt
- Der versprochene Clubabend über OS/2-Warp findet voraussichtlich am 14. Juni statt (siehe „Termine“)
- Weiters planen wir einen Clubabend über InterNet.

Falls Sie sich einen Clubabend zu einem speziellen Themenbereich wünschen, teilen Sie dies bitte dem Verein mit.

PointMeatings

Die PointMeatings sind in letzter Zeit immer sehr gut besucht. Wir planen im Sommer wieder in ein Lokal mit Garten zu übersiedeln. Das nächste Pointmeating findet im Juni nicht in der ersten Juniwoche sondern erst in der zweiten (wegen Pfingsten) statt. Der genaue Termin ist Montag der 12. Juni 1995 um 18:30. Ort:

Pizzeria Lo Squalo
Ecke Diefenbachgasse / Stiebergasse
A-1150 Wien (U - Bahn Längenfeldgasse)
Tel.: 83-11-54

Seminare

Im April hat ein Seminar zum Thema „DFÜ-Einführung“ stattgefunden. Das Seminar war in zwei Abende aufgeteilt. Der erste Abend war ein theoretischer Vortrag, am zweiten Abend wurden praktische Demonstrationen durchgeführt. Bei ausreichender Interessentenzahl planen wir weitere Seminare zu folgenden Themen:

Titel	Preis
Einführung in die DFÜ (Modems, Mailboxen, Terminalprogramme, etc.) 2 Abende	100,-
Einführung FidoNet Points (Installation und Benutzung) 2 Abende	100,-
Schulnetz (aufbauend auf das Point Seminar) - 1 Abend	50,-
Einführung in das österr. Schulnetz	

Anmeldungen für die Seminare bitte an den Verein. Sie werden dann bei Zustandekommen eines Seminares verständigt!. In den Seminargebühren sind die teilweise optional erhältlichen Unterlagen nicht inkludiert. □

James Steinbauer

Ja ich weiß, es war wirklich schon Zeit. Schließlich lesen wir schon lange die **PCNEWS_{edit}**, haben diese zu unserer **CLUB Zeitschrift** erkoren (erspart ja sooo viel Arbeit), aber keiner hat es bis heute geschafft, mal eine CLUB Seite zusammenzustellen. Um dieses Manko endlich zu beheben. Hier ist sie. **Die erste CLUB AT Seite :-)**

Gut, und da ich nun schon mal am Wort bin, kommt natürlich das Erste von mir...

Ich möchte folgende Themen ansprechen:

1. CLUB-Lokal und „Sieben Drüben“
2. CLUB-Schulungen
3. CLUB-Treffen, Öffnungszeiten
4. Die Story: Der CLUB AT Server Umbau
5. Schlußwort

1.) CLUB Lokal und „Sieben Drüben“

Nachdem es hier in der Straße kein „10 vorne“ gibt, das Café Liberta aber eben so günstig (rein geographisch in Bezug auf das Vereinslokal) liegt, und zufällig die Hausnummer 7 trägt, wurde kurzerhand die Bezeichnung „Sieben drüben“ für gültig erklärt. Man hat zwar nicht den Ausblick wie in „10 Vorne“, aber wir sind recht zufrieden mit der Lokalität. Anfang April gab's ein kurzes Zittern da der Pachtvertrag auslief, aber die Besitzer haben nun selbst das Steuerruder übernommen und für CLUB Mitglieder bleibt alles beim Alten. Einzig und allein „Gynen“ wird uns fehlen :-)

2.) CLUB Schulungen

Zuerst ein Danke an alle, die diesen Kurs möglich gemacht haben.

Endlich war es soweit. Nach langen Ankündigungen, vielen Terminvereinbarungen, etlichen Diskussionen, fand der erste CLUB AT-Fido Kurs statt. Insgesamt 7 Teilnehmer. Dauer 2x4 Stunden (intensiv). Begonnen wurde bei Wissen Null. Folgende Themen wurde behandelt:

- Geschichte von Fido
- Funktionsweise
- Verwaltungsstruktur
- Technische Struktur
- Regeln
- Programme
- NodeList, PointList
- Routing
- NetMails
- EchoMails
- AreaMgr, FileMgr, CashMgr
- AutoReq.Aus
- CC 's XC 's
- PointSystem

Dieser Kurs war als Versuch gedacht, und wurde gemeinsam mit Vortragenden und Teilnehmern erarbeitet. Nach diesen ersten Erkenntnissen wird nun ein CLUB AT-Skriptum zusammengestellt. Der Kurs ist für Mitglieder selbstverständlich gratis; Nicht-Mitglieder können diesen Kurs für einen Unkostenbeitrag von ATS 300.- besuchen. Der Kurs endet mit einer kleinen schriftlichen Wissensüberprüfung und einer damit verbundenen Kurs-Bestätigung.

Geplant sind des weiteren Kurse wie Novell NetWare, C, Visual Basic, Visual C, Mikroprozessor 8051. Wir arbeiten zur Zeit an einem Gesamtkonzept für Vorträge. Vorschläge sind jederzeit willkommen. Die meisten Vortragenden im CLUB arbeiten bei Institutionen als Vortragende für dieselben Themen.

3.) CLUB Treffen, Öffnungszeiten

Es sollte sich eigentlich schon herumgesprochen haben. Jeden zweiten Mittwoch des Monats gibt es eine Vorstandssitzung. Und jeden zweiten Freitag des Monats, das CLUB-Treffen in „Sieben Drüben“. Komischerweise finden sich nur viele bei diesen Treffen ein, wenn vorher ein Rundschreiben rausgeht. Vielleicht hilft die Erinnerung an dieser Stelle.

Außerdem stehen jedem Mitglied die Türen am DO, FR, SA von 20:00 bis 22:00 CEST offen. Natürlich wissen die meisten eh, daß hier bereits ein fast 24h-Stunden-Treiben herrscht. Anruf, ob jemand im CLUB ist, genügt. Die Öffnungszeiten wurden nur deswegen eingeführt, damit zu fixen Zeiten auch jemand da ist.

4.) Die Story: Der CLUB AT Server Umbau

Ein großes DANKE an alle Spender, welche den Umbau durch die Finanzierung der neuen Platte erst ermöglicht haben. Hier die Story zu unserem Serverumbau.

Auszug aus dem LogBuch des Kaptain

Der CLUB AT SERVER Umbau

Skotty und ich fingen ca. um 12:00 Uhr Mittags an das Netz niederzufahren, und den Server aus der Versenkung zu holen. Zu viele Probs gab es mit Speicherplatz und auch die Platten schienen wohl die letzten Umdrehungen ihres Daseins in greifbarer Nähe zu spüren.

Nachdem keine Logins mehr zugelassen wurden, überspielten wir alles auf die neue GigaByte-Platte. Dafür wurde ein neuer Server im Netz konfiguriert. Skotty's Pentium mußte dafür herhalten. Er hatte ihn erst am selben Tag bekommen. Alles lief planmäßig und wir hatten eine großartige Idee, welche später fast in einer Katastrophe geendet hätte. Wir hielten uns für irrsinnig schlau, als wir auf die Idee kamen, gleich 'ne neue Netzstruktur einzuführen, um alles den Gegebenheiten besser anzupassen. Wir gingen jedes Verzeichnis durch, änderten die Root-Verzeichnisse samt Unterverzeichnissen, taufte alles um, herrlich, was für eine Ordnung das werden würde. Um jetzt nicht Daten auf den alten Platten zu vergessen, „move-ten“ wir natürlich alles auf den neuen Server. Nach einigen Stunden war dann alles soweit. Kurz bevor die letzten Daten drüben waren, gab's noch 'nen kräftigen Server-Absturz (des alten, wie so oft) aber ein kleines VRepair und danach noch schnell ein PURGE /ALL, und es lief wieder. Keiner von uns dachte daran, daß mit dem PURGE nun endgültig alle Daten auf den alten Platten weg waren. War ja auch nicht weiter schlimm, alles schon neu organisiert, alles schon überspielt, was sollte da schon schiefgehen... (abwarten)

Alles war recht schnell umgebaut, die neuen Platten rein in den alten Server, noch ein bisserl RAM dazu, herrlich war die Vorfreude. Erster Start des Servers. Nun ja, wer hatte denn schon damit gerechnet, daß alles auf Anhieb funktionieren sollte? Nur Fehlermeldungen schwirrten über den Monochrom-Schirm. Naja, stöhn, das werden wir gleich haben. Nochmal hoch den Server, diesmal alles ein bisserl langsamer bitte zum Mitlesen. Komisch, es waren nur mehr halb so viele Fehler wie vorher. Was hat das bloß alles zu bedeuten? Ach, einmal geht's schon noch. Kurz den Power-Schalter rauf- und runtergerissen und siehe da, jetzt ging gleich gar nix mehr. Stutz! Ok, cool bleiben, noch mal 'raus mit der Platte, 'rein in den Dummy Server und... HUCH! Kreisch! Hier ging die Platte auch nicht mehr. Leichte Rötung der Haut zeigte bereits auf körperliche und geistige Verwirrtheit. Das ganze könnte tragisch enden, soviel stand schon fest. Gerade zur rechten Zeit fanden sich Upali, Christian und Gerhard noch im CLUB ein. Jetzt war echt 'ne kompetente Runde zusammengekommen. Netzwerk- und Hardware-Spezialisten von Berufs wegen. Hätte ich alle auf einen Platz zusammenkriegeln wollen, hätte es Wochen dauern können. Welch ein „Zu-

fall". Auf alle Fälle stellte sich Erleichterung ein, das Problem nicht allein angehen zu müssen.

Irgendwie war Aufmerksamkeit von Skotty und mir aber doch recht wichtig, meinte doch Gerhard gleich zu Beginn, „jo, ka Problem, die SörwaPlottn muaßt scho zerscht formatiern...“ und hatte auch schon die Finger am Drücker. Knapp war's. Bis wir jedem erklärt hatten, daß bereits alles auf dieser Platte ist, dauerte es ein wenig im Stimmengewirr, aber wir brachten das Problem scheinbar schon richtig rüber. Jedenfalls war ich plötzlich nicht mehr der einzige mit feuchten Händen. Upali sah recht besorgt aus. Eine kurze Aussage von ihm ließ ein peinliches Gefühl in mir hochkommen. „Spiel' ma halt noch'mal die Daten drauf...“ „Äh...“, räusperte ich mich langsam „...weißt Du, das ist so, also wir haben uns gedacht, ich meine, wegen der neuen Struktur, und da haben wir, naja, äh, die alten Daten, achso, aha, nun gut, irgendwie gib'ts die nimmer...“ Schluck. Endlich war's raus. Jetzt bemerkte ich erst, daß mein Blick nicht beim Gesprächspartner sondern eher an der Decke hing. Wie wird er wohl reagieren? Schließlich war alles an Daten der Firma ESAR auf dem Server.

Vorsichtig schielte ich in Richtung Upali. Was ich sah, gefiel mir gar nicht. Man konnte die Rötung im Gesicht durch die braune Haut des Inders sehen. Das war wahrlich kein gutes Zeichen. Nun verstand ich auch, warum er nicht sofort antwortete. Er rang nach Luft. „WAS?“ kam es dann recht plötzlich. „Versteh ich das richtig? Wir haben kein Backup vorher gemacht?“ Gerhard setzte noch eins d'rauf, als er laut vor sich hin murmelte, „tja, die Daten sind im A*sch...“ Statt des erwarteten Ausbruch von Gefühlen von Upali kamen bloß leicht verstümmelte Ansätze wie „... die ganze Arbeit....ich kann zusperrn.... alles was ich je gemacht habe...“ Darauf folgten dann einige Episoden aus vergangenen Jahren, welche Projekte mit welcher Hardware, welche Software dazu, alle Unterlagen auf der Platte. Seine Augen waren so feucht, daß sich alle Anwesenden fünf mal d'rin spiegelten. Mir ging´s im Moment auch nicht so gut.

Sollte ich ihm einen Sessel bringen? Ein Handtuch? Ein Taschentuch vielleicht? Oder eine Banane? Oh Gott, wie tröstet man einen Menschen in so einer Situation? Ich versuchte es mit einem leichten Schulterklopfen und dem Kommentar „Wir werden das schon wieder hinkriegen“. Naja, den Blick, der auf mich schoß, gönne ich niemanden. Schluck. War wohl besser, mich nun ruhig zu verhalten.

Der Ausgang der Geschichte: Gerhard hat es dann mit wilden Hämmern und x-fachen Versuchen geschafft, Zugriff auf die Platte zu kriegen. Ca. zur ZMH gingen wir wieder mit Line 1 an die Außenwelt. Bis ca. 6:30 war dann fast alles umgestellt. ca. 80 Batch-Dateien bearbeitet, bei ca. 20 Programmen für die MailBox im Setup der Pfad neu eingestellt und die ersten User eingerichtet.

Skotty fuhr nach Hause, ich legte mich für 3 Stunden im CLUB aufs Ohr. Danach ging es weiter. Wir besorgten dann eine weitere GigaByte Platte, überspielten alles 1:1 mit einem neuen Kontroller, welcher dann auch in den Server eingebaut wurde. Inzwischen lief alles auf Skotty's Pentium. Na der hatte eine Freunde :-)

Am Ende ging alles so aus, wie bei einem guten alten Schwarz/weiß-Movie. Der Server bekam die neue Platte: die neue Verzeichnis Struktur verursachte weniger Probleme als gedacht: nur eines fehlte noch: ein dankbarer Blick aus den Augen von Upali. Schließlich haben wir doch seine Daten gerettet...

5.) Schlußwort

So, das wars für´s Erste. Hoffe, es hat jemanden im CLUB angeregt, auch was für die CLUB Seite zu schreiben. Also bis zum nächsten Mal,

James

Clubabend

Die Präsentation von Herrn Ing. Zachara (Gendion Abt.26 bzw. Telecom Datendienst) bei unserem Clubabend am 20.4.1995 brachte die Erkenntnis, daß der vielgeschmähte Dienst PAN sich anschiekt noch interessanter zu werden. Am besten beschreibt dies die von unserem Marcus Pollak erstellte Clubabend-Nachlese:

Neues bei PAN

So gibt es seit der Ifabo ein neues Internet-Mail Programm, es wird PAN eine Zugangsplattform für alle Internet-Dienste, CompuServe u.a. werden. Es folgt eine Erweiterung des CEPT-Sektors um den VEMMI-Standard (dialogorientierte Oberfläche mit Fenstertechnik, Scrollen, Zoomen, Hypertextfähigkeit, Multimedia). Der SUXCESS wird „aufgerüstet“ zu einem PAN Information-Manager für ASCII, CEPT, VEMMI, Internet und Banken-Anwendungen.

Die Zugänge werden High-Speed Zugänge (Modems bis 28800, ISDN mit 64 kbit/s). Für Anbieter wird es komfortable Tools mit neuem File-transfer-Protokoll geben.

Auch die Teilnehmerzahlen dokumentieren diesen Aufschwung. So wurde während der Ifabo die Zahl von 25.000 Teilnehmerkennungen überschritten, und - entgegen allen Unkenrufen - kommen auch immer interessantere Angebote(=Leitseiten) in das PAN-System.

Als Beispiele großer Anbieter möchte ich auszugsweise anführen:

*5007# KHK Software

*5577# Microsoft Fachhandel

Doch auch Schulen wie z.B. das Schulzentrum Ungargasse *5533# haben in letzter Zeit zum PAN gefunden und bringen Informationen über ihr Bildungsangebot.

Der MCCA wird daher in den nächsten Ausgaben eine neue Serie beginnen: "Anbieter im PAN"

Herzlichst

Josef Sabor

Amateure sind Leute, die etwas für nichts tun.
Profis sind Leute, die nichts für etwas tun.

Rainer Bader, 2:313/20.21

Seminar-CD

Martin Weissenböck

Vom 24. bis zum 27. April 1995 fand in Wien an der HTL Wien 4 das PI-Seminar "Netze" statt. Das Programm dieses Seminars ist in den **PCNEWS_{edit}**-42 (Seite 17) abgedruckt gewesen.

Da bei jedem Seminar einerseits gern die interessantesten Public Domain- und Shareware-Programme ausgetauscht werden, andererseits aber damit wertvolle Seminarzeit ver(sch)wendet wird, hat es bei dieser Veranstaltung ein besonderes Service gegeben: die Programme werden auf eine CD geschrieben und den Seminarteilnehmern auf Wunsch zugeschickt.

Mit der beiliegenden Bestellkarte können auch alle **PCNEWS_{edit}**-Leser diese CD bestellen.

Alle Programme sind entweder Public Domain oder Shareware.

Einige Programmsammlungen stammen von unterschiedlichen Schulen und verschiedenen Service-Providern. Da jeder andere Programme als wichtig erachtet, sind einige Programme (in unterschiedlichen Versionen) mehrfach vertreten.

Die CD kann sich natürlich mit professionellen Produkten nicht messen. Aber ist es ist doch die erste CD, die anlässlich eines PI-Seminars herausgegeben wurde. In diesem Sinne bitte ich vor allem den guten Willen zu werten, für EDV-Interessierte hier eine aktuelle Zusammenstellung zu liefern.

Bereich Compuserve:

Die neuesten WinCim-Versionen (jetzt Freeware):

- 1.3.1 Deutsch
- 1.4 Englisch

Bereich Dokumente:

- Beiträge der Referenten: Manuskripte usw.

Bereich Fido:

- Die Installationssoftware für einen Fido-SchulNetz-Node, wie beim Seminar in Graz (Jänner 1995) behandelt. („Telekommunikation (Schwerpunkt Fido/SchulNetz)“)
- Die Installationssoftware für einen Fido-Point in zwei Varianten (Binkley und Frontdoor)

Bereich IIG:

Software, die vom Institut für Informationsverarbeitung und computerunterstützte neue Medien, Graz zur Verfügung gestellt wurde:

- Amadeus, ein neuer Client für die verschiedensten Internet-Dienste
- Dazu eine lokale Datenbank mit drei Beispielen
- Postscript-Viewer
- Dokumentation dazu

Bereich Internet:

Häufig verwendete Shareware-Produkte und Public Domain-Software:

- 3270 Emulation
- Crosspoint
- Eudora 1.4.4
- KA9Q
- Netscape
- Trumpet 2.0B
- und andere

Bereich Mailboxen:

- Software für die Black Box
- und andere

Bereich Schulnetz:

- Pointinstallationen

Bereich Serviceprovider:

- Installationsdisketten, wie sie von verschiedenen Schulen und Service Providern verwendet bzw. zur Verfügung gestellt werden

Bereich Utilities:

- McAfee: Version 2.21
- Eine Sammlung von Pack- und Entpackprogrammen
- und andere□

Q&A: THE PENTIUM FDIV BUG

Q How many Pentium designers does it take to screw in a light bulb?
A 1.99904274017, but that's close enough for non-technical people.

Q What do you get when you cross a Pentium PC with a research grant?
A A mad scientist.

Q What's another name for the "Intel Inside" sticker they put on Pentiums?
A1: Warning label.
A2: Truth in advertising.

Q What do you call a series of FDIV instructions on a Pentium?
A Successive approximations.

Q Complete the following word analogy: Add is to Subtract as Multiply is to
1) Divide
2) ROUND
3) RANDOM

A 4) On a Pentium, all of the above
Number 4.

Q What algorithm did Intel use in the Pentium's floating point divider?
A "Life is like a box of chocolates." (Source: F. Gump of Intel)

Q Why didn't Intel call the Pentium the 586?
A Because they added 486 and 100 on the first Pentium and got 585.999983605.

Q According to Intel, the Pentium conforms to the IEEE standards 754 and 854 for floating point arithmetic. If you fly in aircraft designed using a Pentium, what is the correct pronunciation of "IEEE"?
A Aaaaaaaiiiiiiiiiieeeeeeeeeeeeeee!

Q Have you heard of the new „morning after“ pill being developed as a replacement for RU-486?

A It's called RU-Pentium. It causes the embryo to not divide correctly.
Gesammelt im Internet von Fritz Zetik

Die Entstehung der AutoCAD-Bände

Karl Habenicht

Wie schon in der letzten Ausgabe der **PC-NEWS^{edit}** berichtet wurde, ist im März dieses Jahres endlich der dritte Band der AutoCAD-Schriftenreihe der **ADIM** erschienen. Damit ist das anfänglich geplante Projekt abgeschlossen, sowohl dem CAD-Anfänger wie auch dem fortgeschrittenen Anwender umfangreiches Arbeits- und Übungsmaterial zur Verfügung zu stellen.

An dieser Stelle möchte ich zunächst allen meinen Dank aussprechen, die zur Verwirklichung dieses sehr umfangreichen Planes beigetragen haben, insbesondere dem Leiter der **ADIM**, Martin Weissenböck, und meinem kongenialen Partner bei der Erstellung des dritten Bandes, Reinhard Lammingner. Er hat nicht nur zwei sehr umfangreiche Kapitel selbst verfaßt, sondern auch viele gute Ideen zum übrigen Inhalt geliefert.

Bei unserer Zusammenarbeit ist in oft heißen Diskussionen einerseits der Entschluß gefaßt worden, die drei fertigen Bände einer Überarbeitung zu unterziehen, um sie noch lehr- und lernfreundlicher zu gestalten, andererseits sind viele Impulse entstanden, weitere Projekte in die Tat umzusetzen.

Die drei Teile der AutoCAD-Schriftenreihe sind aus Skripten, Unterrichtsvorbereitungen und Übungsbeispielen entstanden, die im Laufe vieler Jahre CAD-Unterricht immer mehr an Umfang gewonnen haben. Dieses kontinuierliche Wachstum hat zur Folge, daß viele Ideen von Vortragenden, aber auch von Schülern in den Inhalt eingeflossen sind. Auf der anderen Seite lassen sich dadurch aber auch einige Unstimmigkeiten betreffend Layout, Auswahl und Gestaltung der Übungsbeispiele erklären.

Besonderer Wert wurde von mir auf den kontinuierlichen Aufbau der Kapitel gelegt. Im Gegensatz zu einigen AutoCAD-Büchern kann jedes Übungsbeispiel mit den gelernten Befehlen gezeichnet werden. Sehr positiv wurde von den Fachkollegen auch die Tatsache bewertet, daß fast jeder Befehl mit seinen Optionen beschrieben ist und daher im Unterricht mehr Zeit für die praktische Anwendung bleibt. Bei den Übungsaufgaben habe ich auf eine breite Streuung Wert gelegt; die Basis-Bände sollen wie AutoCAD selbst für jeden Anwender geeignet sein, egal ob Maschinenbauer oder Architekt.

Geplante Neuauflagen; Update auf AutoCAD R 13

Zwei Bände, nämlich Band 53: 2D-Grafik und Band 54: AutoLisp und Tuning, sind heuer in die Fachbuchliste für Höhere Technische Lehranstalten aufgenommen worden. Diese Tatsache ist für mich der Antrieb, im Sommer zumindest den ersten Band einer gründlichen Überarbeitung zu unterziehen. Außerdem wird eine Anpassung an die neue AutoCAD-Version Release 13 erfolgen.

Dabei werde ich versuchen, viele Anregungen, die ich im letzten Jahr erhalten habe, einfließen zu lassen. Insbesondere möchte ich eine ganze Reihe neuer, praxisbezogener Übungsbeispiele hinzufügen, in eigenen Abschnitten werden die Strategien vorgestellt, die beim Arbeiten mit CAD erforderlich sind, und das gesamte Layout wird überarbeitet.

Dabei wird einerseits das zweispaltige System der **ADIM**-Bände etwas flexibler gehandhabt werden, um den grafischen Anforderungen des CAD gerecht werden zu können, der Zeilenabstand wird vergrößert, um die Lesbarkeit zu verbessern und alle Grafiken werden neu gezeichnet, um ein einheitliches Erscheinungsbild gewährleisten zu können. Als kleiner Vorgeschmack ist auf der nächsten Seite ein Abschnitt des neuen dritten Kapitels von Band 53 abgedruckt.

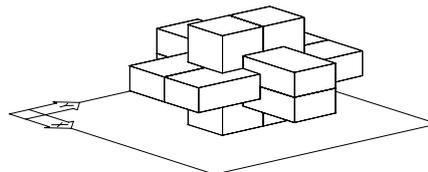
Band 54: "AutoLisp und Tuning" liegt mir persönlich besonders am Herzen. Die richtige Installation und Konfiguration des Programms gewährleistet nämlich erst ein einwandfreies Arbeiten, durch das Wissen um den Aufbau der Datenbank von AutoCAD lassen sich viele Probleme wesentlich leichter lösen und die Erstellung eigener Objektbibliotheken, Variantenkonstruktionen und Menüs bringt jene Effizienz, die sich der Konstrukteur von einem CAD-Programm wünscht.

Im dritten Band werden die Möglichkeiten des dreidimensionalen Konstruierens mit AutoCAD vorgestellt, die sich mit der Programmversion 12 schon drastisch verbessert haben und in der neuen Release 13 kaum

mehr Wünsche offen lassen. Auch der Einsatz im Unterricht wird in der Zukunft nicht mehr wegzudenken sein.

Ein wunderschönes Beispiel zum Einstieg stellt der Teufelsknoten dar, insbesondere, wie Kollege Lammingner es mit viel Liebe zum Detail aufbereitet hat. Es wird dabei nicht nur das räumliche Vorstellungsvermögen gefordert und gefördert, sondern auch das analytische Denken, wobei der angeborene "Spieltrieb" des Menschen den Gedanken an Arbeit beinahe nicht aufkommen läßt.

Von diesen wahrhaft „teufelischen“ Objekten gibt es eine ganze Reihe von Varianten; eine davon kann im Bild unten bestaunt werden.



Modelle bzw. ganze Sätze für den Einsatz im Unterricht sind über die **ADIM** erhältlich.

Auch die Bände 54 und 55 werden im Sommer einer Überarbeitung bzw. Ergänzung unterworfen und werden im Herbst in einem einheitlichen Layout zur Verfügung stehen.

Zukünftige Projekte

Daneben gibt es aber eine ganze Reihe neuer konkreter Pläne, die teilweise über die Zielsetzungen der A weit hinausreichen. Viele CAD-Anwender wünschen sich Übungsaufgaben aus ihrem speziellen Aufgabenbereich, wobei auch Strategien zur Lösung fachspezifischer Probleme vorgestellt werden sollten. Diese Tatsache hat unter anderem zur Gründung einer Arbeitsgemeinschaft für Computergestützte Konstruktion und Angewandte Geometrie geführt. Alle interessierten Kollegen sind herzlich eingeladen, im Rahmen dieser Arge CAD mitzuarbeiten! Dabei sollen sich nicht nur die Anwender von AutoCAD angesprochen fühlen, sondern die Unterrichtenden in allen CAD-Systemen und außerdem die Lehrer des Unterrichtsfaches Angewandte Darstellende Geometrie, da nach den neuen Lehrplänen auch in diesem Gegenstand der 3D-CAD-Unterricht verpflichtend werden wird. Ein Ziel ist die Erstellung von einigen neuen A -Bänden zum Thema AutoCAD, wobei derzeit die Bereiche Maschinenbau, Architektur, Haustechnik und Raumgestaltung abgedeckt werden sollen.

Weiters ist es der Wunsch einiger Kollegen, kleine Applikationen für die oben genannten Sparten für den Schulgebrauch zu entwickeln. Da professionelle Zusatzprogramme meist zu teuer und zu umfangreich sind, ist ihr Einsatz im Unterricht nicht sinnvoll. Viele CAD-Lehrer haben sich daher eigene Symbole, Variantenkonstruktionen, Lisp- und ADS-Programme geschrieben und schulbezogene Menüs entwickelt. Unser Anliegen als Arbeitsgemeinschaft für CAD ist es nun, diese Kollegen zur Zusammenarbeit aufzufordern. Warum sollte jeder immer wieder von vorne anfangen müssen? Es wäre doch wirklich sinnvoll und wünschenswert, einen gemeinsamen Grundstock anzulegen, auf den jeder Lehrer individuell aufbauen kann. In den nächsten Monaten werden alle Höheren Technischen Lehranstalten Österreichs Informationen erhalten, in welcher Form eine Zusammenarbeit möglich ist bzw. erfolgen soll.

3.9.1 CAD-Strategie

Beispiel:

Konstruieren Sie den abgebildeten Haken. (Maße in cm) und speichern Sie die Zeichnung unter UEB_3_5.DWG

☞ Fächerübergreifender Unterricht ⇨ **Mathematik:**

Eine Firma soll 120 Haken anfertigen. Im Lager befinden sich Stangen des gewünschten Durchmessers mit je 8 m Länge.

- Wieviel Haken können aus einer Stange gefertigt werden?
- Wie viele Stangen müssen aus dem Lager geholt werden?

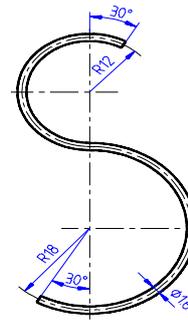
Lösung:

Zuerst zeichnen wir die Mittellinie, die sich aus zwei Bögen mit den Radien 12 und 18 zusammensetzt. Da die Zeichnung recht klein wird, sollte man mit dem Befehl ZOOM 2x die Darstellung auf das Doppelte vergrößern. (Auf diesen Befehl und seine Optionen wird in Kapitel 5 genau eingegangen)

Startpunkt beider Bögen ist der Punkt 150,150. Zur Konstruktion verwenden wir die Option S,M,W.

Nun werden die beiden Kreisbögen mit dem Abstand 0.8 nach links und rechts versetzt.

Nach dem Löschen der Mittellinie zeichnen wir noch die abschließenden Linienstücke. Dazu ist es zweckmäßig, den Objektfang über die Dialogbox von DDOSNAP auf ENDPunkt zu stellen.

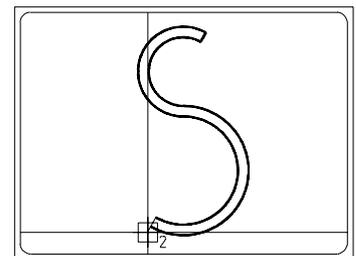
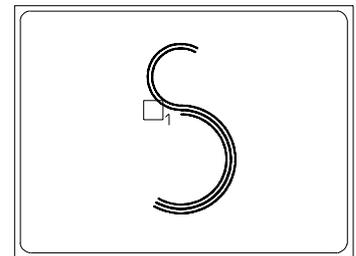
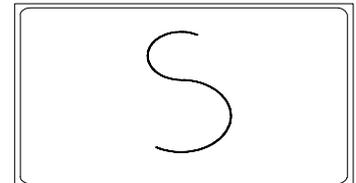


Befehl: BOGEN
Mittelpunkt/<Startpunkt>: 150,150
Mittelpunkt/Endpunkt/<Zweiter Punkt>: M
Mittelpunkt: @0,12
Winkel/sehnenLänge/<Endpkt>: W
Eingeschlossener Winkel: -210

Befehl: BOGEN
Mittelpunkt/<Startpunkt>: 150,150
Mittelpunkt/... : M
Mittelpunkt: @0,-18
Winkel/sehnenLänge/<Endpkt>: W
Eingeschlossener Winkel: -210

Befehl: ZOOM
ALles/...<Faktor(X/XP)>: 2X

Befehl: VERSETZ
Abstand oder durch Punkt <5>: 0.8
Objekt wählen, das versetzt werden soll:
□1
Seite, auf die versetzt werden soll: Nach links zeigen
Objekt wählen, das versetzt werden soll: ...
.....



Wesentlich ist auch, daß alle CAD-Lehrer und ihre Schüler gemeinsam eine starke Position gegenüber der Firma AutoDesk einnehmen, um endlich eine wirklich schulbezogene Preisgestaltung durchzusetzen.

Mein besonderes Anliegen als DG-Lehrer gilt aber den Möglichkeiten des Einsatzes der CAD-Technik im Gegenstand Darstellende Geometrie. Im nächsten Schuljahr werde ich versuchen, AutoCAD als Hilfsmittel im DG-Unterricht einzusetzen und dafür laufend LISP-Routinen bzw. Makros entwickeln. Das Ergebnis dieser Arbeit wird einerseits in Form eines Seminars präsentiert werden, andererseits werde ich die gesamte Applikation als Shareware den interessierten Kollegen zur Verfügung stellen. Als theoretische Grundlage dazu wird auch ein **ADIM**-Band für den zukünftigen Gegenstand "Angewandte Darstellende Geometrie" erscheinen.

Außerdem ist für die nächsten Jahre ein Band „AutoCAD und Datenbanken“ und ein Band "3D-Präsentation“ geplant.

Für alle Projekte suchen Kollege Lammingner und ich die Mitarbeit von Lehrern und auch Schülern aus ganz Österreich. Übungsbeispiele, neue CAD-Strategien, Variantenkonstruktionen, Lisp-Programme, Vorschläge und Anregungen werden gerne entgegengenommen, konstruktive Kritik ist gefragt.

Da die **ADIM** nicht gewinnorientiert arbeitet und auch bei allen anderen Mitwirkenden gerade die Spesen abgedeckt werden können, bleibt ein wesentlicher Grundsatz: Jede Leistung eines einzelnen kommt zunächst allen, im Endeffekt aber auch wieder ihm selbst zugute.

Beiträge jeglicher Art können an eine der unten angeführten Adressen gesandt werden:

- ADIM**-Wien, Postfach 23, 1191 Wien
Email: mweissen@ping.at, Schulnetz: 22:102/1.135
- Karl Habenicht**, Im Glanzgraben 34, 8600 Bruck/Mur
HTLA für Maschinenbau-Hüttentechnik Leoben,
Max-Tendlerstraße 3, 8700 Leoben
Fido 2:316/3.119, Schulnetz 22:100/1.25
- Reinhard Lammingner**, Plüddemanngasse 75B/21, 8010 Graz
HTBLA Graz-Ortwein, Körösisstraße 157, 8013 Graz
Fido 2:316/3.61, Schulnetz 22:100/1.128

Informationstagung

Mikroelektronik 1995

27. September - 28. September

Die Tagung widmet sich aktuellen Fragen und Problemlösungen, die sich durch die Entwicklung und Anwendung der Mikroelektronik ergeben und wird in Form von Hauptvorträgen und Einzelbeiträgen folgende Themenkreise behandeln:

FUZZY LOGIK	Mi	27.9.	10:45-13:15
TELEKOMMUNIKATION IM UMBRUCH	Mi	27.9.	13:30-15:45
SENSORIK UND ELEKTRONIK IN PRODUKTEN UND PRODUKTION	Do	28.9.	09:00-12:30
MIKROSYSTEMTECHNIK	Do	28.9.	12:30-14:45
MEDIZINTECHNIK UND BIOTECHNOLOGIE	Do	28.9.	15:00-18:00

Ziel der Veranstaltung:

- Vermittlung eines Überblicks über den Stand der Technik in den genannten Themenkreisen
- Erfahrungsaustausch zwischen Mitarbeitern in- und ausländischer Unternehmen bzw. öffentlicher, schulischer Institutionen
- Annäherung von Wissenschaft und Industrie (anwendungsorientierte Praxis)
- Impulse für die Aus- und Weiterbildung

Wir laden Sie ein, als Tagungsteilnehmer an der ME95 mitzuwirken und sich zu dieser Tagung anzumelden 1). Weitere Informationen erhalten Sie nach Einlangen Ihrer Anmeldung.

Die Einzelbeiträge werden als Kurzvorträge und/oder Poster in Plenarsitzungen präsentiert. Nach den Hauptvorträgen und den Einzelbeiträgen ist eine eingehende Diskussion zwischen den Autoren und den Tagungsteilnehmern vorgesehen. Die Einzelbeiträge werden im Tagungsband veröffentlicht. Die Teilnahme an der Tagung ist kostenlos.

Tagungsort:

Wien
Messe Congress Center, Prater
Franz Lehar Saal
Südportalstraße (Messe Congress Center)
1020 Wien

Tagungssekretariat:

Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang Attwenger
Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf Ges.m.b.H.
2444 Seibersdorf
TEL.: (022 54)-780-2100, FAX: (022 54)-74 060

□

1) An der Abteilung für Elektronik des TGM liegen Anmeldeformulare auf. Anmeldeformulare können auch bei der PCNEWS-Redaktion oder beim Tagungssekretariat angefordert werden.

FeT'95

Feldbustechnologie 1995

26. September - 27. September

Die FeT'95 ist die erste in Österreich stattfindende internationale Tagung, die sich ausschließlich mit der Feldbustechnik beschäftigt. Sowohl Anwender als auch Produzenten, Entwickler und Forscher aus dem In- und Ausland finden Gelegenheit, neue Erkenntnisse auszutauschen.

Für Sie als Anwender, Anbieter, Entwickler oder Forscher in der Feldbustechnik steht ein breites Forum zur Präsentation Ihrer Arbeiten offen. Die eingereichten Arbeiten werden von einer namhaften, internationalen Jury begutachtet und im Tagungsband zur FeT'95 publiziert.

Zur Illustration der vielfältigen Anwendungen der Feldbustechnik finden Sie nach dieser Übersicht eine Beschreibung des Feldbus-Kompetenzzentrums in Wien.

Produkte - Werkzeuge - Anwendungen	Di	26.9.
Technologie und wissenschaftliche Aspekte	Mi	27.9.

Themengruppen

- Anwenderwerkzeuge, Engineering, Training
- Entwicklerwerkzeuge, Entwicklungsumgebungen
- Spezifikationen, Test
- Protokolle und Profile
- Verteilte Automatisierung im Feld, Echtzeitproblematik
- ASICs und andere Implementierungen
- Sicherheit und Verfügbarkeit
- Wirtschaftlichkeit und Installation
- Zukünftige Aspekte

Tagungsort:

Wien
Messe Congress Center, Prater
Messeclub Süd
1020 Wien

Tagungssekretariat:

o. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Dietmar Dietrich
TU-Wien, Institut für Computertechnik
Gußhausstraße 27-29
1040 Wien
TEL.: (0222)-588 01-38 29, FAX: (0222)-505 38 98-4

□

Weitere Veranstaltungen im Rahmen der viet-95:

11. Österreichischer Automatisierungstag, 28. September (siehe Termine)
Forum Bauelemente, 26.-29. September (siehe Termine)

Feldbus-Kompetenzzentrum

der TU Wien

Dietmar Dietrich

Hintergrund

Die Thematik der Feldbustechnik, noch vor einigen Jahren wirtschaftlich völlig irrelevant, gewinnt mehr und mehr an Bedeutung. Es ist deutlich geworden, daß Feldbussysteme durch die moderne ASIC- und Controller-Entwicklung einen Entwicklungsstand erreicht haben, der es ermöglicht, sie auf breiter Basis wirtschaftlich vorteilhaft einzusetzen. Man hat erkannt, daß Feldbussysteme (darunter sind auch die Sensor- und Aktorbussysteme zu verstehen) in Zukunft eine herausragende Bedeutung in vielen Branchen erlangen werden, da sie nicht nur die zentralen Steuerungen sowie einen großen Teil aller mechanischen und pneumatischen Steuerungen verdrängen werden, sondern es zum ersten Mal wirtschaftlich erlauben, die Prinzipien der dezentralen Intelligenz konsequent bis in die unterste Ebene der Sensoren und Aktoren zu verwirklichen. Als Folge werden neue Steuerungs-, Prüf- und Wartungsprinzipien entwickelt werden, die die zum Teil komplexen zentralen Algorithmen ablösen können. Doch wird dies nicht die einzige Konsequenz sein. Die Fähigkeiten der neuen Netze und die enorm preisgünstigen Vernetzungsmöglichkeiten überhaupt ermöglichen neue Applikationen, die heute noch keineswegs zu übersehen sind. Hier bieten sich ausgezeichnete Möglichkeiten, ohne allzu hohe Investitionen neue wirtschaftliche Bereiche zu erschließen.

Prinzipielle Aufgaben

Es ist dringend notwendig, im besonderen den Anwendern den neuen Technologiesprung auf breiter Basis bewußt zu machen. Vor allem im österreichischen Raum ist es bisher noch nicht im ausreichenden Maße gelungen, die neuen Möglichkeiten, die in der Anwendung von Feldbussystemen liegen, zu vermitteln. Weiterhin müssen die bisherigen Ergebnisse reflektiert und vor allem die neuen Ziele in der Feldbustechnik analysiert werden. War bisher das vorrangige Ziel die Entwicklung von Feldbussystemen und deren Standardisierung, müssen im Bereich der Wissenschaft die noch offenen Themen herausgearbeitet werden. Dazu zählen

- Feldbuswerkzeuge
Entwurfs-, Netzsimulations-, Test- und Integrationswerkzeuge, anforderungsspezifische Benchmark-Algorithmen, Sprachen
- Prozeßvisualisierung, SPS-Abbildung
- Echtzeitproblematik
distributed clocks, Zeitquellen, Vergleich von Systemen
- Parallelredundante Feldbusse für Sicherheitsanwendungen
Interkommunikation, Routing, Replikation und Migration von Objekten
- Breitbandtechnologie
Sprachübertragung, Bildübertragung, Übertragungsmedien

Weitere Punkte wären noch zu nennen, worauf an dieser Stelle verzichtet werden soll.

Einen entscheidenden Aspekt bildet die Lehre. Es ist dringend notwendig, ein umfangreiches Schulungsprogramm zu erarbeiten, das den außeruniversitären sowie den universitären Bereich abdeckt. Denn nur die Fachleute werden Feldbusse einsetzen, die von den Systemen überzeugt sind. Mit dem Markt schritthalten können wir aber nur dann, wenn wir moderne Technik einsetzen. So muß die Schulung und Weiterbildung möglichst vieler Personenkreise unser oberstes Ziel sein.

Aufgaben des Kompetenzzentrums

Ziel des Kompetenzzentrums ist vor allem:

1. Unterstützung von Feldbusanwendern / -einsteigern bezüglich
 - objektiver Beurteilungen,
 - Vermittlung von technischem Knowhow,
 - allgemeiner Beratung,
 - Unterstützung bei speziellen Software- und Hardware-Entwicklungen bis hin zu ASICs
2. Einarbeitung, Training, Abhalten von Workshops,
3. Unterstützung der Feldbushersteller beim Entwurf von Lösungen bis hin zum ASIC-Design,
4. Schulung von Studenten an den Multivendoranlagen,
5. Betreuung von Diplomarbeiten und Dissertationen,
6. Organisation von Tagungen,
7. Begutachtungen und Unterstützung für die Erstellung von Zertifikationen.

Realisierung

Relativ frühzeitig, noch 1994, konnte im Kompetenzzentrum der erste BITBUS integriert werden. Als zweiter Feldbustyp bot sich über die PNO (Profibus-Nutzerorganisation) der PROFIBUS an, ein mächtiges System, das den einzelnen Firmen und den Mitarbeitern der involvierten TU-Institute¹ sehr viel Arbeit und Mühe abverlangte. Realisiert ist nun eine relativ komplexe Multivendoranlage, für die 9 Firmen Komponenten bereitgestellt haben, und die die erste dieser Art hier in Österreich ist. 18 Geräte sind über den PROFIBUS/FMS und PROFIBUS/DP zusammengeschaltet und können beliebig Informationen miteinander austauschen. Welch gewaltige Leistung dahintersteckt, kann man nur daran bemessen, daß es im Bereich der Feldbusse zwar schon Standards gibt, was aber nicht heißt, daß die Kompatibilität immer so einfach zu erreichen ist, wie die Werbung suggerieren mag.

Als nächstes Feldbussystem wird im Kompetenzzentrum der Interbus S installiert, LON, EIB und CAN sind im Gespräch.

Umfeld

Das Kompetenzzentrum beschränkt sich selbstverständlich nicht nur auf die Machbarkeitsuntersuchungen der Kompatibilität und Konformität. Wie oben dargestellt, werden mit den Systemen die Lehre (universitäts-externe wie -interne), genauso aber auch Beratungs-, Prüf-, Entwicklungs- und Forschungsprojekte durchgeführt. Beispiele sind: Schaltungsentwicklungen, Software-Entwicklungen, Simulationen, Mensch-Maschinen-Schnittstellen (Benutzeroberflächen), ASIC-Entwicklung (Chip-Entwicklung), meßtechnische Untersuchungen und Prüfungen jeglicher Art; Firmen werden auf der Basis der Ergebnisse, die die Systemuntersuchungen ergeben, beraten und unterstützt hinsichtlich Planungen, Abschätzungen, Bewertungen, Entscheidungen usw.; Zertifizierungsuntersuchungen für User-Groups u. ä. können durchgeführt werden.

Finanzielle Unterstützung

Für die Entwicklung von Systemen mit integrierten Feldbussen gibt es verschiedene Möglichkeiten der finanziellen Unterstützung für Firmen. Es würde zu weit führen, darüber an dieser Stelle zu berichten. Sprechen Sie uns an!

¹ Das Kompetenzzentrum aufgebaut haben die Institute: ICT (Institut für Computertechnik) und IEMT (Institut für elektrische Meßtechnik).

Projekte

Überzeugend wirkt ein System dann, wenn es in seiner ganzen Komplexität realisiert wird. Interessante Demonstrationsrealisierungen sprechen sich schnell herum. Warum wird in Österreich nicht auch bezüglich der Gebäudeleittechnik ein solches Projekt auf die Beine gestellt? Man sollte diesen Punkt ansprechen, denn die Möglichkeiten sind hier in Wien in besonderer Weise gegeben.

Multivendoranlage

Bei Kopplung von Feldbuskomponenten verschiedener Hersteller, also Sensoren, Aktoren und Steuereinheiten, kommt es auf deren Protokollkompatibilität an: "die Einheiten müssen sich verstehen". Drei Begriffe sind in diesem Zusammenhang zu nennen. Die Basis bildet die *Konformität* (Conformance). Produkte mit dieser Eigenschaft werden einer normgerechten Implementierung unterworfen. Da Busprotokollnormen dem Hersteller jedoch zumeist nur bestimmte Freiheiten einräumen oder oft unvollständig formuliert sind (beispielsweise im Bereich der Semantik), reicht im allgemeinen die Eigenschaft der Konformität für das Zusammenspielen von Feldbuskomponenten verschiedener Hersteller nicht aus. Aus diesem Grund wurde der Begriff der *Interoperabilität* (Interoperability) geprägt, der Konformität voraussetzt und darüber hinaus die Eigenschaft des einwandfreien Zusammenwirkens der Feldbuskomponenten fordert. Der dritte und bezüglich der Kompatibilität am weitestgehende Begriff ist der der *Austauschbarkeit* (Interchangeability) von Feldbuskomponenten. Er wird vom Anwender oft gewünscht, kann jedoch kein *Muß* für den Hersteller sein. Entscheidend ist also allein die Interoperabilität von Feldbuskomponenten. Diese nachzuweisen ist die Aufgabe neutraler Stellen, wie es das Feldbuskompetenzzentrum der TU Wien im ICT (Institut für Computertechnik) darstellt. Voraussetzung hierfür ist eine Multivendoranlage, die nichts anderes ist, als die Zusammenschaltung von Feldbuskomponenten verschiedener Hersteller über einen gemeinsamen Bus wie beispielsweise den PROFIBUS. An diesem System können die verschiedenen Interoperabilitätstests durchgeführt werden, was letztendlich zur Interoperabilitätsbescheinigung durch die entsprechende User Group (im Falle des PROFIBUS ist es die PNO) führt.

Ein weiterer Aspekt der Multivendoranlage ist ihr Nutzen als Schulungs- und Demonstrationsobjekt, um das Funktionieren einer seriellen Kommunikation und das Wesen der verteilten Intelligenz anschaulich darzustellen. So ist es das von der PNO formulierte Ziel, jedem Interessierten Zugang zu der Multivendoranlage zu verschaffen, um seine Produkte zu integrieren und daran auszutesten. An diesem System werden Schulungen genauso wie Pflichtveranstaltungen im Rahmen der universitären Ausbildung durchgeführt. Für die Universität bietet sich damit die Möglichkeit, Studenten den Zugang zu modernsten Systemen zu ermöglichen und damit das notwendige Knowhow zu vermitteln. Die Hersteller, die ihre Feldbuskomponenten in die Multivendoranlage integrieren, können die Interoperabilität nachweisen, haben zu jeder Zeit an einem neutralen Ort ein vorzeigbares Demonstrationsobjekt, das auch für firmenübergreifende Präsentationen und Schulungen Verwendung finden kann.

Wer als Anwender oder Hersteller an der Multivendoranlage näheres Interesse hat, wendet sich an Dipl.-Ing. Dieter Eier (Tel. 0222 58801 3829), Feldbuskompetenzzentrum im ICT der TU Wien, Gußhausstr. 25-27, 1040 Wien.

Die Komplettnetzung privater Haushalte

Daß der Computer die Welt verändert hat, steht außer Zweifel. Die Frage ist nur, mit welchen Neuerungen werden wir noch zu rechnen haben und auf welchen Gebieten?

Die Fragen sollen erläutert und begründet werden, im speziellen für das Gebiet der Gebäudeleittechnik beziehungsweise für den Bereich der privaten Haushalte, wo jeder von uns direkt betroffen ist. Daß nicht alle Aspekte herausgearbeitet werden können, ist selbstverständlich, doch will ich auf einige wichtige hinweisen.

Zuvor ein warnender Hinweis: Die Thematik, über die wir hier sprechen, wird gerade in der letzten Zeit sehr düster gezeichnet, doch mit dem notwendigen Abstand wissen wir, daß die Horrorvisionen von HAL, dem verrückten Bordcomputer, oder dem Schurken *Tron*, dem

bösen Betriebssystem, allein aus der Angst vor dem Unbekannten entspringen und mit der Realität nichts zu tun haben.²

Gehen wir auf die gestellten Fragen ein und vergleichen zunächst hierzu die Wirtschaftsschwerpunkte der letzten Jahrhunderte. Bis ins 18. Jahrhundert wurden sie weitgehend durch die Landwirtschaft bestimmt. Durch die industrielle Revolution änderte sich das Bild, und nun zeichnete sich wieder ein neuer Schwerpunkt ab, die **Informationstechnologie**, eingeleitet durch die Morsetechnik, später die Film- und Radiotechnik, und in jüngster Vergangenheit bahnbrechend durch die Computertechnik. Dabei hat die Informationstechnologie nicht annähernd ihren Höhepunkt erreicht. Im Gegenteil! Sie steckt noch in den Kinderschuhen, verglichen mit dem, was sich nur aus der heutigen Sicht an Neuerungen auf diesem Gebiet abzeichnet. Der Aspekt, daß weitere Forschungsergebnisse und Entwicklungen hinzukommen werden, die wir noch garnicht absehen können, sei hier vernachlässigt. Kein Arbeitsgebiet ist davon ausgenommen, denn in jedem werden Informationen

gesammelt,

verarbeitet,

gespeichert,

verteilt und

übertragen.

Solange der Computer noch als zentrales Standalone-System, als große kompakte Einheit fungierte, hat er seine wirklichen Fähigkeiten gar nicht ausspielen können. Seine Aufgabe lag darin, überwiegend Daten zu *verarbeiten* und zu *speichern*. Mit der Möglichkeit, durch ihn Netze aufzubauen, in denen Datenpakete automatisch ihre Wege suchen, begann die Wirtschaftskraft der Informationstechnologie nahezu zu explodieren. Ein weiteres Kriterium kam hinzu. Die Prozessoren, die zentralen Einheiten der Computer, konnten in immer kleineren Strukturen hergestellt werden, und das bei einem Preisverfall, den keiner voraussehen konnte. So kosten kleine Prozessoren zur Steuerung von Haushaltsgeräten zum Teil nur noch 5 ATS, und es gibt inzwischen für 50 ATS Chips, in denen bis zu drei Prozessoren gleichzeitig integriert sind. Vergleicht man hierzu die Kosten der Gehäuse, Stecker, der Dienstleistungen, die erbracht werden müssen, um die Systeme zu warten usw., kann pauschal für die Massenware gesagt werden: Die technische Intelligenz, sprich die Elektronik, stellt nicht mehr den entscheidenden Kostenfaktor dar.

Wenn man von dieser Basis ausgeht, daß die Kosten für kleine Computersysteme extrem niedrig liegen, und kleine Einheiten relativ einfach miteinander vernetzt werden können, ist es nicht zu verstehen, warum nicht direkt nach der Einführung des Mikroprozessors im Jahre 1970 alles *total* vernetzt wurde. Warum geschah also nichts dergleichen?

Erstens sahen nur wenige überhaupt die Notwendigkeit. Zweitens beherrschte man damals die Übertragungstechnik für diesen Anwendungsfall nicht im ausreichenden Maße. Die Störungen aus der Umwelt sind derart massiv, daß man drastische Mittel ergreifen muß, um sie zu "überbönen". Zweitens bedeutet die Vernetzung, daß sich eine Einheit - ein kommunizierender Knoten - mit mehreren Aufgaben gleichzeitig beschäftigen muß (denken Sie an das Beispiel eines Börsenmaklers). Um aber parallele Prozeduren (in kleinen Computern) vernünftig zu beherrschen, mußte zunächst einiges an Wissen aufgebaut werden.

Vor etwa 10 Jahren war es dann soweit, man sah die *wirtschaftliche* Möglichkeit der Vernetzung *aller* elektrischen Komponenten in Industrie und im privaten Bereich. Man begann, die elektrischen Komponenten in der Industrie nicht mehr über einzelne Stichleitungen von einer Zentrale aus zu steuern, sondern verband sie alle über *eine* Leitung, das Bussystem. Im Bus sieht der Informationstechniker, im Gegensatz zum Nachrichtentechniker, keine elektrischen Impulse mehr, sondern Datenpakete, die wie Päckchen von Gerät zu Gerät beziehungsweise von Knoten zu Knoten, wie der Techniker sagt, gereicht werden. Für dieses "Handling" sind Computer die Voraussetzung, was bedeutet, daß dann auch in wirklich jedem Gerät zumindest ein Computer installiert werden muß.

² Und jeder, der sich auch nur entfernt mit philosophischen Fragen auseinandersetzt, weiß, daß ein Ding an sich kein Übel darstellt, und daß wir durch seine Beseitigung unsere Probleme nicht lösen.

Betrachten wir uns hierzu ein Kraftfahrzeug. Man rechnet damit, daß in wenigen Jahren ins Kraftfahrzeug bis zu 700 (!) Sensoren und Stellglieder integriert sind. Es versteht sich von selbst, daß dies vom Kabelaufwand und von der Komplexität mit herkömmlicher Technik nicht mehr wirtschaftlich zu handhaben wäre. Integriert man jedoch 5 bis 6 Computer, integriert man 3 bis 4 Bussysteme und vernetzt diese hierarchisch, angelehnt an das Beispiel des Nervensystems des Menschen, so wird schnell einsichtig, daß 700 elektrische Komponenten zu handhaben gar kein Problem mehr darstellt. Nur eines ist noch wichtig: Wir müssen viel Informationsredundanz integrieren, wie die Natur es uns fast überall vormacht. Informationsredundanz soll hier heißen, daß mehr Informationen gesammelt, transferiert und verarbeitet werden, als eigentlich zur Ausführung einer bestimmten Funktion notwendig sind. So muß der Computer uns melden, wenn Systemkomponenten defekt sind oder demnächst kaputt, sie müssen anzeigen, wenn Mängel vorhanden sind, wenn gewisse Störungen drohen, zu stark zu werden usw. Das heißt, die Elektronik muß den zu steuernden Prozeß, das Umfeld und sich selbst stets im Auge haben und sofort Auskunft darüber geben, wenn Änderungen auftreten, die nicht den formulierten Spezifikationen entsprechen.

Damit kommen wird nun direkt zum privaten Haushalt. Er ist im Grunde der letzte Bereich, der vernetzt wird, weil er der kostenproblematischste ist. Deshalb haben wir auch in den nächsten 2 bis 3 Jahren nicht mit der totalen Vernetzung der privaten Haushalte zu rechnen. Doch im industriellen und im Bürobereich hat man damit schon begonnen, und es ist wirklich nur noch eine Frage der Zeit, sprich der Kosten, bis sich diese Technik auch im privaten Bereich auf breiter Front durchsetzen wird. Warum wird sie sich durchsetzen? Eine Technologie setzt sich nicht durch, wenn sie keine Bedürfnisse deckt. Wo liegen also die Bedürfnisse im Haushalt, um die Vernetzung anzustreben?

Haben Sie schon einmal die Heizung auf vollen Touren laufen lassen, obwohl das Fenster offen stand? Haben Sie schon einmal das Licht im Keller über Nacht brennen lassen? Sind Ihre Kinder schon einmal bei brennendem Licht eingeschlafen? Hat schon einmal Ihre Toiletenspülung versagt, und es ist stundenlang Wasser gelaufen? Sie wissen, daß schon viele Leute in ihrem Haus verbrannt sind, weil sie nicht rechtzeitig gewarnt wurden? Alte Leute sind gestorben, und tagelang hat sie niemand vermißt. Man kann viele weitere Beispiele bringen, die aufzeigen, daß sich viele Dinge ereignen, weil nicht rechtzeitig Informationen "gesammelt, verarbeitet, gespeichert, verteilt und übertragen" werden. Selbstverständlich wäre das heute technisch alles schon machbar. Doch machbar heißt in diesem Falle nicht nur *technisch* machbar, sondern auch *wirtschaftlich* machbar. Das bedeutet, die Technik muß die Voraussetzungen dafür schaffen, daß bestimmte Funktionen und Prozesse auch wirtschaftlich machbar werden. Und genau dies geschieht über *Feldbusse* im Haushalt. Ziel ist es, dort peripher Computer zu installieren, die direkt vor Ort Informationen sammeln und verarbeiten, Prozesse steuern und dann über ein geeignetes Nervensystem den Feldbus die notwendigen Informationen weiterreichen. Um dies deutlich zu machen, werde ich versuchen einige Szenarien zu schildern.

- Das Licht schalten Sie nicht mehr direkt ein und aus, sondern ein Computer fragt den Schalter laufend ab und wird das Licht einschalten, wenn Sie es wünschen. Dies kann geschehen, indem Sie den Schalter betätigen, es über die Fernbedienung veranlassen oder vom Büro aus anrufen, weil Sie vergessen haben, das Licht auszuschalten, was Sie natürlich über den PC in Ihrem Büro prüfen können. Das hat nicht nur den Vorzug, bequem zu sein und Energie einzusparen, sondern erhöht auch die Sicherheit und die Wartungsfreundlichkeit. Funktioniert etwas nicht einwandfrei, müssen Sie nicht erst den Elektriker holen, der umständlich prüfen muß, wo der Fehler liegt, sondern das System teilt Ihnen auf dem PC direkt mit, was defekt ist und was Sie unternehmen müssen. Notfalls kann sich der Elektriker mit Ihrer Zustimmung direkt bei ihnen einloggen und von seiner Werkstatt aus die genauere Fehlersuche vornehmen, beispielsweise die Untersuchung Ihres Fernsehgerätes. Das Hin- und Herschleppen von Geräten reduziert sich damit auf ein Minimum, was wiederum dem Straßenverkehr sehr entgegenkommt.
- Kaum einer kommt heute auf die Idee, eine Alarmanlage für Feuer, Wasser, Einbruch, Kälteeinbruch usw. installieren zu lassen. Wenn aber das Feldbussystem für die Lichtanlage und die Heizung integriert ist, die Sensoren dann in die Preisklasse von 100 ATS fallen, die Software-Programme für private Haushalte zur Verfügung stehen, wird es selbstverständlich werden, möglichst viele dieser elek-

trischen Komponenten zu integrieren (im Kraftfahrzeug macht der elektrische Anteil preismäßig den aller geringsten Teil aus, zur Zeit läuft er schon auf die 30%-Marke³ zu!). Zu denken ist an Sensoren für Temperatur, Druck, Geruch, Helligkeit, Infrarotlicht, Feuchtigkeit, sich bewegende elektrische Felder, bewegte Objekte bis hin zu preisgünstigen Sensoren wie Kameras. Damit wird es möglich, den "Zustand" eines Hauses laufend auf Plausibilität überprüfen zu können, und außergewöhnliche Situationen wie Rauchentwicklung, Fäulnisgeruch usw. sofort orten zu lassen.

- Gehen wir noch einen Schritt weiter und stellen uns vor, das Nervensystem des Hauses erhält einen etwas größeren zentralen Computer, an den die schon vorgefilterten Informationen weitergereicht werden, der gekoppelt ist mit Ihrem PC, auf dem Sie Ihr Haushaltskonto führen. Dann wird der Haushaltszentralrechner einerseits von sich aus die Informationen an die Stadtverwaltung weiterleiten, was Sie an Strom, Wasser und Gas verbraucht haben, er wird aber gleichzeitig auch überprüfen können, ob daraufhin die richtigen Abbuchungen von Ihrem Konto vorgenommen worden sind: ein Verwaltungsakt, der relativ einfach zu automatisieren ist. Der Zentralrechner kann aber noch mehr. Er kann individuell die Temperaturen in den verschiedenen Räumen steuern, je nachdem, ob und wieviele Personen sich darin aufhalten. Er kann veranlassen, daß sich in Ihrem Wagen rechtzeitig die Heizung einschaltet, damit Sie morgens ein Kraftfahrzeug vorfinden, dessen Fenster nicht beschlagen sind.

Es wird einsichtig, daß unsere Phantasie bei weitem nicht ausreicht, um zu erkennen, welche Möglichkeiten der Feldbus allein im privaten Bereich bietet, Energie einzusparen, Sicherheit zu erhöhen und uns Bequemlichkeit, sprich Lebensqualität, zu vermitteln. Wir Techniker und Wissenschaftler sehen die Möglichkeiten, die sich uns eröffnen, die allerdings auch nicht zu verhindern sind. Wir sind aber gleichzeitig verpflichtet, auf die Gefahren hinzuweisen, mit denen man sich rechtzeitig in jeder Hinsicht auseinandersetzen muß, um die richtigen Weichen stellen zu können.

o.Univ.Prof.Dr. Dietmar Dietrich
ICT Institut für Computertechnik
TU Wien
Gußhausstr.27-29
A-1040 Wien
Tel.: ++43-1-58801-3830
email: dietrich@ict.tuwien.ac.at

□

³ Genaue Daten liegen mir leider nicht vor.

Service-Provider

Martin Weissenböck

act - Austrian Centre for Training Firms

Diese am Pädagogischen Institut des Bundes in Wien eingerichtete Servicestelle für Übungsfirmen versorgt Handelsakademien, Handelsschulen und Höhere Lehranstalten für wirtschaftliche Berufe mit Internetzugängen über das Telefonnetz. Angeboten werden *volle Internet-Zugänge* inklusive PPP. Bedingt durch Beschränkungen in der Hardware können Schulen anderer Typen nicht angeschlossen werden.

Alpin

(Eigendarstellung von alpin:) alpin ist ein gemeinnütziger Verein mit gestaffelter Tarifpolitik. Gleichzeitig ist es das erste nicht-kommerzielle und nicht-staatliche Computer-Netzwerk in Österreich mit voller Internet-Anbindung und Zugangsmöglichkeiten für die allgemeine Öffentlichkeit auch außerhalb der Universitäten. alpins Ziele sind u.a. die Zurverfügungstellung einer effizienten und kostengünstigen elektronischen Kommunikationsform für Neue Soziale Bewegungen, Wissenschaftler, Journalisten und Medien, Pädagogen und Lehrende, Schüler und Studenten, Kulturschaffende und viele andere.

alpin versteht sich einerseits als Anbieter von Informationen aus den APC-Netzen mit ausgewählter thematischer Schwerpunktsetzung und andererseits auch als Selbstanbieter von Informationen. alpin ist politisch in jeder Hinsicht unabhängig und sieht den Schwerpunkt seiner eigenen Informationspolitik im Anbieten von aufbereiteten Informationen im Schnittpunkt von engagierter Wissenschaft, Neuen Sozialen Bewegungen, Medien und allgemeiner Öffentlichkeit.

APA-net

Voller Internet-Zugang über die Austria Presse Agentur. Preislich faires Angebot. Die Volumina von Mails und Dateitransfers sind bis auf Widerruf nicht beschränkt. Der Name für die EMail-Adresse wird von der APA in der Form *V.Familiename* vergeben.

ARGE Daten

Bietet eine Reihe von Diensten und Schulungskursen, inklusive vollständiger Installation vor Ort an.

Die folgende Aufstellung enthält nur einen Teil des Angebots. Mitglieder der ARGE Daten erhalten 15 % Rabatt (ausgenommen „Angebot I“)

ISDN-Wählleitungszugang zu denselben Konditionen wie V.34-Zugang.

at-net

at-net ist als Club organisiert. Geboten wird ein voller Internet-Zugang mit bis zu 28.800 bit/s. Im Angebot fallen zwei Punkte besonders auf: Keine Einschränkung der online-Zeit und der Datenmengen; einfache Verrechnung (Pauschalpreis für das gesamte Angebot).

Black-Box

(Auszug aus einer Darstellung des BMUK:) Mailboxbetrieb für Lehrer, Schüler und Eltern. Gefördert vom Österreichischen Kulturservice und von der Abteilung für politische Bildung im BMUK.

Black Board

Mailbox, vor allem für Lehrer. Lehrer (und Schülervertreter) können eine kostenlose eMail-Adresse bekommen.

Vorgangsweise:

1. Mit einem beliebigen Editorprogramm die Mailbox anwählen (0222-407 72 88 oder 406 54 15).
2. Usernamen (z.B. 1. Buchstabe des Vornamen und Familienname, abgekürzt auf 8 Zeichen insgesamt) und Paßword (frei wählbar) eingeben.
3. Fragen zur Registrierung beantworten.
4. Logout
5. Fax an Black Board (0222-406 02 59) senden, in dem bestätigt wird, daß Sie Lehrer sind.

Bald danach ist Ihre EMail-Adresse aktiv. Sie hat die Form: *name@bboard.blackbox.or.at*

Empfohlenes Programm für das Offline-Bearbeiten der Post: Offroad (letzte bekannte Version: 1.9b, auch auf der Seminar-CD (siehe Seite ????) zu finden).

CompuServe

Kommerzielles Telekommunikationsnetz. In den USA weit verbreitet. Ortstarifzugang derzeit nur in Wien möglich, Verhandlungen über einen Ortstarifzugang aus ganz Österreich laufen seit mehr als einem Jahr, sind aber noch nicht abgeschlossen.

Wegen des kommerziellen Betriebs ist eine gute Verfügbarkeit gewährleistet.

Der Übergang vom und zum Internet ist möglich, in Richtung zum Internet gebührenpflichtig.

Monatliche Fixkosten: je nach Vertragsvariante ca. 1 US-\$ bis 10 US-\$, Abrechnung über Kreditkarte. Offline-Zugang möglich (Programm WinCIM, Kosten 10 US-\$) Wird wegen der mangelnden Zugänge aus ganz Österreich bzw. wegen der Kosten werden die folgenden Berechnungen im Abschnitt F nur Interesse halber angegeben.

CompuServe bietet nun seinen Mitgliedern nun vollen Internet-Zugang einschließlich World Wide Web, kostenloser Software und drei freien Internet-Stunden pro Monat als Bestandteil des Standard-Preisplans.

- CompuServe-Mitglieder, die sich im Standardpreisplan befinden (Mitgliedsgebühr US\$ 9,95), erhalten zusätzlich zum freien Zugang zu den über 120 Basis-Diensten automatisch drei freie Stunden Internet-Zugang pro Monat. Jede weitere Internet Zugangsstunde kostet US\$ 2,50.
- Für Intensivnutzer unter den Internet-Freunden führt CompuServe den Internet-Club ein, welcher pro Monat 20 freie Internet-Stunden für eine Monatsgebühr von US\$ 15.-, zusätzlich zur monatlichen Mitgliedsgebühr von US\$ 9,95 bietet. Jede weitere Internet Zugangsstunde kostet für die Internet-Club Mitglieder US\$ 1,95. Die Internet-Club Mitgliedschaft lohnt sich also schon, wenn Sie mehr als neun Stunden pro Monat im Internet verbringen.
- Voller Direktzugang zum Internet via PPP Verbindung (Point-to-Point Protocol), die für nahezu jede Software und jedes System verfügbar ist.
- Ab sofort steht als Software kostenlos der CompuServe NetLauncher(TM), bestehend aus dem preisgekrönten Spry Mosaic Browser und dem CompuServe Internet Dialer, zur Verfügung. Durch die sehr einfache Installation haben auch Kunden, die technisch weniger versiert sind, endlich einen idealen Zugang zu der breiten Palette von Internet-Diensten erhalten - der Benutzer muß nur noch den Dialer laden und kann sofort ins Internet. Die schwierige Konfiguration entfällt.
- Mitglieder, welche die Internet E-Mail Funktion anwenden, die USENET Newsgroups besuchen, das File Transfer Protocol (FTP) oder Telnet benutzen, können dies selbstverständlich auch weiterhin unter dem CompuServe Information Manager tun.

Für die Nutzung von CompuServe empfiehlt sich (unter Windows) das Programm WinCIM. Die neuesten Versionen (1.3.1 deutsch und 1.4 englisch) können über das CompuServe-netz geladen werden. Allerdings dauert dies (je Programm) mehr als eine Stunde; beide Programmvarianten sind daher auch auf der Seminar-CD (siehe Seite ????) zu finden.

EUnet

Internet-Serviceprovider mit Zugängen in Wien, Linz, Graz, Salzburg, Klagenfurt, Innsbruck, Götzis, Wr. Neustadt. Außer Zugängen über Telefon-Wählleitungen werden auch Standleitungen und Komplettlösungen mit LAN-Ankopplungen angeboten.

Das Tarifangebot ist zum Teil sehr kompliziert und wird hier nur ausschnittsweise dargestellt. Achtung: auf dem Bestellblatt fehlt die Adresse von Eunet.

Fido-Net

Privates Netz (Amateurnetz), organisiert über lokale Knoten, meistens auf Vereinsbasis. Typische Mitgliedsbeiträge 200 bis 600 Schilling pro Jahr. Der Offline-Betrieb ist die Regel, das Online-Bearbeiten von Nachrichten ist gar nicht vorgesehen. Sinnvoll, wenn ein Knoten zum Ortstarif zu erreichen ist. Die notwendige Software ist gratis (Public Domain).

Der Übergang zum Internet ist möglich, jedoch nur mit relativ großer Zeitverzögerung bzw. nicht immer verfügbar.

IBM

Mit OS/2 Warp wird die notwendige Software für den Internetzugang über das IBM-Netz mitgeliefert. Geboten wird Software, die folgende Funktionen einschließt: Email, Gopher Client, World Wide Web Client, FTP Client, Telnet, Newsgroups.

Zur Zeit stehen Einwahlpunkte in Wien und allen Landeshauptstädten (außer Innsbruck und Bregenz) zur Verfügung. Die fehlenden Städte sollen in der zweiten Hälfte 1995 dazu kommen.

Die Anmeldung erfolgt Online. Die ersten 3 Stunden sind kostenlos. Derzeit ist die Abrechnung nur über eine Kreditkarte möglich; eine Alternative, z.B. für Firmen, wird ab Herbst verfügbar sein.

Die Registrierungsgebühr beträgt 519 S (entfällt bis Ende 1995). Die monatliche Gebühr beträgt 222 S und inkludiert 3 Stunden Verbindungszeit; jede weitere Stunde kostet 60 S.

Telefonische Hilfe wird von 9 bis 24 Uhr MEZ von Montag bis Freitag geboten.

Ikarus

Nach den Unterlagen als Verein „Goodwell“ organisiert. Der Zugang zum Internet ist nur über eine „Mehrwert“-Telefonnummer (045 0199010) möglich und daher im Vergleich zu den anderen Angeboten teuer.

In Medias Res

Internet-Mailbox. EMail-Adresse ab 77 S pro Monat.

KEM

Kommunikationszentrum für elektronische Medien. Betrieben im Auftrag dem BMUK. Derzeit keine persönliche EMail-Adresse möglich, nur eine EMail-Adresse pro Schule.

Knapp vor Redaktionsschluss wurde vom BMUKA ein Brief ausgesandt, demzufolge das KEM "kein Internet-Provider" sei. Andererseits wurde mir versichert, daß Schulen sehr wohl über das KEM ans Internet gelangen können.

Wenn weitere Informationen über den aktuellen Stand vorliegen, wird in den **PCNEWS** *edit* darüber berichtet.

Magnet

Magnet bietet ohne Anmeldegebühr um 99 S pro Monat einen EMail-Dienst, der in mehreren Orten Österreichs zum Ortstarif zur Verfügung steht. Schüler und Studenten zahlen 66 S pro Monat.

Internet E-Mail und mail-basierte Internet Dienste (Newsgroups, Mail-lists, mail-FTP, mail-Archiv, mail-WWW, mail-Gopher und andere) werden angeboten. Die grafische Benutzersoftware für den Online-Betrieb wird auf Anfrage kostenlos zugesendet. Das Offline-Programm für Windows heißt OffRoad (Shareware, die Registrierung kostet 300 S), für Macintosh Bulkrate (Shareware).

Via PAN kann Magnet auch aus ganz Österreich zum Ortstarif erreicht werden. Die Gebühren betragen dann: Telefonortstarif (0,67 S/Minute) plus PAN-Magnet-Übergang (1,70 S/Minute).

Net4You

Service-Provider in Kärnten (Klagenfurt und Villach), der auch Standleitungen anbietet. Etliche Angebotsvarianten.

PAN (Public Access Network)

Datendienst der Post, Nachfolger von BTX, mit wesentlich erweiterten Möglichkeiten. PAN ist österreichweit zum Ortstarif zu erreichen: über 06611 mit bis zu 2400 bps, über 06612 mit bis zu 14.400 bps.

Einmalige Kosten für die Zugangsberechtigung: 400 S

Der CEPT-Sektor (ehemals BTX) kann auch über 06611 mit 2400 bps kostenlos und anonym erreicht werden.

Bis zur IFABO '96 bzw. bis Oktober 1995 ist eine wesentliche Verbesserung dieses Dienstes zu erwarten.

PAN-Internet

Über den PAN-Rechner Pandora kann jeder eine Internet-Adresse bekommen (einmalige Gebühr 600 S). Zum Telefonortstarif kommt während der Dauer der Verbindung noch eine Zeitgebühr von 1,90 S/Minute. Diese Gebühr wird von der Post über die PAN/BTX-Rechnung eingehoben. Der Online-Betrieb ist damit nicht weiter interessant, das Offline-Programm funktioniert aber noch nicht.

Post-Telekom

Ab IFABO '95 wird ein neuer Dienst angeboten: ein vollwertiger Internet-Zugang aus ganz Österreich zum Ortstarif. Kosten: 0,67 S/min für die Telefongebühr (Ortstarif). Bei Zugängen von außerhalb des Ortstarifgebiets von Wien zusätzlich 1,60 S/min.

PING (Personal Internet Gateway)

Privater Service-Provider, Tochtergesellschaft der EUnet (kommerzieller Internet-Zweig in Europa).

PING bietet eine Reihe unterschiedlicher Gebührenmodelle an:

Der Internet Starter-Zugang bietet EMail und Newsgroups. Zu der einmaligen Gebühr von 300 S kommt eine monatliche Gebühr von 150 S für den Wiener Knoten bzw. 250 S für einen anderen Knoten. Im Abschnitt F wird bei Teilnehmern, die in keinem der genannten Ortstarifbereiche sind, der Zugang zum Wiener Knoten angenommen, da dies bei geringen Postmengen günstiger ist.

PING bietet ferner das Service 045: außer der einmaligen Anmeldegebühr (300 S) werden die gesamten Kosten über eine erhöhte Telefongebühr (8,-/6,- Schilling pro Minute) eingehoben. Gebühr für Teilnehmer aus dem Ortstarifgebührenbereich von Wien: 5,33/4,- Schilling pro Minute.

Wegen des kommerziellen Betriebs ist eine gute Verfügbarkeit gewährleistet.

Prof-I-Net

Bis zum Abschluß dieser Ausgabe noch nicht eingetroffen.

Radio Austria

Telebox-Inhaber besitzen automatisch eine EMail-Adresse und können Telnet aufrufen.

Schulnetz

Technisch identisch mit dem Fido-Net, aus organisatorischen und rechtlichen Gründen aber als eigener Bereich geführt. In fast allen Bundesländern sind schon Knoten verfügbar. Wird in der Steiermark auch im Bereich der Schulverwaltung eingesetzt.

Skylink

Bis zum Abschluß dieser Ausgabe noch nicht eingetroffen.

Steirisches Schulnetz

Nicht zu verwechseln mit dem Schulnetz. Beruht auf der Software „Lotus Notes“. Gute Bedieneroberfläche. Schulpreis für eine Lizenz: ca. 2000 S. Wird in der Steiermark auch in einigen Bereichen der Schulverwaltung eingesetzt. Das Steirische Schulnetz wegen der geringen Anzahl der derzeit in den anderen Bundesländern verfügbaren Knoten und der Softwarekosten hier nicht weiter verfolgt.

Universitäten

Die Informationen liegen noch nicht vor. Zu erwarten: ein Account pro Schule.

Via-Net

Privater Service-Provider. beim Kostenvergleich fällt vor allem der relativ günstige zeitlich unlimitierte ISDN-Zugang und das einfache Tarifschema auf. Derzeit sind nur in Wien Zugänge eingerichtet.

Adressen der Serviceprovider

act

Austrian Centre for Training Firms
c/o Pädagogisches Institut des Bundes in Wien
Franz Wallner
Grenzackerstraße 18, 1100 Wien
Tel: 0222-601 18-DW
Fax: 0222-601 18-4246
EMail: wallner@act.ac.at
Adressenform: name@mail.act.ac.at

Alpin

Austrian Link to Progressive International Networking
Techno-Z Salzburg
Jakob-Haringer-Straße 3, 5020 Salzburg
Tel: 0662-45 94 54
Fax: 0662-45 48 89
EMail: rauecker@alpin.or.at
Adressenform: name@alpin.or.at

APA

Austria Presse Agentur
Gunoldstrasse 14, 1190 Wien
Tel: 0222-3605-0
Fax: 0222-3605-220
Adressenform: v.famname@apanet.apa.co.at

ARGE Daten

Dr. Hans Zeger
Sautergasse 20, 1170 Wien
Tel: 0222-489 78 93
Fax: 0222-489 78 93-10
EMail: info@email.ad.or.at
Adressenform: name@email.ad.or.at
WWW: <http://www.ad.or.at/>

at-net

Dr. Franz Penz
Alxingergasse 37/1a, 1100 Wien
Tel: 0222-600 10 87
Fax: 0222-600 10 88
Adressenform: name@atnet.co.at

Black-Box („Jugend-Mailbox“)

Bennogasse 8/6, 1080 Wien
Tel: 0222-406 02 58
ISDN: 0222-407 50 01
Fax: 0222-406 02 59
Mailbox: 0222-407 31 32

Black-Board (Email für Lehrer)

Edward Strasser
Bennogasse 8/6, 1080 Wien
Tel: 0222-407 72 91
ISDN: 0222-407 50 01
Fax: 0222-406 02 59
Mailbox: 0222-407 72 88
0222-406 54 15
Adressenform: name@bboard.blackbox.or.at

CompuServe

Tel: 0660-8750
Modem: 0222-505 61 78
Adressenform: nummer.nummer@compuserve.com

EUnet

Thurngasse 8, 1090 Wien
Tel: 0222-317 49 69-0
Fax: 0222-310 69 26

IBM

WWW: www.ibm.com
Tel: 0222-211 45-0

Ikarus

Ikarus Software GesmbH
Kurt Göschler
Franz-Jonas-Platz 3/2, 1210 Wien
Tel: 0222-271 40 35
Info: 0222-271 43 44

Fax: 0222-271 40 35-230
Adressenform: name@gw.co.at

In Medias Res

Hans Michalec
Währingerstr., 1090 Wien
Tel: 0222-408 70 56
Fax: 0222-408 77 96
EMail: in_medias_res@inmedias.ping.at
Adressenform: name@inmedias.ping.at

KEM

Kommunikationszentrum für elektronische Medien
Dr. Manfred Wöhrle
Feldmühlgasse 11, 1130 Wien
Tel: 0222-810 13 41
EMail: woehrl@troubadix.htl-tex.ac.at

Magnet

Egger-Lerch
Mariahilferstraße 54/16, 1070 Wien
Tel: 0222-523 77 67
Fax: 0222-523 77 82
Mailbox: 0222-522 72 25
EMail: info@magnet.at
Adressenform: name@magnet.at

net4you

EDV-Dienstleistungs- und Handelsges.m.b.H.
Badstraße 25, 9500 Villach
Tel: 04242-25 73 67
Fax: 04242-25 73 68
Bahnhofstraße 47/1, 9020 Klagenfurt
Tel: 0463-356 88-18
Fax: 0463-356 88-20
eMail: office@net4you.co.at
www: <http://www.net4you.co.at>

netcom EDV-Dienstleistungsges.m.b.H.

z. Hd. Arno Abler
Pfarrgasse 2
6300 Woerl

Ping

Personal InterNet Gate
Thomas Schartner
Thurngasse 8/3, 1090 Wien
Tel: 0222-319 43 36
Fax: 0222-319 69 27
EMail: office@ping.at
Adressenform: name@ping.at

Post-Telekom - Partner:**Spardat**

Tel: 0222-740 45-4779 (Sonja Egger)
oder DW 4067, 4786, 4775, 4774

Radio Austria:

Tel: 0222-501 45-300 (Dipl.-Ing. Thomas Hinze)
oder -320 (Gerhard Kmet) oder -325

Fernmeldeberatung der Post:

Tel: 0222-515 24 24
Zentrale Auskunft:
Tel: 022902
Adressenform: name@xxx.telecom.at

Prof-I-Net

Tel: 0222-400 20-0

Skylink

Tel: 0222-330 56 77

ViaNet

Vianet Austria Ges.m.b.H
Barnabitingasse 9&9a, 1060 Vienna
Tel: 0222-589 29-20
Fax: 0222-589 29-220
EMail: office@via.at
WWW: <http://www.via.at>
Adressenform: name@via.at

Überblick über die Angebote von Service Providern

Service Provider	Dienst	Art	Einmal Kosten	Wien					Landeshauptstadt					Vertr.	Opt.	Lokal	EMail eing.	EMail voll	Inter- net	News	Anm.
				mon.	Std. Tag	S/min Tag	Std. Nacht	S/min Nacht	mon.	Std. Tag	S/min Tag	Std. Nacht	S/min Nacht								
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v
act		V.34	0	0	0	0	0	0						0			✓	✓	✓		Für Schulen: 9
alpin		V.34	300	200	0	1,17		1,17	300	0	1,17	0	1,17	?		✓	✓	✓			
		V.34	300	200	0	2,33		2,33	300	0	2,33	0	2,33	?		✓	✓	✓			Mit ftp
at-net		V.34	0	420	bel.	0	bel.	0						3/1			✓	✓	✓	100	
APA		?	300	250	16	1,5	8	0,67						6/1			✓	✓	✓	bel.	15
ARGE Daten	Ang. I	V.34, ISDN	240	720	bel.	-	bel.	-						2			✓	✓	✓	bel.	19
	Ang. II	64KB/s	75120	32 400	bel.	-	bel.	-						2			✓	✓	✓	bel.	20
	Dial-UP	?	10800	>= 1440	bel.	-	bel.	-						2			✓	✓	✓	bel.	20
Black Box			0	96	0	0	0	0						0		✓	✓	✓			„Jugend-Mailbox“
Black Board		V.34	0	0	0	0	0	0						0		✓	✓	✓			Speziell für Lehrer
CompuServe		V.34	200	105	3	0,41	3	0,41						?		✓	✓	✓	✓	bel.	
Eunet	Link	?	1800	720	bel.	-	bel.	-	720	bel.	-	bel.	-	6			✓	✓			16
		?	1800	240	1/m	0,5	1/m	0,5	240	1/m	0,5	1/m	0,5	6							bel.
	Personal	?	3480	900	bel.	-	bel.	-	900	bel.	-	bel.	-	6	J		✓	✓	✓		
		ISDN	3480	1140	bel.	-	bel.	-	1140	bel.	-	bel.	-	6	J		✓	✓	✓		
		+360	60	-	-	-	-	-	60	-	-	-	-	-							
	Kombi	?	4680	1200	bel.	-	bel.	-	1200	bel.	-	bel.	-	6			✓	✓	✓		17
		ISDN	4680	1440	bel.	-	bel.	-	1440	bel.	-	bel.	-	6			✓	✓	✓		17
	Dial	?	5400	4200	bel.	-	bel.	-	4200	bel.	-	bel.	-	6			✓	✓	✓	bel.	18: 19: 21
		?	14400	4440	bel.	-	bel.	-	4440	bel.	-	bel.	-	6			✓	✓	✓	bel.	18: 19: 21: 22
		ISDN	5400	4680	bel.	-	bel.	-	4680	bel.	-	bel.	-	6			✓	✓	✓	bel.	18: 19: 21
		ISDN	19200	4680	bel.	-	bel.	-	4680	bel.	-	bel.	-	6			✓	✓	✓	bel.	18: 19: 21: 22
	Inter	2400	22800	5880	bel.	-	bel.	-	5880	bel.	-	bel.	-	6			✓	✓	✓	bel.	18: 20 100 MB/Monat
		4800	22800	8640	bel.	-	bel.	-	8640	bel.	-	bel.	-	6			✓	✓	✓	bel.	18: 20 250 MB/Monat
		9600	22800	12 600	bel.	-	bel.	-	12 600	bel.	-	bel.	-	6			✓	✓	✓	bel.	18: 20 500MB/Monat
	19200	22800	16 200	bel.	-	bel.	-	16 200	bel.	-	bel.	-	6			✓	✓	✓	bel.	18: 20 750 MB/Monat	
	64K	58800	30 600	bel.	-	bel.	-	30 600	bel.	-	bel.	-	6			✓	✓	✓	bel.	18: 20 1,5 GB/Monat	
	128K	58800	46 800	bel.	-	bel.	-	46 800	bel.	-	bel.	-	6			✓	✓	✓	bel.	18: 20 2,5 GB/Monat	
IBM		V.32bis	519	222	3/m	1	3/m	1						?		✓	✓	✓	✓		519 S entfällt bis Ende 1995
Ikarus		?	0	79	0	8	0	6						12			✓	✓	✓	bel.	
KEM		V.32b	0	0	0	0	0	0						0			✓	✓	✓		Für Schulen
Net4You	e-Mail	V.34	600						60	bel.	-	bel.	-	?			✓	✓			13
	Gondoliere	V.34	600						420	-	-	bel.	-	?			✓	✓	✓	bel.	14
	Power Gondoliere	ISDN	600						1500	-	-	bel.	-	?			✓	✓	✓	bel.	14
	Business Lite	V.34	600						2100	160/m	4	-	-				✓	✓	✓	bel.	0-24 Uhr
	Business ISDN	ISDN	600						7800	160/m	8	-	-				✓	✓	✓	bel.	0-24 Uhr
Ping Internet...	Online	V.34	300	100	0,5	0,5	0,5	0,5	200	0,5	0,5	0,5	0,5	6		✓	✓				1: 5
			300	200	24	-	-	-	400	24	-	-	-	6		✓	✓				7: 5
		ISDN	2000	100	0,5	0,5	0,5	0,5	200	0,5	0,5	0,5	0,5	6		✓	✓				1
			2000	200	24	-	-	-	400	24	-	-	-	6		✓	✓				1
	Surfer Night	V.34	300	300	-	-	0,5	0,9	400	-	-	0,5	0,9	3	A	✓	✓	✓	✓		5
		ISDN	2000	600	-	-	0,5	1,8	800	-	-	0,5	1,8	3	A	✓	✓	✓	✓		
	Surfer Day	V.34	300	500	0,5	1,8	0,5	0,9	600	0,5	1,8	0,5	0,9	3	A	✓	✓	✓	✓		7: 5
		ISDN	2000	1000	0,5	3,6	0,5	1,8	1200	0,5	3,6	0,5	1,8	3	A	✓	✓	✓	✓		1
	Offline	V.34	300	200					300					6	BCD		✓	✓		15	5
		ISDN	2000	200					300					6	BCD		✓	✓		15	
	Starter	V.34	300	150	2,5			5	250	2,5			5	3		✓	✓	✓	✓		7: 5
	045	V.34	300	0	0	5,33	0	4	0	0	8	0	6	0		✓	✓	✓	✓		2
	Kombi Night	V.34	500	400	-	-	0,5	0,5	500	-	-	0,5	0,5	6	ABCD	✓	✓	✓	✓	15	5
		ISDN	2000	800	-	-	0,5	0,5	1000	-	-	0,5	0,5	6	ABCD	✓	✓	✓	✓	15	
Kombi Day	V.34	500	800	0,5	0,5	0,5	0,5	850	0,5	0,5	0,5	0,5	6	ABCD	✓	✓	✓	✓	15	7: 5	
	ISDN	2000	1200	0,5	0,5	0,5	0,5	1700	0,5	0,5	0,5	0,5	6	ABCD	✓	✓	✓	✓	15	1	
A			+100	+1			+1	+100	+1			+1									zusätzl. 0,5 Stunden
B			+100					+100													
C			+100					+100												bel.	
D			+100					+100													zusätzlicher User
E			+1200																		Wunschdomain
F			+50					+50													FTP-Mail

Service Provider	Dienst	Art	Einmal Kosten	Wien					Haupt st.					Vertr.	Opt.	Lokal	EMail eing.	EMail voll	Inter-net	News	Anm.	
				mon.	Std. Tag	S/min Tag	Std. Ncht	S/min Ncht	mon.	Std. Tag	S/min Tag	Std. Ncht	S/min Ncht									
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	
Magnet 8		V.34	0	99	bel.	0	bel.	0	99	bel.	0	bel.	0	1	C,F	✓	✓	✓	✓	bel.	5, 8a	
			0	66	bel.	0	bel.	0	66	bel.	0	bel.	0	1		✓	✓	✓	✓	bel.	Schüler, Studenten, 5	
Post-Telekom	Light	V.34	300	130	20/m	0,25	20/m	0,25	130	20/m	0,25	20/m	0,25	?	G, H	✓	✓				5MByte Speicher; 10:11:12	
			200	40/m	0,25	40/m	0,25	200	40/m	0,25	40/m	0,25	?	G, H	✓	✓						
	ISDN	500	130	20/m	0,25	20/m	0,25								G	✓	✓				5MByte Speicher; 10	
			200	40/m	0,25	40/m	0,25									G	✓	✓				
	Classic	V.34	300	450	15/m	0,25	15/m	0,25	450	15/m	0,25	15/m	0,25	?	G,H,I	✓	✓	✓	✓		8 Mbyte Speicher; 10:11:12	
				650	30/m	0,25	30/m	0,25	650	30/m	0,25	30/m	0,25	?	G,H,I	✓	✓					
				1200	60/m	0,25	60/m	0,25	1200	60/m	0,25	60/m	0,25	?	G,H,I	✓	✓					
				450	15/m	0,25	15/m	0,25							?	G, I	✓	✓	✓	✓		8 Mbyte Speicher; 10
	ISDN	500	650	30/m	0,25	30/m	0,25							?	G, I	✓	✓					
			1200	60/m	0,25	60/m	0,25							?	G, I	✓	✓					
Business	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?							auf Anfrage		
G				+50																+1 Mbyte		
H				0	1,6	0	1,6		0	1,6	0	1,6								außerhalb Wien, 12		
I			1000																	Wunschdomain		
VIA Internet Global Access 8	Classic	V.34	300	180	3/m	2	3/m	1						3?		✓	✓	✓	✓		2	
			1900	360	3/m	4	3/m	2							3?		✓	✓	✓	✓		2
	Pro	V.34	300	600	1	1,5	1	0,5							3?		✓	✓	✓	✓		2
				1900	800	1	3	1	1							3?		✓	✓	✓	✓	
	SOHO	V.34	300	600	15/m	1,5	15/m	0,5							3?		✓	✓	✓	✓		2
				1900	800	15/m	3	15/m	1							3?		✓	✓	✓	✓	
	PLUS	V.34	1500	840	bel.	0	bel.	0							3?		✓	✓	✓	✓		2
				1500	1080	bel.	0	bel.	0							3?		✓	✓	✓	✓	
E			+1000																	Wunschdomain		

Alle Angaben wurden nach besten Wissen erhoben. Bedingt durch die Fülle des Materials, aber auch durch zum Teil unvollständige Angaben der Serviceprovider werden Fehler nicht zu vermeiden sein. Korrekturhinweise sind daher jederzeit willkommen.

Erklärung zu den Spalten

(alle Kostenangaben in Schilling)

- a Bezeichnung des Service Providers + Bezeichnung des angebotenen Dienstes
- b Detaillierte Bezeichnung des angebotenen Dienstes
- c Art (Geschwindigkeit) des Zuganges
- d Einmalige Kosten (Anmeldegebühr)
- e-i Gilt für die Zugangsnummer in Wien
- e Monatliche Kosten
- f Freie Zugangszeit in der Hauptverkehrszeit („Tag“) in Stunden pro Monat („/m“); ohne Angabe: pro Tag. Nicht verbrauchte Zeit verfällt mit Monat- bzw. Tagesende.
- g Kosten für jede weitere Minute innerhalb der Hauptverkehrszeit.
- h Freie Zugangszeit außerhalb der Hauptverkehrszeit („Nacht“) (siehe Spalte f). Die Zeiten in Spalte f und h gelten nicht nebeneinander, sondern nur alternativ.
- i Kosten für jede weitere Minute außerhalb der Hauptverkehrszeit.
- j-n Gilt für Zugangsnummern außerhalb von Wien, sonst wie Spalten e-i.
- o Mindestvertragsdauer in Monaten
- p Optionen = Zuschläge (Großbuchstaben)
- q Lokale Dienste
- r Sehr eingeschränkter Internetzugang: EMail-Dienst nur online
- s Eingeschränkter Internetzugang: EMail-Dienst offline, über UUCP, SLIP/PPP oder eigene Programme
- t Voller Internetzugang: Telnet, Gopher, World Wide Web usw. über SLIP oder PPP
- u Anzahl der Newsgroups
- v Anmerkungen

Erklärung zu den Optionen

- A Zusätzlich 0,5 Stunden pro Tag
- B 35 zusätzliche Newsgroups, also insgesamt 50 Newsgroups
- C Beliebig viele Newsgroups
- D pro zusätzlichem User
- E Wunschdomain
- F FTP-Mail (d.h. FTP über EMail) möglich
- G Pro zusätzlichem Mbyte Speicher 50 S pro Monat
- H Ortstarif aus ganz Österreich, aber zusätzlich 1,60 S/Minute für Anrufe von außerhalb Wiens
- I Wunschdomain einmalig 1000 S
- J Zusatzmailbox je User

Anmerkungen

- 1 Hauptverkehrszeit (siehe Spalten f-g und k-l): 7-17 Uhr, Montag-Freitag
- 2 Hauptverkehrszeit (siehe Spalten f-g und k-l): 8-18 Uhr, Montag-Freitag
- 3 Ortstarif aus ganz Österreich
- 4 Zugänge von außerhalb Wiens geplant
- 5 Gilt für die Zugänge in Graz, Linz, Salzburg, Innsbruck, Klagenfurt, Götzis
- 6 Eigenes Shareware-Programm „Offroad“ für Windows und „Bulkrate“ für Macintosh zur Offline-Bearbeitung der Post
- 7 Über das Programm „PANmail light“ jetzt schon theoretisch möglich, wegen programmtechnischer Probleme aber nicht zu empfehlen.
- 8 Anmeldung mit Kreditkarte online möglich
- 8a Anmeldung online möglich; bei Bezahlung mit Kreditkarte oder Bankeinzug erhält jeder Teilnehmer kostenlos 100 Visitenkarten inklusive persönliche eMail-Adresse aufgedruckt!
- 9 Für HAK, HASch und HLA
- 10 Andere Landeshauptstädte erst ab Herbst 1995: Je weiterer Stunde: 15 S, nur bei Vorliegen eines Einziehungsauftrages oder einer Kreditkartennummer
- 11 Ortstarif aus ganz Österreich (aber - siehe Punkt H -: außerhalb Wiens: zusätzlich 1,60 S/Minute)
- 12 Über die Ortstarifnummer derzeit nur 14.400 bit/s möglich
- 13 Die Monatsgebühr fällt erst ab 1996 an.
- 14 Als Nachtzeit gilt: Mo-Fr:18-8 Uhr, Sa+So: 0-24 Uhr
- 15 Als Nachtzeit gilt: Mo-Fr:18-8 Uhr, Sa+So+Feiertage: 0-24 Uhr
- 16 Alle empfangenen Mails sind inkludiert, 500 KB gesendete Mails. Darüber hinaus: 0,90 S/KB
- 17 Mail für die gesamte Organisation über UUCP
- 18 Internetzugang für alle Rechner an einem LAN
- 19 Zugang über Wählleitung
- 20 Zugang über Standleitung
- 21 20 MB/Monat (Tag) bzw. 60 MB/Monat (Nacht) frei. Österreich-Verkehr zwischen EUnet-Teilnehmern ist kostenfrei. Verkehrabhängige Kosten darüber hinaus: 7-17 Uhr: 90 S/MB; 17-7 Uhr: 30 S/MB
- 22 Mit dediziertem Anschluß
- 23 Vertragsdauer generell 3 Monate (ausgenommen „e-mail only und Standleitungen: 6 Monate). Keine Volumsbeschränkungen. Einwahlknoten in Wien ab Sommer 95.

In 8 Sekunden um die Welt

Gerwald Oberleitner

Ich habe meinen Artikel den Namen eines bekannten Buches (Addison-Wesley Verlag) gegeben, weil ich der Meinung bin, daß man die Leistungsfähigkeit und die Faszination die dieses Netzes ausstrahlt nicht besser beschreiben könnte. Das Internet ist aus einem kleinen Netz, das zur Kommunikation der amerikanischen Militärcomputer diente, entstanden. Dieses 1969 gegründete Netz umfaßte damals 4 Computer und nannte sich Arpanet (Advanced Research Projects Agency Net). Dieses Kommunikationsmedium wurde aber sehr schnell um einige Ansprechpartner erweitert. Zuerst wurden Universitäten und diverse Forschungseinrichtungen integriert und 1972 wurde das Netz auch der breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Das Netz trat dann seinen kommerziellen Siegeszug an und ist heute der größte Zusammenschluß von Computern den es je gab. Eine neue Netzwerksoftware mußte entwickelt werden um einen fehlerfreien Nachrichtenaustausch zwischen den vielen Knoten zu ermöglichen. Aus einer Reihe von Entwicklungen hat sich ein Defakto-Standard herausgebildet der genau genommen aus zwei Protokollen besteht, die fast immer in einem Wort zusammengefaßt werden. Die Rede ist von TCP/IP. Dieses leistungsstarke Protokoll, bestehend aus dem Transmission Control Protocol und dem Internet Protocol, wurde auf viele Plattformen transferiert und stellt die Basis für Internetsoftware auf MS-DOS, Apple, VM und UNIX-Maschinen dar. Im Internet sind derzeit ca. 2,8 Millionen Sites (Rechner die Dienste zur Verfügung stellen) zu jeder Zeit erreichbar. Die Benutzerzahl des Internet wird mit einer monatlichen Zuwachsrate von 20% auf über 20 Millionen geschätzt. Eine genaue Statistik kann nicht errechnet werden, da es kein „Telefonbuch“ gibt, in dem alle User verzeichnet sind. Bei so einem großen, sich ständig verändernden Netz, wäre dies auch gar nicht möglich. In dieser Strukturschwäche sind aber auch Gefahren für die nahe Zukunft versteckt. Aufgrund der ursprünglichen Größe und Geschlossenheit hielt man es früher nicht für nötig ausgeklügelte Sicherheitsmechanismen in das Netz einzuflechten. Somit ist es jeder Person, die auf dem entfernt angesprochen Rechner einen Account besitzt, möglich auf diesen Rechner zuzugreifen. Damit sind diese Computer, speziell die Maschinen des amerikanischen Militärs und der NASA, immer wieder Ziele von Hackern, die sich illegal Informationen, die auf diesen Geräten gespeichert sind, aneignen. Dies stellt eine neue Art der Computerkriminalität dar an dem sich so mancher Staatssicherheitsdienst die Zähne ausbeißt. So gibt es auch immer wieder Gerüchte, daß zum Beispiel der Putsch gegen den sowjetischen Staatschef Gorbatschow im Internet geplant wurde. Nun aber wieder zu den friedlicheren Anwendungsmöglichkeiten dieses Netzes.

Adressen

Der Austausch von Nachrichten ist vorallem für die kommerziellen Benutzer von besonderer Bedeutung, da dies den Fax-, und Telefonverkehr einer Firma deutlich verringert. Aber wohin schicke ich eine Nachricht? Ich muß die Adresse meines Partners dem ich schreiben möchte ganz genau kennen. Die Adressen im Internet können in mehrere Teile gegliedert werden haben jedoch immer den gleichen Aufbau: *Username@Computername.Betreiber.co.at*. Der letzte Teil der Adresse, in diesem Fall *at*, stellt den Ländercode (*at*=Österreich, *de*=Deutschland, ...) dar, der bei amerikanischen Rechnern total entfällt. Der zweite Teil gibt Auskunft ob der Rechner kommerziell genutzt wird (*co*=company) oder ob er wissenschaftlichen Zwecken dient (*ac*=academic). Die Universitäten, Schulen (*tm.ac.at*) und viele Forschungsanstalten des Bundes gehören zu den akademischen Rechnern. Bei sehr großen Subnetzen können auch die Bezeichnungen, wie „*ac*“ und „*co*“, entfallen. Dies ist zum Beispiel beim Pan-Datendienst der Fall, dessen Domain „*pan.at*“ ist. In Amerika sind auch noch weitere Bezeichnungen wie *mil*=military, *gov*=government, *edu*=education, *com*=commercial und *org*=Rechner die der Verwaltung dienen und Gateways (*fidonet.org*). Weiters unterschieden wir Mailadressen die bestimmten Personen zugeordnet sind und allgemeine Adressen die einen Computer zugeordnet sind (z.B.: für Dienste wie Telnet, FTP, ...). Allgemeine Adressen haben jedoch zwei Schreibweisen. Die eine ist alphanumerisch und leichter zu merken (*info.univie.ac.at*) und die andere numerisch (*131.130.1.17*). Beide Adressen beschreiben ein und denselben Computer. Um die Adressen im Internet zu verwalten gibt es sogenannte DNS-Rechner (Domain Name Server) die jeweils für einen bestimmten Bereich verantwortlich sind. Für die Domain „*at*“ ist dies der Rechner

salusa.ins.co.at den noch die Rechenzentren der Uni Wien und der TU-Wien, die für die Domain „*ac.at*“ zuständig sind, unterstützen. Da man die Internetadressen von rechts nach links liest kennt jeder Computer den unmittelbar links von ihm genannten Rechner. Um jetzt die Forschungsanstalt Arsenal zu erreichen (*user@arsenal.ac.at*) wird zuerst der Rechner „*salusa*“ angesprochen (dieser muß den alphanumerischen Namen in die numerische Schreibweise umwandeln) der dann an das Rechenzentrum der Uni weiterleitet. Der Rechner der Uni weiß dann wo der Rechner „*arsenal*“ zu finden ist und dieser weiß dann wo der Benutzer „*user*“ in seinem LAN beheimatet ist.

Support über Netze

Die meisten Computerfirmen bieten schon seit einiger Zeit den Support über Compuserve oder das Internet an. Bei Compuserve hat man den Vorteil, daß sich alle Anbieter dem einheitlichen, grafischen Bildschirm des CompuserveInformationManager unterwerfen müssen. Dadurch stehen den Benutzern bei jeder Firma die gleichen Funktionen zur Verfügung. Im Internet ist jeder Anbieter selber für seinen Rechner verantwortlich. Aufbau und Funktionalität unterscheiden sich demnach sehr stark. Durch die vermehrt kommerzielle Nutzung bieten auch einige Firmen kostenpflichtige Seiten im Internet an. Die Bezahlung erfolgt hier meistens mittels Kreditkarte. Seien sie aber sehr vorsichtig und skeptisch wenn sie Ihre Kreditkartennummer angeben müssen. Es wäre zum Beispiel, rein theoretisch, möglich Ihre Nummer auf dem Weg von Ihrem Rechner zum entfernten Host abzufangen und auszuwerten. Darum wird derzeit auch an einer Art elektronischem Geld fürs Internet gearbeitet, wo sie dann mittels PIN-Codes (ähnlich beim Telebanking) bezahlen. Die angebotenen Dienste funktionieren aber in der Regel recht gut. So ausprobiert beim letzten Clubabend des MCCA, wo eine Pizza bei einem Wiener Zustelldienst bestellt wurde. Die Magaritha war nach 40 Minuten, zur Freude aller Besucher, warm serviert!!

Mailprogramme

Die Programme zum Verfassen von Mails sind am Beispiel von Lotus cc:Mail und Ms-Mail schon sehr Benutzerfreundlich geworden. Im Internet werden eine Vielzahl von elektronisch publizierten Magazinen angeboten, die sehr aktuelle Informationen bieten. Um diese Magazine zu beziehen braucht man nur eine Mail an einen Listserver zu schreiben und seine Mailadresse bekanntzugeben. Dieser Listserver verwaltet dann alle Adressen und verschickt an diese automatisch die elektronischen Publikationen.

Newsgroups

Auch zahlreiche Newsgroups, zu verschiedenen Themengebieten, bieten fachlich interessante Diskussionen. Die Idee, die hinter den Newsgroups steckt, ist den Echomailareas im FidoNet sehr ähnlich. Daher werden auch einige Echomailareas ins Internet transferiert und umgekehrt. (z.B.: Modem.Aus, ISDN.Ger, u.s.w.) In beiden Netzen kann man dann aktiv an der Diskussion teilnehmen, wobei alle Nachrichten sowohl im Internet als auch im FidoNet zu lesen sind.

FTP

Die Benutzer des FTP (File Transfer Protokoll) müssen schon zumindest die einfachsten UNIX-Befehle beherrschen (siehe Tabelle). Mit den etwas neueren Anwendungen wie WWW (siehe PCNEWS *edit*-40) wird versucht, all diese Befehle und auch Datenbankabfragen in einer grafische Benutzeroberfläche zu packen.

FTP-Server sind im großen und ganzen ein riesiges Dateiarchiv, das jedermann zugänglich ist. Neben Sharewareprogrammen wird auch eine Vielzahl an wissenschaftlichen Informationen geboten. Mit WWW-Servern sind elektronische Stadtführungen ebenso wie elektronisches Einkaufen bereits realisiert.

TELNET

Das Telnet wird vor allem für Datenbankabfragen innerhalb des Internets genutzt, ist aber genau genommen eine Terminalemulation, die es erlaubt, auf fremde Systemressourcen zuzugreifen. Mit dieser Anwendung kann man Abfragen in Bibliotheken, Lexika und im PAN-Datendienst (siehe Artikel „PAN-Datendienste via Internet nutzen“)

durchführen. Bei Telnet kann es auch manchmal vorkommen, daß die Kommunikation nur über bestimmte Ports funktioniert. Wenn dies der Fall ist, einfach die Portadresse, beim Öffnen des Hostsystems, hinter die Adresse zu schreiben (z.B.: *indiana.colorado.edu 13*). Diese Adresse mit der Portnummer 13 liefert übrigens die aktuelle Atomuhrzeit. Bei Telnet werden Rechnerkapazitäten des entfernten Rechners genutzt und nur Tastaureingaben und Bildschirmausgaben übertragen. Dies ist zum Beispiel für Forschungseinrichtungen sehr wichtig; wenn die eigene Rechnerkapazität nicht ausreicht, kann man sich entfernte Rechnerkapazität ausborgen.

Datenbankabfragen

Diese Datenbankabfragen können mit **Archie**, **Gopher** und **WAIS** (**Wide Area Information Server**) jedoch noch wesentlich erleichtert werden. Archie-Server verwalten eine Filedatenbank, die immer den aktuellen Filebestand mehrerer FTP-Server enthält. Mit dem Befehl „prog <filename>“ wird nach den entsprechenden Dateinamen gesucht und Adresse und Verzeichnisstruktur des FTP-Server ausgegeben auf dem dieses File zu finden ist.

Gopher & WAIS

Mit Gopher können sie auf mehrere hundert Datenbanken zurückgreifen und müssen dabei nur eine Adresse wissen. Der Gopherserver hat dann die Möglichkeit, zu den mittels Menüsystem ausgewählten Sites, eine Verbindung herzustellen und die Informationen zu präsentieren. WAIS-Server gehen hier noch einen Schritt weiter und durchsuchen auch die Datenbanken fremder Sites und präsentieren dann bereits das Endergebnis der Suche nach speziellen Informationen.

SLIP

Zum Schluß möchte ich noch ganz kurz den Begriff SLIP (**S**erial **L**ine **I**nternet **P**rotocol) erwähnen. Mit diesem Protokoll ist es, nach den erforderlichen technischen Ausführungen, möglich über Wählleitungen eine Verbindung zum Internet herzustellen. Dabei können alle Dienste des Internet in Anspruch genommen werden. Das Arbeiten mit grafischen WWW-Seiten ist aber nur mit Modems der neuesten Generation anzuraten. Diese eher unübliche Verbindungsart zum Internet hat sich vor allem im privaten Bereich seinen Kundenzweig geschaffen. (Ein Preis/Leistungsvergleich der verschiedenen Anbieterfirmen ist, im derzeit sehr starken Konkurrenzkampf, für den Konsumenten sicher von Vorteil)

Punkt-zu-Punkt-Verbindungen

Die meisten Verbindungen im Internet bestehen jedoch aus Punkt zu Punkt - Verbindungen der einzelnen Rechner die mittels, den leider noch immer in Österreich sehr teuren, Standleitungen realisiert werden. Aufgrund dieses Aufbaus kann das Internet auch nicht zentral administriert werden. Für die Standleitungen ist jeder Betreiber selbst verantwortlich. Die einzige zentrale Anlaufstelle im Internet ist das NIC (**N**ame **I**nformation **C**enter). Dort werden die Domains für das Internet verwaltet und vergeben um Doppeladressierungen zu vermeiden.

Wo finde ich was?

Jetzt brauchen sie nur noch viele, viele Adressen, um all diese Dienste auch ausprobieren zu können. Nachdem es mir nicht möglich ist, hier seitenweise Internetadressen zu veröffentlichen, möchte ich Ihnen an dieser Stelle noch ein Buch empfehlen, das einige hundert, nach Themengebieten sortierte, Internetadressen enthält.

Das Internet Adreßbuch

Peter und Michèle Klau
International Thomson Publishing
ISBN 3-8266-2653-2
ATS 233,-

Internet Yellow Pages

Christine Maxwell
Czeslaw Jan Grycz
Markt & Technik
ISBN 3-87791-699-6
ATS 511,-

Die WWW-Clientsoftware Netscape kann beim FTP-Server der Uni-Wien von jedermann bezogen werden:

ftp.univie.ac.at/univie/edvz/progs/www_win.zip.

Weitere interessante Programme wären der Newsreader (*news_win.zip*) und die Mailsoftware (*mail_win.zip*) die im selben Verzeichnis der WWW-Clientsoftware zu finden sind. Dieser Server bietet speziell für Neueinsteiger sehr viel an brauchbarer Software. □

Die wichtigsten FTP-Befehle	
ascii	Setzt den Übertragungsmodus auf Ascii
get <Dateiname>	Empfängt Datei
put <Dateiname>	Sendet Datei an den Host
bell	Gibt akustisches Signal nach Beendigung eines Befehls aus
binary	Setzt den Übertragungsmodus auf Binär (wichtig zum Übertragen von gepackten Files)
bye	Beendet eine Verbindung, Logout am entfernten Host
cd <Name>	Verzeichniswechsel
cd ..	Verzeichniswechsel (WICHTIG: Abstand zw. cd und ..)
file	Setzt Übertragungsmodus auf File
hash	Gibt eine # nach jedem empfangenen/gesendeten Datenpaket aus (bei langsamen Verbindungen sehr hilfreich)
help	Gibt eine kurze Übersicht der Verfügbaren Befehle aus
ls, dir	Verzeichnisinhalt ausgeben
mget <Dateinamen>	Überträgt eine Dateigruppe (Wildcards erlaubt !)
show	Gibt den aktuellen Status der Verbindung aus

□

Internet-Zugangsberechtigung über IBM.NET

Susanne Rupprecht

Hat man auf seinem Rechner erfolgreich die OS/2 Warp-Version 3 sowie das darin befindliche BonusPak installiert, so ist es ein wirklich kinderleichtes Vergnügen, ins weltweite Internet einzusteigen.

Denn im BonusPak ist der 'IBM Internet Connection'-Service (auch Internet Access Kit, kurz IAK, genannt) enthalten; eine Ansicht des entsprechenden, geöffneten Folders zeigt **Bild 1**.

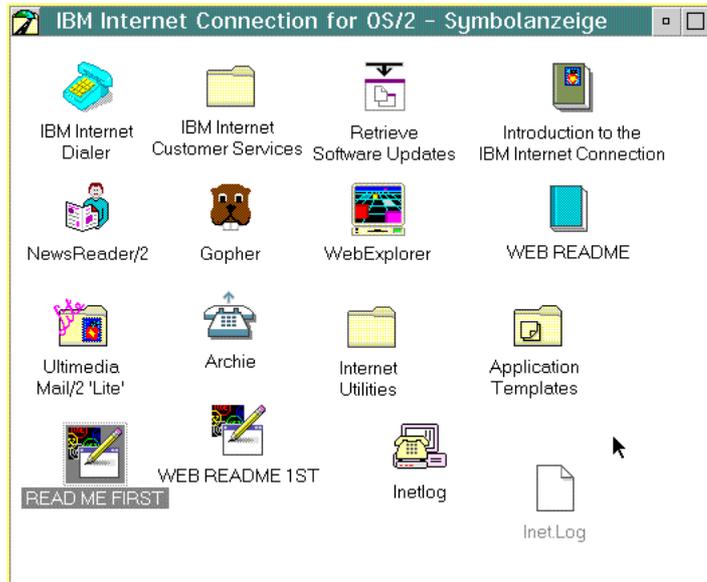


Bild 1

Ziel dieses Artikels ist es nun, den besonders komfortablen Vorgang der Registrierung zu beschreiben, man ist bereits nach wenigen Minuten im Besitz einer Internet-Adresse (Abschnitt 1), und im Abschnitt 2 ein wenig auf das Mailprogramm 'Ultimedia Mail/2 'Lite' (siehe **Bild 1**, erstes Icon in der dritten Zeile) und die Software-Update-Funktion 'Retrieve Software Updates' (siehe **Bild 1**, drittes Icon in der ersten Zeile) einzugehen (Abschnitt 3).

NewsReader/2 (ein sehr komfortabler Newsreader zum Lesen der NewsGroups aus dem Usenet), WebExplorer und Gopher (für weltweites Durchsuchen von Datenbanken und Abrufen von Daten), FTP, etc... sind nicht Thema dieses Beitrags, sondern werden eventuell in einer Fortsetzung behandelt.

1.) Registrierung

Nach Anklicken des zweiten Icons in der ersten Zeile 'IBM Internet Customer Services' findet man darin 'Registration' vor. (Siehe **Bild 2**, 2a).



Bild 2

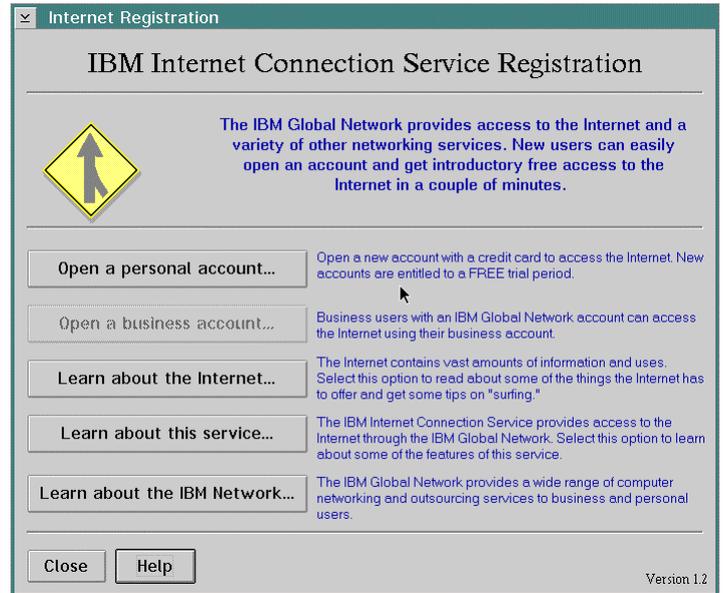


Bild 2a

'Registration' führt zu **Bild 3**, worin die Wahl des obersten Menü-Punkts 'Open a personal account' fünf Eingabe-Fenster zur Folge hat.

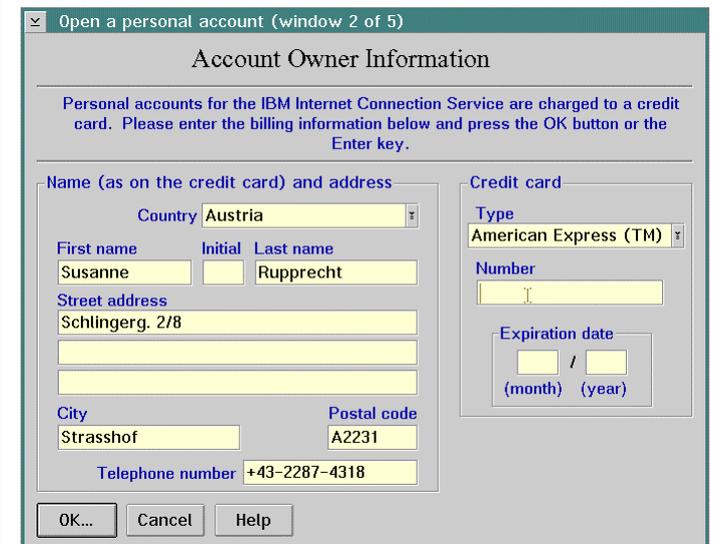


Bild 3

Die ersten drei davon dienen der Erfassung persönlicher Daten wie Name, Adresse, Kreditkartennummer..., der Modemdaten, des COM-Ports, Einwahlnummer für die Registrierung (0660-6832 für Austria wählen), u.s.w..., das Ausfüllen erfolgt straightforward, daher sind sie nicht abgebildet. Diese Daten gelangen auch in das Notizbuch des Objekts 'IBM Internet Dialer' (siehe **Bild 1**).

Das vierte Fenster präsentiert drei Vorschläge für die User-ID, die gleichzeitig auch zur Mail-ID der Form User-ID@i bm. net wird (Siehe **Bild 4**). Diese Vorschläge wurden automatisch aus dem eingegebenen Vor- und Nachnamen gebildet, können aber abgeändert werden. Dabei ist zu beachten, daß die User-ID fünf bis sieben Zeichen lang sein soll. Was passieren kann, wenn man sich nicht daran hält, (siehe **Bild 5**) ist weiter unten erläutert.

Open a personal account (window 4 of 5)

User ID Preferences

During the registration process you will be assigned an initial user ID. This ID will serve as your access and mail ID. Additional IDs can be added after the initial registration is complete.

First choice

Second choice

Third choice

(user IDs are not case-sensitive and will be 5 to 7 characters long)

OK... Cancel Help

Bild 4

Open a personal account (window 4 of 5)

User ID Preferences

During the registration process you will be assigned an initial user ID. This ID will serve as your access and mail ID. Additional IDs can be added after the initial registration is complete.

First choice

Second choice

Third choice

(user IDs are not case-sensitive and will be 5 to 7 characters long)

OK... Cancel Help

Bild 5

Vorteil: Dies alles findet noch offline statt!

Wählt man nun im fünften Eingabefenster 'Send registration to IBM' (Siehe Bild 6),

Open a personal account (window 5 of 5)

Registration Confirmation

Your registration information is ready to be sent to IBM. Once the on-line process has verified your information, you will again have the option to accept the terms and conditions or cancel your registration.

Send registration to IBM Initialize the modem, dial the phone, and send registration information to IBM for verification.

Review information Go back to previous registration windows to review or change the information entered. No data will be lost.

Register some other time Exit this registration process but save the entered information so registration can be completed later.

Cancel Help

Bild 6

so wird das Modem initialisiert, gewählt und die Registrierung gesendet. Ganz nett ist es, dabei beobachten zu können, wie weit man im Netz vorgedrungen ist (Bild 7).

IBM Internet Registration

Computer Modem Phone IBM Network Internet

Dialing registration phone number...

Your registration information is being sent to IBM. This registration process will return your user ID and password. You may wish to write down this information in a secure place. You will need to enter it each time you connect to the Internet through IBM.

Cancel Help

0:20

Bild 7

Wenn man den Bedingungen des 'IBM Internet Service Agreements' zustimmt (siehe Bild 8, auf dem sich auch die Preisinformation befindet),

Open a personal account - agreement

IBM Internet Service Agreement

Please read the following terms and conditions and press one of the options. The registration will be cancelled if no response is received before the time at the bottom expires.

BASE PLAN

One-time Registration Charge (waived through December 1995)
432 Austrian shillings, following trial access period.
This charge is not proratable.

Monthly Subscription Charge
185 Austrian shillings includes 3 hours of local dial access.
This charge applies in whole if you use the service for any part of a month.

Local Dial Access
50 Austrian shillings per hour.
This charge applies for hours in excess of those provided under the monthly subscription charge.

Yes, I agree to conditions. No, cancel my registration. Help

2:57

Bild 8

erhält man seinen Account (dieser lautet in Österreich 'atinet'), User-ID (Mail-ID) und das zugewiesene achtstellige Paßwort; zweckmäßigerweise notiert man sich diese Daten auf Papier, vor allem letzteres, die ersten beiden merkt sich das Anwahlprogramm.

Bemerkungen

Die auf Bild 8 genannte "trial access period" bedeutet: es gibt drei Stunden lang Gratis-Online-Zeit ab der Registrierung, oder dreißig Tage Gratiszugang, je nachdem was zuerst der Fall ist.

Nun war im Testfall etwas nicht besonders Geistreiches passiert: 'rs' wurde nicht etwa abgelehnt und die zweite Wahl genommen (siehe Bild 5), sondern die User-ID lautete rs00004, was unschön und unpraktisch ist. Und schließlich hätte es genügt, auf fünf Zeichen aufzufüllen! Aber das Mißgeschick war gleich eine Gelegenheit 'Close Account' zu testen; anschließend zeigte sich nach neuerlicher Anwahl, daß der Account tatsächlich sofort sauber entfernt worden war. Die 'Open a personal account'-Prozedur wurde nun geeignet wiederholt, mit dem Ergebnis, daß die Mail-ID sruppre@bm.net lautet.

Ein anderer User berichtete, daß er bei "zweite Wahl" eine dreistellige ID eingegeben hatte, woraufhin aber sofort (d. h. noch offline) die Meldung erfolgte, daß diese ID zu kurz sei.

Anwahl mit IBM Internet Dialer:

Besitzt man nun eine ID, so wählt man sich mit dem 'IBM Internet Dialer' ein (Siehe Bild 1). Paßwort ist jedesmal einzugeben. Im geöffneten Fenster läßt sich der Status der Sitzung verfolgen. (Siehe Bild 9)

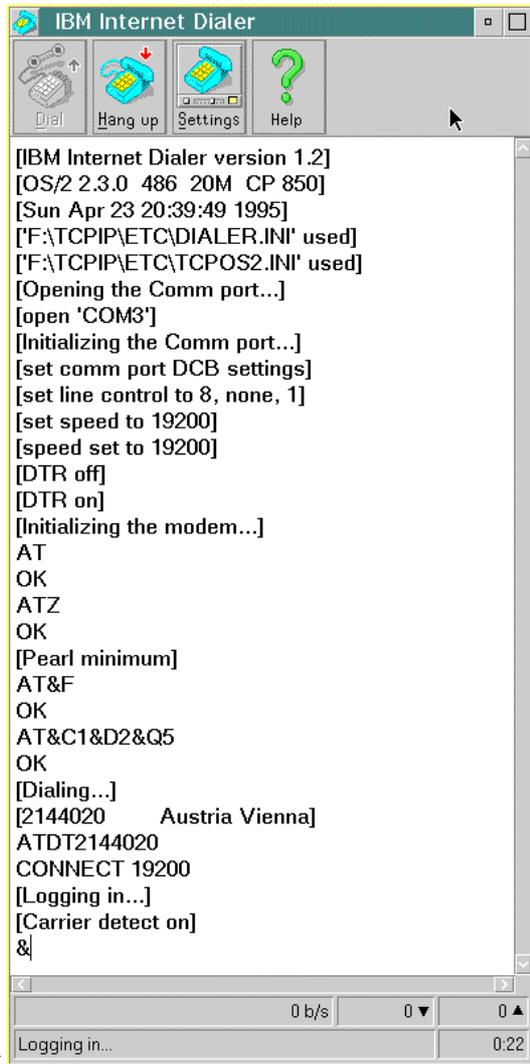


Bild 9

2) Ultimedia Mail/2 'Lite'

Dieses Programm hat wegen seiner Langsamkeit und seines Ressourcenverbrauchs bereits den Namen *'Ulti snail'* erhalten [c't 1995/Heft 5]. Es ist jedoch MIME- (Multipurpose Internet Mail Extensions) fähig, was bedeutet, daß Non-Text-Attachments (Voice, Animation) an Mails angehängt werden können; weiters ist Ultimail mit allen RFC 822-Systemen kompatibel. (RFC 822 ist das Standard-Internet-Message-Format, MIME eine Erweiterung davon). Bild 10 zeigt den geöffneten Ultimail/2 'Lite'-Folder.

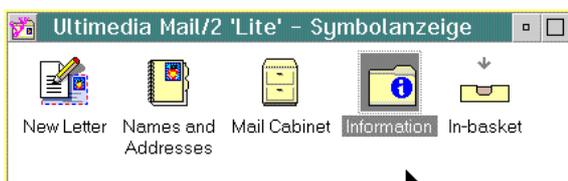


Bild 10

Zwei Beispiele zum Erstellen eines Letters (Mail) im Ultimedia Mail/2 'Light' geben Bild 11 und 12

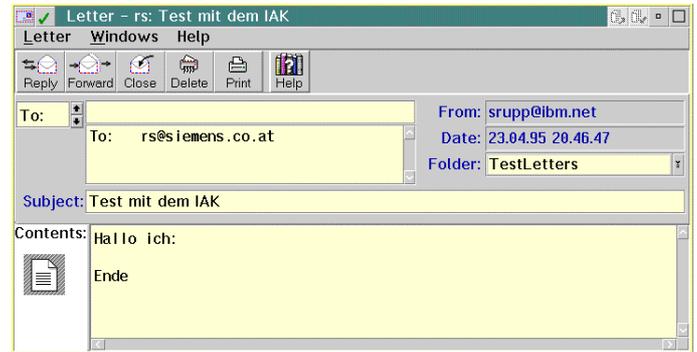


Bild 11

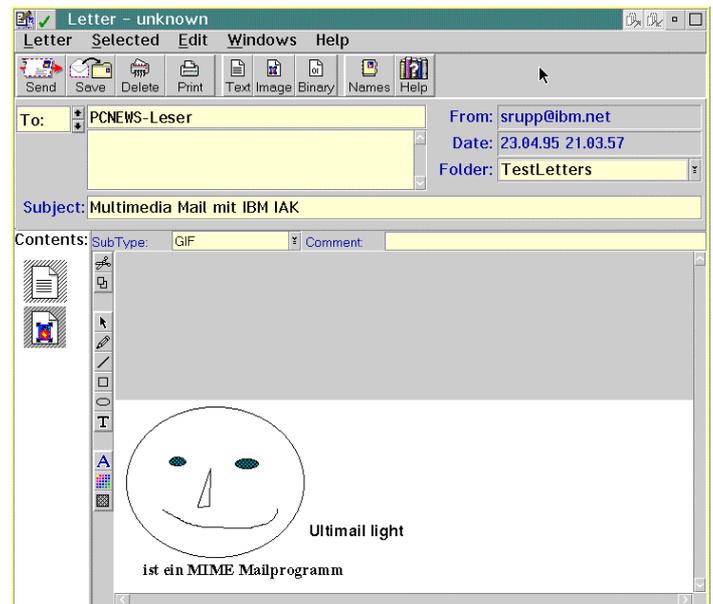


Bild 12

Mails von und zu Wiener Adressen nehmen im übrigen den "kurzen" Weg über die Niederlande und die USA.

Doppelklick auf *'In-basket'* ergibt, daß auch bereits zwei Mails eingelangt sind.

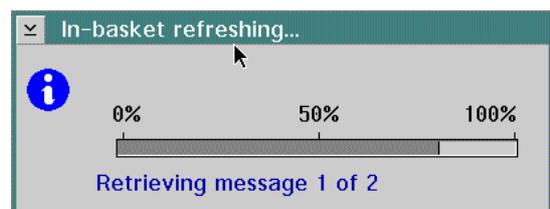


Bild 13

Diese findet man zu Beginn stets vor. Eine von noti fy@ibm.net, mit dem interessanten Subject *'Internet Acceptable Use Policy'*. Von der zweiten möge sich der geschätzte Leser überraschen lassen, man kann nicht alles verraten.

3.) Retrieve Software Update

Mit Hilfe dieses Programms lassen sich IBM-Software-Pakete automatisch herunterladen. Es kann sich dabei um neue Programme oder Updates handeln. (Siehe Bilder 14 und 15)

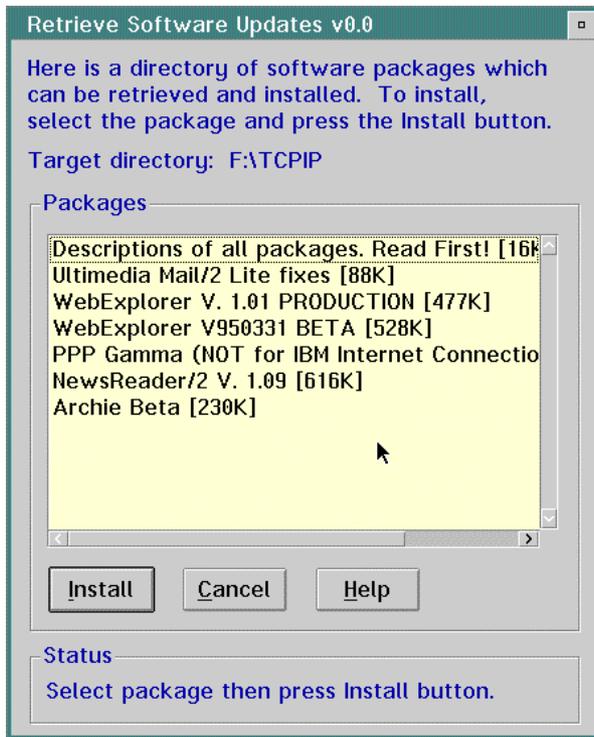


Bild 14

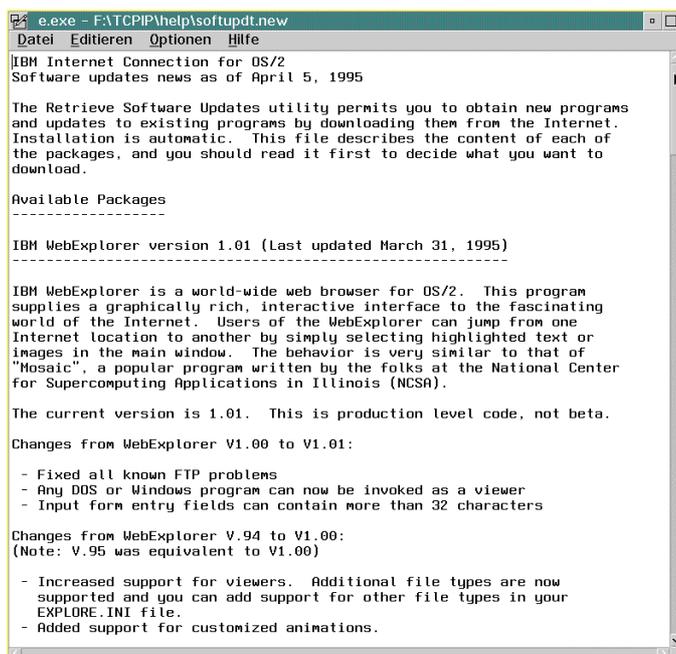


Bild 15

Auswahl 'WebExplorer V950331 BETA' und 'Install' ergab:

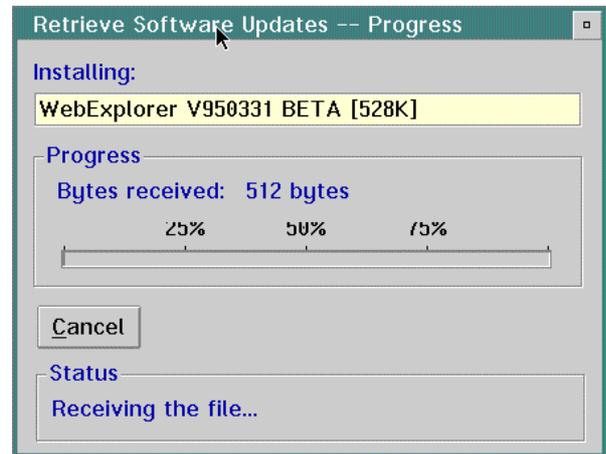


Bild 16

Bei diesem Vorgang werden die Archive gleich nach der Installation automatisch gelöscht.

Bem.: Der Ladevorgang kann natürlich auch im Hintergrund ablaufen.

Ein Tip:

Die Updates für IBM-Software kann man sich auch mit jedem beliebigen WWW-Browser mit dem URL (Uniform Resource Locator)

gopher: //updates.gopher.ibm.com:77/

vom entsprechenden Server laden.

Sie sind in dem Verzeichnis zu entpacken, in dem sich der IAK befindet (in der Regel tcPIP), da sie relative Pfadangaben enthalten. Es empfiehlt sich, den Rechner danach neu zu starten.

Ebenfalls lassen sich Pakete (z.B. Web Explorer) vom FTP-Server ftp.ibm.net holen und dann von Hand installieren.

Für Auskünfte: IBM-Helpline

Tel.: 0222/211 45-7000
 Adresse: IBM Österreich-PC-Software
 Obere Donaustraße 95
 1020 Wien

Information zum Schluß

Auf der IFABO 95 wurde bereits eine weitere Neuheit von IBM vorgestellt, nämlich 'OS/2 Warp Connect'. Das Produkt soll Ende Juni in Österreich in den Handel kommen. Wie OS/2 Warp enthält auch die Connect-Variante das BonusPak. Die Einschreibgebühr ins Internet entfällt dabei! In der monatlichen Grundgebühr von 222 öS sind drei Stunden Internet-Nutzung enthalten (darüber: 1,- pro Minute). Die Nutzung umfaßt alle Internet-Dienste.

[Die Information stammt vom IBM-Press-Service, 24. April 1995] □

INTERNET Mail für PAN

Nützliches Add-on für PAN

Peter Lechner

Das an Funktionen schon bisher gewiß nicht arme PAN-Datennetz der Post hat seit der "ifabo '95" ein neues Feature dazubekommen: Die Nutzung des e-Mail-Dienstes im Internet. Genau genommen ist dieser Service nicht ganz neu: Schon seit etwa einem Jahr konnten Inhaber eines PAN-Accounts im Internet e-Mails versenden und empfangen.

Dabei gab es aber ein lästiges Komfort-Defizit, denn entweder mußte man die Mails - nach dem Einloggen in der PAN-ASCII-Sektion - online eintippen, oder man verwendete das vom Joanneum Research Graz abgegebene Freeware-Programm "PANmail light". Dieses Programm war allerdings nicht fertigentwickelt, es fehlten z.B. so wichtige Funktionen wie Drucken, und die Installation eines Modems bereitete gelegentlich Probleme.

Eine Internet-Mail-Adresse für den PANmail-Service wurde gleichfalls vom Joanneum Research vergeben.

Ein neues Angebot der Post

Ab sofort bietet die Post den PANmail-Service selber an und vergibt auch die e-Mail-Adresse an die Kunden. Neu verfügbar ist für Internet e-mail via PAN das Programm *INTERNET Mail für PAN*, welches die Mängel der bisherigen e-Mail-Software beseitigt: Dieses Programm ist ein kommerzielles Produkt, welches - fast schon Tradition bei PAN-Terminal-Software - im Auftrag der Post vom Grazer Spezialisten INFONOVA hergestellt wurde.

INTERNET Mail für PAN ist keine Freeware mehr, kostet allerdings auch nicht die Welt. Inhaber eines PAN-Accounts (einer Zugangsberechtigung zum PAN) können das Programm um 360,- S (inkl. MWSt.) beziehen. In diesem Preis ist eine weltweit gültige Internet e-mail-Adresse bereits inbegriffen.

Käufer der PAN-Terminal-Software Suxcess 2.0 erwerben um den unveränderten Kaufpreis von 960,- S (inkl. MWSt.) das Programm *INTERNET Mail für PAN* gleich mit. Auch hier ist eine Internet e-Mail-Adresse schon inbegriffen, ein Bestellschein für die Anforderung einer e-mail-Adresse befindet sich im Suxcess-Paket.

INTERNET Mail für PAN wird auf einer Diskette 3 1/2" mit deutscher Bedienungsanleitung ausgeliefert.

Was es kostet

Die Kosten für e-mail sind gering. Wie bei PAN üblich, gibt es keine fixe Gebühr, sondern es wird nur die Dauer der tatsächlichen Nutzung berechnet. Im Falle von Internet e-Mail sind das 1,90 S / Minute. Dazu kommt der Telefon-Ortstarif von 0,67 S / Minute für den PAN-Zugang, sodaß eine Minute Internet e-Mail insgesamt 2,57 S kostet. Bei den typischen kurzen Online-Zeiten, die e-mail beansprucht, ist das sicher eine günstige Preis-Leistungs-Konstellation.

Zudem gibt es keinerlei Zugangsbeschränkung in zeitlicher Hinsicht, die Nachteile eines limitierenden "Zeitfensters", welches bei manchen Internet-Providern gang und gäbe ist, werden vermieden. Und schließlich hat PAN den Vorteil, daß es optimale Voraussetzungen in puncto Verfügbarkeit hat: Auch in der "Hauptverkehrszeit", wo bei alternativen Internet-Zugängen auf der Datenautobahn der Stau angesagt ist, wird man bei den 1000 PAN-Zugangspunkten sicher eine freie Spur finden.

Einige "FAQ's" zu Internet e-Mail

Was ist Internet e-mail?

e-Mail (Electronic Mail) ist der wohl meistgenutzte Dienst im Internet und damit der wesentliche Grund für die hohen Wachstumsraten von Internet-Anschlüssen. Über Internet können Sie elektronische Briefe an alle Internet-User senden bzw. von diesen empfangen. Darüber hinaus verfügen beinahe alle Informations-Datennetze (z.B. PAN, CompuServe, MCI-Mail) eine Verbindung zum Internet und können Ihre Internet e-Mail weiterleiten.

Verglichen mit der traditionellen Post - von Internet-Usern manchmal etwas respektlos als "snail-mail" = Schneckenpost bezeichnet - arbeitet e-Mail blitzschnell. Briefe nach Seattle, Honolulu oder Singapur etc. erreichen gewöhnlich innerhalb von Minuten ihren Empfänger. Dabei soll allerdings nicht übersehen werden, daß es mit dem Verschicken einer e-Mail nicht getan ist: Der Empfänger muß sie auch auslesen. Das Tempo von e-Mail kommt daher nur dann voll zum Tragen, wenn die Empfänger ihren "elektronischen Postkasten" auch regel-

mäßig auslesen. Dies ist umso wichtiger, als der Absender keine Information darüber erhält, wann (und ob überhaupt) die gesendete Nachricht gelesen wurde.

Abgesehen von der enormen Geschwindigkeit spart man Zeit und Kosten. Um einen elektronischen Brief aufzugeben, müssen Sie Ihren PC-Arbeitsplatz nicht verlassen. Auf Knopfdruck können Sie einen Brief an mehrere Empfänger versenden. Egal wohin Sie Ihren elektronischen Brief schicken, die Kosten sind immer gleich hoch. Außerdem bleibt der Text der verschickten Mails EDV-mäßig editierbar und kann auf dem Rechner des Empfängers weiterverarbeitet werden. e-Mail ist damit ein außerordentlich effizientestes Kommunikationsmedium.

Um den Absender bzw. Empfänger identifizieren zu können, erhält jeder e-Mail-User eine eindeutige e-Mail-Adresse. Optisch unterscheidet sich eine e-Mail-Adresse zwar von einer traditionellen Postadresse, der Aufbau ist jedoch durchaus vergleichbar. Eine typische e-Mail-Adresse wäre zum Beispiel:

emma.peel@tel.ecom.at

Vor dem @-Zeichen steht der Name des Internet-Users, in diesem Fall emma.peel. Diesen Namen kann man frei wählen (es sei denn, er wäre schon anderweitig vergeben). Die weitere Adresse ist durch "." gegliedert. Ganz rechts befindet sich eine Länderabkürzung (at steht für Austria). Bei amerikanischen e-Mail-Adressen fehlt die Länderbezeichnung häufig. In der Fachsprache wird dieser Adreß-Teil mit "top level domain" bezeichnet. Links daneben kann eine Abkürzung für die Organisation, der der e-Mail-Inhaber angehört, stehen. "com" steht für Firmen (commercial), "gov" für Regierung (government), "edu" für Universitäten und Colleges (education) und "mil" für Militär (military).

Vor dieser Bezeichnung stehen ein oder mehrere Rechner-, Netz- oder Organisationsbezeichnungen (getrennt durch "."), die den genauen Zugang des e-Mail-Users bzw. seine Anbindung an das Internet beschreiben. Man spricht dabei von "domain" bzw. "subdomains".

Einmal erklärt, ist der Aufbau einer e-Mail-Adresse leicht zu durchschauen. Es ist offensichtlich, an wen eine mit "president@whitehouse.com" adressierte e-Mail gerichtet ist. Übrigens ist US-Präsident Bill Clinton ein glühender Verfechter des Information Highway.

Mit e-Mail kann man aber nicht nur eigentliche "Brief"-Nachrichten senden oder empfangen. e-Mail kann auch zum Versenden von Dateien, zum Abrufen von Dateien aus FTP-Mailservern, ja sogar für Archie und Gopher - spezielle Suchsysteme im Internet - verwendet werden. Vorteilhaft dabei ist, daß man dafür keinen vollen Internet-Account benötigt.

Wie sicher ist Internet e-Mail?

Da die ursprünglichen Protokolle keinerlei Verschlüsselungsmethoden vorgesehen haben, können Inhalte beim Datentransfer über Internet kontrolliert werden. Der Weg im Internet läuft über viele Knoten (z.B. bei einer Verbindung nach Amerika über 10 bis 15 Knoten), weshalb bei nichtcodierten Daten prinzipiell die Möglichkeit besteht, daß diese unbefugt gelesen werden.

Dies gilt auch für e-Mails: Im Prinzip können die Betreiber sämtlicher Knoten, insbesondere auch der Service-Provider, auf dessen Rechner sich Ihr "elektronischer Briefkasten" befindet (der Zielrechner für die an Sie gerichteten e-Mails), die Nachrichten auslesen. Selbstverständlich gibt es auch dafür gesetzliche Schutzbestimmungen, und überhaupt sollte man diese Angelegenheit realistisch bewerten: Tag für Tag eilen Millionen von e-Mails über das Internet, ohne daß die User in qualvoller Sorge um ihr "elektronisches Briefgeheimnis" leben müßten. Dennoch kann nur jeder User für sich selber bewerten, wie er mit seinen Mails im Internet verfährt.

Was brauche ich, um INTERNET Mail für PAN verwenden zu können?

- einen PAN-Account
- eine Internet e-Mail-Adresse
- einen PC 386er oder besser mit 4 MB RAM und ca. 4 MB Speicherplatz auf der Harddisk
- ein Telefon mit Telefon-Steckdose
- eine Modem mit mindestens 2.400 bit/s

Wo bekomme ich nähere Auskünfte?

Kontaktadresse für Auskünfte und Bestellungen:

PAN Hotline Tel 0660 5005 (Ortstarif)

FAX: (0316) 91 73 53

PAN: *8800#

e-Mail: panhotline@pan.at

□

PAN<->INTERNET-Verknüpfungen

Georg Czedik-Eysenberg, Susanne Rupprecht

Das Interesse an Internet und PAN (Public Access Network) ist in letzter Zeit stark gewachsen; einen vollwertigen Internet-Zugang über PAN wird die Post aber (wie auf der IFABO zu erfahren war) erst ab Herbst 1995 anbieten.

Daher geben wir hier einen Überblick über fünf verschiedene, schon jetzt bestehende Verknüpfungen zwischen diesen beiden Netzen und einige Tips zu deren Nutzung.

1.) Das PAN->Internet-Mail-Gateway "PANMAIL":

WAS IST PANmail?

PANmail ist ein öffentlicher Betriebsversuch mit dem Ziel, die Kopplung von PAN- und Internet-Maildiensten zu erproben.

PANmail steht allen PAN/BTX-Teilnehmern gegen ein geringes Nutzungsentgelt (derzeit S 1,90 pro Minute Verbindung zum PANmail Host) zur Verfügung, setzt jedoch eine Anmeldung voraus, bei der eine E-mail-Adresse "name@pan. at" frei gewählt werden kann.

Somit ist PANmail die günstigste Einsteigertechnologie für INTERNET-Mail. Mit minimalen Einstiegskosten und geringen, nutzungsabhängigen Kosten ohne monatlichen Fixbetrag, können weltweit elektronische Nachrichten (E-Mail) versendet und empfangen werden.

PANmail-Teilnehmer erhalten die Internet Mailadresse: <name>@pan. at

Mit PANmail ist man Mailpartner für alle 20 Mio. Internet-Teilnehmer und über Gateways auch für Nutzer von CompuServe, Applelink, X.400 u.a.m. elektronisch erreichbar.

PANmail online

Public Online Systems 410232a S0.0

PANmail online

Die rascheste Möglichkeit, elektronische Nachrichten an Internet-Teilnehmer zu senden bzw. zu empfangen:

- ♦ Anwahl des ASCII-Sektors (mit ASCII-Terminal oder CEPT *opt:ASCII#)
- ♦ PAN/BTX-Identifikation
- ♦ Hostanwahl PANMAIL
- ♦ PANmail-Identifikation
- ♦ Terminalemulation (VT100, ANSI, CEPT)
- ♦ Versenden bzw. Abruf von Internet-Mail

Beim Versenden von E-Mail ist die Internet Mailadresse in der Form user@domain, Betreff (Subject) und der Text einzugeben. Abschluß des Textes mit einem Punkt an der ersten Zeilenposition.

PANmail ist online auch mit CEPT-Decoder (jedoch im ASCII-Sektor) möglich!

ÜBERSICHT (PANmail) WEITER 1

PANmail LIGHT (Beta-Version)

Public Online Systems 410233a S0.0

PANmail LIGHT (Beta-Version)

ist ein Unterstützungsprogramm (MS-Windows) für die Nutzung von PANmail und ermöglicht die offline-Bearbeitung von Internet-E-Mail.

Es unterstützt das Schreiben, Beantworten und Weiterleiten von E-Mail, sowie die Verwaltung der E-Mail-Adressen in gewohnter Windows-Benutzeroberfläche.

PANmail LIGHT (Diskette) bestellen *

ÜBERSICHT (PANmail) WEITER 1

Voraussetzungen für PANmail (Beta-Test)

Public Online Systems 410234a S0.0

Voraussetzungen für PANmail (Beta-Test)

Online-Nutzung über den PANmail-Host:

- ♦ PAN/BTX-Kennung mit
- ♦ Telefonanschluß, Modem bzw. ISDN
- ♦ ASCII, VT100-Terminal bzw. Emulation (CEPT-Decoder über ASCII-Sektion möglich, jedoch mit 40 Zeichen/Zeile)
- ♦ PANmail-Anmeldung

Zusätzlich für PANmail-LIGHT:

- ♦ PC mit MS-Windows 3.1 (empfohlen wird mindestens ein 386DX-Prozessor mit 4MB RAM)

ÜBERSICHT (PANmail) WEITER 1

Da sich das Programm PANmail LIGHT, das die Offline-Nutzung des PANMAIL-Gateways ermöglicht, nicht sehr gut bewährt hat, bietet die Post nun ein neues derartiges Programm an: "INTERNET-Mail für PAN Version 2.0".

Dieses Programm kostet (einschließlich der Einrichtung einer Internet-Mail-Adresse) 360,- öS. Wenn man den CEPT/ASCII-PAN-Decoder Suxsess 2.0 (um 960,- öS) kauft, so ist darin auch ein PAN-Account, eine Internet-Mail-Adresse und die Software "Internet Mail für PAN" enthalten. Der Minutenpreis von 1,90 gilt weiterhin unverändert. Näheres erfährt man bei der PAN-Hotline 0660/5005.

Es handelt sich bei diesem Dienst jedenfalls um ein reines Mail-Gateway (ähnlich wie es auch einige FIDO-Nodes und andere Mailboxen anbieten). Dienste wie WWW, Telnet, FTP, Gopher, Hyper-G, Newsgroups, ... können damit nicht genutzt werden. Es gibt aber im Internet auch einige Rechner, die eine Art Mail-Robot anbieten, der es z.B. erlaubt, File-Requests (ähnlich wie zwischen FIDO-Points und FIDO-Nodes) durchzuführen: Man sendet dazu eine Mail, in der man bestimmte Files anfordert und erhält diese nach einiger Zeit per Retour-Mail.

2.) Das Telnet- und Hyper-G-Gateway "INTERNET":

Ins INTERNET via PAN

PAN bietet die Möglichkeit, die INTERNET-Information-Retrieval-Systeme WWW, Gopher und HYPER-G über die ASCII-Sektion des PAN-Datennetzes zu nutzen.

VORAUSSETZUNGEN: VT100 - Terminalemulation (z.B.: SUXCESS 2.0, TELIX, etc.)

ZUGANG: Anwahl des PAN-Datennetzes mit Tel-Nr. 06611 (V.22), 06612 (V.32) bzw. 03289 (ISDN); bzw. Wechsel von der CEPT-Sektion mit *OPT: ASCII #) Aufruf des ASCII-Hosts INTERNET

Wenn man den ASCII-HOST "INTERNET" aufruft, so geht's folgendermaßen weiter:

```
INTERNET <INTERNET>
Zeitentgelt
(pro angefangener Minute): S      1,90
Terminal Emulation: VT100
Zugangsberechtigung für den ASCII-HOST
nicht erforderlich
HOST Betreuer: Dipl. Ing. G. Greiner
Tel. Nr.: (0316) 832551 - 23
Zurück mit <INDEX>
Abbruch mit 3 x ESC
Verbindungsaufbau mit <CR>      42008
```

```
11 CM TU-GRAZ BTX-RECHNER
11 CM/IMMIS Public Access Network Host
PAN-X.29 Internet-GATEWAY
1 TELNET weltweit
2 Internet-Informationssysteme
(Gopher, WWW, HyperG)
3 Ausgesuchte Anwendungen
9 Ende
```

Wenn man nun "1" wählt, so kann man sich mittels TELNET an einem beliebigen Rechner im gesamten INTERNET zum interaktiven Arbeiten einloggen (dazu ist allerdings in den meisten Fällen ein Login+Passwort an jenem Rechner nötig):

```
Bitte Internet-Host Bezeichnung eingeben
z. B. info.tu-graz.ac.at
TELNET
```

Wenn man hingegen "2" wählt, so kommt man in den Hyper-G der TU-Graz:

```
Verbindung wird aufgebaut. Bitte warten...
11 CM TU-GRAZ BTX-RECHNER
Choose your user interface language:
1 english (default)
2 deutsch
3 steirisch
Your choice (digit): 2
Ihr Terminal sieht nach einem 'vt200' aus, aber vielleicht ist das falsch. Geben Sie Ihren Terminal-Typ ein [default 'vt200']: vt102
```

Es wird dann so eine Art Home-Page angezeigt, die die Verzweigung zu einer Unzahl von Hyper-G-, Gopher- und WWW-Angeboten im INTERNET ermöglicht.

Es handelt sich dabei aber um eine reine Text-Oberfläche, also ohne Graphik, wohl aber mit Hyper-Links, die das Verzweigen von einem Dokument zu weiteren ermöglichen (zwar nicht durch Anklicken, aber durch Eintippen einer Ziffer).

Über diesen Zugang kann man also die Dienste TELNET, Hyper-G und indirekt auch Gopher, (den Text-Anteil von) WWW und das Lesen in Newsgroups nützen; nicht aber Mail, FTP und das Schreiben ("Posten") in Newsgroups.

Als Zugangs-Software reicht ein normales (z.B. VT100-)Terminalprogramm aus (Telix, Procomm, Windows Terminal, OS/2-PM-Comm32, auch SUXCESS 2.0, ...), da keines der Protokolle SLIP oder PPP zum Einsatz kommt.

3.) Das kostenlose Telnet-Gateway in "OPUS":

Sehr eingeschränkt, aber dafür kostenlos ist das in "OPUS" integrierte PAN-INTERNET-Gateway. Wenn man den OPUS-Host im ASCII-Sektor von PAN aufruft und dort den Punkt "Datenbanken, Bibliotheken, TELNET" auswählt, so hat man die Möglichkeit, sich an beliebigen INTERNET-Hosts des ACONET (das ist die Domain "ac.at", also der akademische Internet-Teil in Österreich) einzuloggen, wenn man dort ein Login hat.

Dieser Zugang wird z.B. gerne von Studenten benutzt, wenn sie die an der Uni für sie eingetroffenen Internet-Mails daheim lesen wollen.

4.) Der Internet-Provider "TELECOM.AT":

```
Post - Generaldirektion 8990922a 50,0
DIE POST AUF DER IFABO'95
INTERNET
```

Gemeinsam mit den Partnern RAC und SPARDAT stellt sich die Post als Internet-Provider vor. Gezeigt werden die Internet-Produkte INTERNET LIGHT, INTERNET CLASSIC, INTERNET BUSINESS und das Einstiegs-Paket INTERNET PUBLIC.

Die geeignete Client-Software für die Datenreise im Internet wird ebenfalls präsentiert: "INTERNET komplett" für Windows. Dieses Software-Paket enthält die notwendigen Programme für die meistverwendeten Dienste im Internet wie e-Mail, Telnet, FTP, WWW und Gopher und das Kommunikations-Modul WindowsTrumpet.

Dabei werden zwar intern Teile der technischen PAN-Infrastruktur genutzt (besonders in Zukunft, wo das PAN-System technisch ausgebaut wird), aus Benutzersicht hat dieser Internet-Zugang aber nichts mit PAN zu tun. Er verhält sich ähnlich wie die anderer Internet-Provider (PING, IBM, ...).

Man kann die Protokolle SLIP oder PPP und sämtliche Internet-Dienste nützen.

Die monatlichen Kosten belaufen sich abhängig vom Umfang der zur Verfügung gestellten Dienste z.B. auf 450,- öS ("Internet Classic", 15 Stunden Nutzungszeit) oder 130,- öS ("Internet Light", 20 Stunden, eingeschränkte Dienste).

"Internet Public" scheint zum Schnuppern interessant zu sein: Man kann damit als Gastbenutzer einige Internet-Dienste völlig anonym nutzen. Sofort, ohne Anmeldung, ohne Fixkosten, allerdings mit höherer gebührter 045'er-Telefonnummer (ähnlich wie es auch von Fa. PING bereits seit einiger Zeit als "Internet 045" angeboten wird).

Die Pakete "Internet Business" und "Internet Komplett" bieten dann umfangreichen Komfort zu wesentlich höheren Preisen.

Anmeldung bei Fr. Egger (Spardat) unter der Nummer (0222)74045-4770 (e-mail: sonja.egger@telecom.at).

5.) Das umgekehrte Gateway, also Internet->PAN:

Vom Internet in's PAN-System gelangt man auf folgende Weise (wobei aber nur der Text-Anteil von CEPT-PAN-Seiten angezeigt wird):

mittels telnet über info.tu-graz.ac.at und dort über das Login "btx" oder "info", wobei man bei letzterem erst noch die Menü-Punkte "local services" = "Lokale Dienste der TU Graz" und "Österreichisches Bildschirmtext-System" wählen muß

oder mittels WWW über den URL
http://www.tu-graz.ac.at/CBTX

oder mittels Gopher über //gopher.tu-graz.ac.at/11BTX.

Dieses Gateway wird allerdings nur über sechs Standleitungen betrieben, die recht häufig überlastet sind. □

Die Post im Wandel

Zulassung und Typenprüfung von Funkanlagen und Endgeräten wurde neu organisiert.

Ing. Franz Fuchs

Im Zuge der Orientierung nach Europa finden in allen Bereichen der öffentlichen Verwaltung Umstrukturierungsprozesse statt; auch bei der Post. Zwar ist sie noch voll im Bundesbesitz, es wurden aber durch Umstrukturierungen bereits die Weichen für eine mögliche private Zukunft gestellt. Der Staat kann sich in Hinkunft auf die wesentlichen Überwachungsaufgaben zurückziehen.

Bis heute erfolgte - EU-konform - die Trennung des Netzbetriebes (Sektion III, PTV) von den Aufgaben einer Behörde (Sektion IV). Diese Trennung erfolgte auch räumlich: Sektion IV (oberste Fernmeldebehörde) ist in der Kelsenstraße 7, 1030 Wien angesiedelt worden.

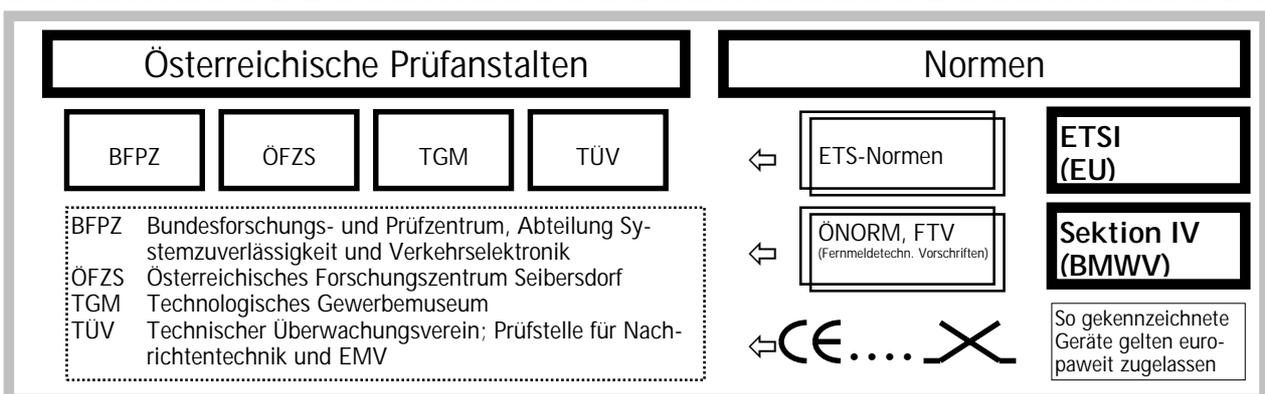
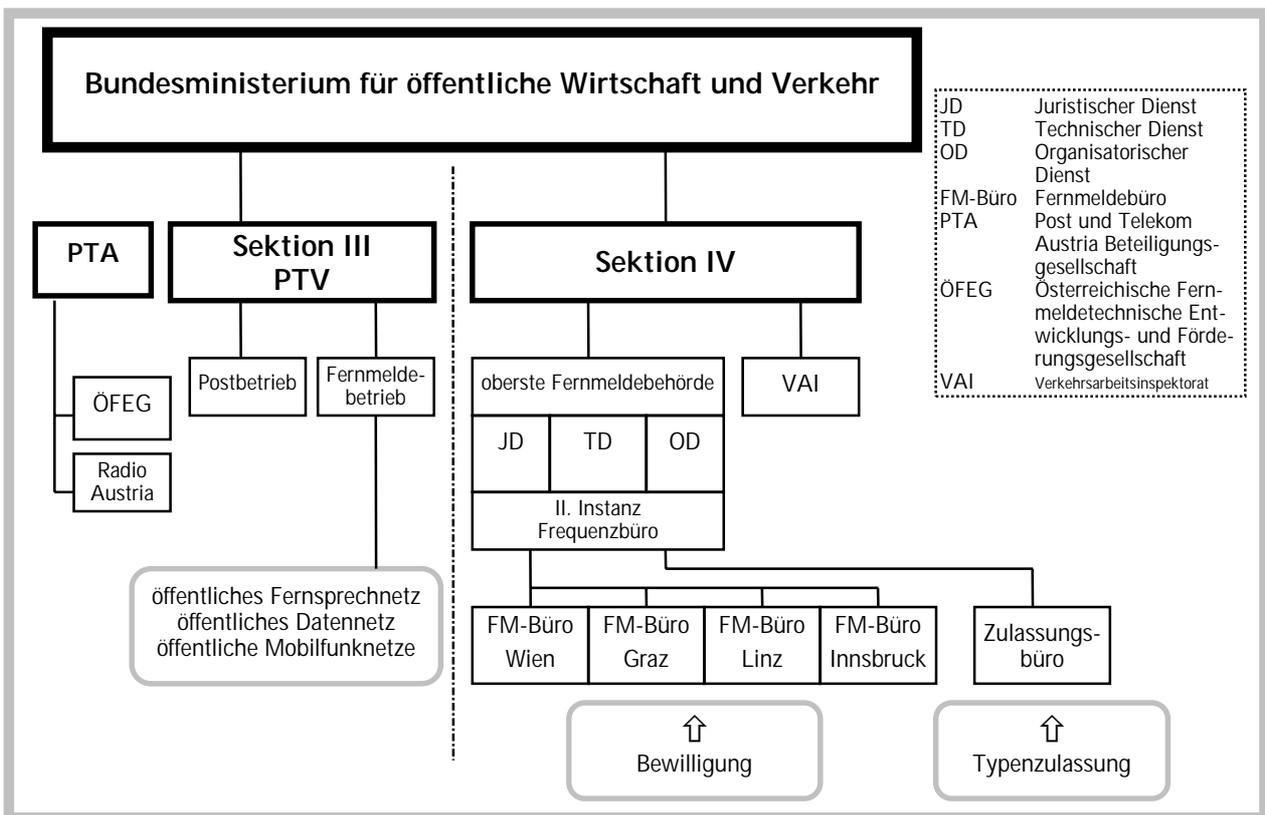
War es bisher bei Endgeräten so, daß die PTV die technische Prüfung gemäß FZA-Dienstbefehlen im FZA durchführte, und danach die Typenzulassung erteilte, wird nunmehr die Prüfung durch unabhängige Prüf-anstalten, gestützt auf ein umfangreiches nationales und europaweites Normenwerk (ÖNORM, FTV, ETSI) durchgeführt. Die Typenzulassung erfolgt durch das Zulassungsbüro. Die Typenzulassung ist nur mehr ein reines Aktenverfahren welches sicherstellt, daß die durch die Prüf-anstalt festgestellten Meßwerte mit den zulässigen Grenzwerten für die österreichischen Netze übereinstimmen. Dabei muß diese Prüfung keineswegs in Österreich erfolgen, sie kann auch in irgendeiner anderen auto-

risierten Prüf-anstalt eines Mitgliedslandes erfolgen. Für ausreichenden Wettbewerb ist also gesorgt.

Der Netzbetreiber des öffentlichen Fernmeldenetzes und der öffentlichen Mobilfunknetze ist weiterhin die PTV (Post- und Telegrafenvverwaltung). Die PTV (Generaldirektion für die Post- und Telegrafenvverwaltung) ist die Sektion III und hat keinen Behördenauftrag mehr.

Die Aufgaben der Behörde übt die oberste Fernmeldebehörde (II. Instanz) der Sektion IV aus. Ihr unterstehen 4 Fernmeldebüros und ein Zulassungsbüro. Den Fernmeldebüros obliegt die Bewilligung von Fernmeldeanlagen. Während zugelassene Endgeräte durch den Kauf als bewilligt betrieben gelten, müssen alle Funkgeräte gesondert bewilligt werden. (Mobil- und Schnurlostelefone sind eine Ausnahme, da sie Endgeräte sind.)

Geräte mit dem CE-Prüfzeichen und dem Netzanschlußsymbol entsprechen den CTR (Common Technical Regulations) und gelten europaweit als zugelassen. Es ist nicht zu erwarten, daß für Modems CTRs vergeben werden, dazu sind die nationalen Netze zu unterschiedlich aber bei modernen Netzen ohne „historischen Ballast“ (Beispiel E-Netz, ISDN) sind solche Verfahren bereits üblich. □



	Postleitzahl	Ort	Straße	Vorwahl	Telefon	FAX
anerkannte österreichische Prüfstellen						
BFPZ - Arsenal; Abteilung Systemzuverlässigkeit und Verkehrselektronik	1031	Wien	Faradaygasse 3	0222	79747-230	79747-593
Forschungszentrum Seibersdorf	2444	Seibersdorf		02254	780-2800	74060
Technologisches Gewerbemuseum	1200	Wien	Wexstraße 19-23	0222	33 29 250	33126-204
TÜV-Österreich; Prüfstelle für Nachrichtentechnik und EMV	1230	Wien	Deutschstraße 10	0222	61091 - 71 oder 72	61091-89
Fernmeldetechnisches Zentralamt der Post- und Telegraphenverwaltung 1)	1103	Wien	Arsenal	0222	79711-0	7981200
Bezugsquellen für Fernmeldetechnische Vorschriften						
Österreichisches Normungsinstitut	1020	Wien	Heinestraße 38	0222	213 00 805	213 00-818
Österreichischer Verband für Elektrotechnik	1010	Wien	Eschenbachgasse 9	0222	587 63 73-39	5674 08
Weitere Bezugsquelle für ETSI-Standards:						
European Telecommunications Standards Institute, Publications Office	F - 06921	Sophia	Antipolis Cedex	+33	92.94.42.00	93.95.81.33
Dienststellen der Fernmeldebehörde						
Oberste Fernmeldebehörde/Supreme Telecommunications Regulatory Authority = Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr, Sektion IV	1030	Wien	Kelsenstraße 7	0222	79731-0	79731-4009
Frequenzbüro	1030	Wien	Kelsenstraße 7	0222	797 31-5001	797 31-5219
Zulassungsbüro	1090	Wien	Nordbergstraße 15	0222	31365 - 0	31365-7615
Fernmeldebüros						
Fernmeldebüro für Wien, Niederösterreich und Burgenland	1090	Wien	Nordbergstraße 15	0222	31365 - 0	31365-7600
Fernmeldebüro für Oberösterreich und Salzburg	4010	Linz	Domgasse 1	0732	7721-0	7721-2799
Fernmeldebüro für Tirol und Vorarlberg	6010	Innsbruck	Maximilianstraße 2	0512	500 - 0	552 500
Fernmeldebüro für Steiermark und Kärnten	8010	Graz	Neutorgasse 46	0316	880- 0	830 700

Für weitergehende Beschäftigung mit diesem Thema kann die Ausgabe II/93 „Das neue Fernmelderecht“ aus der Reihe EDV & Recht, Verlag MEDIEN und RECHT, 1041, Danhausergasse 6, zum Preis von S 300,- empfohlen werden. Aus dem Inhalt:

- Text des Fernmeldegesetzes samt Erläuterungen
- Das neue Fernmelderecht - ein systematischer Überblick
- Das Fernmeldegesetz 1993 im Lichte des EU-Rechts
- EU-Richtlinien zum Telekommunikationsrecht

1) Anmerkung: Fernmeldeeinrichtungen, für die fernmeldetechnische Vorschriften oder gemeinsame technische Vorschriften der Europäischen Gemeinschaften nicht vorliegen, sind für das fernmeldebehördliche Zulassungsverfahren vom Fernmeldetechnischen Zentralamt zu prüfen.

Was wäre, wenn Mercedes seine Autos wie Software vertreiben würde ?

Mercedes führt sein neues S-Modell ein. Der Neupreis liegt bei 1.000.000,- öS. Besitzer früherer Modelle können gegen Einsendung des alten Wagens plus 500.000,- öS das neue Modell erhalten (Update).

Neben dem eigentlichen Wagen wird mitgeliefert:

- Bedienerhandbuch
- das Buch "Wie repariere ich mein Auto selbst"
- die StVO
- ein Führerschein für den Käufer

Schon kurz nach dem Start des Verkaufs treffen die ersten Reaktionen von Käufern ein. Die häufigsten Wünsche und Beschwerden seien hier einmal kurz zusammengefaßt:

Beschwerden:

- "Der Wagen läuft nicht"
Häufigste Ursachen:
1. Zündschlüssel nicht benutzt
2. Kein Benzin im Tank
3. Fahrer saß auf dem Beifahrersitz
- man kann nur Gegenstände, die 3 Meter Länge nicht überschreiten, damit transportieren.
- "Ich kann den Treibstoff aus meinem alten 200D nicht weiter verwenden."
- Die Reparatur des Wagens nach einem Unfall ist viel zu kompliziert.
- Die StVO ist absolut unleserlich. Es seien keine Abbildungen enthalten, sie sei widersprüchlich bzw. ungenau.
- Man kann, wenn man links blinkt, nach rechts abbiegen.
- Das mitgelieferte Wischwasser war bereits nach wenigen Wochen aufgebraucht.

- Wenn man vor ein Hindernis fahre, würde der Wagen vor dem Auftreffen auf das Hindernis nicht noch einmal nachfragen, ob er das denn wirklich tun solle. Klagen auf Kostenerstattung wurden angedroht.
 - Der Wagenschlüssel sei gänzlich überflüssig bzw. lästig. Wenn man seinen Zweitwagen benutzen wolle, müsse man immer den Schlüssel wechseln.
 - Nirgendwo wäre richtig erklärt, was das eingebaute ABS sei, bzw. was es leisten würde.
 - Der Wagen würde nicht schwimmen (viele Beschwerden aus dem Salzkammergut)
- Verbesserungsvorschläge:
- Die StVO sollte mit vielen Abbildungen und einer Beispielfahrt von Wien nach Salzburg versehen werden.
 - Die Gangschaltung sei zu kompliziert. Viele Leute würden sie eh nicht benutzen. Sie sollte daher abgeschafft werden.
 - Man sollte mehr Vorwärtsgänge einbauen.
 - Man sollte mehr Rückwärtsgänge einbauen.
 - Überhaupt seien die Lampen am Wagen nicht bunt genug.
 - Die Verkehrsschilder seien oft unzulänglich. Man solle ein Set mitliefern, sodaß jeder seine eigenen Schilder herstellen könne.
 - Vielfach kam der Wunsch nach einer Aufrüstung um ein paar Flügel und einen Propeller, damit das Fahrzeug auch bei Staus benutzbar ist.
- Bei Tempo 130.0000001 auf der Autobahn kommt plötzlich vom Bordcomputer: "Nicht behebarer Anwendungsfehler im Modul 'Blinker, links'. Motor wird abgeworfen ... Ignorieren Schließen"

	Postleitzahl	Ort	Straße	Vorwahl	Telefon	FAX
anerkannte österreichische Prüfstellen						
BFPZ - Arsenal; Abteilung Systemzuverlässigkeit und Verkehrselektronik	1031	Wien	Faradaygasse 3	0222	79747-230	79747-593
Forschungszentrum Seibersdorf	2444	Seibersdorf		02254	780-2800	74060
Technologisches Gewerbemuseum	1200	Wien	Wexstraße 19-23	0222	33 29 250	33126-204
TÜV-Österreich; Prüfstelle für Nachrichtentechnik und EMV	1230	Wien	Deutschstraße 10	0222	61091 - 71 oder 72	61091-89
Fernmeldetechnisches Zentralamt der Post- und Telegraphenverwaltung 1)	1103	Wien	Arsenal	0222	79711-0	7981200
Bezugsquellen für Fernmeldetechnische Vorschriften						
Österreichisches Normungsinstitut	1020	Wien	Heinestraße 38	0222	213 00 805	213 00-818
Österreichischer Verband für Elektrotechnik	1010	Wien	Eschenbachgasse 9	0222	587 63 73-39	5674 08
Weitere Bezugsquelle für ETSI-Standards:						
European Telecommunications Standards Institute, Publications Office	F - 06921	Sophia	Antipolis Cedex	+33	92.94.42.00	93.95.81.33
Dienststellen der Fernmeldebehörde						
Oberste Fernmeldebehörde/Supreme Telecommunications Regulatory Authority = Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr, Sektion IV	1030	Wien	Kelsenstraße 7	0222	79731-0	79731-4009
Frequenzbüro	1030	Wien	Kelsenstraße 7	0222	797 31-5001	797 31-5219
Zulassungsbüro	1090	Wien	Nordbergstraße 15	0222	31365 - 0	31365-7615
Fernmeldebüros						
Fernmeldebüro für Wien, Niederösterreich und Burgenland	1090	Wien	Nordbergstraße 15	0222	31365 - 0	31365-7600
Fernmeldebüro für Oberösterreich und Salzburg	4010	Linz	Domgasse 1	0732	7721-0	7721-2799
Fernmeldebüro für Tirol und Vorarlberg	6010	Innsbruck	Maximilianstraße 2	0512	500 - 0	552 500
Fernmeldebüro für Steiermark und Kärnten	8010	Graz	Neutorgasse 46	0316	880- 0	830 700

Für weitergehende Beschäftigung mit diesem Thema kann die Ausgabe II/93 „Das neue Fernmelderecht“ aus der Reihe EDV & Recht, Verlag MEDIEN und RECHT, 1041, Danhausergasse 6, zum Preis von S 300,- empfohlen werden. Aus dem Inhalt:

- Text des Fernmeldegesetzes samt Erläuterungen
- Das neue Fernmelderecht - ein systematischer Überblick
- Das Fernmeldegesetz 1993 im Lichte des EU-Rechts
- EU-Richtlinien zum Telekommunikationsrecht

1) Anmerkung: Fernmeldeeinrichtungen, für die fernmeldetechnische Vorschriften oder gemeinsame technische Vorschriften der Europäischen Gemeinschaften nicht vorliegen, sind für das fernmeldebehördliche Zulassungsverfahren vom Fernmeldetechnischen Zentralamt zu prüfen.

Was wäre, wenn Mercedes seine Autos wie Software vertreiben würde ?

Mercedes führt sein neues S-Modell ein. Der Neupreis liegt bei 1.000.000,- öS. Besitzer früherer Modelle können gegen Einsendung des alten Wagens plus 500.000,- öS das neue Modell erhalten (Update).

Neben dem eigentlichen Wagen wird mitgeliefert:

- Bedienerhandbuch
- das Buch "Wie repariere ich mein Auto selbst"
- die StVO
- ein Führerschein für den Käufer

Schon kurz nach dem Start des Verkaufs treffen die ersten Reaktionen von Käufern ein. Die häufigsten Wünsche und Beschwerden seien hier einmal kurz zusammengefaßt:

Beschwerden:

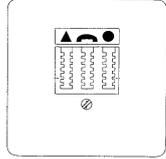
- "Der Wagen läuft nicht"
Häufigste Ursachen:
1. Zündschlüssel nicht benutzt
2. Kein Benzin im Tank
3. Fahrer saß auf dem Beifahrersitz
- man kann nur Gegenstände, die 3 Meter Länge nicht überschreiten, damit transportieren.
- "Ich kann den Treibstoff aus meinem alten 200D nicht weiter verwenden."
- Die Reparatur des Wagens nach einem Unfall ist viel zu kompliziert.
- Die StVO ist absolut unleserlich. Es seien keine Abbildungen enthalten, sie sei widersprüchlich bzw. ungenau.
- Man kann, wenn man links blinkt, nach rechts abbiegen.
- Das mitgelieferte Wischwasser war bereits nach wenigen Wochen aufgebraucht.

- Wenn man vor ein Hindernis fahre, würde der Wagen vor dem Auftreffen auf das Hindernis nicht noch einmal nachfragen, ob er das denn wirklich tun solle. Klagen auf Kostenerstattung wurden angedroht.
 - Der Wagenschlüssel sei gänzlich überflüssig bzw. lästig. Wenn man seinen Zweitwagen benutzen wolle, müsse man immer den Schlüssel wechseln.
 - Nirgendwo wäre richtig erklärt, was das eingebaute ABS sei, bzw. was es leisten würde.
 - Der Wagen würde nicht schwimmen (viele Beschwerden aus dem Salzkammergut)
- Verbesserungsvorschläge:
- Die StVO sollte mit vielen Abbildungen und einer Beispielfahrt von Wien nach Salzburg versehen werden.
 - Die Gangschaltung sei zu kompliziert. Viele Leute würden sie eh nicht benutzen. Sie sollte daher abgeschafft werden.
 - Man sollte mehr Vorwärtsgänge einbauen.
 - Man sollte mehr Rückwärtsgänge einbauen.
 - Überhaupt seien die Lampen am Wagen nicht bunt genug.
 - Die Verkehrsschilder seien oft unzulänglich. Man solle ein Set mitliefern, sodaß jeder seine eigenen Schilder herstellen könne.
 - Vielfach kam der Wunsch nach einer Aufrüstung um ein paar Flügel und einen Propeller, damit das Fahrzeug auch bei Staus benutzbar ist.
- Bei Tempo 130.0000001 auf der Autobahn kommt plötzlich vom Bordcomputer: "Nicht behebarer Anwendungsfehler im Modul 'Blinker, links'. Motor wird abgeworfen ... Ignorieren Schließen"

TSS, die Telekom-Schnittstelle

Redaktionsteam 1)

Die Energierechnungen steigen durch bessere Energieausnutzung und bessere Wärmedämmung längst nicht mehr so rasant wie vielleicht vor 20 Jahren; mit den Telekom-Rechnungen ist es umgekehrt. Ihre Bedeutung für unseren täglichen Bedarf nimmt zu, ebenso die Kosten.



Ein neues Steckersystem

Jahrzehntelang war ein Telefon einziges Endgerät eines Einzelanschlusses, für die Verbindung zwischen

schen Telefon und ankommender Amtsleitung genügte eine fest installierte Klemmverbindung.

Nach den Walzensteckern waren Steckverbinder der Type ADO-8 für Telefon und Modemanschlüsse in Verwendung. Jedes Gerät beanspruchte dabei eine Dose. Als Vertauschungsschutz dienten Kodierungsstifte. Die Verdrahtung dieser Dosen war oft unübersichtlich.

Nachdem Anrufbeantworter, Faxgeräte und Modems nicht nur von Firmen sondern zunehmend auch von Haushalten genutzt werden, wurde es nötig, eine einheitliche Form des Netzzugangs, den Bedürfnissen der Teilnehmer entsprechend, zu schaffen.

Der Umgang mit Schukosteckern ist uns vertraut; weit weniger verbreitet sind die Kenntnisse rund um das TelefonsteckSystem TSS, bestehend aus TelefonsteckDOsen TDO und die TelefonSTeckern TST.¹

Die in ganz Europa angepeilte Einheitslösung heißt ISDN. Erst mit ISDN werden einheitliche Stecker alle unterschiedlichen Dienste auf derselben Leitung verbinden. Durch spezielle Kennzeichnung des Inhalts einer Nachricht (Daten, Fax, Sprache...) wird eine selbständige Geräteerkennung an einem Einzelanschluß erreicht. Wer größere Datenmengen zu übertragen hat, kann bereits jetzt vorteilhaft ISDN einsetzen. Bis es aber für jedermann soweit ist, werden wir wohl noch einige Zeit mit dem OES-System (digitalisiertes Vermittlungssystem mit analogen Teilnehmeranschluß) das Auslangen finden müssen.

PTV, ein neuer (alter) Ansprechpartner

Bis vor kurzem trat die PTV für die meisten als alleiniger Anbieter von Zusatzgeräten auf.

Seit dem Inkrafttreten des Fernmeldegesetzes von 1993 ist dieser Markt in rascher Veränderung begriffen. Der Telekom-Kunde darf aus dem Angebot der zugelassenen Endgeräte auswählen und die Geräte selbst nach Bedarf anstecken, ohne jedesmal einen Bautrupp bemühen zu müssen.

Durch die EU-Anpassungen der letzten Jahre ist auch die innere Organisation der PTV ordentlich durcheinandergerüttelt worden. Die unklaren Trennlinien zwischen Behörde und Netzbetreibers werden derzeit neu gezogen. Nicht nur durch Neubenennung sondern tatsächlich durch räumliche Trennung. So wird die Sektion IV des Verkehrsministeriums das leerstehende Gebäude am Hochstädtplatz besiedeln.

Neue Namen treten in Erscheinung. Laut Bundesgesetz vom 19. August 1994 tritt ab 1. Jänner 1995 zusätzlich zur PTV die Post- und Telekom Austria Beteiligungsgesellschaft (PTA) auf. In der PTA hat die PTV ihre Tochter RAC (Radio Austria Communications) und die ÖFEG (Österreichische Fernmeldetechnische Entwicklungs- und Förderungsgesellschaft) eingebracht.

¹ Redaktionsteam: Georg Czedit-Eysenberg (Siemens), Markus Dietinger (Philips), Franz Fiala (TGM), Dieter Eschberger (Lorenz Böhler Krankenhaus), Franz Fuchs (PTV), Folker Krenn (HTL Graz-Gösting), Gerhard List (Bundesversuchs- und Prüfzentrum Arsenal), Susanne Rupprecht (Siemens), Wolfgang Zelinka (HTL-Hollabrunn).

Die Redaktion bedankt sich herzlich bei folgenden Diskussionspartnern, die bereitwillig ihre Kenntnisse rund um die TDO zur Verfügung stellten: Dobsak (PTV), Martin Fuchs jun. (5AN, N, TGM), Richard Maier (2:310/110.32), Heinrich Pommer (Student der Nachrichtentechnik, 2:310), Franz Schrenk (RS-Components), Fritz Zetik (5AN, N, TGM).

Die PTV ist weiter der Betreiber des öffentlichen Fernmeldenetzes. Sie ist aber von Fragen der Gerätezulassung durch die Fernmeldebüros und von der Typenprüfung durch das Zulassungsbüro entlastet. Die fernmeldebehördlichen Bewilligungs- und Kontrolltätigkeiten sind von der PTV an die Fernmeldebüros übergegangen. Damit wurde die im Grünbuch zum EWR geforderte Trennung zwischen Betrieb (PTV) und Behörde (Fernmeldebüros und Zulassungsbüro) erfüllt.

Was noch fehlt, sind zugelassene Fernmeldetechniker, ähnlich dem Elektroinstallateur, die befugt und in der Lage sind, die Installationswünsche der Teilnehmer fachgerecht auszuführen und die auch alle erforderlichen Zusatzeinrichtungen für solche Installationen, wie Weichen, Kabel, Zusatzdosen usw. besorgen können. Derzeit erledigen diese Aufgaben im Bereich der Nebenstellenanlagen die Erzeugerfirmen selbst. Dazu haben diese Firmen sogenannte „Anlagenwarte“, die sich einer Prüfung bei der Post unterziehen müssen. Der Kunde mußte bisher einen Wartungsvertrag mit der Erzeugerfirma haben.

Im Zuge der Liberalisierung (wie es die Post nennt) oder durch die notwendige EU-Anpassung werden Wartungsverträge zukünftig nicht mehr erforderlich sein. Das derzeit in der Einführungsphase befindliche ISDN enthält bei Nebenstellenanlagen keine derartige Auflage mehr und auch analoge Nebenstellenanlagen werden durch die EU-Umstellungen möglicherweise keine Wartungsverträge mehr benötigen.

Bis es soweit ist, ist unser Ansprechpartner die Post, PTA, für die Zulassung von Endgeräten die PTV.

Viele Gründe für ein neues System

Daß die Telefonstecksysteme in den verschiedenen europäischen Ländern uneinheitlich sind, kann man historisch verstehen. Daß man aber neue Systeme einführt, welche wieder mit keinem anderen zusammenpassen, enthält „Erklärungsbedarf“. Auch unsere Nachbarn führten etwa zur selben Zeit neue Systeme ein, und alle sind zueinander inkompatibel. Es hat, so die PTV, folgende Gründe:

- Die PTV möchte erreichen, daß eine 100%ige Funktion der benutzten Endgeräte gegeben ist.
- Die europäischen Fernsprechsysteme haben bei aller Gemeinsamkeit doch gewisse Unterschiede in den Anschlußspezifikationen, die den Betrieb mancher Geräte an manchen Anschlüssen verhindern. Einheitliche Stecker vermitteln aber den Eindruck, daß man die Geräte unverändert anschließen kann.
- Das Steckersystem soll gleichzeitig auch früher benutzte Eigenschaften umfassen, wie z.B. Unterstützung von Datentasten und Signalisierung bei nicht eingesteckten Endgeräten über einen Tonmodul. Außerdem sollen Steckdosenanlagen ermöglicht werden.
- Nach §16, (6) des neuen Fernmeldegesetzes „dürfen nicht zugelassene oder nicht entsprechend gekennzeichnete Endgeräte weder mit dem öffentlichen Fernmeldenetz verbunden noch in Verbindung mit diesem betrieben werden“.
- Man soll auch nicht außer Acht lassen, daß - solange die Telekom als einziger Wartungsbefugter existiert - der Wartungsaufwand möglichst gering sein soll, daher genau umrissene Installationen und keine anderen verwendet werden sollen.

Diese Aspekte zusammengenommen lassen sich durch kein anderes Steckersystem erfüllen, also mußte ein neues her, das TSS (Telefon-SteckerSystem) wurde geschaffen.

Die Lage in den westlichen Nachbarländern ist ähnlich. In Deutschland hat man das TAE-System, in der Schweiz das TT83/87. Netzseitig sind also die Steckersysteme in jedem europäischen Land verschieden.

Geräteseitig dagegen herrscht Einigkeit: Westernstecker, wohin man schaut. Kein Wunder, daß der Markt der Übergangstecker, -kupplungen usw. blüht, und nicht jede Art des Übergangs würde vor einem Zulassungsbeauftragten Gnade finden.

Vergleich EVU - PTV

Vergleicht man das Steckersystem TSS der PTV mit dem (Schuko-)Steckersystem für Stromanschlüsse der EVUs (Energieversorgungsunternehmen), stellt man Gemeinsamkeiten aber auch Unterschiede fest.

Dem 230 V-Anschluß, wie er bei uns üblich ist, stehen Systeme gegenüber, die stark abweichende Anschlußwerte haben, was u.U. für falsch angeschlossene Geräte unangenehm sein kann, für Unvorsichtige tödlich. Unterschiedliche Stecker sind daher wichtig. Durch gesamteuropäische Vereinheitlichungen nimmt aber dieser Gesichtspunkt an Bedeutung ab.

Dagegen nehmen sich Unterschiede bei den Fernsprechsystemen (etwa unterschiedliche Schleifenwiderstände des deutschen und des österreichischen Systems) harmlos aus. Sie bewirken, daß in Einzelfällen ein Gerät nicht funktioniert.

	Energie - Strom	Information - Telefon
Betrieb mehrerer Geräte am selben Leitungspaar	gleichzeitig	alternativ
Gebührenzählung	Mengenzählung/Im Haus	Zeit+Distanz/In VSt (oder zusätzlich beim Teilnehmer)
Energiefluß	zum Teilnehmer	= zum TN ~ zum TN ≈ zum/vom TN
Energiemenge	groß	unbedeutend
Steckersystem	Schuko (D,A)	TSS (A), TAE (D), Western (USA)
Gefährdungsmöglichkeit	groß	gering (60 V=, 65 V-)
Schutz	Sicherung/FI	Überspannungs-(Blitz) schutz/Überstromsicherung in VSt und im Haus
Installation, Wartung	beh.konz.Elektroinstallateur	PTV-Bedienstete

Brückenköpfe im Haushalt

Egal, ob Energieversorgung oder Informationsversorgung, beide Unternehmen errichten im Haushalt einen Brückenkopf in Form einer ersten Anschlußdose. Während aber der Dienst eines EVU-Unternehmens damit schon zu Ende ist, denn behördlich konzessionierte Elektroinstallateur übernehmen die weitere Installation benötigter Steckdosen, hat man beim Telefonanschluß einmal eine Dreifachdose irgendwo im Vorzimmer und alle Veränderungen und Erweiterungen des Steckdosensystem fallen in den Verantwortungsbereich der PTV. (Noch) kein Markt für Professionisten.

Die Post sagt:

„Unser Dienst endet an der Dose. Der Telefonteilnehmer darf beliebige, zugelassene Geräte am Netzabschlußpunkt (TDO) anstecken.“ Diese Haltung wird als „liberal“ vermarktet, da man früher auch für jede Änderung oder Erweiterung an der Telefonanlage einen Postbediensteten bemühen mußte.

Dieser „Liberalisierung“ bedeutet aber nicht, daß der Endkunde berechtigt wäre, selbständig Änderungen an der postseitigen Verdrahtung durchzuführen denn

Veränderungen an der postseitigen Beschaltung der TDO sind nicht zulässig.

Durch die ausdrückliche Erlaubnis, zugelassene Geräte anschließen zu dürfen, kommt aber der Teilnehmer in die Verlegenheit, durch Anschaltung sogenannter ETAs (Einfache Teilnehmer Anlage), z.B. kleine Haustelesonanlagen mit 5 Sprechstellen, selbständig weitere Nebenanschlüssen montieren zu müssen, denn die ETAs werden i.a. zum Selbstverdrahten geliefert. Postseitig hat die ETA einen TSS. Jeder dieser Teilanschlüsse sollte wieder mit einer TDO versehen werden, damit die Anschaltung weiterer zugelassener Endgeräte nicht in einem Salat von Umsetzsteckern endet. Damit muß sich aber jeder Teilnehmer mit der Beschaltung einer TDO auskennen.

Alle nachstehenden Erläuterungen zur Funktion der TDO und zur Zusammenschaltung mehrerer TDO haben daher - neben dem rein didaktischen Wert im Unterricht des Gegenstandes „Nachrichtentechnik“ - die Aufgabe, die Eigenverdrahtung der im Handel angebotenen ETAs im Sinne der Funktion der TDO zu ermöglichen.

Die TDO als Schnittstelle

Außerlich ist der Verantwortungsbereich der PTV bei der Dose zu Ende. Verwendet der Teilnehmer zugelassene Endgeräte, sollte alles funktionieren - oder doch nicht?

Nicht einer, der bei den Vorgesprächen zu diesem Beitrag nicht geklagt hätte, daß diese oder jene Gerätekombination nicht funktioniert hätte. Nach genauerer Rücksprache kann man aber oft feststellen, daß das Verständnis für die Funktion der Dosen nicht ganz gegeben ist und daß oft fehlerhafte Zubehöerteile, wie ungeeignete Verlängerungen eine Fehlfunktion bewirken.

Die TDO begünstigt eine bestimmte Art des Zusammenwirkens der Geräte. Zusätzliche „Kunstsaltungen“ sind weder erwünscht noch erforderlich.

Die PCNEWS edit lädt alle ein, die mit TDOs Probleme haben, diese in Zuschriften zu schildern. Fachleute bei der PTV werden uns bei der Problemlösung sicher behilflich sein.

Nur Dosen für Teilnehmer?

Die PTV nahm einen Hersteller für Steckersysteme unter Vertrag und verfügte, daß lediglich die Steckdosen frei vertrieben und die Stecker nur an Hersteller oder Importeure zugelassener Endgeräte verkauft werden dürfen.

Diese Regelung hat einige Zeit gehalten und es war anfangs tatsächlich schwierig, TStecker zu erhalten. Mit einem wachsenden Bedarf an Zubehöerteilen, wie z.B. Verlängerungskabeln und mit Fertigung der Stecker und Dosen durch andere Erzeuger sind TSS-Zubehöerteile aller Art in vielen Geschäften erhältlich. Ein eigener Kasten weiter hinten gibt eine Übersicht.

Im Zuge der geforderten weiteren Liberalisierung sind Ansätze für EU-weite gemeinsame Zulassungsbedingungen für analoge Endgeräte erkennbar, angesichts der nach wie vor unterschiedlichen Steckersysteme im inzwischen einheitlichen europäischen 230V-Netz muß auch die Schaffung eines einheitlichen europäischen Telefon-Steck-Systems in näherer Zukunft stark bezweifelt werden.

Alle technisch interessierten Benutzer des Telefonsystems sollten sich mit der Funktion der TDO auseinandersetzen, denn es sind immerhin 200.000 Installationen pro Jahr, davon etwa die Hälfte Neuinstallationen, der andere Teil durch Veränderungen bedingt, die die PTV ausführt.

ÖNORM statt Beschränkung

Die in der EU geforderte Marktöffnung läßt sich mit der Beschränkung der Bezugsquellen für Endgeräteschnüre auf eine Anbiertergemeinschaft nicht vereinbaren, auch die Behörde verlangt für die Bezeichnung geeigneter Endgeräteschnüre zur Verwendung mit zugelassenen Endgeräten den Verweis auf eine technische Spezifikation. Aus diesen Gründen wurde die Schaffung einer ÖNORM angeregt, die die zur Fertigung von kompatiblen Endgeräteschnüren notwendigen technischen Parameter des TSS für jedermann offenlegt.

Diese ÖNORM wird unter der Bezeichnung A 2640 aufgelegt werden. Diese ÖNORM unterscheidet zwischen Endgeräteschnüren (TST mit fest verbundener Leitung, Leitungsende bzw. -anschluß im Endgerät ist nicht definiert) und Adaptern mit zugehöriger Leitung (Adapter haben im gemeinsamen Gehäuse eine weitere Steckverbindung zum Anschluß einer Verbindungsleitung - gedacht ist an eine Westernbuchse, die ÖNORM legt die Art dieser Steckverbindung aber nicht fest).

Sowohl die Endgeräteschnüre als auch die Adapter wird es in unterschiedlichen Ausführungen geben: die Standardausführung (keine Verbindung zwischen verschiedenen Kontakten), die a-gebrückte Ausführung (feste Verbindung zwischen a-Kontakt und Kontakt a1), ten), die b-gebrückte Ausführung (feste Verbindung zwischen b-Kontakt und Kontakt b1), die doppeltgebrückte Ausführung (feste Verbindung zwischen Kontakt a und Kontakt a1 sowie Kontakt b und Kontakt b1) und sonderausführungen (je nach Endgerät z.B. mit Filtern ausgestattet...). ÖNORM-konforme Endgeräteschnüre bzw. Adapter und Leitungen müssen eine Kennzeichnung lt. ÖNORM tragen, aus der die Art der Ausführung und der Hersteller ersichtlich ist.

Das Zulassungsbüro wird in der Folge im Zulassungsdokument eines Endgerätes die Verwendung einer Endgeräteschnur bzw. eines Adapters nach ÖNORM A 2640 in einer bestimmten Ausführung vorschreiben.

Bemerkenswert an dieser ÖNORM ist die Tatsache, daß die PTV von ihrer Forderung der allpoligen Unterbrechung (a und b) und der Forderung nach allpoligem Durchschleifen (enebfalls a und b) durch Endgeräte abgegangen ist. Sogar der neue Telefonapparat der PTV (T95, Nachfolger der zur Zeit beigestellten Pflichtapparate TAP90) wird bei A2-Schaltung nur mehr eine Ader unterbrechen, die andere wird im Stecker gebrückt. Bei gleicher Funktion, denn der Stromkreis wird ja schon durch eine Unterbrechung geöffnet, können die Apparate billiger produziert werden.

Non-voice-Geräte (z.B. Modem) dürfen über doppelt gebrückte Schnüre angeschaltet werden, da ein Mithören (Fernmeldegeheimnis) ausgeschlossen ist (Non-voice-Geräte arbeiten per Definition nicht mit Sprache), die gleichzeitige Inbetriebnahme dahintergeschalteter Geräte wird in die Verantwortung des Teilnehmers gestellt (da macht er ohnedies nur einmal, weil dadurch jede Modemverbindung sofort ihr Ende findet).

Know-How statt „White-Box“

Es ist besser, zu wissen, wie sie funktioniert, um im Fehlerfall gerüstet zu sein, als eine postalische "White-Box" als Brückenkopf in der Wohnung zu haben und sie nur als Verbinder zu dubiosen Eigenverdrahtungen im Western-Stil zu benutzen.

Es wäre ganz einfach, meint man bei der Post: anstecken, telefonieren. Wie es wirklich ist, berichten die **PCNEWS edit**:

Mit TDOs will man erreichen,

	daß	durch
1	alle Geräte an einer Dose den Ruf erkennen können	Durchschleifen von a/b-Adern, Serienschaltung von Geräten
2	Kabelsalat à la ADO-8 vermieden wird	3 Steckplätze, die in den meisten Betriebsfällen genügen
3	alle Geräte funktionieren	einheitliche Zulassungsrichtlinien, eigene Stecker, die nur der Hersteller oder Importeur zugelassener Geräte bekommt
4	ein Maximum an Funktionalität auch ohne Zusatzeinrichtungen erreicht wird	Klare Verhaltensregeln für Installateur und Benutzer

Serienschaltung/Parallelschaltung

Ein Telefon hat zwei Betriebszustände:

- aufgelegt (Schleife getrennt, Wecker mit 1uF parallel)
- abgehoben (Stromschleife gebildet)

Im aufgelegten Zustand besteht sein Innenwiderstand aus dem Wechselstromwecker (1uF). Bei elektronischen Apparaten kommt noch eine Ladeschaltung für den Akku dazu, daher kommt zu dem rein kapazitiven Widerstand noch ein parallelschalteter, relativ großer Widerstand.

Im abgehobenen Zustand ist der Wechselstromwecker weggeschaltet, der Widerstand des Telefons (Hörer + Mikrofon) entspricht dem der Leitung, sagen wir etwa 600 Ohm. Das ist der eigentliche Betriebsfall.

Wechselstrommäßig sind alle Geräte an einer TDO Steckdose parallelgeschaltet, daher verringert sich der gesamte Wechselstromwiderstand mit jedem weiteren Gerät, die Rufwechselspannung wird geringer.

Beim Abheben wird die Klingel abgetrennt und ein Abschlußwiderstand angeschaltet. Das registriert die Einrichtung im Amt und schaltet das Läuten ab und das Gespräch durch. Bei einer korrekt verschalteten TDO werden die nachgeschalteten Geräte weggeschaltet. Die vorher in der TDO gesteckten Geräte belasten mit ihrem Wechselstromwecker nach wie vor die Leitung.

Wechselstrommäßig sind die Geräte daher parallelgeschaltet, gleichstrommäßig sind die Geräte dagegen durch die Weiterschaltung von a nach a1 und b nach b1 in Serie geschaltet.

Sinnvoll erscheint die in den USA gehandhabte Lösung: Bei den technischen Daten jedes Telefon-Endgeräts ist sein "Ringer-Äquivalent" angegeben (es ist proportional dem Wechselstrom-Leitwert also dem Kehrwert der Impedanz). Wenn man nun auch noch von der Telefongesellschaft erfährt, welches Gesamt-Ringer-Äquivalent die Telefonleitung verkraftet (wie stark sie also belastbar ist), so braucht man nur die Rin-

geräquivalente aller angeschlossenen Endgeräte addieren und das Ergebnis darf nicht größer als das von der Leitung verkraftete sein.

So weiß man, ob man z.B. zum Anrufbeantworter, dem FAX-Gerät, den beiden Schnurlos-Telefonen und den drei normalen Telefonen noch ein weiteres dazuhängen kann.

Rufstromkreis/Sprechstromkreis

Da ein Anruf allen Endgeräten signalisiert werden soll, müssen die Ruforgane aller Endgeräte eines Anschlusses parallel geschaltet sein. Im Ruhezustand schleifen alle Endgeräte sowohl die a- als auch die b-Ader für nachgeschaltete Geräte durch und schalten ihr Ruforgan, das über einen Kondensator gleichstrommäßig getrennt ist, an die a- und b-Ader.

Alle Geräte eines Anschlusses können den Ruf erkennen, weil ihre Ruforgane parallel an a/b angeschaltet sind.

Jedes Endgerät kann eine Schleife bilden und damit ein kommendes Gespräch annehmen oder ein abgehendes Gespräch einleiten. Ein schleifenbildendes Zusatzgerät muß eine Aufschaltung der logisch nachfolgenden (nachgeschalteten) Geräte und damit eine Parallelschaltung der Sprechkreise verhindern. Dies geschieht durch Unterbrechung der Durchschaltung. [Neuerdings genügt die Trennung einer der Adern a oder b, in der Praxis wurden bisher durch ein Relais beide Adern a und b von den Ausgängen a1 und b1 auf die interne Sprechkreisschaltung umgeschaltet.] Alternativ dazu kann das Zusatzgerät auch die eigene Schleifenbildung zugunsten eines nachgeschalteten Endgeräts aufgeben (Anrufbeantworter geht in den Ruhezustand, wenn nachgeschaltetes Telefon abgehoben wird).

Endgeräte müssen eine eigene Belegung durch Schleifenbildung zuverlässig verhindern, wenn ein nachgeschaltetes Endgerät bereits belegt ist. Die Belegung durch ein nachgeschaltetes Gerät kann durch Vorhandensein eines Schleifenstromes festgestellt werden. Die Schleifenstromerkennung wird durch ein Relais realisiert, das in den Sprechstromkreis (zwischen a und a1 oder b und b1) geschaltet ist. Dieses Relais besitzt typisch einen Spulenwiderstand von 10 Ohm; jedes Zusatzgerät erhöht den Schleifenwiderstand des Teilnehmeranschlusses um diesen Wert. Dieser Widerstand wirkt sich auch daempfindend auf den Rufstromkreis nachgeschalteter Geräte aus.

Theoretisch ist eine TDO-Anlage mit einer Vielzahl von Dosen denkbar, bei der alle Positionen Kreis und Dreieck mit Zusatzgeräten beschaltet sind (Telefon nur in der logisch letzten Dose). Alle Zusatzgeräte sind in diesem Fall hinsichtlich der Rufstromkreise parallel geschaltet und jedes Zusatzgerät erhöht den Schleifenwiderstand. Die korrekte Schaltung der TDO-Anlage bzw. der Zusatzgeräte verhindert also nicht die Überlastung eines Anschlusses bis zum Verlust der Funktionsfähigkeit. [Nur wird man bei einer so komplexen Schaltung bald selbst die Übersicht verlieren und sich eine Kleintelefonanlage anschaffen, die alle diese Probleme vermeidet.]

Telefonapparate, die über durchgeschleifte a/B-Adern verfügen, sind nicht mit einer Schleifenstromerkennung ausgestattet. Ein solcher Apparat wird bei der A2-Schaltung an der (logisch) ersten Dose angeschaltet und hat Priorität gegenüber dem zweiten Apparat, das heißt, ein Abheben em ersten Apparat nimmt dem zweiten Apparat ein bestehendes Gespräch weg.

Die Parallelschaltung der Sprechkreise (Mithören) wird durch Auftrennen des Stromkreises zu allen nachfolgenden Geräten bzs. durch Verhinderung der Aufschaltung, wenn ein nachfolgendes Gerät bereits belegt hat, sichergestellt. Dazu muß im Zusatzgerät zumindest eine Ader schaltbar sein, und eine Schleifenstromerkennung realisiert sein.

Die TDOs sollen verhindern,

	daß	durch
1	zwei Geräte gleichzeitig aktiv sein können	Hintereinanderschaltung der Geräte
2	Rufe unerkannt bleiben, wenn kein Gerät angesteckt ist	Tonrufmodul
3	der Teilnehmer selbständig weitere Dosen installieren kann	Durchtrennen von a1/b1 im Telefon
4	in einer Kette von Dosen mehr als 2 Telefone gleichzeitig gesteckt sein können	A2-Schaltung, I-Kontakt

- ad 1 Ein Gerät das abhebt, unterbricht die Signalleitungen zu den nachgeschalteten Geräten. Bitte beachten Sie den Unterschied zur Parallelschaltung von Geräten: Der Vorzug der Serienschaltung ist, daß alle Geräte den Ruf hören und signalisieren können (wie bei Parallelschaltung) aber dabei den Abschlußwiderstand der Telefonleitung trotz Serienschaltung nur unwesentlich erhöhen (statt wie bei der Parallelschaltung erniedrigen). Hebt aber einmal ein Gerät ab, sind bei der Serienschaltung die weiteren Geräte abgeschaltet und es ist nur ein Gerät an der Leitung.
- ad 2 In der Poststeckdose ist ein Wecker enthalten, der anspricht, wenn kein Gerät eingesteckt ist (bei mehreren TDOs in der letzten)
- ad 3 Man kann mehrere Dosen installieren (beauftragen Sie ihren Bautrupp damit, es kostet nicht viel). Wenn Sie versuchen, weitere Dosen in Eigenregie zu verlegen und etwa mehrere Telefone zu betreiben, werden Sie die unangenehme Erfahrung machen, daß die nachgeschalteten Dosen nicht funktionieren (oder nur bei nicht angeschaltetem Telefon). Warum? Listigerweise sind die abgehenden Leitungen des Telefonapparats (a' und b') im Stecker bei einer Erstmontage einer einzelnen Steckdose (absichtlich) durchgezwickelt. Dadurch sind die Teilnehmer gezwungen, bei Installation weiterer Dosen die Post zu kontaktieren. Der Bautrupp erscheint dann, montiert die zusätzlichen Dosen und ersetzt die Anschlußschrumpfung im Telefonapparat durch eine 6-polige (a,b,E,W2,a',b').
- ad 4 Anfangs meint man (als Nicht-Besitzer mehrerer TS-Dosen), daß man sich in jedes Zimmer ein solche Dose montiert, um in jedem Zimmer einen Apparat installieren zu können. Die Apparate wären dann zwar nicht durchwahlfähig, denn es handelt sich ja nicht um eine Nebenstellenanlage, aber immerhin könnte man von überall her den Ruf entgegennehmen oder selbst rufen.

Leider ist das nicht so. Man kann nämlich die Hauptsteckdose so betreiben wie vorgesehen und an den nachfolgenden Dosen nur ein einziges Telefon anstecken. Jedes weiter hinten in der Kette angeschlossene Telefon wird durch das vorige ausgeschaltet. Das wird durch den Kontakt I an jeder Dose und eine spezielle Weicherschaltung bewirkt, die man A2-Schaltung nennt.

Es können aber durchaus mehrere durchgeschleifte Geräte geschaltet sein.

Die TDOs können nicht verhindern,

	daß	daher
1	ein Gerät höherer Priorität ein solches niedrigerer Priorität ausschaltet und das Gespräch übernimmt.	fehlt eine Vermittlungsfunktion. Dafür gibt es aber Zusatzgeräte
2	jemand einen Abzweiger einbaut, der die ganze Logik der eingebauten Schalter mit einem Schlag unwirksam macht.	ist die Mühe mit den gefinkelten Dosen für findige Bastler vergebens. Dagegen hilft nur Aufklärung.

- ad 1 Ist ein Anrufbeantworter zusätzlich zum Telefon eingesteckt, kann der Teilnehmer auch ein nachgeschaltetes Telefon abheben, denn der Anrufbeantworter überwacht die nachgeschalteten Leitungen. Wird dort abgehoben fließt über a1 und b1 des Anrufbeantworters Strom. Dies erkennt der Anrufbeantworter und legt seinerseits auf (Schleifenstromüberwachung).

Die Anschlüsse

Von der Vermittlungsstelle (VSt)

Von der Vermittlungsstelle kommen 2 Leitungen mit der Bezeichnung a und b (in den USA heißen diese Leitungen R und T, Ring und Tip). Die Kabelfarben sind weiß und braun. Bei Nebenstellenanlagen kommt eine dritte Ader dazu, die Erde. Sie kommt nicht vom Amt sondern wird lokal zur Vermittlung geführt. Sie dient zum Vermitteln von Gesprächen und hat die Bezeichnung E und die Farbe grün.

Achtung: In Nebenstellenanlagen wird gelb statt weiß verwendet.

An Nebenstellenanlagen

Die Vermittlung mit der Erdtaste wird durch eine Verbindung zwischen der Ader a und Erde E ausgelöst, die durch ein Relais in der Nebenstellenanlage erkannt wird. Diese Art, die Vermittlungsfunktion auszulösen war lange Zeit in Gebrauch, hat aber den Nachteil, daß man zu jedem Einzelanschluß eine zusätzliche Ader führen muß. Außerdem war die Vermittlung mit Erdleitung oft ziemlich störanfällig.

Neuerdings wird die Vermittlungsfunktion mittels flash-Signalisierung durchgeführt. Dabei wird die a-Ader für 90 ms unterbrochen, und diese Unterbrechung wird von der Vermittlung erkannt.

Wer mißt was?

Sowohl in der Vermittlungsstelle auch am Einzel- oder Nebenstellenanschluß können einfache Gleich- und Wechselstrommessungen durchgeführt werden.

In der Vermittlungsstelle

Ein Meßtechniker in der Vermittlungsstelle kann durch Messungen bei aufgelegtem und bei abgehobenem Telefon auf die Art der Installation und auf mögliche Störungen schließen.

Bei aufgelegten Geräten mißt er gleichstrommäßig einen Leerlauf zwischen a- und b-Ader, ebenso zwischen Erde und einer der beiden Adern; wechselfrequenzmäßig stellt er pro parallelgeschaltetes Gerät eine Kapazität von 1 µF fest. Bei 3 µF wären daher 3 Geräte parallelgeschaltet.

Ist das Telefon abgehoben, mißt er 600 Ohm Gleichstromwiderstand, die Kapazität wird weggeschaltet. Parallelschaltungen stellt man leicht fest, da der Gleichstromwiderstand entsprechend halbiert wird.

Am Anschluß

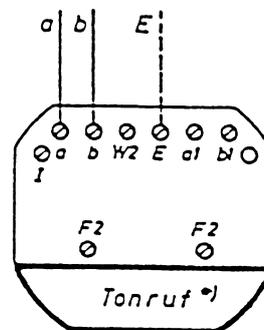
Einzelanschluß

Hat kein Gerät abgehoben, mißt man zwischen a- und b-Ader etwa eine Spannung von 60 Volt, wobei der negative Pol an der a-Ader liegt. Ist der Hörer abgehoben, sinkt die Spannung auf etwa 8 Volt ab, es fließt ein Schleifenstrom von etwa 10 mA.

Nebenstellenanschluß

Die Spannung an Nebenstellenanlagen ist kleiner und beträgt etwa 45 Volt.

An der Dose TDO



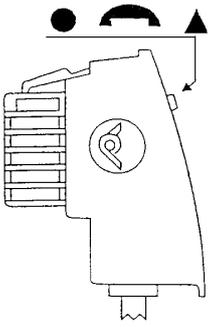
Eine TDO (Telefondose) hat die Anschlüsse a,b,a1,b1,E,W2,F1,F2 und I.

a und b sind die von der Vermittlungsstelle kommenden Signaladern, E ist der Erdschluß. a1 und b1 ist das abgehende Signaladernpaar, das im Falle weiterer Steckdosen benutzt wird; ebenso wird der Anschluß I für die Kaskadierung von Dosen verwendet. W2 ist der Anschluß für einen zweiten Wecker. Die Anschlüsse F2 sind für einen externen Mithorapparat gedacht. Die Einbauversion des Tonrufmoduls (Originalbauart) kontaktiert beim Einstecken mit I und b1. Dieser steckbare Tonrufmodul hat aber keine Lautstärkenregelung. Ist eine solche erwünscht, muß man einen anderen kaufen.

Anmerkung 1: In modernen Nebenstellenanlagen ist die Erdleitung E nicht mehr notwendig.

Anmerkung 2: Die Leitung W2 hat auch mehr historische Bedeutung. Der Nebenwecker an W2 wurde nach Annahme des Gesprächs mit einem eigenen Relaiskontakt weggeschaltet, damit er die Gesprächsqualität nicht beeinträchtigt. Bei modernen elektronischen Weckern muß man darauf aber nicht mehr so achten.

Am Stecker TST



Ein TST (Telefonstecker) hat die Anschlüsse a,b,a1,b1,E,W2,F1,F2 und zwei nicht bezeichnete Anschlüsse, die zum Beschalten der Datentaste dienen. [Die Datentaste ist eine österreichische Spezialität.]

Im einfachsten Fall sind nur a und b verbunden. Im Handel sind Verlängerungen erhältlich, die nur a,b,a1 und b1 verbinden, die anderen Anschlüsse, insbesondere den Erdanschluß aber ignorieren

Die 10 Anschlüsse sind:

Der Stecker von der Pinseite gesehen:

Steckdosenpunkte	Steckerkontakte				Steckdosenpunkte
	Farbe	Position	Position	Farbe	
a 1	grau	10	1	weiß	a
F 2	blau	9	2	grün	E
F 2	rot	8	3	gelb	W2
leer	schwarz	7	4	violett	leer
b 1	rosa	6	5	braun	b

Beschalung des TST (entnommen aus eltax-Prospekt)

- 1, 5 = a, b da kommt's vom Amt.
- 10, 6 = a1, b1 da geht's weiter zum nächsten Gerät.
- 2 = E Erde (bei Nebenstellenanlagen)
- 3 = W2 Zwei t-Wecker-Anschluß
- 8, 9 = F2 Mi thör-Apparat, Lautsprecher, Mi tschneiden auf Band
- 4, 7 = unbeschaltet (reserviert für Datentaste)

Die angegebenen Kabelfarben werden bei zugelassenen Geräten im Auslieferungszustand verwendet.

Der Anschluß W2 kann für einen Nebenwecker verwendet werden, und die F2-Punkte können für einen Zweithörer oder ein Lauthörgerät verwendet werden, wenn sie von einem eingesteckten Gerät auch gespeist werden.

Die Stecker sind gerade im Begriff, in einer ÖNORM beschrieben zu werden. A 2640 (Endgeräteschnüre und zugehörige Buchsen zur Verwendung an den Anschlußpunkten des österreichischen, öffentlichen, analogen Fernsprechwählnetzes).

NachbauTDOs

Bei der Originaldose von Mattig ist die eigentliche Mechanik des Weicherschaltens der ab-Kontakte voll gekapselt. Dieses Modul ist praktisch nur durch Zerstörung zu öffnen.

Es gibt auch Nachbaudosen im Handel, erkennbar durch abgeschrägte Frontplatte, grauweiße Farbe, Bezugsquelle: LE TEHNIKA, die einige bemerkenswerte Eigenschaften aufweisen:

- Buchsen auf gemeinsamer Printplatte
- Kontakte sind offen einsehbar
- nicht bestückt: 4,7,8,9
- Kontakt I fehlt, daher Steckdosenschaltungen wie weiter hinten angegeben nicht möglich
- Spezialität: jeder der drei Steckplätze ist am Print auch zu einer (je nach Ausführung bestückten oder nicht-bestückten aber immer leicht einbaubaren) Westerndose herausgeführt. Über Brücken kann man sich wünschen, wo der E-, bzw. der W2-Anschluß liegt. (Ausgekreuzt oder nicht-ausgekreuzt).

Wenn man Geräte mit Westernstecker ohne Zwischenstecker verwenden will, wäre diese Dose eine Lösung. Aber Achtung: die Trennfunktion der Schalter zwischen a und a1 und b und b1 geht verloren, daher hängen alle über Western-Stecker geführte Geräte parallel.

Montage einer Telefondose

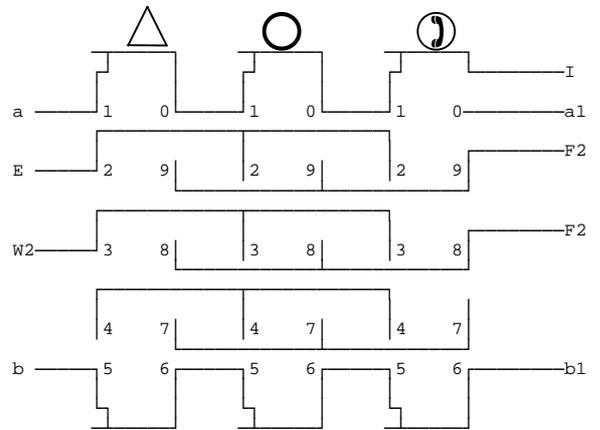
Eine einfache Installation verbindet die vom Amt kommenden Adern a und b mit den entsprechenden Anschlüssen der Dose (bei Nebenstellenanlagen kommt der Erdanschluß E dazu). Außerdem ist es Vorschrift, daß auch dann ein Rufsignal ertönt, wenn kein Gerät angeschlossen ist, daher wird auch ein Tonrufmodul eingesteckt. Das ist alles.

Funktion der TDO

Eine TDO hat drei Steckplätze. Der mittlere ist mit einem Telefonhörer gekennzeichnet, die beiden anderen mit Dreieck und Kreis. Die elektrische Reihenfolge ist aber anders (siehe Schaltszizze und Priorität).

Die ankommenden Adern a und b enden an jedem Steckplatz, wenn kein Gerät angesteckt ist. Ein einzelnes Gerät (z.B. Telefon) kann daher überall angesteckt werden.

Bei ausgesteckten Apparaten sind doseninterne Schalter geschlossen, sie sorgen für die Verbindung zwischen a/b und a1/b1 einer Buchse.



Beachten Sie die Ruhe-Kontakte zwischen a und a1 und b und b1 eines jeden Steckplatzes, die bei nicht-gesteckten Geräten eine Verbindung bewirken und damit sicherstellen, daß eine nicht benutzte Dose keine Unterbrechung darstellt.

Jedes eingesteckte Gerät trennt die Verbindung zu den nachfolgenden Geräten auf. Es liegt jetzt an dem Gerät selbst, ob die nachfolgenden Geräte mit Signal versorgt werden oder nicht. Dazu dienen die Leitungen a1 und b1. Wir unterscheiden daher *durchgeschleifte Geräte* (Gerät speist a1 und b1) und *nicht durchgeschleifte Geräte* (a1 und b1 unbestückt oder unbeschaltet).

Wird nun ein Stecker eingesteckt, so wird der Kontakt für diesen Steckplatz betätigt, und dadurch der Signalweg für die nachfolgenden Steckplätze unterbrochen. Der Signalweg führt von den a/b-Kontakten der Dose zu den a/b-Kontakten der Stecker und damit zum Gerät. Das Gerät selbst versorgt über a1 und b1 die nachfolgenden Geräte.

Steckt das Gerät ganz links, sind die beiden nachfolgenden Geräte nicht mehr vom Amt versorgt, sondern von dem auf Platz 1 eingesteckten Gerät.

Tonruf

(Im Bild nicht gezeichnet). Der Tonruf (steckbar) ist zwischen den Kontakten I b1 geschaltet. Das hat die Wirkung, daß der Tonruf tatsächlich nur bei nicht bestückter Dose wirksam ist. Da das (nicht durchgeschleifte Telefon) an der letzten Stelle (mittlere Buchse) steckt, besteht bei eingestecktem Telefon keine Verbindung zu b1, daher läutet der Tonruf nicht.

Durchgeschleifte und nicht durchgeschleifte Geräte

Es gibt Geräte, die lediglich mit den Anschlüssen a und b verbunden sind. Diese sind „nicht durchgeschleifte Geräte“. Das Telefon, das man bei einem Erstanschluß erhält, ist ein solches „nicht-durchgeschleiftes Gerät“. Viele Zusatzgeräte haben aber auch eine Verbindung zu a1 und b1, z.B. FAX oder Modem oder Anrufbeantworter.

Es ist äußerlich nur fallweise eindeutig erkennbar, welcher Art ein Gerät ist. Am Stecker sind die äußersten Steckkontakte auf der ankommenden linken Seite immer verbunden (a und b-Adern). Sind die Steckkontakte auf der abgehenden rechten Seite nicht vorhanden, handelt es sich um Sicherheit um ein „Nicht-Durchgeschleiftes-Gerät“. Sind die beiden Fahnen a1 und b1 aber bestückt hat man noch keine Gewähr, daß das Gerät das Signal durchschleift, denn es kann sein, daß die Kontakte im Stecker nicht verbunden sind. Bei Erstinstallationen ist das nämlich beim Telefon der Fall.

Solange kein Gerät abhebt, kommt der Ruf bei allen Geräten an, wenn die Geräte durchgeschleifte Geräte sind. Wird bei einem der Geräte abgehoben, sind mit diesem Zeitpunkt die in der Priorität folgenden Geräte ausgeschaltet und durch das abhebende Gerät versorgt.

Gebrückte Beschaltung

Bislang hat die Post immer allpoliges Durchschleifen oder Trennen (z.B. bei Modem) vorgeschrieben. Das ist nun nicht mehr so. Es hat sich bis zur Post durchgesprochen, daß der Stromfluß in einem Stromkreis auch dann unterbrochen wird, wenn an *nur einer* Stelle aufgetrennt wird.

Ergebnis dieser Erkenntnis:

Von den Verbindungen a - a1 und b - b1, die bislang im Endgerät beide getrennt oder durchgeschaltet wurden, muß in Zukunft nur mehr eine (bei bestimmten Endgeräten gar keine) im Endgerät geschaltet werden, die andere (in manchen Fällen beide) wird im Stecker verbunden (gebrückt). Je nach Endgerätetyp wird z.B. a - a1 im Endgerät durchgeschleift/getrennt und b - b1 im Stecker galvanisch fest miteinander verbunden (b wird natürlich auch zum Endgerät geführt).

Damit ist die Benutzung von Endgeräten an allen drei Steckplätzen ohne vollständiges Durchschleifen (billigere Endgeräte) möglich. Der neue Standardtelefonapparat der Post (T95) braucht z.B. so eine gebrückte Endgeräteschnur.

Priorität

Die Priorität ist:

Links	1. Priorität	△	AKTIVES Zusatzgerät
Rechts	2. Priorität	○	PASSIVES Zusatzgerät
Mitte	3. Priorität	①	TELEFON

Zusatzgeräte sind selbständig „telefonierende“ Geräte. Sie können abheben, wählen, Gespräche führen.

Ein AKTIVES Zusatzgerät ist in der Lage, einen Ruf anzunehmen (abzuheben) und danach bei Bedarf den nachgeschalteten Geräten einen Ruf zu simulieren (FAX).

Ein PASSIVES Zusatzgerät kann abheben, den Ruf annehmen (Anrufbeantworter, Schnurlostelefon). Darüber hinaus können manche passive Zusatzgeräte (Anrufbeantworter und Schnurlostelefone) erkennen, ob im nachgeschalteten Kreis bereits abgehoben wurde..

Stecken Sie das Telefon immer als letztes Gerät (dem mittleren Steckplatz mit dem Telefonsymbol). Bei nicht-durchgeschleiften Telefonen wirkt das Telefon dann auch nicht als Unterbrechung des Signalwegs.

Schleifenstrom-Erkennung

Bei ordentlichen Schnurlos-Telefonen und einigen (hauptsächlich post-zugelassenen) Modems ist die Schleifenstrom-Erkennung realisiert: d.h. sie erkennen, wenn von einem der "dahinter" liegenden Geräte ein Gespräch geführt wird und unterbrechen dieses nicht.

Beispiel 1 (Anrufbeantworter/Funktelefon):

Steckplatz 1 (Dreieck)	Anrufbeantworter
Steckplatz 2 (Kreis)	Schnurlostelefon
Steckplatz 3 (Telefonhörer)	Telefon

Damit diese Anlage funktioniert, müssen Anrufbeantworter und Schnurlostelefon durchgeschleifte a- und b-Adern haben. Beim Anrufbeantworter ist das der Normalfall, beim Schnurlostelefon kann es aber auch sein, daß die Auslieferung nicht-durchgeschleift erfolgt. In diesem Fall müßte man das Anschlußkabel des Schnurlostelefon austauschen.

Achten Sie beim Kauf von Zusatzgeräten unbedingt auf die Eigenschaft der durchgeschleiften a/b-Adern.

Wenn alle Geräte eingesteckt sind, haben alle die Chance abheben zu können.

Hebt das Telefon zuerst ab, kann das „Schnurli“ das Gespräch nicht an sich reißen, da es eine Schleifenstromüberwachung hat.

Hebt das Schnurli zuerst ab, ist die Verbindung zum Telefon unterbrochen.

Der Anrufbeantworter bleibt in beiden Fällen passiv, da er erst nach einer voreingestellten Anzahl von Läutsignalen abhebt.

Heben jedoch nachgeschaltetes Telefon und Schnurlostelefon nicht ab, kommt nach der eingestellten Anzahl von Läutsignalen der Anrufbeantworter zum Zug und hebt ab. Er prüft aber weiterhin, ob nicht etwa jemand nach ihm abhebt. Ist das der Fall, dann gibt er das Gespräch weiter und unterbricht die Aufzeichnung.

Beispiel 2 (Fax, Anrufbeantworter):

Steckplatz 1 (Dreieck)	FAX, Modem
Steckplatz 2 (Kreis)	Anrufbeantworter
Steckplatz 3 (Telefonhörer)	Telefon

Wenn man ein Faxgerät verwendet, sollte das Faxgerät an erster Stelle stecken (Dreieck), danach der Anrufbeantworter (Kreis), dann das Telefon. Denn die Faxgeräte haben im allgemeinen eingebaute Faxweichen, die den Ruf einmal entgegennehmen und üblicherweise etwa den Text „Bitte warten“ an den Anrufer weitergeben. Ist der Anrufer ein Faxgerät, wird der Calling-Ton (CNG-Ton) erkannt und der Ruf an das Fax weitergegeben. Die nachgeschalteten Geräte klingeln nicht, da die Faxweiche den Ruf nicht weitergibt.

Bei einem Sprecher gibt es naturgemäß keine Signaltöne, daher wird nach einer kurzen Wartezeit etwa mit den Worten „Sie werden verbunden“ den nachfolgenden Geräte ein Läuten simuliert, so als wäre es ein Läuten von der Vermittlungsstelle. In Wirklichkeit ist der Ruf schon entgegengenommen worden, die Faxweiche simuliert das Läuten für die nachgeschalteten Geräte, d.h. für den Anrufer laufen bereits Gebühren.

Beispiel 3: (nur Telefone)

Steckplatz 1 (Dreieck)	Telefon
Steckplatz 2 (Kreis)	Telefon
Steckplatz 3 (Telefonhörer)	Telefon

Nehmen wir an, daß in allen Steckplätzen je ein durchgeschleiftes Telefon steckt. Der Ruf kommt, alle Telefone läuten, da jedes Telefon über die Adern a1 und b1 das Signal an das nachfolgende weitergibt. Telefon 3 (mittlere Buchse) hebt ab und übernimmt das Gespräch. Wird jetzt z.B. das Telefon 2 abgehoben (rechte Buchse), nimmt es dem vorher abgehobenen Telefon 3 das Gespräch weg, da es in der Priorität höher liegt (näher bei der Amtsleitung). Genauso ergeht es aber auch dem Telefon 2, wenn während des Gesprächs das Telefon 1 abhebt.

Es ist zwar nicht der Normalfall, daß an der TDO drei Telefone stecken, aber immerhin könnte man in mehreren Zimmern je ein Telefon haben wollen. Ohne weitere Zusätze hat also das Telefon, das am Dreieck steckt die höchste Priorität und schaltet, wenn es abgehoben wird, alle nachgeschalteten weg, auch wenn auf diesen Apparaten gerade gesprochen wird.

Man sieht, daß diese Bestückung irgendwo eine Grenze der Möglichkeiten der TDO darstellt; ein Markt für Zusatzeinrichtungen.

Wenn dieses Verhalten stört, kann man sich etwa so helfen wie ein Schüler am TGM: Man steckt am letzten Steckplatz statt eines Telefons eine kleine Weiche ein, an der zwei Telefonbuchsen montiert sind. Die Weiche funktioniert so, daß bei Abheben eines der beiden Telefone das zweite stillgelegt ist und daher das Gespräch nicht behindert.

Das Problem ist jetzt, eine preiswerte Weiche zu bekommen, die auch eine Zulassung hat. Das wird schwierig sein. Der kleine Markt unserer TSS-Stecker und die geringen Kosten solcher Weichen (ca. S 80,- Materialwert eines Bausatzes) machen zugelassene Weichen in dieser Preisklasse eher rar.

Beispiel 4: (nicht durchgeschleifte Geräte)

Steckplatz 1 (Dreieck)	nur durchgeschleifte Geräte
Steckplatz 2 (Kreis)	nur durchgeschleifte Geräte

Steckplatz 3 (Telefonhörer) Schnurli/Anrufbeantworter/Telefon

Man kauft sich eine *EiWoMiSa*⁴, zugelassen, versteht sich, bekannte Firma. Die a- und b-Ader dieses Wundergerätes sind aber nicht durchgeschleift. Vermutlich meint der Erzeuger, daß die *EiWoMiSa* alle Probleme des Teilnehmers löst. Leider nein; auch eine neue Anschlußleitung würde daran nichts ändern, denn a1 und b1 sind am Gerät nicht herausgeführt. Da ich eine Nebenstellenanlage habe, stört mich das in diesem Einzelfall nicht weiter aber nehmen wir an, ich möchte in einem Nebenraum noch ein Telefon installieren? Man müßte ein durchgeschleiftes Telefon benutzen und es vor die *EiWoMiSa* schalten. Das hätte aber den Nachteil, daß die *EiWoMiSa* selbst in der Priorität die zweite wäre und vom zusätzlichen Telefon jederzeit abgehängt werden könnte. Was tun? Einfach parallelschalten?

Vielleicht könnte man den Erzeugern sagen, daß die Einhaltung der Vorschrift des Nicht-parallelschaltens der PTV auch erfordert, daß vorzugsweise durchgeschleifte Geräte mit Schleifenstromüberwachung erzeugt werden sollten.

Auch Telefone mit Anrufbeantworter-Intelligenz könnten eine Verbesserung bewirken, denn sie würden ihrerseits die abgehenden Leitungen prüfen können, ob dort jemand abgehoben hat. Wenn ja, verweigern sie den Dienst und heben selbst nicht ab.

Mithören

In Nebenstellenanlagen ist es möglich, ein Dreiergespräch zu führen, indem zu einem bestehenden Gespräch eine weitere Klappe zugeschaltet wird.

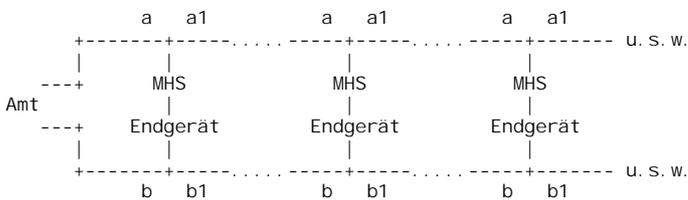
Ein Dreiergespräch ist mit der TDO nicht möglich, da das Telefon höherer Priorität das jeweils nachgeschaltete außer Betrieb setzt.

Hier kann nur der Zubehörcode weiterhelfen.

Mithörsperre (MHS)

Ein Nachteil der TDO ist, daß ein in der Priorität höher gestuftes Gerät das Gespräch an sich reißen kann. Ein Nachteil einfacher Parallelschaltungen ist die Möglichkeit des Mithörens des Parallelapparats. Die "Mithörsperren" (MHS), z.B. von Fa. Print-Technik in Wien, aber auch von anderen Herstellern, kann in gewissen Grenzen Abhilfe schaffen.

Beschaltung:



Wenn ein Anruf kommt, so läuten alle Endgeräte. Jenes, das als erstes abhebt (bzw. abgehoben wird) erhält die Verbindung, alle anderen sind deaktiviert.

Mithören und Internsprechen sind nicht möglich.

Die Funktionen der TDO-Dose werden nicht genutzt. a=a1 und b=b1 sind (wie in obiger Zeichnung angedeutet) im Stecker/Kabel zu verbinden.

Natürlich hat auch diese Lösung ihre Beschränkungen. Sie verhindert aber zumindest das Mithören und das Wegschnappen von Verbindungen durch "vordere" Telefone (ohne Schleifenstrom-Erkennung).

Funktion der MHS

Vor dem Abheben liegen an a/b ca. 60 V an. Diese reichen beim Abheben, um einen, der in Serie zu diesem Telefon geschaltet ist, über eine Z-Diode zu zünden. Einmal gezündet, reicht auch die dann an a/b anliegende niedrige Spannung von ca. 10V aus, um ihn weiter leitend zu erhalten. Man kann telefonieren.

Wenn man nun eines der anderen Telefone abhebt, so reichen die 10 V aber nicht mehr aus, seinen Thyristor (über dessen Z-Diode) zu zünden, das Telefon ist daher „tot“.

⁴ Um keine Namen nennen zu müssen, steht *EiWoMiSa* für *Eierlegende Wollmilchsau*, beim hier beschriebenen Gerät um ein kombiniertes Funktelefon/Anrufbeantworter/Telefon.

Telefone im Auslieferungszustand

In den weitaus meisten Installationen von TDOs wird ein einsamer Apparat an der mittleren Dose hängen; sonst nichts. Dann und wann gesellt sich ein Schnurlostelefon oder/und ein Fax oder/und ein Anrufbeantworter dazu. In diesen Grundkonfigurationen genügt eine einzelne TDO mit drei Steckplätzen. In allen diesen Fällen ist das Telefon jenes Gerät mit der niedersten Priorität am letzten Steckplatz.

Da die Grundausrüstung, die bei Erstinstallation seitens der Post geliefert wird, eine einzelne TDO ist, muß im Telefon das Durchschleifen der a- und b-Ader nicht vorgesehen sein. Es wird auch von der Post bei Erstinstallationen durch bewußtes Durchtrennen der entsprechenden Drahtverbindungen im Stecker verhindert.

Diese Trennung hat eine zweifache Funktion:

Einerseits bewirkt das Auftrennen der Kontakte a1 und b1, daß der eingesteckte Tonrufmodul nicht bei jedem Ruf mitklingelt, sondern nur dann, wenn kein Gerät angesteckt ist. Schaltungstechnisch wird das erreicht, indem der Tonrufmodul nicht einfach zwischen a- und b-Ader eingeschaltet ist, sondern zwischen a- und b1-Ader. Das eingesteckte Telefon trennt die Verbindung zu a1 und b1 auf, daher läutet der nur einpolig mit a verbundene Tonrufmodul nicht. Steckt das Telefon hingegen nicht, kommt der Tonrufmodul zum Zug.

Andererseits wird erreicht, daß der Teilnehmer nicht so ohne weiteres ein weiteres Telefon verwenden kann; d.h. anstecken kann es schon, nur wird das Telefon die Weitergabe des Signals durch die getrennten Adern verhindern.

Mehrere Telefone

Was folgt, ist ein Anruf beim Bautrup, mit der Bitte, eine weitere Dose zu installieren; was auch ohne Probleme gegen eine geringes Entgelt erledigt wird. Bei dieser Gelegenheit bringt der Bautrup auch eine neue Telefonschnur mit, jetzt eine solche, bei der die abgehenden Adern a1 und b1 korrekt verbunden sind. Damit bleibt die zuständige Vermittlungsstelle automatisch über den Ausbauzustand des häuslichen Telefonnetzes am Laufenden. Der Vorteil: Im Störfall genügt ein Blick auf die Teilnehmerkonfiguration, die bei der Störungsstelle EDV-mäßig vermerkt ist, um durch gezielte Fragen die mögliche Ursache einzuzugrenzen.

Zubehör

Es gibt reichlich Zubehör im Handel. Achten Sie bei Verlängerungen darauf, welche Adern Verwendung finden. Sie werden viele Ausführungen finden, die nur die Leitungen a, b, a1 und b1 verbinden. Kein Problem an Einzelanschlüssen, aber unbrauchbar in Nebenstellenanlagen, die eine Erdleitung erfordern.

korrektes Verlängerungskabel

Ein TST-Stecker, bei dem (zumindest) a, b, a1, b1, E und W2 beschaltet sind, wird mittels eines 6-poligen Kabels geeigneter Länge mit einer TDO-Dose verbunden, und zwar:

Stecker	Dose
1 a	----- a
2 E	----- E
3 W2	----- W2
5 b	----- b
6 b1	----- b1
10 a1	----- I (oder evtl.
	10 a1 ----- a1+I, siehe weiter unten).

Wenn man ein solches Verlängerungskabel an der Originaldose ansteckt, so verhalten sich die beiden Dosen dann so wie eine "Steckdoseanlage".

Achtung:

- Bei manchen Verlängerungskabeln sind intern a und a1 und b und b1 miteinander verbunden!

Das mag praktisch sein, ist aber nicht im Sinne der TDO. Es wirkt sich so aus:

Ein korrektes Verlängerungskabel (oder Verbindungsleitung TSS-Western) ohne Gerät an Steckplatz 1 (Dreieck) eingesteckt unterbricht den Signalkreis zu den nachfolgenden Geräten. Weder ein Läuten eines Geräts noch des Tonrufmoduls ertönt.

Ein Verlängerungskabel mit Parallelschaltung unterbricht nichts, die nachfolgenden Geräte erhalten den Ruf ebenfalls.

Was auf den ersten Blick vorteilhaft erscheint, hat den Nachteil, daß man mit einer solchen Verlängerung keineswegs ein FAX oder einen Anruferantworter verlängern kann, da dessen Funktion mit den trennenden Schaltern in der TDO zusammenhängt.

Alle Verlängerungen funktionieren nur solange als die vorhandene Treiberspannung (vom der Vermittlungsstelle 60V, von der Nebenstellenanlage 45 V) den erforderlichen Schleifenstrom von 19 mA noch liefern kann. Das ist in den Dimensionen einer Wohnung immer der Fall.

Mehrere TDOs

Eine Telefondose kann mit weiteren Dosen kaskadiert betrieben werden. Würde man das ohne weitere Vorsichtsmaßnahme tun und würde man bei jeder weiteren Dose ein Telefon installieren, könnte man zwar überall rauswählen oder auch abheben aber die jeweils in der Priorität höher gelegene Dose kann die jeweils gerade aktive unterbrechen. Nicht sehr erfreulich bei wichtigen Gesprächen!

Die Telefondose kann eben keine Nebenstellenanlage ersetzen!

Um diese unerwünschte Eigenschaft zu begrenzen, hat man sich einen Trick einfallen lassen: den I-Kontakt. Die hier gezeigte Schaltungsvariante der **A2-Schaltung** begrenzt die Zahl der verwendbaren Telefone auf 2: einen Haupt- und einen beliebig steckbaren Nebenapparat. Damit beschränkt sich die ungewollte Unterbrechungsmöglichkeit bei Gesprächen auf den Hauptapparat.

Die **Steckdosenanlage** beschränkt sich auf einen einzelnen Telefonapparat, der an jeder installierten Dose verwendbar ist.

Will man mehrere Telefone verwenden, sollte man eine Hausteifonanlage anschaffen.

Es gibt unter Zuhilfenahme des I-Kontaktes zwei Schaltungsvarianten, die beide mehrere Steckdosen umfassen können:

- A2-Schaltung
- Steckdosenanlage

Die A2-Schaltung unterscheidet einen Haupt- und einen Nebenapparat, die beide gleichzeitig eingesteckt werden können.

An der Steckdosenanlage wird ein einzelner Telefonapparat betrieben, der an eine beliebige Dose angesteckt werden kann.

An beiden Anlagen können zusätzlich zum Telefon mehrere durchgeschleifte Geräte verwendet werden.

In einer folgenden Dose ist der Kontakt a nicht mit dem Kontakt a1 der vorigen Dose sondern mit dem Kontakt I verbunden. Diese Trennung nützt man bei Folgedosen aus und erreicht damit, daß jeweils nur höchstens ein zusätzlicher Telefonapparat zusätzlich zum Hauptapparat betrieben werden kann. Würde man einen dritten dazuschalten, würde dieser durch den in der Priorität höher gestuften ausgeschaltet werden.

Wichtig: Bei Telefodosenanlagen nicht einfach die abgehenden a1/b1-Kontakte (die normalerweise unbeschaltet sind) mit den a/b-Kontakten der Folgedose verbinden, sondern entweder als Steckdosenanlage oder als A2-Schaltung verdrahten.

A2-Schaltung

Bei A2-Schaltungen kann neben dem Hauptapparat auch ein zweites Telefon an irgendeiner der anderen Dosen gesteckt sein aber nur eines.

Die A2-Schaltung benötigt 4 Adern für die Verbindung zwischen den Dosen (oder 5 an Nebenstellenanlagen mit Erdleitung).

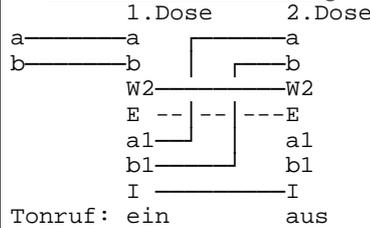
Das erste Telefon (Hauptapparat) ist ein durchgeschleifter Typ (an der ersten Steckdose), das zweite Telefon (Nebenapparat) ist ein nicht-durchgeschleifter Typ.

Der I-Kontakt wird wirksam, wenn kein Hauptapparat eingesteckt ist. Der I-Kontakt aktiviert dann den Tonruf in der letzten Dose.

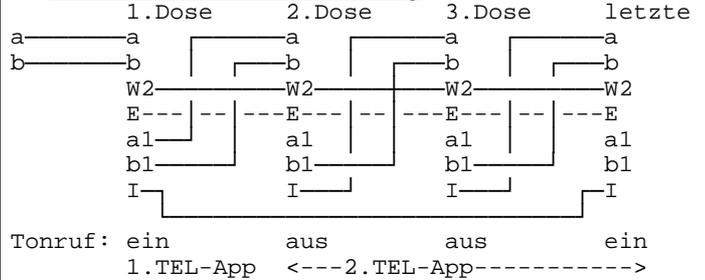
Wenn an der ersten Telefondose kein Hauptapparat angesteckt ist, ist auch das zweite ohne Funktion. Es besteht keine Verbindung zu a1 der TDO (siehe Innenschaltung), da a1 nur vom gesteckten Telefon gespeist

wird. Daher läuten in diesem Fall auch die Telefone weiter hinten nicht mehr, sondern nur der Tonruf.

2 Dosen in A2-Schaltung



Mehrere Dosen in A2-Schaltung



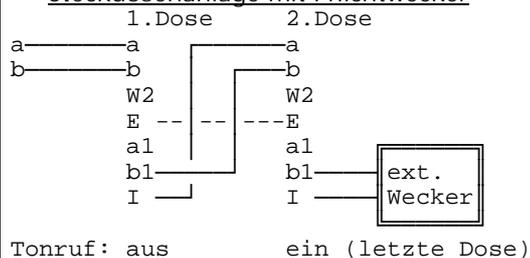
Steckdosenanlagen

Bei jeder zusätzlichen Dose können 2 Zusatzeinrichtungen angeschaltet werden, der eingesteckte Telefonapparat schaltet die nachfolgenden TDOs aus.

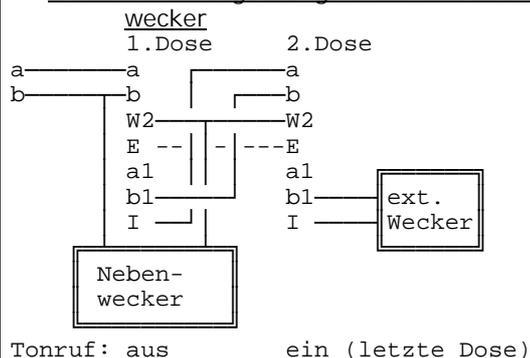
Genauer gesagt, unterbricht ein an dem mit dem Telefonsymbol gekennzeichneten Steckplatz angestecktes Gerät die Verbindung zu den nachfolgenden TDO's und deaktiviert diese dadurch also. Dabei ist es unerheblich, ob es sich bei dem angesteckten Gerät um einen Telefonapparat oder etwas anderes handelt. Auch wenn es sich um ein durchgeschleiftes Gerät handelt (welches also in aufgelegtem Zustand a mit a1 und b mit b1 verbindet, so ändert das nichts daran, da ja nicht a1 sondern I zur nächsten TDO weiterführt).

Es müßte hingegen (entgegen den Intentionen der Post) durchaus möglich sein, z.B. am Dreieck-Steckplatz ein durchgeschleiftes Telefon anzustecken. Die nachfolgenden Steckplätze (sowohl der selben TDO als auch der nachfolgenden TDO's) sind dadurch nicht deaktiviert. D.h. man könnte an ihnen weitere Telefonapparate betreiben (so als ob man am Dreiecks-Platz keinen Telefonapparat sondern z.B. ein Schnurlostelefon angesteckt hätte).

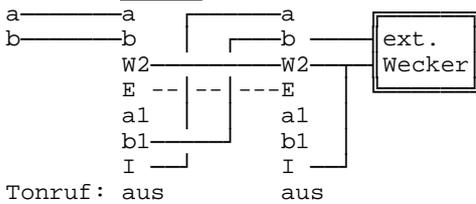
Steckdosenanlage mit Pflichtwecker



Steckdosenanlage mit getrenntem Pflicht- und Nebenwecker



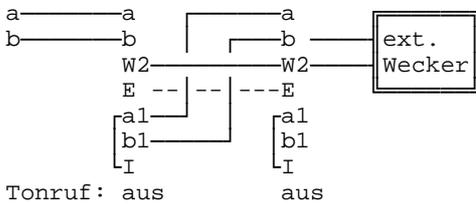
Steckdosenanlage mit gemeinsamen Pflicht- und Nebenwecker



Anmerkung: Die abgebildeten Schaltungen wurden von mehreren Lektoren mit den Originalzeichnungen verglichen und für richtig empfunden. Sie arbeiten korrekt in der angegebenen Weise. Kleine Schaltungsfehler bewirken Fehlfunktionen, deren Ursache u.U. nicht leicht zu finden ist.

Eigenverdrahtung

Die angegebenen Schaltungen funktionieren in dem ursprünglich beabsichtigten Sinn der Post. Die Kompliziertheit der Schaltungen und die daraus resultierende Unverständnis, warum eine beabsichtigte Steckreihenfolge gerade nicht so funktioniert, wie man es sich vorstellte, führt die Anwender früher oder später zu einer Vereinfachung der angegebenen Schaltungen auf eine schlichte Hintereinanderschaltung der Dosen unter Umgehung der I-Kontakte. Das Ganze schaut dann so aus:



In jeder Dose werden a1 und I miteinander verbunden, a1 und b1 jeder Dose werden mit a und b der Folgedose verdrahtet.

Das hat folgende Wirkung: Einmal braucht man nur 2 Adern für die Verbindung zwischen den Dosen. Dazu läutet der Tonruf der letzten Dose bei durchgeschleiftem Telefon mit. Man kann mehrere (durchgeschleifte) Telefone am Telefonhörersteckplatz verwenden, allerdings mit dem Nachteil, daß u.U. mehrere Apparate mit höherer Priorität bestehen, die das Gespräch an sich reißen können.

Gespräche „hochpriorer“ Geräte können durch „niederpriorer“ weder mitgehört noch unterbrochen werden (da die letzteren während solcher Gespräche „tot“ sind).

Gespräche „niederpriorer“ Geräte können durch „höherpriorer“ unterbrochen werden, falls letztere keine Schleifenstrom-Überwachung enthalten.

Im wilden Westen

RJ 11/RJ 12/RJ 45/DEC

Modular- oder Westernsteckverbinder des amerikanischen Telefonsystems (Hersteller NEVADA WESTERN), werden auch bei Geräteanschlüssen heimischer Zusatzeinrichtungen, bei Telefonen und auch bei Terminals, in Netzen und bei ISDN verwendet. Der Stecker dieses Systems wird mit speziellen Crimpzangen mit dem Kabel verbunden.

Auch in der EDV-Branche kommen die meisten Stecker von NEVADA WESTERN. Die Stecker werden nach den Bezeichnungen RJ-11 (Telefon), RJ-45 (EDV-Verkabelung, 10BaseT), u.s.w unterschieden.

Trotz des neuen Telefonsteckersystems TSS kommt man daher immer wieder in die Verlegenheit, Verbindungen mit Westernsteckern herstellen zu müssen. Viele Geräte benutzen die Westernstecker am geräteseitigen Anschluß, da sie sehr klein und billig sind, auch schon eine Zugentlastung und Arretierung miteingebaut haben.

Die Westernstecker sind praktisch die „Kaltgerätestecker des Telefons“. Ein gewisser Vorrat dieser Stecker sowie eine Crimpzange sollte daher in einer Werkstätte nicht fehlen.

Achtung: Western-Stecker ersetzen die Funktionalität der TDO nicht! Western-Stecker sind darauf angewiesen, daß die Geräte, in denen sie zum Einsatz kommen, die in der TDO gegebene Anschaltelogik ans

Netz enthalten. Beispiel: Modems. Die beiden Western-Buchsen am Modem entsprechen zwei Steckplätzen der TDO. Western-Stecker erfordern immer eine zusätzliche Schaltmaßnahme im Gerät zur Verhinderung von Parallelschaltungen.

Baugrößen

Gehäusegröße	Verwendet bei
4-polig	Telefonhörer (fallweise)
6-polig (RJ-11)	Telefon (4 oder 6 Pole bestückt)
8-polig (RJ-45)	ISDN

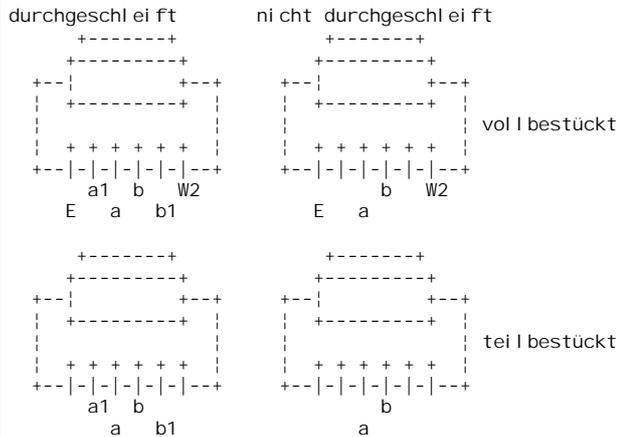
Bei Telefonanschlüssen wird das 6-polige Gehäuse mit 4- oder 6-poligem Anschluß benutzt, wobei beim 4-poligen Stecker die beiden äußeren Kontakte nicht bestückt werden. Sehr oft wird bei Bestellbezeichnungen die Gesamtpolzahl/Anzahl der belegten Pole angegeben. z.B. 4/2, 4/2, 6/2, 6/4, 6/6, 8/8, 10/10.

Belegung

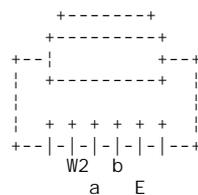
Leider fehlen für die Belegung der Western-Stecker wichtige Unterlagen. Nicht einmal Dvorak's „Guide to Telecommunications“ oder die Modemhandbücher sind in diesem Punkt sehr ergiebig. Immerhin konnten aber zwei Bestückungsvarianten entdeckt werden, auf die zu achten ist:

Modemanschl uß

Sicht auf die Dose



Bei der Suche nach Belegungsplänen wurde aber auch die folgende Belegung an einem zugelassenen Gerät, geräteseitig entdeckt.



In Deutschland werden Western-Stecker oft mit abweichenden Belegungen verwendet.

Verbindungskabel

Ein Verbindungskabel Western-Stecker zu Western-Stecker ist immer im zweiten Stecker seitenverkehrt auszuführen, damit der Erdanschluß E und der Anschluß für den Nebenwecker W2 nicht vertauscht werden. (Bei Anlagen ohne Erdtasten und ohne Nebenwecker wäre das nicht weiter tragisch, da einfach nur a- und b-Adern vertauscht wären, korrekt ist aber ein solches nicht-ausgekreuztes Kabel nicht.)

Geräte an der TDO

Anschluß nicht-durchgeschleifter Telefone

Ein nicht durchgeschleiftes Telefon schneidet nachfolgende Geräte von der Telefonleitung gänzlich ab. Es kann daher nur als letztes Gerät an der TDO angeschlossen sein, also an der mittleren Buchse mit dem Telefonhörer.

Anschluß von Modems

Zugelassene Modems sind durchgeschleifte Geräte, daher ist der Anschluß - sofern man das Modem nur zum Rufen benutzt und das Modem nicht angerufen wird - problemlos.

Soll das Modem von außen erreichbar sein und abheben, steht es in Konkurrenz mit einem FAX-Gerät oder mit einem Anrufbeantworter. Das FAX-Gerät hat zwar eine FAX-Weiche, was es aber im Falle anrunder Modems tut, ist undefiniert.

Eine Abhilfe könnte sein, eine FAX/Daten-Weiche zu installieren. (Beispiel siehe Schäfer-Shop).

nicht-zugelassene Modems

saubere Lösung: neues Modem

Modems sind bei den heutigen Evolutionsraten bald überholt. Man kann bei einiger Datenmenge den Preis eines neuen, zugelassenen Geräts bald durch die geringere Telefonrechnung amortisiert haben, dann erhält man ein Gerät mit Telefonstecker TST, denn durch die neuen Zulassungsbestimmungen sind preiswerte zugelassene Modems kein Problem mehr.

Übergangslösung

An den meisten Geräten amerikanisch/fernöstlicher Bauart finden sich zwei Western-Dosen. Es kommen zwei Bauformen vor:

- zwei 4-polige Dosen (z.B. Datatronics Discovery 1414AX)

Wenn das Gerät in Österreich zugelassen ist, liegt ein Kabel bei, das an einem Ende einen TSS und am anderen Ende 2 Western-Stecker hat, die mit „P“ (Phone) und „L“ (Line) gekennzeichnet sind, entsprechend dem Aufdruck am Gerät und genauso sollte man auch ein nicht-zugelassenes Gerät adaptieren.

Leider verfügen manche nicht-zugelassene Modems über keine Schaltfunktion zwischen a und a1, bzw. b und b1; somit können nachgeschaltete Telefone abgehoben werden und die laufende Datenübertragung stören.

Kabel, die an einer Seite einen TST, auf der anderen Seite 2 RJ-11 Stecker besitzen, nennt man **Y-Kabel**.

- eine 6-polige Dose (USR-Courier V34).

Liegt eine 6-polige Western-Dose vor, können alle erforderlichen Leitungen des TST aus dieser Dose abgeleitet werden.

Den meisten (nicht-zugelassenen) Geräten sind zwei Kabel, die beiderseits einem 6-poligen (mit 4 Polen bestückten) Western-Stecker versehen sind, beigelegt. Das eine für die ankommende Leitung, das zweite für die abgehende Leitung zum Telefon.

Am besten, Sie verwenden beide Kabel wie folgt:

- Bezeichnen Sie zwecks Unterscheidbarkeit eines der beiden Kabel mit „L“ und das andere mit „P“, jeweils an beiden Enden, um Verwechslungen zu vermeiden.
- Entfernen Sie einen Westernstecker des L-Kabels und verbinden Sie dessen inneres Leiterpaar mit den a- und b-Anschlüssen des TSteckers (Pin 1 und 5).
- Entfernen Sie einen Westernstecker des P-Kabels und verbinden Sie dessen inneres Leiterpaar mit den a1- und b1-Anschlüssen des TSteckers (Pin 10 und 6).
- Die verbleibenden Adern lassen Sie unbelegt

Das war's, Sie haben - wenn schon nicht ein zugelassenes Modem - eine ordentliche Verdrahtung.

Modem wird gerufen

Soll das Modem selbständig Anrufe anderer Modems entgegennehmen, muß auch eine Erkennung der Art des ankommenden Rufs durch eine Sprach/FAX/Datenweiche gegeben sein.

Sonst wäre nur die benutzergesteuerte Rufannahme möglich:

TDO	Gerät
Steckplatz 1 (Dreieck)	Modem
Steckplatz 2 (Kreis)	

Steckplatz 3 (Telefon) Telefon

Variante 1, mit Gesprächsverbindung

- Der Ruf kommt, das Telefon wird abgehoben und nimmt das Gespräch entgegen. Es ist ein Modem in der Leitung. Das eigene Modem wird mittels Terminal- oder Mailboxprogramm zum Abheben veranlaßt, dadurch wird das nachgeschaltete Telefon weggeschaltet.
- Wenn zwei Partner, jeder mit obiger Verdrahtung einen Datenaustausch durchführen wollen, können sie etwa so vorgehen:
- Man ruft sich mit Telefon an und vereinbart einen Dateitransfer via Modem.
- Ein Partner übergibt die Leitung an das Modem, indem er das Terminalprogramm startet und das Modem mit ATH1 abheben läßt.
- Der zweite Partner registriert das Modemsignal und läßt seinerseits das Modem mit ATH1 abheben.
- Die Partner sind jetzt statt mit dem Telefon mit den Modems verbunden und können mit Terminalprogrammen Texte on-line austauschen. Soll eine Datei übertragen werden, vereinbaren sie ein Protokoll, z.B. ZMODEM. Der sendende Partner leitet mit PgUp das Protokoll ein, der empfangende mit PgDn, die Dateiübertragung beginnt.
- Auch das Ende der Übertragung kann organisiert werden, indem das Modem wieder mit ATH0 auflegt; dann übernimmt das nachgeschaltete Telefon wieder das Gespräch (muß abgehoben sein).

Variante 2, Modem hebt ab

- Am gerufenen Modem wird mittels Terminalprogramm die Befehlsfolge AT*E1*R1 eingegeben, die einen Fernzugriff mit Paßwortzugang ermöglicht und mit ATSO=1 das automatische Abheben ermöglicht.
- Das rufende Modem wählt mit ATDT<Nummer> oder ATDP<Nummer>
- Das gerufene Modem läutet (RING), hebt ab und stellt die Verbindung her (Meldung CONNECT), ebenso das rufende Modem
- Das rufende Modem geht mit +++ in den Kommandomodus, was mit OK quittiert wird, der User gibt ATA ein, gefolgt von 1111 und dem dem Paßwort, worauf mit *Remote Access Status AT Mode AT1QOV1 <RA banner>* die Verbindung quittiert wird.

Beachten Sie, daß bei diesen Verbindungen Modem und Telefon nie parallelgeschaltet sind, sondern nur entweder Telefon oder Modem mit der Telefonleitung verbunden sind. Der Unterschied zur Parallelschaltung: Bei dieser hört man das eigene Modemsignal im Hörer mit.

Nachteile der Parallelschaltung:

1. Geräusch, Lärm im Raum stören bei abgehobenem Telefon.
2. Bei jedem parallelgeschalteten Gerät reduziert sich der Abschlußwiderstand der Leitung. Man kann allein an der stark verringerten Sprachqualität feststellen, wie schwer sich das Modem bei der Bearbeitung der Datensignale tun wird.

Bezugsquellen

Damit alle Leser dieselben Möglichkeiten haben, sich mit Zubehör rund um das TSS-Stecksystem auszurüsten, gibt es nachfolgend eine entsprechende Aufstellung. Die angegebenen Firmen sind Versandhäuser, und daher für alle Leser gleich gut zu erreichen. Gesehen haben wir auch umfangreiches Zubehör bei UDS (Wien) und SYWA (Wien).

Gretter Endach 24 6330 Kufstein (05372)-63 69 3 FAX: (05372)-63 69 3-2 inkl. MWST Mindestbestellmenge 250,- Versandkostenpauschale 45,-	DISTRELEC Carlbergergasse 66 1233 Wien (0222)-801 02 0 FAX: (0222)-801 02 99 exkl. MWST bis S 200,- S 60,- Bearbeitungszuschlag
RS-Components Postfach 79 3950 Gmünd (02852)-505 FAX: (02852)-53 223 exkl. MWST Lieferung: frei Haus	LE TEHNIKA Rosentaler Straße 136/I. 9020 Klagenfurt (0463)-23 89 23 FAX: (0463)-23 89 24

Einzelteile und Zubehör für TDO

RS	103-2143	TDO Unterputz (Mattig)	273,-
RS	103-2159	TDO Aufputz (Mattig)	225,-
RS	103-3461	TDO Unterflur (Mattig)	273,-
RS	102-9119	Tonruf (Mattig)	233,-
RS	103-3477	3-Ton Nebenwecker (Mattig)	463,-
Gretter	2605-LA	Telefon-Dose TDO 3 Buchsen	251,80
LE TEHNIKA	1DSbtaw		70..100,-

b A: Belegung 1, B: Belegung 2
 t 0,1, oder 3: Anzahl der TSS-Buchsen
 a 0: Unterputz, 1: Aufputz
 w 0, 1, 2 oder 3: Anzahl der Western-Buchsen 6/4
 Beispiel: 1DSA103: 1 TSS-Buchse, 3 Western-Buchsen, Belegung 1, Unterputz

Einzelteile für TST

Gretter	2604-LA	TST Stecker	47,50
Distrelec	67 18 28	TST-Stecker	75,-

Zubehör für TSS

Gretter	2603-LA	Verlängerungskabel 6m (TSS-Bu...TST-Ste) (a,b,a1,b1)	133,-
Distrelec	67 18 22	TST-Verlängerungskabel 6m TST Bu...TST-Ste	160,-
Distrelec	67 18 24	TST-Verlängerungskabel 8m, Kabelrolle TST Bu.TST-Ste	450,-

Übergang TSS <-> Modulare System

Gretter	2601-LA	Kabel 3m TST-Ste...RJ-12/4pol	95,-
Gretter	2606-LA	Kabel 6m TST-Ste...RJ-12/4pol	114,-
Distrelec	67 18 10	Kabel 3m TST Bu...RJ12/4/6	98,-
Distrelec	67 18 20	Kabel 6m TST Bu...RJ12/4/6	128,-
Distrelec	67 18 26	TST/RJ12-Adapter TST Bu...RJ12 Bu	88,-
Distrelec	67 20 00	Spiralkabel 4pol mit beidseitigem FCC-Stecker 4pol	38,-
Distrelec	67 20 04	Spiralkabel 6pol mit beidseitigem FCC-Stecker 4pol	67,-

LE TEHNIKA	1DSbtaw		70..100,-
------------	---------	--	-----------

b A: Belegung 1, B: Belegung 2
 t 0,1, oder 3: Anzahl der TSS-Buchsen
 a 0: Unterputz, 1: Aufputz
 w 0, 1, 2 oder 3: Anzahl der Western-Buchsen 6/4
 Beispiel: 1DSA103: 1 TSS-Buchse, 3 Western-Buchsen, Belegung 1, Unterputz

Einzelteile für Modularstecker

RS	100-9553	Modular, Ste Geh. 4, Pol. 4/10 Stück	56,-
RS	100-9569	Modular, Ste Geh. 6, Pol. 4/10 Stück	64,-
RS	100-9575	Modular, Ste Geh. 6, Pol. 6/10 Stück	70,-
RS	100-9597	Modular, Ste Geh. 8, Pol. 8/10 Stück	86,-
Gretter	28 15 65-51	Westernstecker 8P8C/3 Stück	149,50
Gretter	26 67 01-51	Westernstecker 6P4C/5 Stück	29,50
Gretter	26 67 28-51	Westernstecker 4P4C/5 Stück	29,50
RS	104-4584	Crimpzangenset für RJ11/RJ12/RJ45/DEC	1137,-
RS	105-2131	Crimpzange Ste 4pol.	278,-
RS	105-2147	Crimpzange Ste 6pol.	344,-
RS	105-2153	Crimpzange Ste 8pol.	368,-
RS	105-2169	Crimpzange Ste 8pol./DEC	546,-
RS	116-2086	Verlängerung 6-pol (Bu-Bu)	26,-
RS	116-2092	Verlängerung 8-pol (Bu-Bu)	28,-
RS	116-2109	T-Stück 6-pol (Bu,Bu-Bu)	41,-
RS	116-2115	T-Stück 6-pol (Bu,Bu-Bu)	48,-
RS	477-422	Kabel 3m Ste-Ste 4-pol	71,-
RS	477-450	Kabel 3m Ste-Ste 6-pol	80,-
RS	477-488	Kabel 3m Ste-Ste 4-pol	143,-
RS	477-438	Kabel 3m Ste-Kabelschuhe 4-pol	86,-
RS	477-466	Kabel 3m Ste-Kabelschuhe 6-pol	102,-
RS	477-494	Kabel 3m Ste-Kabelschuhe 8-pol	153,-
RS	477-444	Spiralkabel 1,5m Ste-Ste 4-pol	71,-
RS	477-472	Spiralkabel 1,5m Ste-Ste 6-pol	93,-
RS	477-501	Spiralkabel 1,5m Ste-Ste 8-pol	159,-
Gretter	26 67 10-51	Crimpzange 4/4	149,50
Gretter	26 67 36-51	Crimpzange 6/4	149,50
Gretter	28 15 73-33	Buchse für Leiterplattenmontage 4/4	29,50
Gretter	28 16 03-33	Buchse für Leiterplattenmontage 6/6	29,50
Gretter	28 16 38-33	Buchse für Leiterplattenmontage 8/8	39,50
Gretter	26 18 40-33	Kabel für Westernstecker 4-pol, schwarz/m	9,50
Gretter	26 18 74-33	Kabel für Westernstecker 6-pol, schwarz/m	14,50
Gretter	26 70 31-33	Modular-Anschlußdosen 6 AP	145,-
Gretter	26 70 40-33	Modular-Anschlußdosen 6 UP	179,-
Gretter	26 70 58-33	Modular-Doppel-Anschlußdosen 2x6 AP	175,-
Gretter	26 70 66-33	Modular-Doppel-Anschlußdosen 2x6 UP	198,-
Gretter	26 68 92-33	Verlängerungskabel Ste-Bu 6/4, 7m	99,50
Gretter	26 69 14-33	Spiralanschlußkabel Ste-Ste 4/4, 2m	59,50
Gretter	26 68 76-33	Anschluß- oder Verlängerungskabel Ste-Ste, 6/4, 7m	99,50
Gretter	26 69 22-33	Spiralverlängerungskabel Ste-Bu, 6/4, 7m	99,50
Gretter	26 68 84-33	Anschlußkabel Western-Stecker und offene Enden mit Kabelschuhen, 3m, schwarz	49,50
Gretter	26 69 65-33	Verteiler 1xSte 6/4, 1xBu 6/4	55,-
Gretter	26 69 49-33	Verteiler 2xBu 6/4, 1xBu 6/4	49,50
Gretter	26 69 57-33	Verteiler 2xBu 6/4, 1xSte 6/4	49,50

Literatur

Kataloge der Firmen Eltax, LE TEHNIKA, RS-Components, Distrelec, Gretter
 FZQ-Dbh III 197, Telefonstecksystem TSS für die Anschaltung von Fernmeldeeinrichtungen an das Fernsprechwahlnetz der PTV (Nicht käuflich erhältlich, bei den Fernmeldebauämtern nachfragen)
 Fernsprechapparat W90 Standardmodell TAP90
 Fernsprechapparat 80 mit Wählscheibe oder Tastwahlblock, Beschreibung mit Schaltung
 FTV 310 Fernmeldetechnische Vorschrift für Endgeräte
 ETS 300 001
 ÖNORM A 2640 (Entwurf) □

HP200LX <- HP100LX

Paul Belcl

Nach dem Kauf eines HP200LX mit 2 MB Ram gehe ich in diesem Bericht auf die Neuerungen ein. Die hier erklärten Lösungen sind natürlich individuell auf meine Bedürfnisse zugeschnitten und dienen als Vorschlag.

Unterschiede HP100LX und HP200LX

1.) Hardware

Ein der Hardware hat sich nichts wesentliches verändert. Die Tasten sind jetzt linksbündig beschriftet und die Farbgestaltung der Tasten etwas anders. Die schwarze Gehäusefarbe ist einem Graugrün gewichen, welches nicht jedermanns Geschmack trifft.

2.) Software (neu im Rom des HP 200)

Pocket Quicken

Ein sehr leistungsfähiges Kontoverwaltungs-Programm, mit dem Ein-Ausgabenrechnungen gemacht werden können.

Labyrinth

Ein nettes Spiel, bei dem es darum geht, in einem Irrgarten aus Mauern Buchstaben zu finden und ein Lösungswort für den nächsten Spiellevel daraus zu finden. Doch Vorsicht, die Kraken versuchen, das zu verhindern.

Herz und Knochen

Ein Spiel welches an Minesweeper von Windows erinnert, wo Felder zu begehen sind und die Totenköpfe markiert werden sollen, bevor man das Feld betritt.

Die beiden Spiele sind auch für den HP 100 verfügbar, müssen aber dort auf eine Ram-Karte oder die Ram-Disk gespeichert werden.

Das Transfer-Programm vom HP100 wurde im HP200 gegen Laplink Remote ersetzt, welches viel flexibler und zuverlässiger arbeitet als das alte HP100-Programm.

Weiters wurden einige nützliche Utilities und Demos im ROM mitgegeben. z.B. Key200.com mit dem man Tastatur-Makros generieren kann und die Tastenbelegung der türkisfarbenen HP-Programmtasten ändern kann oder ein **Iconeditor**, mit dem man eigene Icons für den Programmanager entwerfen kann. Auch ein Programm zum Umrechnen von Hexadezimal-, Dezimal- und Binärzahlen wird mitgeliefert.

Auch einige kleine Fehler wurden beseitigt, z.B. das Problem mit den Kategorien in der Datenbank, wo Kategorie-Definitionen wahllos gegen andere ersetzt wurden, sobald man an die 32 Einträge-Grenze kam.

Die grafische Anordnung der Datenbank und einiger Anwendungen hat sich geändert. Man kann jetzt z.B. in der Datenbank-Liste auf der rechten Seite des Bildschirms frei definierbare Felder jedes Datensatzes anzeigen lassen, ohne in die Gesamtansicht zu wechseln. Weiters sieht die Datenbank jetzt aus wie ein Karteikasten, was leider zur Folge hat, daß weniger Daten auf dem Schirm angezeigt werden als beim HP100.

Auch im Applikations Manager hat sich einiges getan. Die Icons sind hübscher und etwas übersichtlicher geworden.

Die Software für das „Connectivity Pack“ wurde um viele nützliche Funktionen erweitert z.B. können Dateien synchronisiert werden und die Konvertierungsfunktion wurde auch wesentlich verbessert.

Insgesamt ist zu sagen, daß HP sich einiges einfallen hat lassen, um den Palmtop noch attraktiver zu machen als er ohnehin schon ist.

Daten Organisation und Sicherung

Wer viel mit seinem Palmtop arbeitet, sollte täglich seine Daten auf den Desktop PC sichern. Dazu benötigt man entweder das „Connectivity Pack“ oder ein Laplink-Remote auf dem PC.

Es gibt bei der neuen Software im „Connectivity Pack“ ganz brauchbare Utilities zum Synchronisieren von Daten des HP200 mit dem PC.

Ich bin aber der Meinung, daß man, wenn möglich, nur einen aktuellen Datenbestand haben und diesen regelmäßig sichern sollte.

Die Toolprogramme GDBIO oder GDBDUMP sind eine nützliche Hilfe, um Daten für andere Anwendungen aufzubereiten.

Mit diesen Programmen können die Daten automatisch am PC in das sogenannte CSV-Format konvertiert werden. CSV-Format bedeutet, daß jedes Feld in doppelten Anführungszeichen steht und die Felder mit Kommas getrennt werden. Dieses Format kann nahezu von jedem Programm importiert werden (Access, Excel, Lotus Organizer u.v.a.m).

Automatisch konvertieren bedeutet, daß man den HP200 am seriellen Port des PC anschließt, eine Batchdatei startet, welche die Daten kopiert und konvertiert.

Jeden Abend wird mein HP an den PC angeschlossen und einige Minuten später habe ich auf meinem PC den aktuellen Datenbestand, der von Programmen wie Access oder Excel importiert und weiterverwendet wird.

Der Grund warum meine Adressen nur auf dem Palmtop aktuell sind ist einfach erklärt. Ich habe meinen Palmtop überall mit und kann fast jederzeit Daten aufnehmen, was mit dem Desktop PC ja wohl schwer möglich ist.

Wir sind leider gezwungen auf soviele Dinge zu warten (U-Bahn, Bus, u.s.w), und diese Zeit nutze ich meist, um meine Daten zu organisieren oder Texte zu schreiben. Dieser Bericht z.B. entstand auf dem elfstündigen Rückflug von einem Florida-Urlaub.

Einzigster Nachteil dieser Methode ist, daß man Änderungen am Datenbestand unbedingt am Palmtop durchführen muß, auch wenn man gerade vor seinem PC sitzt.

Eine weitere Möglichkeit ist natürlich, die Daten am PC und am Palmtop abwechselnd einzugeben und die Datenbestände von Zeit zu Zeit zu synchronisieren.

Dazu kann allerdings nur das "Connectivity Pack" verwendet werden und dieses Programm läßt sich nicht vollständig automatisieren. Ein weiteres Problem sind auftretende Fehler bei der Synchronisation z.B. bei Zeitüberschneidung im Terminplaner. Dann wird vom Benutzer eine Entscheidung gefordert, welcher der beiden Datensätze in die synchronisierte Datei aufgenommen werden soll.

Ich finde diese Methode wie gesagt etwas zu umständlich und verwende sie daher nur, wenn es unbedingt notwendig ist.

Organisation der Adressen

Adreßbuch und Datenbank im HP200 sind zwei eigenständige Anwendungen, die aber sehr ähnlich aufgebaut sind. Einziger Unterschied ist, daß im Adreßbuch keine Veränderungen an der Datenbankstruktur vorgenommen werden können.

Ich möchte hier nicht das Handbuch abschreiben, sondern einige Tips geben, die das Arbeiten mit dem Adreßbuch oder der Datenbank einfacher machen.

Die vorgegebene Maske des Adreßbuches kann - wie bereits erwähnt - beliebig verändert werden. Dazu öffnet man die Datenbank und lädt die gewünschte Datei *.gdb oder *.pdb. Die Dateiendung *.gdb steht für Datenbank und *.pdb für Adreßbuch.

Beide Anwendungen können Daten der anderen Applikation verwenden.

Nach einigen Tests habe ich für meine Adressen eine Struktur erfunden, die für meinen Bedarf sehr praktisch ist.

Ich habe ein Kategoriefeld definiert, um verschiedene Gruppe von Daten flexibel auswählen zu können. z.B.

Kategorie	Definition:
-----------	-------------

BIL	Alle Lokale mit Billardtisch
KEG	Alle Lokale mit Kegelbahn
DART	Alle Lokale mit Dartautomat

u.s.w

Mit der Funktion *Teilbereich anzeigen* kann ich schnell die diversen Gruppen auswählen und anzeigen.

WICHTIG: Es können maximal 32 unterschiedliche Kategorien vergeben werden.

Sollen mehr benötigt werden, können sie nicht aus der Auswahlliste gewählt werden, sondern müssen händisch ins Kategoriefeld eingetragen werden.

Da ich - was meine Adressen betrifft - unter die Kategorie "Jäger und Sammler" falle, wurde meine Adressdatenbank bald ca. 200 kB groß und Ladezeiten von 20 Sekunden und mehr waren keine Seltenheit. Das klingt zwar lächerlich, aber 20 Sekunden können sehr lange dauern, besonders wenn man schnell etwas nachsehen will. Ich habe daher meine Adressen in AKTUELL und ARCHIV aufgeteilt und verschiebe die nicht aktuellen Adressen ab und zu in die ARCHIV-Datei.

Da der HP 100/200 mehrere Anwendungen gleichzeitig geöffnet haben kann, ist es auch möglich, in der Datenbank die AKTUELL-Datei offen zu haben und im Adreßbuch die ARCHIV-Datei.

Somit öffne ich die beiden Applikationen morgens und schließe sie abends vor dem Backup wieder, da geöffnete Dateien nicht immer richtig kopiert werden.

Viele der besprochenen Programme, Tools sowie Demo-Batchdateien und Adreß-Masken sind in der Mailbox "His Masters Voice" im Area PALMTOP verfügbar. Weiters existiert dort auch ein Message-Area PALMTOP wo Fragen, Wünsche, Anregungen, oder Probleme diskutiert werden.

Ich stehe auch gerne für Fragen zur Verfügung: Paul Belcl FIDO 2:310/1.14 oder CIS 100114,3335.

Literatur

PCNEWS *edit* -41, Seite 65, HP Palmtop 100 LX

□

Multimedia ?

Barbara Haidner

Wie definiert man nun wieder dieses Schlagwort? Laut Unilex, einem Lexikon auf CD, ist Multimedia der kombinierte Einsatz von visuellen u. akustischen Medien, z.B. Tonbildschau.

Wenn Journalisten nicht gerade vom Datenhighway oder Global Village berichten, geistert „Multimedia“ im Blätterwald, TV oder Radio herum. Außer den Computerfreaks, Spezialisten und Fachleuten ist sicher kaum jemandem so richtig bewußt, was darunter zu verstehen ist. Man liest zwar vieles in den Fachzeitschriften, dennoch versteht jeder etwas anderes darunter. Mein Bild von Multimedia hat sich seit dem Wechsel vom Amiga zum PC sehr stark gewandelt. Wie jeder echte Amigafan habe ich PC-User mitleidig belächelt, weil sie für Sound und Video eigene Karten benötigen, während Amigas multifunktionell sind/waren. Aber kaum PC-Besitzerin geworden, erkannte ich auch die Schwächen dieser Multifunktionalität, die sich besonders bei professioneller Nutzung zeigen.

Ist man mit dem Kauf eines PC samt Supergrafik-, Video- und Soundkarte sowie einem CD-ROM-, MO- o. ä. Laufwerk bereits multimedial ausgestattet? Fehlt da nicht noch eine Videocamera und ein -rekorder, Lautsprecher, Mikrofon etc., um eigene Filme erstellen und abspielen zu können? Was für jeden Hobbyfilmer bald ein „must“ sein wird, ist für Leute mit kleinem Bekanntenkreis (und Budget) anfangs eher zweitrangig. Aber vielleicht möchten sie doch einmal ihre Lieben auf dem Bildschirm sehen oder das erste Wort ihres Sprößlings verewigen. Traurig ist nur, daß die modernen Medien kurzlebiger sind als das menschliche Langzeitgedächtnis. Das Tonband mit den ersten Kinderliedern unseres

Sohnes konnte mangels Abspielgerät (und Publikum) nicht mehr vorgeführt werden.

Ich erwarte von Multimedia die Möglichkeit, Bücher, Lexika und Bilder, die nicht verliehen werden, nicht käuflich zu erwerben oder zu teuer sind, in Bibliotheken und Museen vielleicht mittels Stillvideo und Handscanner zu kopieren, um sie dann im Home-PC weiterverarbeiten/verwenden zu können. In diesem Zusammenhang kann ich mir auch vorstellen, daß aus Platzmangel in naher oder ferner Zukunft die jährliche Flut an Büchern und Schriften auf neuen Medien für die Nachwelt gespeichert wird. Zum Glück gibt es schon Multimedia-CDs, die ganze Lexika beinhalten und mehr oder minder vorzüglich als Nachschlagewerk oder Lernhilfe dienen.

Die Vision einer multimedialen Welt ist ja mit Hilfe von Internet schon heute verwirklicht. Man kann in Bibliotheken und Museen stöbern, ohne sein Heim verlassen zu müssen, kann ganze Gemäldegalerien auf seinen Monitor zaubern. Aber leider sind die Suchfunktionen noch sehr zeitaufwendig, die Datenleitungen zu schwach bzw. die Telefonkosten zu hoch. Darum muß man entweder warten, bis diese Mängel behoben sind oder mittels Scanner und anderen Hilfsmitteln versuchen, sich für wissenschaftliche Arbeiten das langweilige Abschreiben langer Textpassagen zu ersparen. Studienzeiten könnten erheblich verkürzt werden, wenn die Studenten nicht endlos - und oft vergeblich - auf der Suche nach Fachbüchern, relevanten Vorlesungen (ProfessorInnen) und Prüfungsterminen wären. Aber auch der interessierte Leser und Betrachter von Unikaten soll ohne mühsame und aufwendige Suche diese neuen Medien in Anspruch nehmen können. □

Der Multimedia - PC

Klaus Gloner

Da steht er nun vor mir: Der erste echte, komplette Multimedia-PC, sozusagen die „eierlegende Wollmilchsau“ unter den Personal Computern - so jedenfalls wurde er mir von den Kollegen von Micro-Byte angepriesen. Als alter PC-Anwender ist man ja einiges an Sprüchen gewöhnt, darum griff ich auch begeistert zu, als ich das Angebot erhielt, das Wunderding zu testen (aus Anwendersicht) und darüber einen Bericht zu schreiben (Am Rande: Die Bitte um einen Erfahrungsbericht, keinen „Jubelbericht“ hat mich angenehm berührt!).

Fangen wir also an: Als ich am Abend heimkomme, werde ich von einem passenden Kommentar meiner besseren Hälfte empfangen - aber das ist ja nichts Neues. Nach Überwindung dieser Hürde kann ich dann endlich meine neueste Errungenschaft in Augenschein nehmen: Einen Karton in etwa von der Größe, in der mein 17-Zöller verpackt war.

‘Raus mit dem Ding aus der Schachtel und mit dem Zusammenbau anfangen. Nach dem üblichen Gezerre - Styropor ist nun mal nicht sehr „rutschig“ - steht das gute Stück auf dem Küchentisch.

Ich muß sagen, er sieht echt elegant aus: Das Kunststoff-Gehäuse, das den 14"-Zollmonitor und die üblichen „Zutaten“, die eben einen PC ausmachen, also Motherboard, Festplatte und Co; enthält, ist in dunklem, anthrazitfarbenen Kunststoff ausgeführt und wirkt richtig gediegen. Nichts da vom insgeheim befürchteten Taiwan-Design, das man von vielen so vielen Computergehäusen kennt.

So, jetzt noch vier Sachen ausgepackt und schon kann's losgehen: Das Stromkabel, die Tastatur, Fernbedienung und die Maus.

Kabel einstecken und einschalten: Die nötige Software ist vorinstalliert und das gute Stück meldet sich nach kurzer Zeit mit dem vertrauten Windows-Fenster.

Und jetzt kommt der Zeitpunkt, wo wir einen Ortswechsel vornehmen müssen. Nicht aus Platzgründen, sondern aus Ungeduld: Ich will das Fernsehteil ausprobieren und brauche dazu den Videorecorder, weil es mit dem am schnellsten geht. Natürlich könnte ich - eine Antenne ist dabei - die Sender manuell einstellen, aber das hebe ich mir für morgen auf.

Im Wohnzimmer angekommen, verbinde ich das gute Stück mit meinem Videorecorder, während sich meine bessere Hälfte als Strippenzieherin nützlich macht und eine Verbindung zwischen Modem und Telefonanschluß herstellt.

Ich habe mittlerweile den AV-Kanal gefunden und den Videorecorder gestartet. John Wayne reitet hinter irgendwelchen Banditen her und seine (Synchron-)Stimme füllt den Raum. Fernbedienung her und nach einigem Probieren (Das liegt nicht an der Fernbedienung, sondern man sollte einfach manchmal doch die Anleitung für ein Gerät lesen!) habe ich raus, wie ich zwischen PC- und Fernsehprogramm hin und herschalten kann.

Was hat nun das Wunderding alles aufzuweisen?

Der 14"-Zollmonitor ist von ordentlicher Qualität und entspricht den heute üblichen Standards, Strahlungsarmut inklusive. Das gleiche gilt für die Grafikkarte, die mit einem MB Speicher bestückt ist.

- das Motherboard ist mit 4 MB Hauptspeicher (ausreichend, mir aber zu wenig, ich werde aufrüsten) und einem 80486/DX2-66 bestückt. Die üblichen Schnittstellen, zwei serielle und eine parallele sind ebenfalls vorhanden.
- Als Speichermedien sind eine 540 MB-Festplatte und eine 3 1/2" - Diskettenstation vorhanden. Das eingebaute QuadSpeed-CD-ROM-Laufwerk macht einen ausgesprochen schnellen Eindruck.
- Soundkarte, Modem mit Anrufbeantworter sowie die TV-Tunerkarte und eine MPEG-Karte bilden zusammen den Multimedia - Teil. Der Klang wird von zwei 2 x 15 Watt-Lautsprecher in überraschend guter Qualität wiedergegeben.



ter Qualität wiedergegeben. Da mein Gerät noch ein Vorseriengerät ist, fehlt noch die neue CD-I-Karte von Philips, die auch interaktive Spiele verarbeiten kann. Ein paar Tage später haben wir ein Muster eingebaut und ausprobiert.

- An Software ist neben DOS und Windows noch das Office - Paket von Softmaker installiert: Textverarbeitung, Datenbank und Tabellenkalkulation. Was mir an dem Teil gefällt: Endlich mal eine Software, mit der man arbeiten kann und die nicht gleich nach einer Vergrößerung der Festplatte schreit (Alle 3 Programme belegen kaum mehr als 10 MB - Ideal auch für Notebooks!).
- Zu guter Letzt noch die Eingabegeräte, denn sie

zeigen, wie durchdacht das Gerät ist: Eine kabellose Tastatur, eine kabellose Maus nehmen mich für meinen "Neuen" noch mehr ein! Die Fernbedienung ist ein Gag, den ich nicht unbedingt bräuchte, aber natürlich mitnehme.

Kritikpunkte? Ernsthaftige habe ich keine gefunden. Was ich mir anders wünschen würde: Mehr Hauptspeicher (Dem ist abzuhelfen, es passen handelsübliche SIMMs). Bei meinem letzten Computer habe ich das HP Dashboard, eine wirklich benutzerfreundliche Oberfläche für Windows-dazubekommen - Sie würde auch bei diesem Gerät gut dazupassen. Ein Streamer paßt nicht mehr ins Gehäuse, da muß man auf einen externen zurückgreifen.

So, jetzt ist 's doch ein Jubelbericht geworden, aber ich habe ihn schätzen gelernt - meinen PROFEX-Universo (Ja, ich habe ihn gegen das Versprechen, die Philips - CD-I - Karte im Juni nachzurüsten, gekauft)!

Wenn ich Ihnen Appetit gemacht habe, fragen Sie doch mal bei Micro Byte nach Details! ☐

Multimedia-CDs

Eva Jiménez

REISE CDs

MULTIMEDIA-REISEN AM PC

RAPA NUI - Die Osterinsel

Diese CD ist eine umfangreiche Dokumentation über die Osterinsel, in der Sie als Betrachter nicht nur die Geheimnisse der steinernen Riesen entdecken können, sondern auch erfahren, wie das Leben auf der Osterinsel ist. Welche Freuden, Sorgen und Probleme haben die heutigen Bewohner der Osterinsel? Welche phantastischen Theorien gibt es über das Eiland, wie war der geschichtliche Werdegang?

Multimedia CD mit vielen wunderbaren Aufnahmen und einem Osterinselspiel. Wahlweise in deutscher oder englischer Sprache erhältlich, ÖS 498.- inkl. Mwst.

MEXICO

Ein Land der Gegensätze, versunkenen Kulturen, mit indianischen Ureinwohnern und spanischer Prägung - Sie erhalten mit dieser CD nicht nur ein Bild der Städte, Kultur und Landschaft Mexikos. Auch die wirtschaftlichen und wirtschaftspolitischen Faktoren des Landes sind dokumentiert, Reisetips mit Informationen über Wissens- und Beachtenswertes enthalten.

Multimedia CD mit vielen Bildern und Videos, in deutscher Sprache, ÖS 348.- inkl. Mwst.

WEST-KANADA

Eine multimediale Reise mit hunderten von wunderschönen Bildern und Videosequenzen - über die Nationalparks und Wälder der Rocky Mountains, die Landschaft und Tierwelt. Eine CD zum Ausspannen und Genießen, mit Hintergrund- und Reiseinformationen.

Multimedia CD mit zahlreichen Bildern und Videos, in deutscher Sprache, ÖS 348.- inkl. Mwst.

Map'n'Go Nordamerika

Nordamerika-Atlas mit integriertem Reiseplaner, der für Sie eine detaillierte Streckenkarte erstellen kann. Die CD bietet Informationen über Hotels, Restaurants und Campingplätze, einen Straßenatlas, sowie Sehenswürdigkeiten in den USA, Kanada, Mexiko und der Karibik in Bild und Ton. Mit einem von Map'n'Go ausgedruckten Reiseplan sind Sie für Ihre Amerika-Reise gut gerüstet!

Multimedia CD mit Routenplaner, in englischer Sprache, ÖS 898.- inkl. Mwst.



LIVING BOOKS

MULTIMEDIA-KLASSIKER FÜR KINDER

So erwachen die Geschichten der LIVING BOOKS zum Leben: CD einlegen, Spiel starten. Soll die Geschichte vorgelesen oder interaktiv gespielt werden?

Wie in einem Bilderbuch sind die Geschichten der LIVING BOOKS auf einzelnen (Bildschirm-) Seiten mit Bild und kurzem Text dargestellt. Bei der Option "Vorlesen" wird Seite für Seite aufgeblättert und vorgelesen. Haben Sie "Spielen" gewählt, bestimmen Sie selbst das Geschehen im Rahmen der Geschichte:

Bei Anklicken des Textes wird dieser "vorgelesen", wobei die jeweils gesprochenen Wörter erleuchtet hervorgehoben werden. Ebenso kann man auch einzelne Wörter vorprechen lassen. Am spannendsten aber ist das Bild selbst - durch Anklicken von Personen oder Dingen "tut sich was": Vögel zwitschern, ein Flugzeug taucht auf, Töpfe springen zwischen Kastentüren hin und her, der Wasserhahn rauscht, Löffel tanzen zu einer beschwingten Melodie, aus dem Puppenhaus kommt eine Person, winkt ein Taxi herbei ... Unzählige originelle Einfälle sind in den Bildern versteckt, die Kinder begeistert entdecken und auch oftmals wieder und wieder ausprobieren. Auch größere Kinder und Erwachsene haben ihren Spaß an den vielen kreativen Darstellungen.

Just Grandma and Me

Der/die Kleine verbringt mit der Großmutter einen Tag am Strand. Was passiert mit dem Sonnenschirm? Was tun, wenn der Drache - statt in die Luft zu steigen - sich in den Hörnern der Ziege verfangt? Und wie schmecken wohl die Hot Dogs, nachdem der/die Kleine sie im Meerwasser abgespült hat? Auch im Wasser gibt es einiges zu entdecken.

Zu empfehlen für die Altersstufe 4 - 8 Jahre, 12 bunte Einzelbilder, kann in den Sprachen Englisch, Spanisch oder

Japanisch gespielt werden. ÖS 498.- inkl. Mwst.

Arthur's Teacher Trouble

Arthur bekommt einen strengen Lehrer, der sogar am 1. Schultag schon Aufgabe gibt - recht viel sogar. Darüber ist Arthur nicht begeistert. Noch dazu hat seine kleine Schwester keine Aufgabe, da sie noch nicht zur Schule geht. Alle Kinder in Arthurs Klasse üben dann fleißig für den Rechtschreibtest, die 2 besten unter ihnen dürfen nämlich am Rechtschreib-Wettbewerb der Schule teilnehmen. Als Arthur zu den beiden Ausgewählten wird, übt er natürlich noch fleißiger.... Die CD enthält auch viele lustige Abbildungen von Begriffen mit der Buchstabierung der Schreibweise.

Zu empfehlen für Kinder ab 6 Jahren, 24 bunte Einzelbilder, kann in den Sprachen Englisch oder Spanisch gespielt werden. ÖS 498.- inkl. Mwst.

The Tortoise and the Hare

Wie ergeht es der bedächtigen Schildkröte und dem flinken Hasen, der meint, seine hektische Aktivität sei die beste Lebensweise?

Für Kinder ab 6 Jahren, Sprachen Englisch, Spanisch, viele bunte, detailreiche Einzelbilder, ÖS 998.- inkl. Mwst.

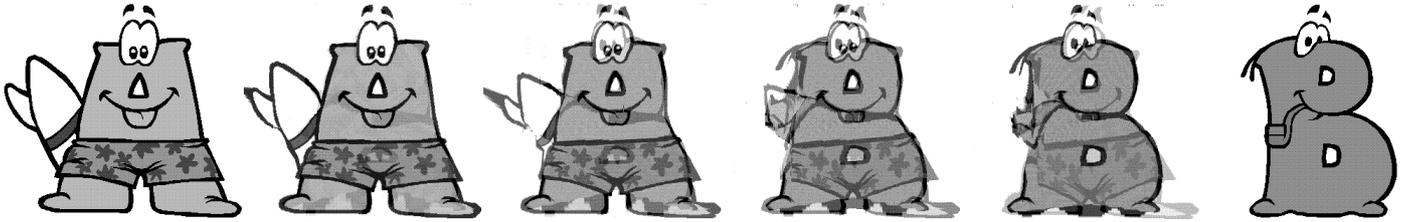
Weitere Titel

Arthur's Birthday, The New Kid on the Block, Ruff's Bone.

LIVING BOOKS - Multimedia Geschichten mit Humor, Sound und Sprache. Alle Titel sind in englischer Sprache, da nicht in erster Linie der Text wichtig ist, ist das meiner Meinung nach kein Nachteil, sondern eher ein Vorteil: Kinder, die noch keine Fremdsprache lernen, können sich ein bißchen „inhören“ und einige Worte kennenlernen. Größere Kinder freuen sich, wenn sie etwas verstehen, Arthur's Teacher Trouble bietet außerdem die Möglichkeit, das englische Buchstabieren zu verfeinern. □

**REISE CDs und LIVING BOOKS
erhalten Sie bei**

**PABLITOS SOFTWARE GESMBH
A-8063 EGGERSDORF BEI GRAZ
TEL. 03117/3251
FAX 03117/3251-90**



a_b.gif: Für diese Sequenz wurden ca. 50 Kontrollpunkte verwendet.

Morphing mit CorelMOVE

Michael Gantner

DSK-478: morph.zip

Um sich selbst in einen Löwen mutieren zu lassen, müssen Sie nicht zaubern können. Das Programm CorelMove aus dem CorelDraw! 5 Paket kann das für Sie übernehmen. Alles was Sie dazu brauchen ist ein Bild von Ihnen und von einem Löwen.

Wenn Sie sich an die folgenden Punkte halten, kann nichts schiefgehen und Sie erhalten phantastische Effekte.

Als einfaches Beispiel lassen wir den Buchstaben "A" in ein "B" morphen. Die Bilder sind als a. gif und b. gif gespeichert. Sie können aber auch jedes andere Bildformat verwenden.

1. Nach dem Starten von CorelMove wählt man den Befehl **Neu...** aus dem Menü **Bearbeiten**. Nun erscheint das Animationsfenster.
2. Um einige umständliche Ladeprozeduren zu umgehen, sollte das zweite Bild (Buchstabe B) zuerst in die Zwischenablage kopiert werden:

Mit dem Befehl **Importieren** (im Menü **Bearbeiten**) und weiters **Akteur aus Bitmap-Datei(en)...** wählen Sie das zweite Bild. Nach dem Bestätigen mit **OK** wird dies in das Animationsfenster importiert.

Durch einen Mausklick auf das Bild wird es markiert. Nun laden Sie es mit dem Befehl **Kopieren** (im Menü **Bearbeiten**) in den Zwischenspeicher.

Jetzt wird es mit dem Befehl **Löschen** (im Menü **Bearbeiten**) wieder aus dem Animationsfenster entfernt.

3. Das erste Bild (Buchstabe A) wird nun, gleich wie das andere Bild vorher, importiert und wieder durch einen Mausklick markiert.
4. Wählen Sie **Objekt...** (im Menü **Bearbeiten**), um es in den Mal-Editor zu laden.
5. Der Mal-Editor besteht aus dem Malfenster und den Hilfsmitteln. Unter den Hilfsmitteln steht **1 von 1**. Mit dem Befehl **Zellen einfügen...** (im Menü **Bearbeiten** des Malfensters) steht **1 von 2** - dies ist die Anzeige für die Zellen.
6. Wählen Sie nun mit dem Rollbalken unter dieser Anzeige die andere Zelle aus. (**2 von 2**).
7. Nun setzen Sie hier mit dem Befehl **Einfügen** (im Menü **Bearbeiten** des Malfensters) das zweite Bild ein, und wechseln mit dem Rollbalken wieder auf das erste Bild.
8. Mit **Zellen verwandeln** (im Menü **Effekte**) wird das Dialogfeld **Verwandeln** geöffnet, in dem die Zellen **Von** und **Bis** in unterschiedlichen Feldern angezeigt werden. Die zur Verfügung stehenden Hilfsmittel **Auswahl** und **Zoom** befinden sich zwischen den Feldern.
9. Klicken Sie mit dem Hilfsmittel **Auswahl** (Pfeil) auf eines der beiden Bilder. Daraufhin wird in jedem Feld ein roter Punkt sichtbar. Hierbei handelt es sich um den ersten Kontrollpunkt, den Sie erstellen. Bei den Kontrollpunkten handelt es sich um zusammenpassen-

de Punktepaare, die die weitere Verwandlung bestimmen. Wenn Sie jetzt weitere Kontrollpunkte erstellen, wird das aktive Punktepaar immer rot, die anderen Punktepaare grün angezeigt.

10. Sie können die Punkte beliebig in den Bildfeldern verschieben. Nach der Verwandlung werden die Punktepaare zum Steuern der Änderungen von einer Form zur anderen verwendet, wobei Farben, Größe, Form und Position berücksichtigt werden. Je mehr Punkte Sie verwenden, desto größer die Kontrolle über den Ablauf der Verwandlung. Es können bis zu 1000 Punkte verwendet werden.
11. Nach dem Erstellen von Verwandlungspunkten können diese über die Schaltfläche **Speichern...** im Abschnitt **Punkt** gespeichert werden. Damit können die Punkte zu einem beliebigen Zeitpunkt erneut geladen werden, wenn Änderungen am Verwandlungsablauf vorgenommen oder wenn die gleichen Punkte einer anderen Verwandlungssequenz zugewiesen werden sollen. Mit der Schaltfläche **Löschen** kann man alle erstellten Punkte entfernen.
12. Geben Sie die Anzahl der beim Verwandeln zu benutzenden Zellen im Feld **Anzulegende Zellen** an. (Höchstwert 200.) Achtung! Geben Sie beim ersten Mal nur 5 an und warten Sie ab, wie lange die Berechnungen dauern. Diese Zeit hängt von der Rechnerleistung ihres Computers ab.
13. Klicken Sie auf **OK**, um mit der Verwandlung zu beginnen. Nach Abschluß der Verwandlung kehren Sie zum Mal-Editor zurück.
14. Wählen Sie **Änderungen zuweisen** (im Menü **Datei**), um den Vorgang abzuschließen.

Tips

Mit dem Befehl **Animations-Info...** aus dem Menü **Bearbeiten** kann die Ablaufgeschwindigkeit eingestellt werden.

Mit dem Befehl **Exportieren** im Menü **Datei** können Sie entweder jeden einzelnen Schritt als separates Bild speichern oder die gesamte Animation als **Video für Windows** (*.avi) Datei verewigen. Dieses Video ist dann jederzeit mit dem Medienwiedergabeprogramm von Windows abspielbar.

Manchmal gibt es Probleme beim Importieren. Daher sollten Sie das importierte Bild auf Grafikfehler untersuchen. Falls diese auftreten, kann man ein Zeichenprogramm im Hintergrund laufen lassen. Dort kopieren Sie die fehlerlosen Bilder in die Zwischenablage und fügen Sie dann im CorelMove als Akteur ein (Befehl **Einfügen** im Menü **Bearbeiten**). Das so importierte Bild wird im Animationsfenster mit einem Maus-Doppel-Klick aktiviert und dann mit dem Befehl **Konvertieren...** auf das CorelMove-Format gebracht.

Die beschriebene Sequenz ist als Datei a_b.cmv und a_b.mph in morph.zip enthalten.

Viel Spaß! ☐

Multimedia-Literatur

Veronika Sablatnig

Einführungen, Grundlagen

Musikprogrammierung

Multimedia-PC selbstgebaut

Komponenten, Systeme, Installation

von Hans Petrowsky

Wie aus Ihrem "alten" PC am besten und billigsten eine moderne Multimedia-Station wird, zeigt Ihnen dieses Buch. Die beiliegende CD enthält verschiedene Programme und Dateien von Multimedia-Anwendungen.

1994, 271 Seiten, geb., `Elektor`, öS 538,--

Multimedia für Insider

von Ron Wodaski

Übersetzung: Judith Muhr

Das Buch vermittelt Ihnen einen anschaulichen und direkten Einblick in die Multimedia-Welt. Sie erleben an vorderster Front neue Produkte, mit denen Sie Ihren PC auf innovative und aufregende Weise ganz neu einsetzen können. Sie entdecken, um was es bei Grafiken, Sound, MIDI und Multimedia-Präsentationen wirklich geht. Lernen Sie mit diesem Buch die neuesten Technologien im Bereich Multimedia kennen, einschließlich Video für Windows und Quicktime für Windows. Mit CD. 1995, 699 Seiten, geb., `Sams`, öS 585,--

Multimedia - illustriert

von Nat Gertler

Graue Theorie ist hier nicht gefragt: diese farbenfrohe Einführung gestattet Ihnen einen Blick hinter die Kulissen von Multimedia. Mit CD-Rom. 1995, 176 Seiten, kart.,

`Markt & Technik`, öS 363,--

Musik-Programmierung

MIDI, C und Multimedia

von Justus Noll

Hier erfahren Sie alles über die MIDI-Norm und ihre Programmierung. Ausführliche Tabellen und Register machen dieses Buch zu einem unentbehrlichen Nachschlagewerk.

1994, 334 Seiten, geb.,

`Addison-Wesley`, öS 467,--

Das SoundBlaster-Profibuch

Hardware-Grundlagen und Programmierung der SoundBlaster-Karten

von Lehmann, Riethmüller & Straßburg

In diesem Buch erfahren Sie alles, was man über die Programmierung der SoundBlaster-Karten wissen muß. Die beiliegende Diskette enthält eine umfangreiche Toolbox und eine Reihe von Bibliotheken.

1994, 2. Aufl.,

558 Seiten, geb., `Addison-Wesley`, öS 545,--

Soundverarbeitung mit MIDI

MIDI auf dem PC, MIDI und Windows, MIDI und Multimedia, mit Musikdaten auf CD-Rom

von Schlichter und Meissel

Dieses Buch bietet Ihnen einen vollständigen MIDI Kurs sowohl für Einsteiger als auch für Fortgeschrittene. Baldige Erfolgserlebnisse bei der Klangerzeugung am PC sind hiermit garantiert.

1994, 326 Seiten, geb., `Franzisz`, öS 609,--

3-D Sound for Virtual Reality and Multimedia

by Durand R. Begault

Here, the reader will find a guided, introductory tour through the physics and psychoacoustics of spatial sound, the means for implementing virtual acoustics through digital signal processing, and diverse examples of how 3-D sound is applied. 1994, 293 pages, hardbound, `Academic Press`, öS 588,--

FRIC Technische Fachbuchhandlung

Anton FRIC GmbH

Wiedner Hauptstraße 13

A-1040 Wien

Tel.: 0222/505 64 52 FAX : 505 64 52/22

Ich bestelle: _____

Name/Adresse: _____

□

Das Multimediakonzept von Windows 95

Gerwald Oberleitner, Michael Gantner

Dieses Betriebssystem ist aufgrund seiner Eigenschaften hervorragend für den Multimediaeinsatz geeignet. In Windows 95 selbst sind auch die ersten kleinen Programme zum Ausprobieren der Multimediaeigenschaften enthalten. Nach der Installation wird eine eigene Programmgruppe für Multimediaprogramme angelegt. Das Installieren von Soundkarten und CD-ROM-Laufwerken ist mit den Assistenten unproblematisch und einfach. Auch etwaige IRQ oder DMA-Channelkonflikte werden angezeigt und ermöglichen so eine schnelle Fehlereingrenzung. Im nebenstehenden Bild sind die beiden wichtigsten Multimediawerkzeuge, die Microsoft ausliefert, abgebildet. Das viel umstrittene **Video für Windows**, mit dem es auch möglich ist, trotz geringer Systemressourcen einen kleinen Film ablaufen zu lassen, und die **Multimediawiedergabe**. Video für Windows war, wegen seines Programmcodes, Anlaß einer Klage gegen Microsoft die aber abgewiesen wurde.

Die Multimediaarchitektur von Windows 95 sieht folgendermaßen aus: Microsoft unterscheidet vier verschiedene Grafiktypen in Windows 95.

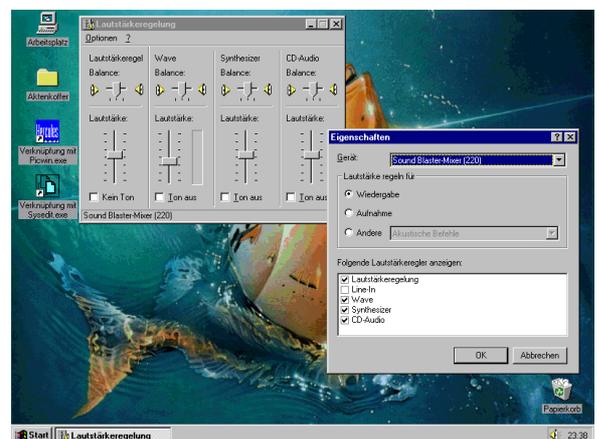
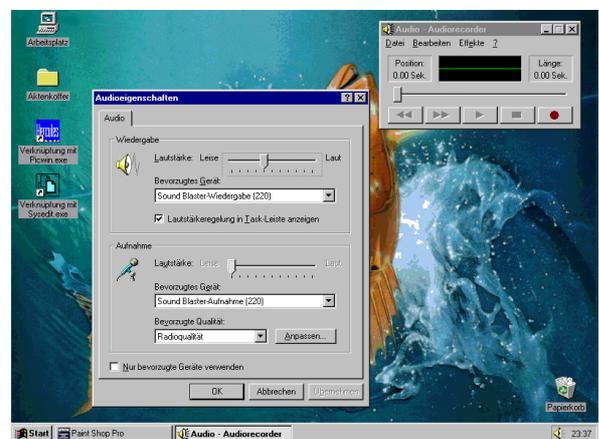
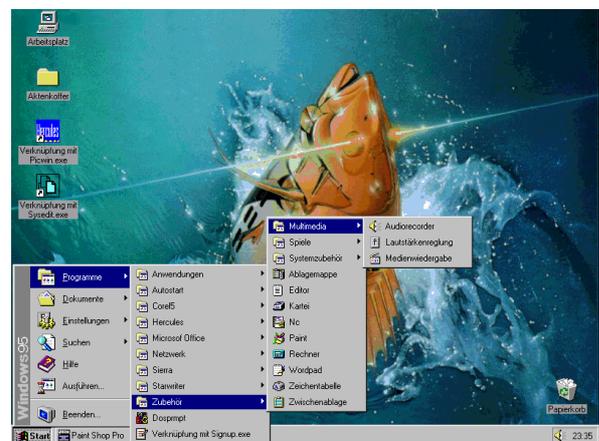
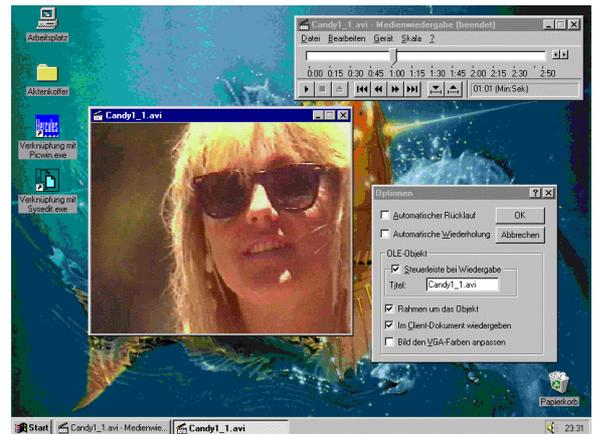
1. Applikationsgrafiken wie Scrollbars, Schriften, Buttons, u.s.w.
2. Digitales Video mit Unterstützung von Video für Windows
3. Spielegrafiken: Microsoft plant auch den Spielemarkt, der derzeit noch von MS-DOS Programmen dominiert wird, auf Windows 95 zu übertragen.
4. 3D-Grafiken

Je nach Anforderung und Komplexität der verschiedenen Grafiktypen wird dann auf ein bestimmtes „device driver interface“ zurückgegriffen, um eine qualitativ hochwertige und schnelle Grafikausgabe bieten zu können.



Der Weg eines Multimediafiles vom Datenträger zur Endanwendung ist wie folgt vorgegeben. Die Daten werden mit 32-bit-Zugriff von der CD-ROM gelesen und entkomprimiert. Um dann eine schnelle Verarbeitung der Informationen zu gewährleisten, ist das Routen der Information zu den jeweiligen Anwendungen besonders wichtig. Dabei werden die Multimediainformationen zerlegt und den entsprechenden Anwendungen zugewiesen, so daß Soundinformationen auch wirklich den Player erreicht und die Videoausgabe gute Qualität hat.

Vor allem im CD-ROM Bereich, der als Datenträger für Multimediale Daten angesehen wird, sind einige innovative Entscheidungen getroffen worden. Das CD+ Format, von Philips und Sony entwickelt, wird in Windows 95 unterstützt. Damit ist es möglich, Musik und Daten auf einer CD unterzubringen, wobei auch kommerzielle CD-Player die Musik der CD problemlos abspielen können. (Würde man heute ein Daten-CD auf einem kommerziellen CD-Player abspielen, würden die Boxen dabei wahrscheinlich defekt werden.) Weiters hat man auch eine weitere Plug and Play Möglichkeit (sofern das BIOS des Computers diese Technologie unterstützt) in Windows 95 geschaffen. Wenn in Zukunft eine CD eingelegt wird, sucht Windows nach einem File namens AUTORUN.INF auf der CD und führt die darin aufgelisteten Befehle aus. Bei Audio-CD's wird hingegen die Wiedergabe automatisch gestartet. Eine zukünftige Installationsanleitung könnte dann lauten: Legen sie die CD ein und folgen sie den Anweisungen des Programms.



Videobearbeitung auf dem PC

mit der miro Video DC 1

Theophil J. Melicher

Die miro Video DC 1

Die miro DC1 TV Videobearbeitungskarte ist eine ISA-AT-Bus Steckkarte. Der Kostenpunkt der Karte lag im November 1994 bei ca. 10000.- öS mit der Software Adobe Premiere 1.1a deutsch. Das externe PAL- oder NTSC-Videosignal kann entweder über eine Cinch(FBAS)oder Hosiden(S-VHS)buchse dem PC zugeführt werden. Ebenso wird das Herausführen des Videosignals aus dem PC zum Fernseher oder Videorecorder über eine Cinch- oder Hosidenbuchse ermöglicht. Ein Parallelbetrieb beider Buchsen bei der Ausgabe ist nicht möglich. Die Karte benötigt einen Interrupt, einen DMA-Kanal und einen reservierten Adreßbereich. Alle möglichen Einstellungen dieser Parameter sind so vielfältig, daß es in den seltensten Fällen zu Kollisionen mit anderen Karten kommen kann. Auf der Karte übernehmen hochintegrierte Bausteine die Umwandlung und Komprimierung des analogen Videoeingangssignals, beziehungsweise die Rückwandlung der digitalisierten Videodaten für die Videoausgabe. Wer schon einmal eine Bildbearbeitung am PC gemacht hat, kann sich jetzt schon ungefähr ausrechnen, welche Datenmengen bei der Videobearbeitung pro Sekunde anfallen. Folglich werden an die Software und vor allem an die Hardware des PCs hohe Anforderungen gestellt, die, wenn man nicht unbedingt für seinen PC 120.000.- S oder mehr auf den Ladentisch legen möchte, nur mit gewissen Abstrichen an Bild- und Tonqualität des Videos erreicht werden können. Sinn und Ziel einer solchen Videokarte ist es ja, dem privaten Anwender die Videobearbeitung zu ermöglichen. Daß die digitale Bearbeitung mit Anlagen um mehrere Millionen Schilling perfekt funktioniert ist bekannt.

Offline Videoschnitt

Die Erfahrungswerte beziehen sich auf Offline-Videoschnitt am PC. Offline bedeutet, daß die gesamte Bild(Video)information als File auf die PC-Festplatte übertragen wird. Die Videobearbeitungssoftware kann dann diese Videofiles bildgellau - 25 Bilder/s hat Bild-Videoqualität. Überblend- bzw. Überlagerungseffekte zwischen einzelnen Videofiles oder Bilderfiles werden im PC berechnet und als neues File auf die Festplatte ausgegeben. Von dort wird das neu zusammengestellte Videofile über die Videokarte auf einen Fernseher oder Videorecorder ausgegeben. Im Gegensatz zum Online-Videoschnitt benötigt der Offline-Schnitt nur einen Videorecorder, der vorerst nur als Zuspiegelgerät dient, und nach der Bearbeitung als Aufnahmegerät. Beim Online-Videoschnitt steuert der PC auch die Videorecorder bildgenau. was bedeutet, daß die Videorecorder über hochbelastbare Bandführungsmechanismen verfügen müssen, um die Belastungen bei Standbildbetrieb verkraften zu können. Außerdem benötigt man mindestens zwei studiotaugliche und mit den geeigneten PC-Schnittstellen versehenen Recorder, die sich in einer Preisklasse jenseits von 30.000 öS aufwärts bewegen.

Das verwendete PC-System

Bevor ich auf die positiven und negativen Eindrücke bei der PC-Videobearbeitung näher eingehe, möchte ich eine Beschreibung abgeben, von welchem PC-System ich ausgegangen bin, und welche PC-Erweiterungen dann notwendig waren, um ein akzeptables Videobearbeitungsergebnis zu erzielen.

Der Rechner bestand aus:

- 486DX2, 66 Prozessor
- ISA-VL Motherboard mit 256k Cache und 32MB RAM
- Adaptec 1542CF SCSI ISA-Bus Controller
- ELSA Winner 1000 Pro VLBildschirmkarte mit 2 MB RAM
- Soundblaster AWE32
- SCSI-2 Harddisk mit 1.07GB
- SCSI Harddisk mit 480-IB
- ansonsten serielle, parallele Schnittstellen, einer Maus und einem 17"-VGA Schirm.

Laut miro sollte man für die miro Video DC1 Karte mindestens über einen 486er mit 16MB RAM und einer Festplattenkapazität von ca. 1 GB nur für Videofiles verfügen. Weiters sollte die Festplatte einen Datenfluß von mindestens 550kB/s bewältigen können.

Davon ausgehend, daß der Rechner genug Kapazität für eine Videobearbeitung hätte, wurde die miro DC1 TV Karte (ISA Bus) mit der Software Adobe Premiere 1.1a für Windows im Rechner installiert. Die ELSA VGA Karte konnte das Videobild am VGA-Monitor nur in stark reduzierter Qualität darstellen, sodaß am Videoausgang der miro-Karte ein kleiner portabler Fernseher angesteckt wurde, um das Videobild in seiner tatsächlichen Qualität sofort sehen zu können. Wenn man auf den externen Fernseher verzichten möchte, muß man eine miro MOVIE VGA-Karte in den Rechner einbauen. Diese benutzt einen Overlay-Modus, der das Videobild in einem Fenster in Echtzeit am Computer-Monitor ausgibt. Zugespielt wurde in meinem Fall das Videosignal von einer Sony HI8 Videokamera über die S-VHS (Hosiden) Buchse.

IDE besser als SCSI

Im Benutzerhandbuch der miro Video DC1 wird man darauf aufmerksam gemacht, daß SCSI-Harddisks

unter Windows 3.11 eine deutlich schlechtere Performance beim Datenschieben haben als IDE AT-Bus Platten unter Windows 3.11. Um diese Behauptung zu verifizieren, ist auf der Treiberdiskette für die miro Karte auch ein Festplattengeschwindigkeitstestprogramm vorhanden, das einen dem Videocapturing entsprechenden Schreib- und Lesevorgang simuliert. Das Programm stellte bei dem oben genannten System eine Übertragungsrates beim Schreiben von ca. 300-450 kB/s und beim Lesen von ca. 1800-2000kB/s fest. Weiters wurde empfohlen sämtliche Cacheprogramme, wie Smartdrive, etc. während des Videoeinlesens oder der Videoausgabe abzuschalten. Doch auch diese Maßnahme brachte nicht die Geschwindigkeit bei den vorhandenen SCSI-Platten, die für ein Videocapturing notwendig war, denn diese liegt bei mindestens 550kB/s. besser wären >750kB/s.

Der Rechner wurde um einen Multi I/O IDE-AT Bus Controller und eine 540MB AT-Bus Platte erweitert. 140MB für DOS und sonstige kleine Programme, eine eigene 400MB große Partition für Videocapturing auf der AT-Bus Platte wurden angelegt. Die eigene Partition für Videocapturing ist notwendig, damit das File in einem Stück auf die Platte geschrieben werden kann. Ein Fragmentieren des Capturefiles verlängert den Zugriff. Bei guter Bildqualität fallen nämlich 30-35MB Daten pro



Bild: Beispiel einer Bearbeitung mit der Video DC1

Minute Video an. Windows 3.11 und die notwendige Videobearbeitungssoftware war auf der 480MB Platte, die Gigaplatte war für die zu bearbeiteten Videofiles, Audiofiles. bzw. für diverse Bilder zum puffern gedacht. Ein Test mit dem miro-Festplattentestprogramm lieferte sofort 1900kB/s beim Datenschreiben auf die ATBus Platte. Absolut ausreichend!

Bild ohne Ton gut

Erste Captureversuche ohne Ton verliefen gut. Bei einer geringen Datenkomprimierung von 100% auf 95% durch den MJPEG Chip war die Bildqualität des von der Harddisk kommenden Videos für den privaten Anwender absolut ausreichend. Die Auflösung des einzelnen Frames betrug 384x288, Farbtiefe 24 Bit. 25 Frames/s, Audio ausgeschaltet. VHS hat ca. 240 Linien, der Qualitätsverlust beim Aufnehmen auf einen VHS-Rekorder hält sich in erträglichen Grenzen.

Probleme mit Ton

Nun sollte die Videoaufnahme auch mit Ton funktionieren. Doch kaum war Audio-Recording (22kHz/16Bit/Stereo) aktiviert, kamen die Fehlermeldungen von verlorengegangenen Frames (bis zu 25%). Eine Vergrößerung der Bilddatenkomprimierung auf 80% zur Datenmengenreduktion brachte nur mehr 5% „lost frames“. 82% Bilddatenkomprimierung bei Audio 8Bit/11kHz/Mono funktionierte dann verlustfrei. Von einer brauchbaren Bild- und Tonqualität war man mit dieser Einstellung aber sehr weit entfernt. Die üblichen MJPEGKomprimierungsschlieren am Videobild waren nicht zu übersehen, und das starke Rauschen des Audiosignals war nicht zu überhören.

Schon mit dieser schlechten Bildqualität konnte man aber die umfangreichen Fähigkeiten der mächtigen Videobearbeitungssoftware Adobe Premiere 1.1a deutlich erkennen. Eine große Anzahl von Bildübergängen können bildgenau gesetzt werden, Überblendungen, Einblendungen, Effekte wie Verwischen, Mosaik, Twirl, etc....! der Phantasie und Kreativität sind fast keine Grenzen gesetzt. Die neue Version Premiere 4.0, die seit kurzem auch in Deutsch erhältlich ist, vervielfacht die Bearbeitungsmöglichkeiten.

Aufrüsten!

Doch dann wurde der Wunsch immer größer, die Videoqualität zu steigern. Im Glauben, die Festplattengeschwindigkeit wäre immer noch zu gering, wurde der Adaptec 1542CF SCSI-Controller und der IDE-AT-Bus Controller durch den Adaptec 2825 (das ist ein enhanced IDEAT und SCSI-2 Controller) auf einer VL- Einsteckkarte ersetzt. Die neu erreichten Werte waren bei der AT-Bus Platte 2500kB/s beim Lesen und Schreiben, und bei den SCSI Platten beim Schreiben ca.500kB/s und beim Lesen ca. 2900kB/s.

Tatsächlich war eine Steigerung der Bild und Tonqualität möglich. Sie lag jetzt bei Datenreduktion auf 85% und Audio mit 22kHz/16Bit/Stereo. Doch das Videobild hatte immer noch die Komprimierungsschlieren. Analysen der Datenmengen zeigten aber, daß das in der höheren Qualität gesampelte Audiosignal nie solche Datenmengen verursachen konnte, daß es zu einer solch merklichen Mehrbelastung der Festplatten kommen konnte und immer noch einzelne Frames verloren gingen. Ein Videocapturing ohne Ton war jedoch ohne Datenreduktion, das heißt in der höchstmöglichen Qualität, möglich. Folglich mußte der Verursacher im Audibereich liegen. Es stellte sich dann heraus, daß die Festplatten von den Datenmengen her nie überfordert waren, sondern die DMA-Zugriffe der Soundblasterkarte beim Sampeln des Audiosignales zu Verzögerungen führten, die in weiterer Konsequenz für die Bildausfälle sorgten. Selbst ein schnellerer Prozessor brachte keine Verbesserungen, was mir bestätigte, daß das ISA-Bussystem für ein solch massives Auftreten von DMA-Zugriffen bei dieser Anwendung zu langsam ist. Es war also notwendig, beim Audiosignal gewisse Abstriche zu machen. Bei dieser Rechnerkonfiguration mußte man auf das Stereosignal verzichten.

Nach dieser Erkenntnis wurde der Rechner vom Plattenspeicher her aufgerüstet:

Harddisk C:	eIDE-AT	540 MB	DOS, etc...
Harddisk D:	eIDE-AT	540 MB	Video Capture Harddisk
Harddisk E:	SCSI-2	1.07 GB	Windows, Premiere, etc...
Harddisk F:	SCSI-2	1.07 GB	Video Bearbeitungspuffer

Stand der Video- und Audioqualität

Bei Video-Audio Capturing:

- 95% Datenkompression MJPEG
- Bildauflösung: 368x276/24Bit/25Frames pro s /PAL
- Audio: 22kHz/16Bit/Mono

Bei Video-Audio Erstellung und Wiedergabe:

- Sämtliche Cacheprogramme deaktiviert
- 95% Datenkompression MJPEG
- Bildauflösung: 368x276/24Bit/25Frames pro s/PAL
- Audio: 22kHz/16Bit/Mono

Mit diesen Einstellungen lassen sich schon sehr gute private Videoproduktionen erstellen, wobei natürlich zu bedenken ist, daß es nicht nur auf die Qualität des Bild- und Tons ankommt, sondern sehr wohl auch auf die Qualität des Inhalts des Videos.

Tips für Video DC1-Besitzer

Folgende Tips für miro Video DC1-Besitzer möchte ich gerne übermitteln:

1. Unter Windows 3.11 eine AT-Bus Festplatte als Videocaptureplatte verwenden
2. Eine eigene Partition für Capturing anlegen die nur dazu verwendet wird oder vorher komplett geleert wird, falls man nicht ständig Videocapture betreibt.
3. Die vorher genannten Einstellungen für Video und Audio verwenden bei ISA-AT Bus und VL. (Das sind natürlich nur Richtwerte, die von PC zu PC verschieden sein können.)
4. Wenn die Video/Audioausgabe gut funktioniert, dann kann man bei ISA-Boards probieren, die Bus-Frequenz zu steigern (CLK/2, CLK/3, etc.), bis bei der VideoAusgabe deutlich sichtbare Störungen entstehen. Dann eben den nächst kleineren Wert wählen. (Steigerung des Bus-Taktes bringt Festplattenperformance!)
5. Ein gemeinsames Video- und Audiosignal sollte nach dem Capturing in ein Videofile (AVI) und Audiofile (WAV) getrennt werden. Im Konstruktionsfenster der Videobearbeitungssoftware Premiere lassen sich diese Files wieder verbinden. Das zusammengesetzte Audio-Videofile benötigt nach der Erstellung eines Files mit Adobe Premiere merklich mehr Platz als ein getrenntes Audio-Videofile.
6. Falls man beim Capturing ständig mit Ausfällen zu kämpfen hat, beziehungsweise, falls die Ausgabe ständig ruckelt, empfiehlt es sich, die Audioqualität etwas zu reduzieren. Erfahrungsgemäß läßt sich die Bildqualität dann in ungeahnte Höhen schrauben. (Obwohl ich persönlich auch lieber mit Stereoqualität gearbeitet hätte.)
7. Wenn man Standbilder einbindet (GIFs, TIFs-etc. . . .) sollte man diese mit einer geeigneten Bildbearbeitungssoftware (Adobe Photoshop 2.5 oder 3.0) auf die Videoauflösung umrechnen lassen. (Erspart eine Menge Rechenzeit bei der Videoerstellung)
8. Weiters bietet Adobe Photoshop in Kombination mit Adobe Premiere die Möglichkeit der Einzelbildbearbeitung. (Videoframes können einzeln bearbeitet werden.)

Durch Erfahrungsaustausch mit Freunden und Kollegen haben sich meine Vermutungen bezüglich der Probleme mit dem ISA-Bus bestätigt. Selbst ein Pentium 100MHz-Motherboard mit Harddiskcontroller und VGA-Karte in PCI Technologie brachte nicht die Möglichkeit, in voller Audio/Videoqualität zu arbeiten. Da aber die miro DC1-Karte derzeit nur in ISA erhältlich ist, wird dieses Problem erst gelöst sein, wenn die neue DC20 erschienen ist, die den PCI-Bus verwendet.

Trotz dieser Probleme sorgen die Ergebnisse meiner Videoschnittbemühungen in meinem Umfeld immer wieder für Erstaunen und Begeisterung, daß denn sowas schon um diesen Preis möglich ist. Bei der raschen Entwicklung der Hardware und dem Preisverfall sämtlicher Speichermedien (Harddisks, RAMs;...) wage ich zu prognostizieren, daß in ein bis eineinhalb Jahren der Videoschnitt am PC in ausgezeichneter Qualität eine selbstverständliche Anwendung sein wird. ☐

Das Hyper-G Projekt

Thomas Dietinger

InterNet das Netz der Netze

Das Internet fand seinen Ursprung vor ungefähr 20 Jahren in einem Forschungsprojekt, namens 'ARPAnet', des amerikanischen Verteidigungsministeriums. Hauptzweck dieses Konzeptes war die Entwicklung eines möglichst ausfallsicheren Kommunikationssystems. Man ging davon aus, daß Teile des Netzwerkes zu jedem Zeitpunkt aussetzen können und trotzdem die Verbindung zwischen den einzelnen Rechnern aufrecht erhalten werden muß. Die Daten wurden dafür vor der Übertragung in Pakete zerstückelt, mit einer Empfängeradresse, der eindeutigen IP-Nummer, versehen und danach über unter Umständen verschiedene Teile des Netzes verschickt. Diesen Mechanismus bezeichnete man später als das Internet-Protokoll.

Um auch das richtige Zusammenfügen der einzelnen Komponenten zu gewährleisten und zu garantieren, daß eventuell verlorengegangene Datenpakete nochmals gesendet werden, kam ein zusätzliches Datensicherungs- und Übertragungssteuerungsprotokoll oder 'Transmission Control Protocol', kurz TCP hinzu. Vor allem unter UNIX wurde TCP/IP später zu einem der populärsten Netzwerkprotokollen.

Besonders Universitäten zeigten sehr bald reges Interesse an dem nationalen Netz, um ihre Daten und damals noch sehr teure Computerressourcen miteinander auszutauschen. Als Anfang der achtziger Jahre lokale Netze weltweit große Verbreitung fanden, bestand rasch der Wunsch auch diese miteinander, über das nunmehrige internationale Netz, zu verbinden.

InterNet - das Netz der Netze - war entstanden !

InterNet - Ein Chaos an Daten

Man schätzt, daß es mittlerweile mehr als 5 Millionen Rechner und mehr als 30 Millionen Benutzer im Internet gibt. Diese können auf Ummengen von Terabyte an Informationen zugreifen. Universitäten stellen wissenschaftliche Dokumente zur Verfügung, vermehrt kommerzielle Organisationen bieten Kundenunterstützung über das Netzwerk an und nicht zuletzt immer mehr Privatpersonen, man denke nur an Public Domain und Shareware Software, beteiligen sich aktiv daran.

Die Art und Weise des Zuganges zu diesen Daten und das Auffinden der gewünschten Informationen ist meist sehr schwierig und unübersichtlich. Es gibt zahlreiche Dienste, wie FTP, Telnet, News, Email, etc. deren Bedienung sich stark unterscheiden. Um diese jedoch auch nutzen zu können muß man zusätzlich die Internet-Adresse des Dienstleisters, in Form einer 32 Bit Nummer oder des eindeutigen Internet-Names, kennen. Um dem Benutzer trotzdem noch einen einigermaßen übersichtlichen Zugang zu gewähren ist eine Art Telefonbuch, nach Themengebieten geordnet, notwendig. Zusätzlich wäre es wünschenswert, wenn die Bedienung nicht nur einfach, sondern auch einheitlich, und im Besten Fall von einem einzigen Programm zu bewältigen wäre.

Diese Ansprüche versucht man mit Informationssysteme, zumindest ansatzweise, zu befriedigen.

Informationssysteme

Informationssysteme haben primär die Aufgabe einen strukturierten Zugang zu den Daten (aller Art, Stichwort 'Multimedia'), über verschiedene Systeme und Plattformen hinweg, anzubieten.

Zusätzlich sollen sie auch die Möglichkeit bieten, Informationen ansprechend zu präsentieren (Werbung).

Eine wesentliche Voraussetzung dafür ist das sogenannte *Client-Server Konzept*.

Hierbei stellt der *Server* die Daten, mithilfe eines möglichst leistungsfähigen Protokolls über das Netzwerk dem *Client*, zur Abfrage, bereit. Die Benutzerschnittstelle wird ausschließlich auf Client-Seite implementiert. Das garantiert einerseits geringe Netzbelastung (das Netzwerk wird nur für den reinen Datenverkehr verwendet), andererseits bietet es die Möglichkeit die Bedienung an die gewohnte Oberfläche und Eigenschaften des Betriebssystems des Abfrage-PCs anzupassen. Damit ist ein

schnelles Einarbeiten und eine einfache Benutzung der neuen Software möglich.

Der Server wiederum benötigt (theoretisch) überhaupt keine Benutzerschnittstelle und kann auf die Umgebung desselben optimiert sein.

Es haben sich in den vergangenen 5 Jahren im Wesentlichen 3 Informationssysteme etabliert, die diese Bezeichnung auch wirklich verdienen:

- Gopher
- WorldWideWeb (WWW, oder W3)
- Hyper-G

Daneben gibt es noch eine Datenbank, deren Zugang nur über eine Suchabfrage möglich ist, namens

- WAIS

Da sie allerdings keine Strukturierung aufweist und keine Verweise auf andersartige Protokolle möglich sind, habe ich sie in der obigen Aufzählung nicht angeführt.

Gopher

Einige Abteilungen der University of Minnesota stellten Informationsdienste für ihre Studenten mittels menügesteuerten Abfrageterminals zur Verfügung. Als sich schließlich immer mehr Institute dieser Idee anschlossen, ging man dazu über, diese in einem universitätsweiten System zusammenzufassen. Um die Verwaltung dennoch dezentral zu organisieren, wurden lediglich Verweise vom Gesamtsystem zu den einzelnen Abteilungssystemen hergestellt.

Daraus entstand ein hierarchisches System, dessen Konzept auch sehr bald im Internet Anwendung fand - 'Gopher' war geboren !

Ein wesentlicher Aspekt von Gopher ist, daß dieses System auch Zugang zu anderen traditionellen Datensystemen anbietet. Zur Navigation durch das Internet-Chaos und als Einstiegspunkt zu anderen Diensten verwendet man allerdings das einheitliche, menügesteuerte Gopher-System.

Zusätzlich zur hierarchischen Navigation bietet Gopher die Möglichkeit nach den Titeln von allen Dokumenten im System zu suchen. Diese Funktionalität wurde später durch sogenannte Suchmaschinen, wie zum Beispiel 'Veronica', auf mehrere Server ausgedehnt. Erreicht wurde dies dadurch, daß diese Suchroboter ständig andere Server nach Informationen 'abgrasten' und diese in einem eigenen Index speicherten. Veronica wurde dabei direkt in den Gopher-Server integriert, der Benutzer mußte deshalb trotz des erweiterten Funktionsangebot nichts Neues hinzulernen und die Clients mußten dafür nicht speziell angepaßt werden.

Weiters ist wichtig zu erwähnen, daß die Gopher -'Datenbank' prinzipiell mehrere Arten von Dokumenttypen (Text, Bild, Ton) direkt unterstützt. Trotzdem fehlte bis vor kurzem ein wesentliches Element im Gopher-Konzept: 'Links' wurden erst im Konzept des nächsten Informationssystems (WWW) vorgesehen und begründeten damit das Sinken der Popularität von Gopher.

Allerdings ist Gopher kein totes System, sondern befindet sich in stetiger Weiterentwicklung (Gopher+, Virtual-Reality in Gopher, ...).

Das World-Wide-Web

Das World-Wide-Web wurde am Kernforschungszentrum 'CERN' entwickelt und verwendete als erster Internet-Dienst das Konzept von 'Hypertext'.

Hypertext besteht aus normalen Text, erweitert um Querverweise, die man zur Navigation durch die Datenwelt nutzen kann ('Linkverfolgung'). Später wurde Hypertext um eingebettete Grafiken ('Inline Images') erweitert und begründete, durch diese zusätzlichen Präsentationsmöglichkeiten, die Popularität von WWW.

Ein bis jetzt ungelöstes Problem ist das "Lost-in-HyperSpace Syndrom": Es passiert sehr leicht, daß man sich in der WWW Welt verirrt, da dem

System keine (hierarchische) Struktur zugrunde liegt. Außerdem bietet das System von sich aus keine Suchmöglichkeiten an. Segen und zugleich auch Fluch von WWW ist das besonders einfache Server-Konzept. Ein reiner WWW-Server verbraucht zwar sehr wenig Systemressourcen und kann deshalb schon auf einem kleinen PC betrieben werden, bietet jedoch auch nicht sehr viel Funktionalität. Dem wird meistens durch Erweiterung um einen nachgeschalteten WAIS-Server, um wenigstens Suchfunktionalität zu erhalten, oder durch direkte Manipulation am Server abgeholfen. Der Nachteil dabei ist allerdings der größere Installationsaufwand, die schwierigere Serververwaltung und außerdem geht dadurch der Vorteil der standardisierten Benutzung (jeder Provider kocht ein anderes Süppchen) für den 'Infonauten' verloren. Zusätzlich dazu ist das WWW-Protokoll nicht sehr effizient ('verbindungsloses' Protokoll: vor dem Holen eines jeden einzelnen Datenpaketes wird die Verbindung zum Server neu aufgebaut) und erhöht dadurch die Netzauslastung.

Weitere Konzeptschwächen sind das nicht zu Ende gedachte Linkkonzept (Links sind nur in Texten möglich) und das Fehlen einer Benutzerverwaltung um das Einbringen von Daten in das System einer größeren Anzahl von Usern zu erlauben. (Nur dem Systemverwalter ist es normalerweise möglich, den Datenbestand einfach zu erweitern)

Trotzdem hat WWW Gopher an Popularität weit überholt und ist zur Zeit DAS führende Informationssystem. Wesentlich dazu beigetragen haben die hervorragenden Clients, allen voran Mosaic und NetScape. Diese gestatten nicht nur eine sehr einfache Bedienung von WWW, sondern unterstützen auch Gopher und andere einfachere, aber sehr gebräuchliche, Internet-Dienste wie News, Email und FTP.

Hyper-G

Hyper-G wurde in Zusammenarbeit mit dem Joanneum Research Institut IHM (Institut für HyperMedia) und der technischen Universität (IICM - Institut für Informationsverarbeitung und computergestützte neue Medien) als 'second generation information system' entwickelt und soll zwar alle Vorteile der 'first generation' Systeme (Gopher, WWW) beinhalten, nicht aber deren Nachteile.

Wesentliche Aspekte sind:

- echtes verteiltes Konzept (z.B.: Suche über mehrere Systeme, ...)
- standardisierte Suche nach allen Titeln, Attributen und Textinhalten
- Zugriffsmechanismen zur verteilten Bearbeitung der Daten
- Mehrsprachigkeit
- alle Dokumente können nun Links enthalten (nicht nur Text)
- echte Datenbank, Objekte hierarchisch strukturiert
- Bidirektionales Gateway für Gopher und WWW (zusätzliche Kompatibilität mit Gopher und WWW Clients !)

Das Hyper-G Konzept

Die Client-Server Architektur

DER Hyper-G Server besteht in Wirklichkeit aus drei kooperierende Prozessen:

- Link Server: speichert Hyperlinks und Collections
- Volltext Server: verwaltet den Volltextindex und die Volltextsuche
- Dokument Server: speichert und cached die eigentlichen Dokumente

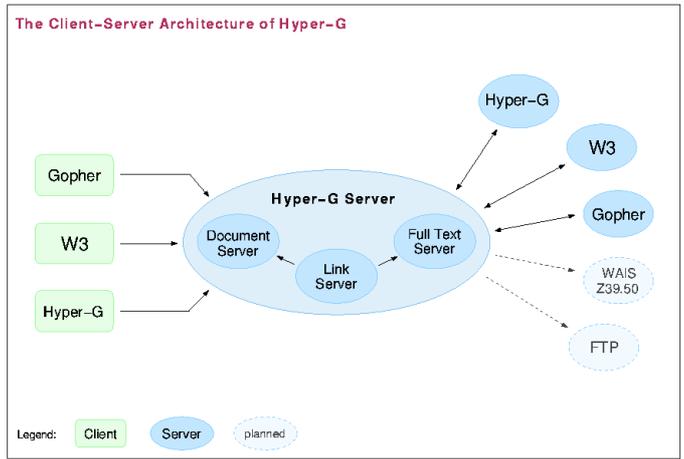


Bild 1: Die Client-Server Architektur von Hyper-G

Hyper-G Clients sprechen immer nur mit einem Server, der auch den Zugriff auf andere (Hyper-G und derzeit WWW und Gopher) Server realisiert (Server/Server-Kommunikation im Gegensatz zur Client/Server-Kommunikation).

Dadurch ist es Hyper-G Clients möglich auf WWW und Gopher (später auch FTP und WAIS) Diensten zuzugreifen, ohne, daß sie deren Protokolle 'sprechen' müssen ('schlanke' aber leistungsfähige Clients).

Der Zugriff von Nicht-Hyper-G Clients (z.B. Mosaic) geschieht über Hyper-G Gateways, die beim Hyper-G Server liegen.

Das Datenmodell

Hyper-G beinhaltet eine objektorientierte Datenbank. Jedes Objekt hat bestimmte Fähigkeiten und Eigenschaften ('Attribute'), die an davon abgeleitete Objekten 'weitervererbt' werden können. Hier eine kurze Übersicht der wichtigsten Objekttypen:

- Dokument: ist die kleinste Informationseinheit, spezielle davon abgeleitete Typen sind:
 - text (zur Zeit nur HTF, das Hyper-G interne Textformat, später auch HTML 3.0)
 - image (GIF, JPEG, TIFF, ...)
 - movie (MPEG)
 - sound (au, WAV)
 - scene (Wavefront), kann zur Zeit nur auf bestimmten Plattformen (z.B.: Windows NT, Silicon-Graphics) abgerufen werden.
 - Postscript (formatiertes Dokument). Dieser Dokumenttyp wird zum Beispiel zum Herausgeben einer elektronischen wissenschaftlichen Zeitschrift (J.UCS) verwendet.
 - remote (Verzweigung zu anderen Internet-Diensten wie WWW, Gopher, FTP, Telnet, ...)
 - generic (Benutzerdefiniertes Objekt wie z.B.: Excel Tabelle, PowerPoint Dokument, Midi-Datei, ...)
- Cluster: ist eine logische Gruppe von zusammengehörigen Dokumenten, welche eine Einheit repräsentieren. Ein typisches Beispiel hierfür ist ein Cluster bestehen aus einem Text in englisch und deutsch (mit gleichem Inhalt), einem Tondokument und einem Bild.
- Collection: enthält Dokumente, Clusters oder Sub-collections vergleichbar mit den Verzeichnissen in einem normalen Dateisystem. Allerdings handelt es sich hier um einen 'azyklischen Graphen'. Dies bedeutet, daß eine Sub-Collection in mehreren Collections (z.B. aus Gründen der Übersichtlichkeit) vorkommen kann, ohne daß sie physikalisch mehrfach vorhanden wäre. Technisch gesprochen wird dies dadurch erreicht, daß Beziehungen zwischen Collections durch Verlinkung (ähnlich wie im HyperText) erreicht wird. Diese Art der Hierarchie hilft bei Bewältigung des 'Lost-in-Hyperspace'-Syndroms.

- HyperLinks: sind auch eigene Datenbankobjekte und werden nicht innerhalb eines Dokumentes gespeichert (wie im WWW HyperText), sondern stehen lediglich in Relation zu diesen. Dadurch ergeben sich wesentliche Vorteile:
 - innerhalb JEDEN Dokumentes ist eine Verlinkung möglich (z.B.: Film, PostScript-Dokument, sogar Ton). Da man das zu verlinkende Objekt nicht zu modifizieren braucht, ist es auch möglich in Dokumenten, die sich auf einem schreibgeschützten Teil der Datenbank (z.B.: CD-ROM) befinden, Links einzufügen.
 - Links können *bidirektional* sein (und sind es auch): das bedeutet, daß man zu einem Dokument auch abfragen kann, welche Links zu diesem Dokument zeigen. Dies kann zur Implementierung einer bedeutenden Zusatzhilfe zur Navigation (sogenannte 'local map') im Client verwendet werden. In Harmony, dem UNIX Hyper-G Client, ist dies bereits verfügbar, Amadeus wird dieses Feature bis Herbst beinhalten. Diese 'local map' zeigt die *Umgebung* eines Dokumentes)
 - Ein Dokument auf dem Links zeigen, kann gelöscht werden und durch ein neues mit gleichem Titel ersetzt werden und die Links werden dabei konsistent gehalten ! (Das bedeutet, daß die Links nach dem Dokumentaustausch wieder auf das neue Dokument zeigen.)

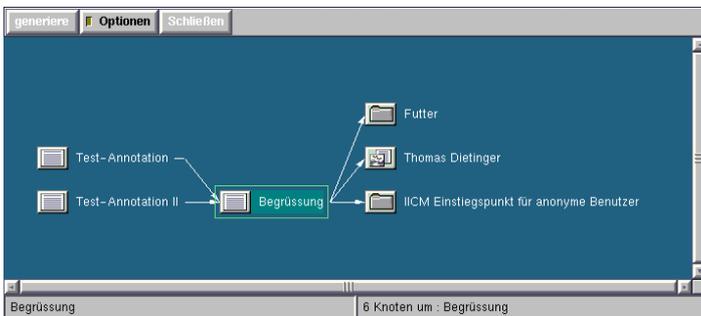


Bild 2: 'Local Map' in Harmony zeigt die Umgebung eines Dokumentes

- Links, die auf bereits gelöschte Dokumente zeigen werden automatisch deaktiviert, dadurch werden 'dangling links' (Links die nirgendwohin zeigen) vermieden.

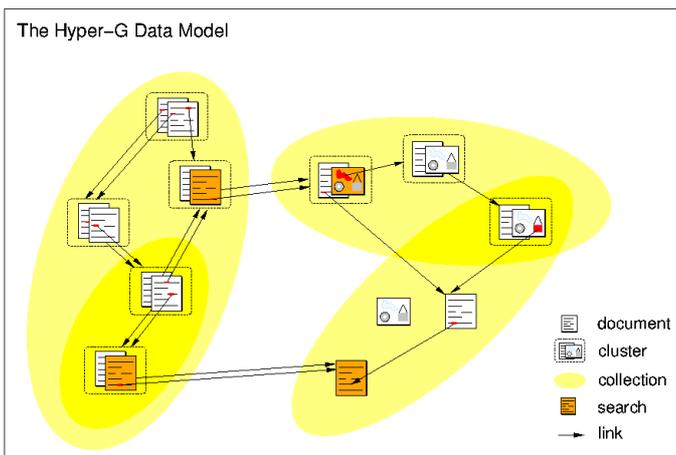


Bild 3: Das Hyper-G Datenmodell

Die Suchfunktionen

Hyper-G stellt den Clients eine Fülle von Suchfunktionen und Selektierungsmechanismen zur Verfügung.

Gesucht werden kann generell nach:

Objekt-Titeln. Erlaubt sind hier die üblichen regulären Ausdrücke.

speziellen Objekt-Eigenschaften wie Autor, Erstellungsdatum, Schlüsselwörter etc.

- nach **jedem** Teil eines Textdokumentes (Volltext-Suche). Dabei werden verschiedene Textpartien unterschiedlich bewertet. So bekommen zum Beispiel Überschriften eine höhere Wertigkeit, als normaler Text. Dies wird in der Sortierreihenfolge des Suchergebnisses zum Ausdruck gebracht (wenn nach den sogenannten 'Score' (Wertigkeit) sortiert wird). Die Suchbegriffsyntax ist von der Funktionalität an der von WAIS angelehnt. Die Dokumente werden dabei nicht zur Laufzeit durchsucht, sondern beim Einfügen der Texte in Hyper-G (also nur einmal) 'indiziert', dies garantiert ein effizientes und schnelles Finden der gesuchten Dokumente.

Zusätzlich zur Art des Suchens, kann auch angegeben werden, wo gesucht werden soll. Dabei unterscheidet man grundsätzlich:

- Suche in der ganzen Home-Datenbank: Es wird im ganzen Hyper-G Server, in dem man eingeloggt ist, gesucht.
- Suche in aktivierten Collections: Mit Hilfe des Clients werden in der hierarchischen Struktur der Datenbank verschiedene Collections (und deren dazugehörigen Unteräste) für die Suchanforderung 'aktiviert' (=ausgewählt).
- Verteilte Suche über verschiedene Server hinweg: Zusätzlich zu lokalen Collections, kann man auch Collections, die auf andere Server verweisen für die Suchanfrage aktivieren. Besonders interessant ist in diesem Hinblick, daß es jederzeit möglich ist, eine Liste **aller** aktiven Hyper-G Servern zu erhalten. Dies gestatten eine einfache Auswahl (durch Selektierung) der Server, in denen gesucht werden soll.

Mehrsprachigkeit

Ein weiterer Aspekt universell einsetzbarer Informationssysteme ist die Unterstützung von Mehrsprachigkeit. So kann in Hyper-G jedem Dokument als Eigenschaft eine bestimmte Sprache, oder eine Reihe von Sprachen ('multi-lingual') zugeordnet werden. Der Benutzer kann nun am Client diejenige Sprache einstellen, in der er am Liebsten seine Dokumente angezeigt haben möchte. Sind sie allerdings in der von ihm vorgewählten Sprache nicht verfügbar, wird die nächstbeste (auch konfigurierbar) vom System angeboten. Zur Zeit werden Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch und *Steirisch(!)* unterstützt. In einer weiteren Ausbaustufe wird vorgeschlagen, daß sich auch das gesamte Benutzerinterface des Clients an die gewählten Sprache anpaßt (zur Zeit nur in Harmony teilweise implementiert).

Benutzerverwaltung und Zugriffsrechte

Hyper-G stellt den Anspruch auch große Datenmengen verwalten zu können. Dafür ist es unbedingt notwendig, daß eine geregelte Möglichkeit besteht, daß mehrere Benutzer neue Dokumente in das Informationssystem einfügen können. Dies wiederum erfordert einen Mechanismus zur Verwaltung von Benutzern und deren Schreib- und Leserechte. Hyper-G bietet überdies sogar die Möglichkeit, mehrere Benutzer zu Gruppen zusammenzufassen und so die Verwaltung zu vereinfachen. Damit aber nicht für jedermann ein eigener Benutzerstatus eingerichtet werden muß, gibt es auch anonymen Benutzer, die allerdings aus Sicherheitsgründen keine Schreibrechte besitzen.

Als weitere Eigenschaft können für jedes Dokument mehrere Schreib-, Lese- und Löschrchte vergeben werden.

Amadeus

Amadeus ist der erste Hyper-G Client für Microsoft Windows. Er zeichnet sich durch folgende Highlights aus:

- echte 32 Bit-Applikation (voll Windows 95 tauglich), läuft unter Windows 3.1x Mithilfe von Win32s
- komfortables Installationsprogramm
- üblicher Windows-Komfort wie:
 - MDI,
 - dockable-Toolbar mit Toolbar-Tips,
 - context-sensitive Popup-Menüs,

- ausgiebige Online-Hilfe etc.
- zahlreiche eingebaute Dokument-Viewer für:
 - Texte (HTF und HTML)
 - Raster-Bilder (GIF, JPEG, TIFF, PCX, BMP, ...)
 - Filme (MPEG)
 - PostScript-Dokumente
 - 3D-Szenen für Virtual Reality (zur Zeit noch ein externer Viewer nur für Windows NT 3.5x)
- eingebauter Konverter von RTF nach HTF. Dadurch kann man sehr leicht mit einem herkömmlichen Textverarbeitungsprogramm einen RTF-Text erstellen und ihn mittels Konverter in die Datenbank einfügen.
- umfangreiches 40-seitiges Handbuch

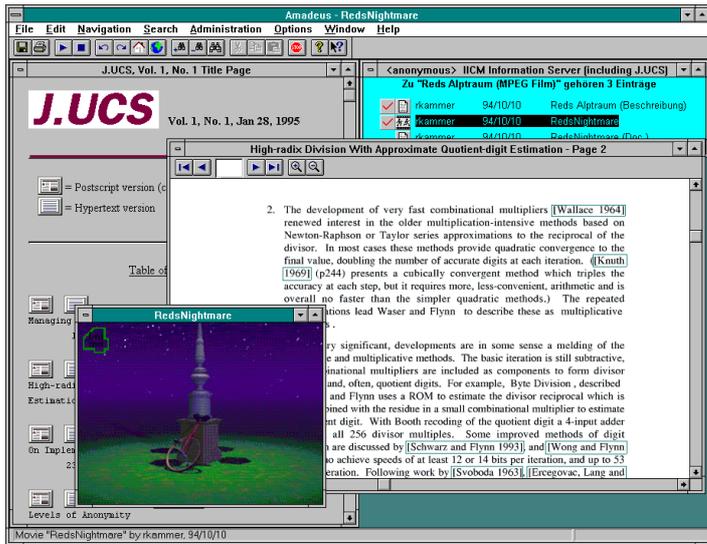


Bild 4: Amadeus - der Windows Hyper-G Client

Ausblick:

Amadeus wird in einer der nächsten Versionen bereits eine lokale Variante des Hyper-G Informationssystems (mit voller Funktionalität wie Suche etc.) zusätzlich eingebunden haben. Dadurch ist es möglich, Teile der Datenbank lokal abzuspeichern und zum Beispiel auf CD-ROM auszuliefern. Ein weiteres Einsatzgebiet wäre der umgekehrte Weg: Erstellen von Teilen der Datenbank Off-Line in Form von Tele-Arbeit und anschließendes Einfügen der Daten ins Informationssystem über Modem etc..

Außerdem wird bis Herbst ein HTML 3.0 fähiger Textviewer implementiert sein, um völlige Kompatibilität mit WWW zu garantieren. Zusätzlich dazu werden weitere Internet-Dienste (ähnlich NetScape) wie FTP, News, Email etc. direkt in Amadeus eingebaut.

Harmony

Harmony ist ein Hyper-G Client für UNIX/X11 und hat gegenüber Amadeus einen Entwicklungsvorsprung von ca. einem Jahr. Aus diesem Grund sind hier bereits wesentlich mehr Hyper-G Konzepte verwirklicht

als in Amadeus. Harmony ist praktisch für fast alle wichtigen UNIX-Plattformen portiert. Seine hervorstechendsten Merkmale sind:

- Multilinguale Bedieneroberfläche
- Baumartige Darstellungsmöglichkeit der hierarchischen Datenbankstruktur
- 3D-Information-Landscape (auf Silicon Graphics): dieser neuartige Zugang zu den Daten läßt die Struktur der Datenbank förmlich 'erleben'. Man fliegt über die einzelnen Objekte, kreist über interessante Collections etc.. Diesem neuen Gebiet wird eine besonderer Forschungsschwerpunkt beigemessen.
- Local Map: diese erlaubt einen grafischen Überblick über die Position eines Objektes in der Datenbank in Relation zu einer gewählten Umgebung. So kann man zum Beispiel graphisch abfragen, welche Links auf dieses Dokument zeigen, und welche von ihm ausgehen. Oder man läßt anzeigen, welche Kinder und welche Eltern dieses Objekt besitzt etc.
- Mitgelieferte linkfähige Viewer:
 - Text (HTF und HTML)
 - Bilder (GIF, JPEG, TIFF)
 - Filme (MPEG)
 - Musik (AU)
 - PostScript Dokumente
 - 3D-Szenen

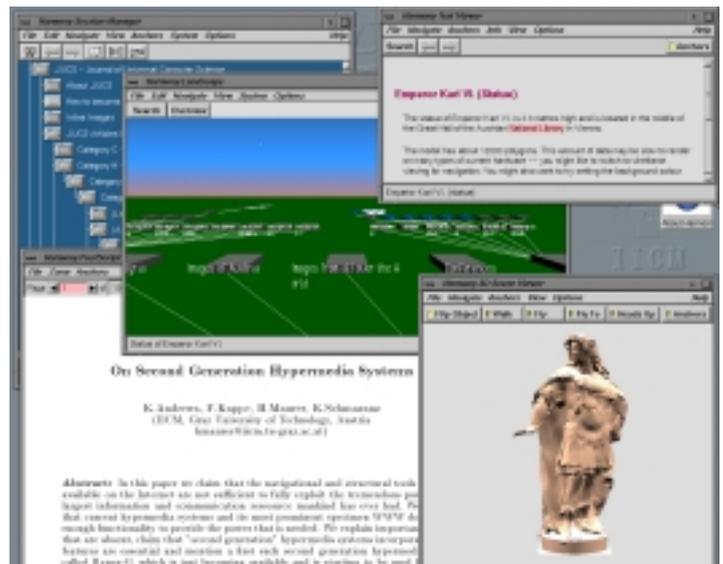


Bild 5: Harmony - der UNIX/X11 Hyper-G Client

MIDI *Musical Instruments Digital Interface*

Sven Schweiger

1. Allgemeines

MIDI ist ein Datenübertragungssystem das bei elektronischen Musikinstrumenten zur gegenseitigen Verständigung dient. Dazu sind natürlich wie bei jeder digitalen Schnittstelle ein genau genormtes Protokoll und eine spezielle Hardware erforderlich. Das Problem bestand anfangs darin, daß sich die verschiedenen Hersteller nicht auf einen gemeinsamen Entwicklungsweg einigen konnten, weshalb es bei Synthesizern älterer Generation nicht möglich war, Typen unterschiedlicher Firmen zu kombinieren. Schließlich gewannen Sequential Circuits und Roland den Wettlauf um das erste standardisierte System, das sie 1983 vorstellten. Es wurde eine Übertragungsspezifikation festgelegt, die von da an für alle Firmen zwingend vorgeschrieben war. Die IMA (International MIDI Association), ein Schiedsgericht in den USA überwacht seither die MIDI Norm.

2. Anwendung von MIDI

Alle (elektronischen) Musikinstrumente (Synthesizer, Digitalpianos, MIDI-Gitarren, Orgeln, Drums...) die ein MIDI Interface besitzen, können miteinander vernetzt werden. Dadurch ist es möglich, von einem Master verschiedene andere Geräte wie Tonmodule, Sequenzer (= digitale Musikaufzeichnungsgeräte) oder auch Computer anzusteuern. Es können zum Beispiel Songs auf einem Digitalpiano gespielt, über MIDI direkt in einen Computer eingelesen und dort gleich in Notenschrift übertragen werden!

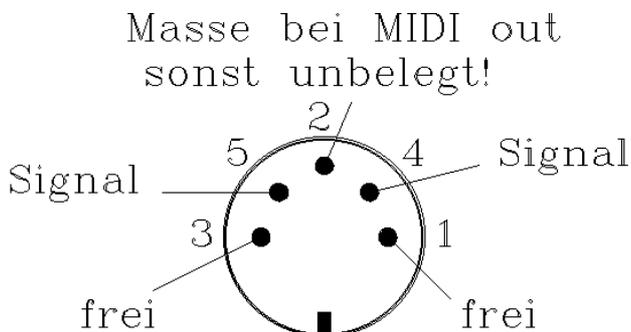
2.1 Die MIDI Hardware

Es wird in jedem Sende- oder Empfangsgerät ein MIDI Interface benötigt, das im Prinzip nichts anderes als eine spezielle serielle Schnittstelle ist! Die Datenübertragung beträgt 31250 Baud, wobei sich das 10 BIT-Datenformat aus einem Startbit, acht Datenbits und einem Stopbit zusammensetzt.

Die Übertragungsrate erscheint auf den ersten Blick sehr hoch zu sein, sie ist allerdings in der Praxis oft nicht ausreichend, was sich in diversen ärgerlichen Effekten zeigen kann, die später noch beschrieben werden!

Seit neuestem werden auch normale PC-Interfaces (seriell) in Musikinstrumente eingebaut, womit die MIDI Schnittstelle entfallen kann, die Leistungsfähigkeit ist allerdings bei weitem nicht so gut!

Das MIDI-Steckersystem ist international genormt und besteht aus 5-poliger 180° DIN Buchse und Stecker, die folgende Pin-Belegung besitzt:



Es gibt drei Arten von MIDI Anschlüssen

- ➔ MIDI-IN: Hier können Daten eines anderen Gerätes empfangen werden.
- ➔ MIDI-OUT: Daten werden an ein anderes Gerät ausgesendet.
- ➔ MIDI-THROUGH: Die an MIDI-IN ankommenden Daten werden durchgeschleift zur Weitergabe an ein anderes Gerät.

Das spezielle an dieser Schnittstelle ist, daß die meisten Geräte, die über MIDI angesteuert werden, auch mit analogen Ausgängen an einen

Verstärker gehen und deshalb eine Bildung von Brummschleifen über die Übertragungskabel leider recht leicht möglich ist.

Sicherheitsmaßnahmen gegen Brummschleifen

- ➔ Optokoppler: Die MIDI-Daten werden über eine kleine Strecke mit Licht übertragen, daher gibt es keine galvanische Verbindung zwischen den Geräten. An jeder MIDI-IN Buchse muß laut Spezifikation ein Optokoppler sitzen. (Stromschleifen)
- ➔ Die Masse zur Schirmung ist nur mit der MIDI-THROUGH und OUT Buchse, nicht mit der MIDI-IN Buchse verbunden! Es besteht daher absolut keine elektrische Verbindung zwischen zwei Geräten über die MIDI Schnittstelle!
- ➔ Die Daten werden über eine symmetrische, verdrehte und paarig geschirmte Leitung übertragen, es ergibt sich eine Maximallänge der Kabel von 15m (ohne Impulsformung dazwischen).

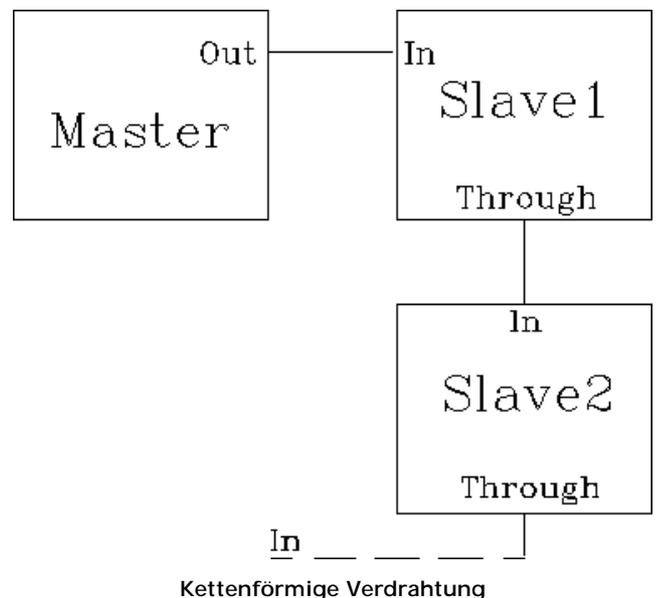
Im Interface befindet sich ein spezieller Schnittstellenbaustein, der die Daten aus dem Musikinstrument in die genormten MIDI-Codes mit Start- und Stopbits umwandelt, einer davon ist der Motorola IC 6850 ACIA (Asynchronus Communication Interface Adaptor).

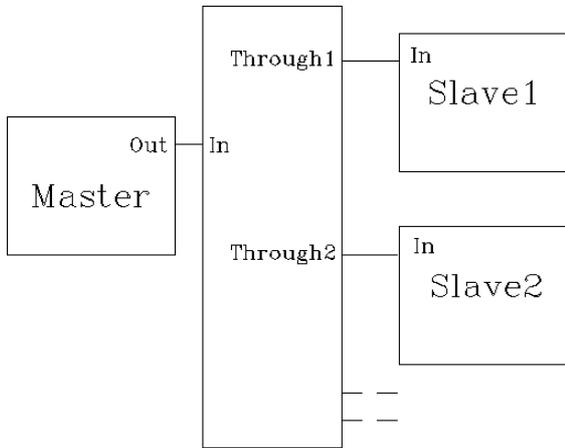
2.2 Verdrahtung von MIDI Systemen und Netzwerken

Es gibt prinzipiell zwei Möglichkeiten ein System aufzubauen, sternförmig und kettenförmig:

Bei der Kette wird die OUT-Leitung des Masters durch alle Slaves hindurchgeschleift, indem immer die THROUGH-Buchse mit der IN-Buchse verbunden wird.

Nachteil: Signalverzerrungen werden unterschiedlich an alle Geräte gebracht. Eine Abhilfe stellt die sternförmige Verdrahtung dar, bei der in einer Verteilerbox (THROUGH-Box genannt) ein Kanal mit Leitungstreibern auf viele Ausgänge aufgesplittet wird, wo dann die einzelnen Slaves angeschlossen werden! (nur für kleine Systeme)





Sternförmige Verdrahtung

Schwieriger ist der umgekehrte Weg, wenn zum Beispiel viele Geräte an einen Sequenzer mit nur einem Eingang angeschlossen werden müssen und die restliche Verdrahtung keinen anderen Weg zuläßt als ein sogenanntes MIDI-merging: Hier wird mittels eines Microcontrollers aus vielen seriell eintreffenden Signalen über ein sehr schnelles Latch als Zwischenspeicher ein Ausgangssignal hergestellt. Das Problem hierbei ist, daß es sehr schnell zu einer Überlastung der Leitung kommen kann, bei der dann Daten verloren gehen oder zeitlich verzögert ankommen!

Es hat sich als unumgänglich erwiesen, vor einer Verdrahtung eines Systems einen genauen Plan zu erstellen, da sonst meist ein ziemliches Durcheinander die Folge ist, wobei ein auf Anhieb funktionierendes System die Ausnahme darstellt!

Für die Vernetzung mit dem Computer gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder man verwendet eine Sound-Blaster-Karte mit einem MIDI Interface oder eine spezielle MIDI Karte wie die Roland MPU-401 oder IPC-T. Über den Sound-Blaster kann man auch gleich einen Verstärker anschließen, allerdings ist die MIDI Übertragungsleistung meist auf 16-Kanäle beschränkt, während eine reine MIDI Karte 32 Kanäle und oft auch eine Sync-Buchse für Vielspur-Studiotonbandmaschinen zur Verfügung stellt.

Vorsicht: Wer über einen Sound-Blaster ein MIDI Instrument ansteuert, muß kontrollieren, ob die Karte schon den benötigten Optokoppler besitzt. Bei manchen Systemen ist dieser nämlich im dazupassenden MIDI-Kabel der Karte integriert, das dann auch ziemlich teuer und nicht zum Nachbau geeignet ist! (mittlerweile ist der Nachbau bei einigen Systemen schon möglich)

Schließlich bieten manche Computerhersteller (wie bei der Atari ST Serie) schon fix eingebaute MIDI Schnittstellen an.

2.3 Die Datenübertragung

Es können sehr viele unterschiedliche Daten über MIDI übertragen werden. Dies sind einerseits die Befehle für die Töne, wie Höhe, Anschlag... und andererseits Systemmeldungen wie Programmwechsel oder Übertragung der gerade programmierten Systemdaten auf einen Computer zum Abspeichern auf der Harddisk.

Grundsätzlich gibt es 16 MIDI Kanäle pro MIDI-Buchse, Geräte die 32 Kanäle verstehen können, haben zwei MIDI-IN Buchsen A und B mit je 16 Kanälen !(z.B.:alle modernen Syntesizer-Expander = Syntesizer ohne Tastatur, die nur über MIDI gesteuert werden können)

Der Sinn besteht darin, daß man zum Beispiel festlegt, daß auf Kanal1 das zweite Tonmodul einen Gitarresound abgeben soll; dann wird auf eine solche Meldung bei geeigneter Einstellung aller vernetzten Instrumente auch wirklich das gewünschte reagieren!

Es ist theoretisch möglich eine beliebige Anzahl von Meldungen über ein Interface zu schicken, in der Praxis ist allerdings durch die Übertragungsgeschwindigkeit eine Grenze gesetzt, wobei es leider gar nicht so schwierig ist, diese zu erreichen. Dies äußert sich dann durch Auslösen der beabsichtigten Meldung oder gar einen Absturz des MIDI Interfaces mit der häufigen Meldung "MIDI overflow error" auf den Displays aller Geräte des Systems!

Es gibt 4 definierte MIDI Modes

- Mode1: Omni ON / Poly genannt OMNI-Mode
- Mode2: Omni ON / Mono -----
- Mode3: Omni OFF/ Poly genannt POLY-Mode
- Mode4: Omni OFF/ Mono genannt MONO-Mode

Es ist von der Hardware festgelegt, in welche Modes das jeweilige Gerät geschaltet werden kann, wobei der Mode2 theoretisch möglich ist, aber technisch nicht vorkommt.

2.3.1 Der OMNI-MODE

Er wird am seltensten verwendet, weil alle eintreffenden Kanalmarkierungen ignoriert und alle ankommenden Noteninformationen in Töne umgewandelt werden. Auch alle Systemmeldungen wie z.B. program-change Meldungen werden verarbeitet, was eher wenig sinnvoll ist. Als Anwendung ist praktisch nur ein totaler Systemtest gegeben, um zu erkennen, ob auch alle Geräte auf eine Meldung reagieren oder wenn besonders kleine Systeme (nur zwei Geräte) betrieben werden.

Achtung: Wenn ein Gerät 8-stimmig polyphon ist (= es kann maximal 8 Töne gleichzeitig wiedergeben) und es werden 9 Noteninfos gesendet, so wird immer die als erste eingetroffene Note unterdrückt und statt dieser die letzte wiedergegeben, wie bei einem Schieberegister. Dies wird als Voice-Steeling bezeichnet.

2.3.2 Der POLY-MODE

Er wird am häufigsten verwendet, weil zuerst die Kanalnummer der Information vom Slave (empfangendes Gerät) getestet wird, und nur bei Übereinstimmung mit seiner Programmierung eine weitere Verarbeitung der Information erfolgt.

Weiters können die meisten modernen Slaves auch noch diesen Bereich einschränken, indem sie zum Beispiel nur auf einen gewissen Notenbereich reagieren (sog. Split-Geräte). Die empfangenden Geräte filtern also nur jene Informationen aus dem Datenstrom heraus, auf die sie zuvor vom Musiker eingestellt wurden. Dadurch können viele Gerätegruppen am selben MIDI-Netz gleichzeitig miteinander kommunizieren, ohne sich dabei gegenseitig unbeabsichtigt zu stören. Dies läßt allerdings erkennen, daß bei einer schlechten Einstellung der Geräte ein heillooses Durcheinander entsteht, was dann auch immer deutlich zu hören ist!

2.3.3 Der MONO-MODE

Diese Betriebsart ist nur für MIDI Gitarristen und Drummer oder auch bei sehr sequenzerorientierten Systemen interessant. Es werden vom Slave wie im Poly Mode alle Kanalinformationen geprüft, aber es wird nicht allen Stimmen gemeinsam ein Kanal zugeordnet, sondern jedem Kanal eine Stimme.

Wie jedes Gerät am besten zu betreiben ist, sollte man auf jeden Fall im betreffenden Bedienungshandbuch nachschauen, meist führt allerdings das alte Sprichwort "Probieren geht über studieren" am schnellsten zum gewünschten Ziel!

3. Übertragungsprotokoll

Das international genormte Übertragungsprotokoll für MIDI ist sehr umfangreich und für den normalen User auch ziemlich uninteressant, weil die Software in den Geräten oder im Computer wie eine Art Compiler eine einfache Programmierung der verschiedenen MIDI-Meldungen erlaubt. Um allerdings das Übertragungssystem zu verstehen, ist es notwendig einige grundsätzliche Dinge über die seriellen Datenworte zu wissen!

Wie schon zuvor erwähnt, besteht eine Übertragungseinheit, also ein Datenwort aus 10 Bit, wobei das erste ein Startbit (=1) und das letzte ein Stopbit (=0) ist. Dazwischen liegen dann die 8 zu übertragenden Informationsbits.

Typische Form eines MIDI-Wortes:

1	x	x	x	x	x	x	x	x	0
Start	8 Statusbits oder Datenbits								Stop

Meist besteht eine MIDI-Information aus 2 oder 3 MIDI-Datenworten, wobei zwischen zwei Arten unterschieden werden muß: Status-Bytes und Daten-Bytes. Zuerst wird immer das Status-Byte übertragen, gefolgt von dem oder den Daten-Byte(s).

Innerhalb dieser Bytes gibt es eine ganz genau genormte Reihenfolge der zu übertragenden Informationsbits: Das MSB (Most Significant Bit = erstes Bit) ist bei Statusbytes immer 1 bei Datenbytes immer 0!

MIDI-Wort mit Datenbyte:

1	0	x	x	x	x	x	x	x	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

MSB

MIDI-Wort mit Status-Byte:

1	1	x	x	x	x	x	x	x	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

MSB

Interessant ist jetzt, wieso zum Beispiel ausgerechnet immer 128 Anschlagdynamikstufen oder 128 Töne bei einem Midi-Gerät erlaubt sind. Dies ergibt sich nämlich genau aus dieser Datenübertragungsart:

Um auf einem MIDI Instrument eine Note zu spielen, sind 2 Befehle nötig, Note-ON und Note-OFF. Ein Ton wird also eingeschaltet und bleibt solange erhalten, bis er durch einen zweiten Befehl wieder abgeschaltet wird. Der gewaltige Nachteil hierbei ist, daß es, wenn ein MIDI-System einmal abstürzt, oft passiert, daß viele Töne mit vollem Anschlag gleichzeitig erhalten bleiben, bis das System wieder repariert ist, was schon so manchem Musiker peinliche Sekunden beschert hat! Deshalb gibt es übrigens in vielen Systemen einen sogenannten Panik-Taster, der, wenn er gedrückt wird, einen MIDI-Reset mit anschließendem ALL NOTES OFF Befehl auf alle Übertragungsleitungen und Schnittstellen sendet. Wenn auch das nichts hilft, kann man nur alles ab- und wieder anschalten!

Wenn also ein Ton gespielt werden soll, sind zwei Informationseinheiten mit je drei Bytes (=Worte) nötig, nämlich Ton einschalten (Note-ON, welcher Ton?, welcher Anschlag?) und Ton Abschalten (Note-OFF, welcher Ton, welche Ausschaltdynamik?) :

Zuerst wird das MIDI-Wort 1001xxxx über die Schnittstelle gesendet, xxxx ist die binär codierte Kanalnummer, also 0000 für Kanal 1 usw. Wie man am MSB sehen kann, ist dieser Befehl natürlich ein Statusbyte (MSB=1).

Note-ON Befehl : Wirksam nur auf Kanal 1

1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Dann kommt ein Datenbyte mit der Information, welcher Ton gespielt werden soll. Hier wird binär codiert in Halbtonschritten die gewünschte Note und nicht (!) die Frequenz übertragen! Damit können also 128 verschiedene Noten, das sind 128 / 12 = 10 Oktaven + 8 zusätzliche Töne verglichen zu einem normalen Klavier mit 7 Oktaven + 3 Tönen angesprochen werden!

Genauso sieht das dritte Datenbyte aus, es enthält allerdings die Anschlagsinformation in 128 Stufen pro Taste! Interessant ist, daß dieses Signal nicht mit einer Druck- oder Kraftmessung sondern mit einer Zeitmessung während des Tatenanschlages generiert wird, wofür es einen ganz bestimmten Spezial-IC gibt, der das mit 24 Tönen gleichzeitig (24-stimmig oder mehr polyphon) kann!

Beim Loslassen der gespielten Taste wird über die Schnittstelle zuerst der Note-OFF-Befehl 1000xxx gesendet, dann der gewünschte Ton und schließlich die Ausschaltdynamik. Dies ist eine einfache Form der Befehlsfolge, es können jedoch auch komplexe Datenfolgen gesendet werden.

Alle bei der MIDI Übertragung verwendeten Befehle sind nach diesem Muster aufgebaut, wobei es natürlich auch Befehle aus nur zwei (Haltpedal oder Dämpfer) oder nur einem Wort gibt.

Eine Sonderform stellen hierbei die "system-exclusive" Meldungen dar, die für die Identifizierung und Datensicherung von Geräten einer Firma benötigt werden. Hierfür wird zuerst ein Statusbyte mit der Herstelleridentifikation gesendet dann eine beliebige Anzahl von Datenbytes und schließlich ein end-of-exclusive Statusbyte zur Beendigung der Meldung. Hiermit können zum Beispiel die aktuellen Konfigurationsdaten

eines Synthesizers auf Diskette oder Harddisk in einem Sequenzer oder Computer abgespeichert werden!

Alle bisher erklärten Codes und Schlüsselwörter sind genau von der IMA festgelegt und als Tabellen erhältlich. Besonders wichtig ist der GS-MODE geworden: Dies ist ein von der Firma Roland festgelegter Code, welcher MIDI Befehl für Programmwechselfeldungen welchem Sound entspricht.

Wenn ein Musikstück über ein Datenfile (z.B: in standard MIDI Format) an ein anderes System übertragen wird, ist damit sichergestellt, daß ein auf einem Klavier aufgenommenes Stück nicht plötzlich im Dudelsackklang abgespielt wird...

Praktisch alle gängigen Hersteller haben diese Norm übernommen, weshalb eine Kombination moderner Ton- oder Synthesizermodule heute kein Problem mehr darstellt.

4. MIDI Geräte

4.1 MIDI-Master (Keyboard)

Als solches wird jenes Instrument bezeichnet, mit dem als Master verschiedene andere Geräte wie Tonmodule, Sequenzer usw. gesteuert werden. Als Master können zum Beispiel Tasteninstrumente (Synthesizer, Digitalpiano, Orgel, Akkordeon), eine MIDI-Gitarre oder MIDI Drumpads dienen. Aber auch Reine Masterkeyboards, also Tastaturen ohne Soundgenerator nur mit einem MIDI Ausgang oder Sequenzer sind möglich.

4.2 MIDI-Slaves

Slaves sind alle Geräte und Instrumente, die von einem Master gesteuert werden.

4.2.1 Tonmodule / MIDI Expander

Erzeugen den Ton indem abgespeicherte, fix programmierte Sounds über MIDI abgerufen werden, sie besitzen keine Tastatur!

4.2.2 Synthesizer expander

Hier können neue Sounds programmiert, gespeichert und wiedergegeben werden, es ist keine Tastatur vorhanden.

4.2.3 Sequenzer

Hiermit können die MIDI-Signale aufgezeichnet und auf eine Diskette oder Harddisk abgespeichert werden, wobei meist äußerst umfangreiche Editiermöglichkeiten bestehen.

Sie besitzen viele getrennte Aufnahmespuren, um im Playbackverfahren arbeiten zu können.

Sequenzer werden in letzter Zeit kaum noch als Einzelgeräte hergestellt, sondern sind als Softwarepaket zu einem Atari oder PC mit entsprechender MIDI Schnittstelle erhältlich.

4.2.4 Notenlayouter

Softwareprogramme, die aus den über die Computerschnittstelle ankommenden MIDI-Signalen gleich die entsprechenden Noten machen und dann als Partitur ausdrucken können. Diese Programme haben meist einen Sequenzer im Hintergrund laufen, damit auch der reine MIDI code gespeichert bleibt. Außerdem ist der umgekehrte Weg, also Noten lesen und über MIDI spielen, möglich, wobei sogar Lautstärke und Anschlagmarkierungen am Notenblatt vorgegeben werden können. Dazu müssen die Noten mit der Maus oder über ein Master-Keyboard eingegeben werden.

Quellennachweis:

Bedienungshandbücher zu Synthesizern der Firmen ROLAND, KAWAI und YAMAHA sowie Schaltpläne der Firma DOEPFER-Musikelektronik.

2 Referate gehalten am TGM im November 89 und 90

Technische Details aus einer Diskussion mit einem Servicetechniker für Keyboards (Firma KEYWI Music Salzburg)

□

Soundblaster-Karten

Gerhard Fischer

Die Hardware

1. Allgemeines

Jeder der seine ersten Computererfahrungen an einem Heimcomputer gemacht hat, sei es der C64, einer der Amiga, oder ein anderer Homocomputer, vermißt bei den PC's eine angenehme und für die Simulation verschiedener Animationen wichtige Eigenschaft, nämlich den Ton. Ich spreche hier nicht von dem gnadenlosen PIEP-Ton, der spätestens nach jedem Kaltstart aus dem PC-Speaker tönt, sondern von Tönen, die richtige Musikstücke erklingen lassen können.

Seit dem Beginn des Multimedia-Zeitalters gibt es auch für die PC mehrere Möglichkeiten zu musizieren. Es befinden sich die verschiedensten Arten von Sound-Karten auf dem Markt, die je nach Preisklasse mehr oder weniger zu leisten in stande sind. Der Preis der Sound-Karten sinkt nebenbei immer mehr und mehr ab, so daß eine Sound-Karte mit minimaler Konfiguration, die damals um die 5000 ÖS gekostet hat, heute mit einer wesentlich besseren Ausstattung (Digitaler Kanal, viel mehr FM-Stimmen) schon unter 3000 ÖS zu erwerben ist. Dies ist natürlich auf den Wettbewerb am Sound-Karten-Markt zurückzuführen. Somit ist schon gesagt, daß es beim Kauf einer Sound-Karte aus einer Vielzahl von Sound-Karten zu wählen gilt. Als nächstes folgt eine Auflistung der verschiedensten Sound-Karten.

Roland-LAPC-1

12 verfügbare Sounds (nachträglich veränderbar), 30 Drums, 33 Natur-samples, Anschluß für MIDI-Box, Stereo-Kopfhörer-Anschluß, heute noch ca.10000ÖS.(Fa. Roland)

IBM-Music-Feature-Card (1987)

Bis 8-stimmigen Stereo-Synthesizer, komplette MIDI-Schnittstelle, 24 vorprogrammierte Sounds, Yamaha Soundchip YM-2164, bis zu 4 Sound-Karten in einem System (somit bis 32 Stimmen), Preis ca.9000ÖS. (Fa. IBM)

Game-Blaster (C/MS-Card)

12 kanäligen Stereosound, erzeugt mittels Amplitudenmodulation (schlecht Qualität), für Hobbybereich entwickelt, jedoch war die Zeit für solche Karten noch nicht reif und so verschwand die Karte wieder vom Hardware-Markt. Preis ca 4000 ÖS. (Fa Creative Labs)

AdLib

11 Synthesizer (entweder 9 Melodien-Stimmen oder 6 Melodien-Stimmen und 5 Schlagzeug-instrumente) ,kompartibel zu Roland und IMF-Card, Preis ca.4000 ÖS. (Fa. AdLib=> Kanada)

Sound-Blaster 1.0 (1989)

Vollständig kompartibel zur Game-Blaster und AdLib, 11-stimmiger Mono-Sound, C/MS-Chipsatz, ´digitaler´ Tonkanal mit einer Aufnahme-Samplerrate von 4-15 kHz und Abspiel-Samplerrate von 4-24 kHz, insgesamt 24 Stimmen (11 AdLib, 12 Game-Blaster + 1 DAC), Anschluß für analogen Joystick, MIDI-Schnittstelle, Preis ca. 2000 ÖS. (Fa. Creative Labs)

Sound-Blaster 1.5

Wie Version 1.0 nur ohne C/MS-Chipsatz, daher billiger, aber 12 Game-Blaster kompartible Stimmen weniger, C/MS Chipsatz nachrüstbar, andere Software im Lieferumfang.

Sound-Blaster 2.0

Wie Version 1.5, und C/MS Chipsatz nachrüstbar, 11-stimmiger FM-Sound / Mono und ein digitaler Kanal mit gleicher Aufnahme-Samplerrate von 4-15 kHz aber einer Abspiel-Samplerrate von 4-44,1 kHz (CD-Qualität), jedoch Mono, getrennte Audioeingänge für Mikrofon und Line-In-Signaleingang, Mikrophoneingang passt sich automatisch der Impedanz des vcrwendeten Mikrophons an. (Fa. Creative Labs)

Sound-Blaster-Pro 1.0

benötigt 16-Bit-Steckplatz (statt bisherige Soundkarten mit 8-Bit-Steckplatz), 2x11 Stimmen FM-Sound / Stereo, MIDI-Schnittstelle, Joystickanschluß, Anschluß für CD-Rom-Laufwerk, digitaler Soundkanal mit Stereo-Modus (2x4 kHz bios 2x22.05 kHz, oder 4-44,1 kHz Mono),

per Software kann Lautstärkeregelung der externen Quellen am Eingang, sowie der Gesamtlautstärke erfolgen. (Fa. Creative Labs)

Sound-Blaster-Pro 2.0

Wie Pro 1.0 nur mit neuen OPL3-Chips (leistungsfähiger), verfügt über 20 FM-Sound-Stereo-Stimmen. (Fa. Creative Labs)

Sound Blaster 16

Wichtigste Erneuerung ist die Erweiterung des 8-Bit DAC zu einem 16-Bit DAC, somit ist ein neuer Masstab in Sachen Samplingrate gesetzt, 2x4 kHz bis 2x 44.1 kHz für die Aufnahme- und Abspiel-Samplerrate, ASP-Chip (Advanced Signal Processing) für Datenkompression und Spracherkennung ohne Rechnerbelegung. (Fa. Creative Labs)

Einige Firmen kündigten bereits neue Sound-Karten an, wie z.B. die AdLib Gold 3000 als Nachfolger der AdLib Gold 1000, oder Microsoft mit dem Windows-Sound-System, welches das Sprach-Eingabe-/Ausgabesystem unter Windows verwirklichen soll. Dies ist jedoch zur Zeit noch Zukunftsmusik und wird erst in geraumer Zeit zu erwerben sein.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Angaben immer auf die Sound-Blaster-Pro 2.0 bezogen, außer es wird ein anderer Kartentyp angeführt.

2. Hardware-Einstellungen

Es gibt auf den Sound-Blaster-Karten verschiedene Einstellungen die getätigt und überprüft werden müssen bevor die Karte in Betrieb genommen wird. Diese Einstellungen betreffen die Portadressen, die Interruptnummer, den DMA-Kanal sowie die Joystickaktivierung. Beim Kauf der Karte sind folgende Voreinstellungen vorgenommen worden. Portadresse=220HEX, Interruptnummer=7, DMA-Kanal=1 und Joystick ist aktiviert. Werden noch andere Steckkarten verwendet, wie z.B. einen Netzwerk- oder Scannerkarte, so kann es zu Konflikten zwischen den Karten kommen. Diese Konflikte führen meistens zum Absturz des Rechners und müssen deshalb beseitigt werden. Es kann zu Konflikten kommen wenn z.B. der selbe DMA-Kanal, die gleiche Portadresse, oder ein Interrupt, von zwei oder mehreren Karten benutzt wird.

2.1 Einstellmöglichkeiten der Portadresse

Da die Sound-Blaster-Pro (SBP) und die SB2.0 einen größeren Speicherplatz bei der Portadresse benötigen (zB. 220h bis 233h) als ihre Vorgängermodelle(zB. 220h bis 22Eh) kann nur mehr zwischen 2 mögliche Adressen gewählt werden.

Die Portadressen-Jumper-Möglichkeiten	
SB 1.0/1.5	SB2.0/SBP
220h	220h
230h	---
240h	240h
250h	---
260h	---

2.2 Einstellmöglichkeiten der Interruptnummer

Es gibt sehr viele verschiedene Interrupts, von denen für uns allerdings nur die von 0 bis 10 von Bedeutung sind.

Interrupt 0	System Timer
Interrupt 1	Tastatur
Interrupt 2	frei
Interrupt 3	COM2
Interrupt 4	COM1
Interrupt 5	frei

Interrupt 6	Disketten Controller
Interrupt 7	LPT1(unter OS/2), unter DOS normal frei
Interrupt 8	Uhr / Kalender
Interrupt 9	frei
Interrupt 10	frei

Die Sound-Karten können von den oben gezeigten Interruptnummern folgende benutzen:

Die Interrupt-Jumper-Möglichkeiten	
SB 1.0-2.0	SBP
IRQ 2	IRQ 2
IRQ 3	IRQ 5
IRQ 5	IRQ 7
IRQ 7	IRQ 10

2.3 Einstellmöglichkeiten des DMA-Kanals

Bei den SB1.0 -2.0 konnte der DMA-Zugriff nur aktiviert oder deaktiviert werden. Bei der SBP kann zwischen drei verschiedenen DMA-Kanälen gewählt werden.

SBP
0
1
3

Wo und wie die einzelnen Jumper für die gewünschte Einstellung gesetzt wird entnehmen Sie bitte aus ihrem Sound-Blaster-Handbuch, da dort alle wichtigen Zusatzinformationen enthalten sind.

3. Tonausgabe

Die Ausgabe der gewünschten Töne oder Geräusche kann bei den Sound-Blaster-Karten auf sehr vielseitige Weise geschehen. Die Karten haben alle einen 4-wattigen Verstärker bei 40hm Widerstand, oder 2Watt bei 80hm Widerstand, eingebaut. Somit können bereits kleine Boxen damit betrieben werden. Wünscht man aber eine bessere und vor allem lautere Tonwiedergabe, so sollte der Audioausgang mit einem HI-FI-Verstärker verbunden werden und die Tonausgabe über die Boxen dieser Anlage erfolgen. An dem Audioausgang der Sound-Blaster-Karten kann natürlich auch ein Kopfhörer angeschlossen werden.

4. Setzen der Umgebungsvariablen

Bei der Programmierung der Sound-Blaster-Karten kann man auf zwei Umgebungsvariablen zurückgreifen, welche im Normalfall in der Autoexec.bat mit dem Befehl SET vereinbart wurden. Es ist aber auch möglich, innerhalb von Programmen Umgebungsvariablen zu setzen oder zu löschen. Die erste Umgebungsvariable des Sound-Blasters heißt SOUND und wird z.B. in der AUTOEXEC.BAT vereinbart. In dieser Variablen steht wo die Soundtreiber zu finden sind. Der Befehl könnte z.B. so lauten:

SET SOUND = C:\SBPRO.

Die Umgebungsvariable BLASTER enthält Informationen über die Einstellung der Soundkarte und kann ebenfalls gleich in der AUTOEXEC.BAT vereinbart werden. Diese Vereinbarungen müssen mit den Einstellungen der Hardware, also mit den Jumperstellungen auf der Karte identisch sein. Die Befehlszeile kann z.B. wie folgt aussehen:

SET BLASTER = A220 I7 D1 T4

Mit diesem Befehl werden die Portadresse (A220), die Interruptnummer (I7), der DMA-Kanal (D1) sowie die Kennnummer der Sound-Blaster-Karte (T4) gesetzt.

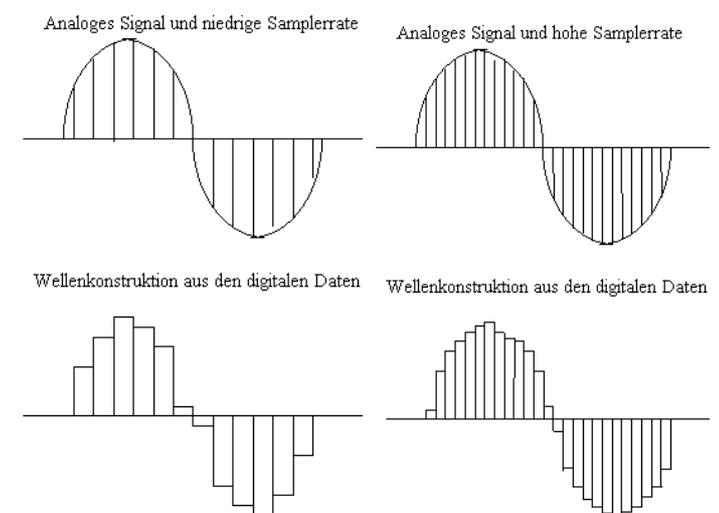
Kennnummer T	Sound-Blaster-Version
1	Sound-Blaster 1.0 / 1.5
2	Sound-Blaster Pro
3	Sound-Blaster 2.0 / 2.5
4	Sound-Blaster Pro2 /Pro3/ Pro4
5	Sound-Blaster Pro (Microchannel)

Nach diesen Einstellungen, sollte das mitgelieferte Testprogramm ausgeführt werden um etwaige Probleme zu erkennen und zu beheben. Wie solche Probleme behoben werden entnehmen Sie am besten aus dem ebenfalls mitgelieferten Benutzerhandbuch.

Die Digitale Tonausgabe der Sound-Blaster-Pro

Wenn der Aufwand der synthetischen Tonerzeugung zu groß wird bleibt immer noch die Möglichkeit des Digitalisierens. Beim Digitalisieren wird ein Ton/ Geräusch/ Musik aufgenommen und kann dann weiterverarbeitet werden. Der Vorgang des Digitalisierens wird auch SAMPLING genannt. Beim Sampling wird ein analoges Signal in ein digitales Signal mittels ADC (Analog-Digital-Converter = Analog-Digital-Umsetzer (ADU)) umgewandelt. Der ADC tastet das analoge Signal ab und wandelt diese in Zahlen um. Die Abtastfrequenz (Sample-Rate) besagt, wie oft das analoge Signal in einer Sekunde abgetastet wird (Sample-Rate deshalb in Hz). Bei einer Sample-Rate von 8000 Hz tastet der ADC das analoge Signal 8000 mal in einer Sekunde ab und speichert jede Abtastung in 8 Bit ab (also 8000 Byte). Wie man sieht ist diese Methode der Musikerzeugung oder -speicherung sehr speicherintensiv. Dazu ein kleines Beispiel. Es soll 1 Minute lang ein Musikstück in CD-Qualität und Stereo aufgenommen werden => $2 \cdot 44,1 \text{ kHz} \cdot 60 \text{ sek} = 5\,292\,000 \text{ Byte} \approx 5 \text{ MB}$ Speicher für 1 min.

Je höher die Sample-Rate desto näher liegt das analoge Signal beim Digitalen, also umso besser ist die Qualität der Aufnahme, aber umso mehr Speicher wird benötigt. Es muß daher je nach Verwendungszweck entschieden werden ob die Qualität oder der Speicherplatz Vorrang hat.



Es ist mit verschiedener Software möglich die Sample-Rate zu verändern, also daß ein Musikstück, welches mit 8 kHz aufgenommen wurde mit z.B. 24 kHz abgespielt wird. Diese Veränderung der Sample-Rate hat außer einer Geschwindigkeitszunahme durch das schnellere Abspielen auch noch einen Tonhöhenveränderung zur Folge. Mit steigender Frequenz, werden die abgespielten Töne höher mit sinkender Frequenz gegenüber der Aufnahmefrequenz werden sie tiefer.

Im zweiten Teil der Referat-Triologie wurde erklärt wie man die FM-Kanäle programmiert. Auf genau dieselbe Art wird der digitale Kanal angesprochen. Es gibt wieder einen Treiber mit dessen Hilfe der digitale Kanal von der DOS-Oberfläche bedient werden kann. Dieser Treiber heißt CT-VOICE.DRV. Creative Labs entwickelte für die Sound-Blaster-Karten ein eigenes Format, welches für die digitalisierten Sounds eingesetzt wird => CT-VOICE-Format. Alle Dateien mit der Endung/Erweiterung .VOC passieren auf diesen Format.

Bei der Programmierung des digitalen Kanals ist es sehr sinnvoll auf dieses Format zurückzugreifen, da es sehr flexibel und komfortabel ist. Eine VOC-Datei läßt sich in 2 Teile teilen. In den Vorspann (Header), der die Datei als CT-Format zu erkennen gibt und in die Daten. Diese Daten enthalten verschiedene Texte, Versionsnummern, Adressen und Längen, sowie 8 Datenblöcke. Diese 8 Datenblöcke sind =>

BLOCK 0 - End Block

Wenn so ein Block erreicht wird, endet die Ausgabe der VOC-Datei.

BLOCK 1 - New Voice-Block

Enthält Samplerrate von der Aufnahme, Informationen gepackte Dateien und Sampledaten.

BLOCK 2 - Subsequent Voice-Block

Dient nur zum aufteilen größerer Sampledaten. Darf nur nach einem Blocktyp 1 kommen, da keine Informationen über Samplerate etc,... kit gegeben werden.

BLOCK 3 - Silence-Block

Erzeugt in einer VOC-Datei Stille (viel Stille mit wenig Speicher).

BLOCK 4 - Marker-Block

Ermöglicht das Setzen von Marker, die auf den Musikablauf keinen Einfluss haben, aber von einem Programm aus abgefragt werden können um z.B. für einen Graphik-Ton-Synchronisation eingesetzt werden zu können.

BLOCK 5 - Message-Block

Für das Einfügen von ASCII-Text mitten in eine VOC-Datei.

BLOCK 6 - Repeat-Block

Wird benötigt um VOC-Sequenzen beliebig oft zu wiederholen.

BLOCK 7 - Repeat-End-Block

Gibt an das von Block 6 bis Block 7 alle dazwischenliegende Datenblöcke wiederholt werden sollen. Verschachtelungen von Schleifen sind allerdings verboten.

Der CT-VOICE-TREIBER

Dieser Treiber wird mit der Sound-Blaster-Karte mitgeliefert und ist ein sehr nützliches Werkzeug, da er sich sehr leicht in eigene Programme einbauen läßt (z.B.: C++, Turbo-Pascal). Alle Treiberfunktionen sind auf das CT-Voice-Format zugeschnitten. Der Treiber muß vor der Benutzung geladen werden. Alle Parameter die an den Treiber übergeben werden sollen, werden mit Hilfe von Prozessor-Register ausgetauscht. Auf die gleich Weise erhält man alle Ergebniswerte zurück. Das wichtigste Register beim Aufruf ist das BX-Register, da mit im die Funktion des Treibers gewählt wird.

Die Funktionen sind oft fast identisch mit den Funktionen des FM-Treibers => SBFMDRV.COM.

Funktion 0

Ermittlung der Treiberversionsnummer des im Speicher installierten SBFMDRV. Die Haupt- und Unternummer steht im AX-Register.

Eingabe = BX=00
Ausgabe = AH=Hauptnummer
AL=Unternummer

Funktion 1

Setze Port I/O-Adresse.

Eingabe = BX=01
AX = Portadresse

Funktion 2

Setze Interrup.

Eingabe = BX=02
AX = Interruptnummer

Funktion 3

Initialisiere Treiber.

Eingabe = BX=03
AX=0 Erfolg
AX=1 SB nicht gefunden
AX=2 Portadressenfehler
AX=3 Interruptfehler

Funktion 4

Lautsprecher ein / aus

Eingabe = BX=04
AL=0 ausschalten
AL=1 einschalten

Funktion 5

Setzt Status-Byte-Adresse. Für die Dauer des Abspielens einer VOC-Datei wird der Wert des Status-Bytes ungleich 0. Am Ende des Stückes nimmt das Statusbyte wieder den Wert 0 an.

Eingabe = BX=05
ES:DI=Statusadresse

Funktion 6

Sample abspielen. Im Registerpaar ES:DI wird die Segment:Offsetadresse des Beginns der Musikdaten übergeben.

Eingabe = BX=06
ES:DI= Adresse der Sampledaten

Funktion 7

Aufnahme eines Samples. Diese Funktion ermöglichtes, digitalen Sound über den DMA-Kanal in den Speicher zu übernehmen.

Eingabe = BX=07
AX=Samplerrate
DX:CX=Länge
ES:DI=Sampleadresse

Funktion 8

Abbrechen der Samplebearbeitung.

Eingabe = BX=08

Funktion 9

Treiber De-Instalation.

Eingabe = BX=09

Funktion 10

Sampleausgabe anhalten.

Eingabe = BX=10

Ausgabe = AX=0, kein Fehler
AX=1, es wurde vorher kein Sample gestartet.

Funktion 10

Sampleausgabe anhalten.

Eingabe = BX=10

Ausgabe = AX=0, kein Fehler
AX=1, es wurde vorher kein Sample gestartet.

Funktion 11

Sampleausgabe fortsetzen.

Eingabe = BX=11
 AX = 0 Erfolg
 AX = 1 kein Erfolg

Funktion 12

Unterbreche Ausgabeschleife.

Eingabe = BX=12
 AX = 0 Am Ende
 AX = 1 Sofort
 Ausgabe = AX=0 Erfolg
 AX=1 kein Erfolg

Funktion 13

Setze Benutzer-Funktion. Wenn das Programm solche Nachrichten verarbeiten soll, so muß im Registerpaar DX:AX die Segment-Offsetadresse der eigenen Routine übergeben werden, die dann jedesmal bei einer System-Exklusive-Message aufgerufen wird. Im Registerpaar ES:DI findet die Routine dann die Adresse des ersten Daten-Bytes der System-Exklusive-Message. Es muß darauf geachtet werden, daß alle Registerinhalte gesichert werden, und daß die Routine durch ein FAR-RET abgeschlossen wird.

Eingabe = BX=13
 DX:AX = Adresse der Benutzer-Routine
 Ausgabe = ES:BX=Adresse auf aktuellen Block

Damit die Ansteuerung des digitalen Kanals auch unter einem C-Programm oder unter einem Turbo-Pascal-Programm möglich ist, muß eine Softwareschnittstelle programmiert werden, oder man nimmt eine fertige Schnittstelle wie sie von verschiedenen Firmen angeboten werden. Diese Schnittstelle bindet man in sein Quellprogramm ein und kann damit bequem den digitalen Kanal der Sound-Blaster-Karte ansprechen. Diese Module enthalten außerdem

meistens gleich eine Fehlererkennungsroutine mit integrierter Textausgabe unter DOS.

Die FM-Stimmen

Die komplette Hardwareerklärung der Sound-Karten wie z.B. die verschiedensten Arten, oder Versionen der Sound-Karten wurde im ersten Teil der Sound-Blaster-Referat-Triologie bereits ausführlich erklärt. Aus diesem Grunde wird hier nicht näher auf dieses Gebiet eingegangen. Im Gegenteil, denn in diesem Teil soll nur über die FM-Stimmen der Sound-Blaster-Pro erzählt werden. (FM = Frequenzmodulation) Es wird vorausgesetzt, daß das Prinzip der FM selbstverständlich ist und deshalb nicht erklärt werden muß.

1. Allgemeines

Damit man seine eigenen Instrumentenstimmen programmieren kann, muß man sich ein wenig mit dem FM-Chip befassen. Dieser FM-Synthesizer-Chip verfügt über 18 sogenannte Operatoren, von denen immer 2 benötigt werden um eine Instrumentenstimme zu erzeugen. Für die Erzeugung von Schlagzeuggeräuschen, Drums etc., wird jedoch immer nur 1 Operator benötigt. Aus diesen Grundbedingungen ergaben sich 3 FM-Betriebsarten.

- | | |
|------------------|--|
| 1 FM-Betriebsart | 9 verschiedene Melodien-Stimmen (kein Schlagzeug). |
| 2 FM-Betriebsart | 6 verschiedene Melodien-Stimmen und 5 Schlagzeug-Geräusche. |
| 3 FM-Betriebsart | "Speech Synthesis" 18 Operatoren für komplexe Schwingungswelle zusammenschalten. (wird normalerweise nicht verwendet, da sich diese Funktion mit dem digitalen Tonkanal wesentlich besser erfüllen läßt. |

2. Operator

Wie oben ersichtlich wurde hängt bei der synthetischen Tonerzeugung alles von den Operatoren ab. Ein solcher Operator soll nun genauer betrachtet werden. Er läßt sich in 2 grundlegende Elemente teilen. Dies

ist der Phasen-Modulator und der Hüllkurven-Generator. Ein Ton ist hauptsächlich von 2 Größen abhängig, zum Einen von der Frequenz und zum Anderen von der Amplitude. Die Frequenz ist für die Höhe des Tones zuständig und die Amplitude natürlich für die Lautstärke des Tones. Im folgendem Bild sehen wir den Phasen-Modulator, der für die Frequenz zuständig ist und den Hüllkurven-Generator, welcher die Aufgabe des Lautstärkenverlaufes übernimmt.

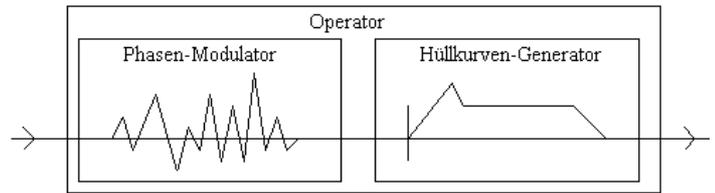
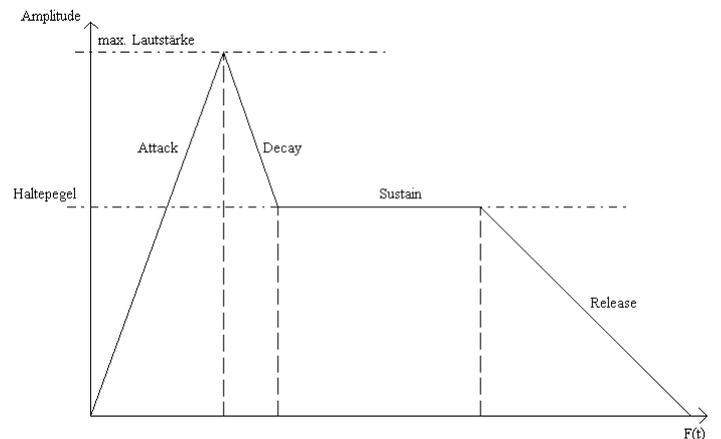


Abb.1 zeigt die vereinfachte Darstellung eines Operators.

3. Hüllkurve

Als nächstes sehen wir uns die Hüllkurve genauer an. Eine Hüllkurve hüllt die Frequenz eines Tones bezüglich ihrer Amplitude ein. Ein Ton eines Klaviers ist ein gutes Beispiel um so eine Hüllkurve zu erklären. Der Ton klingt rasch an, bis zu seiner maximalen Lautstärke (Attack), fällt dann ein bisschen ab (Decay), klingt für sehr kurze Zeit auf einer gleichbleibenden Lautstärke (Sustain) und klingt anschließend langsam aus (Release). Durch das betätigen des Sustain-Pedals kann der Ton noch länger angehalten werden. Das folgende Bild zeigt die Beeinflussung der Amplitude mittels Hüllkurve.



ATTACK (Anstiegszeit)

Gibt die Zeit an, die der Ton benötigt um die volle Lautstärke zu erreichen.

DECAY (Ausklangphase)

Gibt die Zeit an die der ton braucht um von der vollen Lautstärke bis zur Haltelautstärke abzufallen.

SUSTAIN (Haltepegel)

Gibt die Lautstärke an auf der der Ton gehalten wird solange er nicht beginnt endgültig auszuklingen.

RELEASE (2te Ausklangphase)

gibt die Zeit an die der Ton benötigt um vom Haltepegel bis zur völligen Verstummung braucht.

Aus den Anfangsbuchstaben dieser vier Begriffe setzt sich der meistverwendete Namen dieser Hüllkurvengenerators zusammen. Er wird ADSR-Generator genannt.

4. Prinzip der FM-Synthese

Wie schon erwähnt werden für Töne immer 2 Operatoren zusammenschalten. Schaltet man sie so, daß das Ausgangssignal des ersten Operators zum Eingangssignal des Zweiten wird, so übernimmt der Erste die Funktion des Modulators und der zweite Operator die Funktion des Trägers. Wobei der Träger für die Grundfrequenz und der Modulator für die Obertöne zuständig ist. Die Obertöne sind ein sehr wichtiger Teil der Klangfarbe eines Tones, während für die Charakteristik eines Tones der Lautstärkeverlauf und die Frequenz zuständig sind. Führt man das Ausgangssignal der beiden Operatoren an den Eingang des Modulators

zurück, so kann ein sehr komplexer Klang erzeugt werden. Die Abb.3 zeigt eine solche Operatorschaltung für eine FM-Synthese.

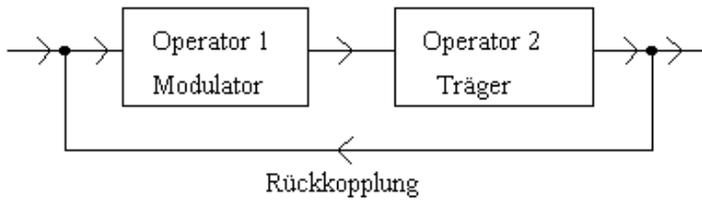


Abb.3: Operatorschaltung bei der FM-Synthese

Eine weitere Art für eine Operatorschaltung wäre die der Additiv-Synthese. Dabei werden die Operatoren parallel geschaltet und das Ausgangssignal an den Eingang des einen Operators zurückgeführt. Mit dieser Schaltungsart lassen sich nicht so komplexe Klänge erzeugen wie mit der FM-Synthese, da es keinen Modulator gibt, der die Obertöne erzeugt. Im folgendem Bild (Abb.4) ist eine Schaltung von der Additiv-Synthese aufgezeichnet.

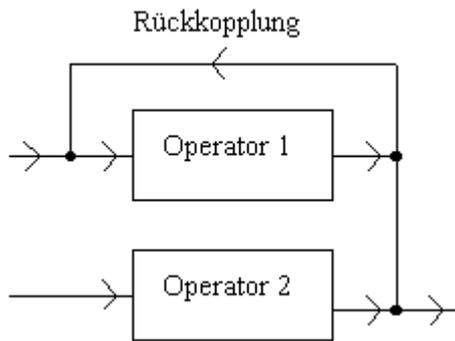


Abb.4.

5. Formate

Es gibt viele verschiedene Formate, die je nach Softwarefirma von einander variieren. Ein Format von der Fa. Creative Labs ist das SBI-Format und steht für Sound Blaster Instrument-Format. Diese Format enthält alle notwendigen Parameter und Informationen für die Register der Operatoren um Instrumentenstimmen zu erzeugen. Jedes SBI ist hex 33 (51) Bytes lang. Diese Bytes haben eine bestimmte Reihenfolge und beinhalten alle Informationen von der Lautstärke des Trägers, des Modulators, Attack, Decay, Sustain und Release von Träger und Modulator, etc.,.....

Ein weiteres Format von Creative Labs ist das CMF-Musikformat. Diese sind spezielle Musikdateien für die SB-Karten und werden mit der Erweiterung .CMF versehen. Eine CMF-Datei teilt sich in drei Blöcke. Diese Blöcke sind der Vorspann auch Header genannt, der Instrumentenblock und der Musikblock.

Im Vorspann der CMF-Datei stehen viele Informationen über den Aufbau der Datei und ist deshalb je nach Inhalt verschieden lang.

Ab dem Byte 28h kann daher schon z.B. der Text oder Autorennamen stehen. Nach diesen Texten folgt der Instrumentenblock. Jedes Instrument ist 16 Byte lang (entsprechen den 16 Bytes ab dem Byte 24h aus dem SBI-Format).

6. Treiber

Der Treiber für die FM-Stimmen von der SB-Karte heißt SBFMDRV.COM. Dieser Treiber muß erst einmal geladen werden um als TSR-Programm resident im Speicher zu stehen. Ist dies erledigt, können geeignete Programme auf diesen Treiber zugreifen, indem der Syteminterrupt aufgerufen wird, indem sich der Treiber installiert hat. Für das Ansteuern des Treibers aus einem z.B. C-Programm (damit eine Musik im Hintergrund spielt etc.) sollten die Funktionen des Treibers bekannt sein. Die Nummer der gewünschten Funktion wird vor dem Aufruf des Interrupts in das BX-Register geladen.

Der FM-Treiber von Creative Labs hat 12 Funktionen (Funktion 0 bis 11). Mit diesen Funktionen kann man nun arbeiten (aus verschiedenen Programmen => C++,etc...), also z.B. für das Ermitteln der Treiberversionsnummer, das Starten der Musik und viele andere wichtige Funktionen. Nachfolgend sind die Funktionen kurz angeführt und erklärt.

Funktion 0

Ermittlung der Treiberversionsnummer des im Speicher installierten SBFMDRV. Die Haupt- und Unternummer steht im AX-Register.

Eingabe = BX=00
Ausgabe = AH=Hauptnummer
AL=Unternummer

Funktion 1

Setze Status-Byte-Adresse auf Für die Dauer des Abspielens einer CMF-Datei wird der Wert des Status-Bytes ungleich 0. Am Ende des Stückes nimmt das Statusbyte wieder den Wert 0 an.

Eingabe = BX=01
DX:AX = Statusadresse

Funktion 2

Setzen der Instrumententabelle. Dient für das setzen der FM-Chip-Parameter zum Abspielen einer CMF-Datei.

Eingabe = BX=02
CX=Anzahl der Instrumente
DX:AX=Adresse des Anfangs der Instrumententabelle

Funktion 3

Setzen der Sytem-Clock-Rate (Timer0). Dazu teilt man die Zahl 1193180 durch den gewünschten Takt und schreibt das Ergebnis in das Register AX. Defaultwert=18,2 Hz.

Eingabe = BX=03
AX=1193189/System-Clock-Rate

Funktion 4

Setzen der Treiber-Clock-Rate. Gibt an auf welche Frequenz der System-Timer0 gesetzt werden soll, wenn ein Musikstück beginnt. Setzen erfolgt wie bei Funktion3.

Eingabe = BX=04
AX=1193189/ Treiber Clock-Rate

Funktion 5

Dient zum Transponieren aller Noten in einem Musikstück. Dies kann in beliebige Halbtonschritte vorgenommen werden.

Eingabe = BX=05
AX=Halbtonschritte

Funktion 6

Starte Musik. Im Registerpaar DX:AX wird die Segment:Offsetadresse des Beginns der Musikdaten übergeben. Im Register AX wird eine Null zurückgeliefert wenn kein Fehler aufgetreten ist, sonst eine 1. Diese Routine setzt das Statusbyte auf FFh, ändert die System-Clock-Rate in die gewünschte Treiber-Clock-Rate um und startet die Musikausgabe mit Hilfe des Timer-Interrupts.

Eingabe = BX=06
DX:AX= Adresse der Musikdaten
Ausgabe = AX=0, kein Fehler
AX=1, es läuft bereits ein Musikstück

Funktion 7

Stoppt die Musik, setzt den Timer0 auf die eingestellte System-Clock-Rate, setzt den Timer-Interrupt zurückauf die ursprüngliche Routine.

Eingabe = BX=07
Ausgabe = AX=0 kein Fehler
AX=1 es befand sich kein Musikstück in

der Ausgabe

Funktion 8

Initialisiert Treiber. Schaltet FM-Chip aus, setzt Instrumenten-Definitionen auf Anfangswerte.

Eingabe = BX=08

Ausgabe = AX=0, kein Fehler

AX=1 es befindet sich noch ein Musik-

stück in der Ausgabe

Funktion 9

Halte Musik an. Das Statusbyte wird nicht verändert.

Eingabe = BX=09

Ausgabe = AX=0, kein Fehler

AX=1, es befindet sich kein Musikstück in

der Ausgabe

Funktion 10

Setze Musik fort. Das angehaltene Musikstück kann wieder fortgesetzt werden.

Eingabe = BX=10

Ausgabe = AX=0, kein Fehler

AX=1, es wurde vorher kein Musikstück

angehalten.

Funktion 11

Setze Benutzer-Funktion. Da das CMF-Format den Standard-MIDI-Format entspricht können auch System-Exklusive-Messages verarbeitet, verwendet werden. Wenn das Programm solche Nachrichten verarbeiten soll, so muß im Registerpaar DX:AX die Segmenz:Offsetadresse der eigenen Routine übergeben werden, die dann jedesmal bei einer System-Exklusive-Message aufgerufen wird. Im Registerpaar ES:DI findet die Routine dann die Adresse des ersten Daten-Bytes der System-Exklusive-Message. Es muß darauf geachtet werden, daß alle Registerinhalte gesichert werden, und daß die Routine durch ein RETF beendet wird.

Die Routine kann wieder ausgeschaltet werden, wenn in das Register AX und DX eine Null nachgeladen wird, und die Funktion11 noch einmal aufgerufen wird.

Eingabe = BX=11

DX:AX = Adresse der Benutzer-Routine

7. Programmierung der FM-Stimmen mit BORLAND-C++ 3.0

Die Software-Schnittstelle für die Programmierung des synthetischen Kanals muß man sich selbst programmieren, oder man verwendet eine fertige Schnittstelle wie die Headerdatei CMFTOOL.H. Dieses Modul enthält alle Funktionen (außer die Funktion 11, weil zu speziell) des Treibers und kann vom C-Programm jederzeit benutzt werden. Solche Module gibt es für die verschiedensten Programmiersprachen wie z.B. Turbo-Pascal 6.0.

Anhang**Die Unterschiede der Formate VOC und WAVE**

Es gibt einige Unterschiede zwischen den Format VOC und WAVE, welche in diesem Anhang erläutert werden sollen. Das VOC-Format arbeitet auf der DOS-Oberfläche und kann daher von allen Programmen angesprochen, verwendet werden. Der Name VOC steht für 'Creative Voice File Format' und ist ein Produkt der Fa. Creative Labs. Das WAVE-Format hingegen wurde von der Fa. Microsoft entwickelt und soll für die Tonausgabe unter Windows dienen. Da es sich um verschiedene Formate handelt ist es verständlich, daß sich der Aufbau der Dateien unterschiedlich gestaltet. Aus diesen Unterschieden ergeben sich die Vor- und Nachteile des jeweiligen Formates. Die Erweiterung von Dateien die im VOC-Format abgespeichert wurden ist .VOC bei WAVE-Dateien ist es .WAV.

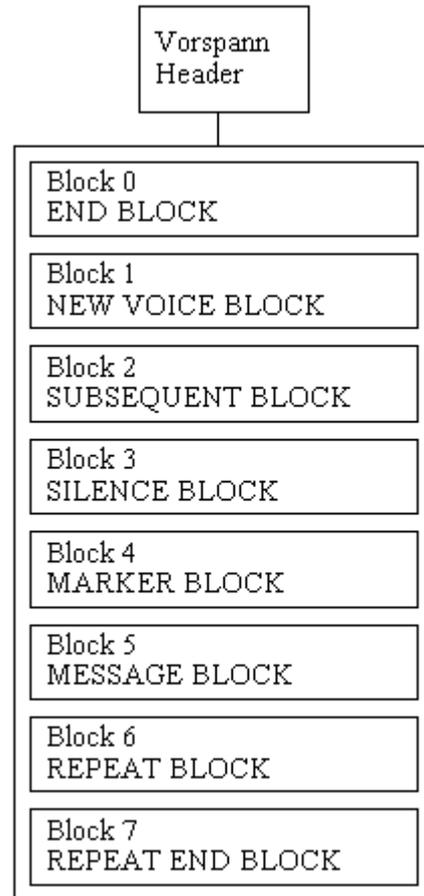
1. Prinzipieller Aufbau einer VOC-Datei

Abb.1

Jede VOC-Datei setzt sich im Prinzip aus dem Vorspann "HEADER" und den anschließenden Datenteil zusammen. Im Vorspann sind Informationen wie z.B. die Versionsnr. des CT-VOICE-Formates, die Adresse der Sampledaten sowie der Text "Creative Voice File", welcher zur Erkennung der VOC-Datei gilt, zusammen. Der Datenteil besteht aus verschiedenen Blöcken wie in der Abb.1 deutlich zu sehen ist. Die Reihenfolge dieser Blöcke ist nicht identisch mit den Blocknummern. Der Block 0 ist ausschließlich nur am Ende des Datenteiles einzusetzen, da nach diesem Block die Tonausgabe gestoppt wird. Im Block 1 stehen alle Informationen die für das Abspielen von Bedeutung sind (Länge, Samplerate, Pack-Information und dann die Sampledaten selbst). Alle weiteren Blöcke können im dritten Teil (Die Digitale Tonausgabe der Sound-Blaster-Pro) nachgelesen werden.

Da der Block 1 beliebig oft (⇒keine Grenze bekannt) in einer VOC-Datei verwendet werden darf, kann eine VOC-Datei beliebig lang sein. Dies ist bereits ein Vorteil des VOC Formates. Ein großer Vorteil des WAVE-Formates ist, daß die Tonausgabe auf jeder beliebigen Soundkarte erfolgen kann, sofern sie von Windows unterstützt wird (Treiberproblem).

2. Prinzipieller Aufbau einer WAVE-Datei

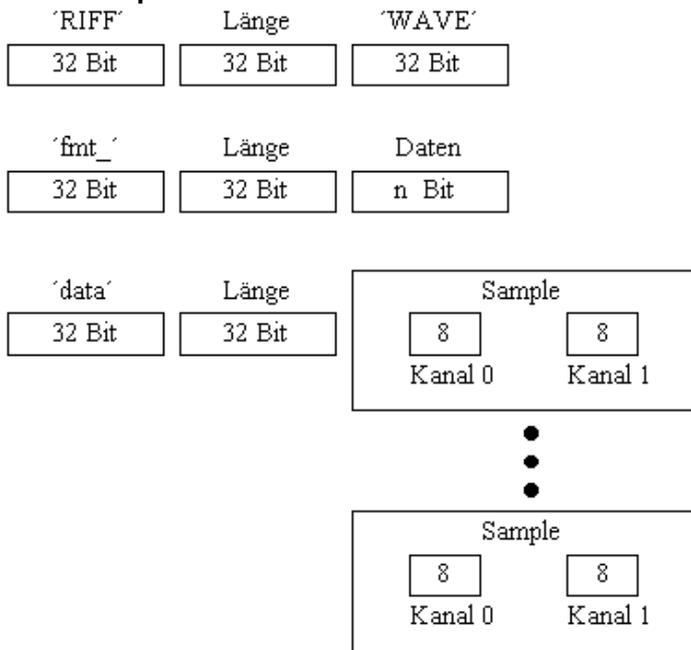


Abb.2

Die Abb.2 zeigt das Schema einer einfachen 8-Bit Stereo-Datei. In den ersten 32 Bit steht das Wort 'RIFF', danach kommt eine 32 Bit Längenangabe. Nach dieser folgt das Wort 'WAVE', usw...

Wie man sieht besteht ein gewaltiger Unterschied zwischen diesen Formaten. Als nächstes sollen die wesentlichsten Unterschiede als Vor- und Nachteile des WAVE-Formates aufgezählt werden.

3. Vorteile des Formates WAVE

Wave Dateien können auf allen Soundkarten ausgegeben werden, sofern diese von Windows unterstützt werden.

...

Viele Editor arbeiten mit dem VOC-Format, da damit bei der Aufnahme von externen Tonquellen (Line-In, Microphon) keinerlei Probleme zu erwarten sind und keine Grenzen innerhalb der Hardwaremöglichkeiten gesetzt sind. Will man nun eine VOC-Datei in eine Wave-Datei umwandeln so benutzt man dafür ein Konvertierungsprogramm. Die Nachteile des Wave Formates spürt man am Stärksten bei der Umwandlung einer VOC-Datei in eine WAVE-Datei.

4. Nachteile des Formates WAVE

Das Wave-Format kennt keine Silence-Blöcke, somit kann in eine WAVE-Datei keine Stille eingefügt werden, wenn dies gewünscht sein sollte. Bei der Umwandlung von VOC in WAVE werden die Silence-Blöcke der VOC-Datei daher vernachlässigt.

Das Wave-Format kann Sampleraten nur mit 11.025, 22.05 oder 44.1 kHz ausgeben. Somit können VOC-Dateien die mit einer anderen Samplerate abgespeichert wurden nicht korrekt umgewandelt werden. Auch fällt damit ein toller Effekt in der Tonausgabe aus, der im VOC-Format voll ausgenutzt werden kann.

Das Wave-Format kennt obendrein die Schleifenblöcke des VOC-Formates nicht. Diese Eigenschaft macht sich in der Speicherbelegung einer WAVE-Datei bemerkbar, wenn zum Beispiel eine Schleife mit 5 Wiederholungen aus einer VOC-Datei in eine WAVE-Datei umgewandelt wird, da das WAVE-Format diesen Ton-Daten-Block 5 mal in die WAVE-Datei einsetzt.

Auch kann eine WAVE-Datei nur eine Samplerate in einem Musikstück verarbeiten und nicht mehrere wie das bei einer VOC-Datei möglich ist.

Außerdem kann eine Wave Datei die Tondaten nicht packen, was nicht unbedingt zur Verkleinerung der WAVE-Datei beiträgt.

Es gibt sicherlich noch mehrere Vor- bzw. Nachteile des WAVE- oder des VOC-Formates die in diesem Anhang nicht angeführt sind, da sie entweder unerheblich oder mir nicht bekannt sind. □

Support, Santa Cruz Style

or

Where Do These People Come From?

by Jeff Liebermann (jeffl@comix.santa-cruz.ca.us) 07/09/94 (All these really happened to me since 1983.)

1. "My hard disk won't boot". I suggest they take the floppy out of drive A:.. Later when I arrive, they have successfully removed the floppy drive from the machine (with the floppy disk still inside).
2. "My dog goes nuts when I run Windows. No problem with any DOS programs". Her monitor had a cracked flyback transformer. When the multisync monitor switched scan rates upon entering Windows, the high frequency audio produced by the broken flyback was heard by the dog.
3. "Michaelangelo virus ate my hard disk, but I have a tape backup. Can you help me restore the system". No problem. When I arrive, I find the data on the tape was 18 months old and that she had never run a backup. "I thought you just shoved in the tape and it sucked up the data".
4. "How do I get on the national data information super highway?". I ask if he has accounts on any bbs's. He has Netcom, Compuserve, and others. I tell him he's already on the highway. "Is that all there is?" I hangup.
5. "What's the fastest way to move 500MBytes of data daily from Santa Cruz to Los Angeles?". Answer: FedEx.
6. „How many RJ45 connector does it take to build 8ea 10baseT cables?“ Answer: 45. I put the first 16 connectors on with one end backward. I then chopped off the good ends. Chopping off the other 8 connectors and effectively starting over consumed another 16 connectors. The 2nd try resulted in one end being mirror-imaged. Chopping of 8 more connectors I finally got them wired correctly. Then I tested them for continuity and found 5 bad crimps. Total=45.
7. "What kind of hard disk do you have?" Well... It's black with a little red light ... (groan).
8. Most common support call. "I lost my CMOS setup. How many heads, cylinders, and sectors does a _____ drive have?"
9. "I move the mouse in any direction and the cursor only moves an inch or so on the screen and stops". Take the foam shipping ring out from around the mouse ball.
10. "My systems on fire. What do I do?". Ummmmm. Turn it off? "(Click)"
11. Most hated support call: "I'm not sure if we need a computer system. Can you give me the relative advantages of Unix, DOS, Windows, Novell, MacIntosh, Sun, etc...?"
12. Favorite software support call: "I just installed Word 6.0 for Windows. It's really big and slow. How much will it cost to upgrade my machine?"
13. "My floppy drive won't read disks". I suggest they clean out the dust from the drive. "I can't". Huh? "The dust won't move". I find that they were using spray glue near the machine and that all the dust was glued in place.
14. How to impress a new customer: I walk into the computer room and knock the fire extinguisher off the wall which immediately sprays everything with dust.

15. *"My printer stopped working"*. Turn it upside down and shake out the staples and paper clips. Works every time.
16. *"Can you teach me how to use a computer?"*. I answer: No. I just fix the machines, I don't use them.
17. The company motto: *"If this stuff worked, you wouldn't need me"*.
18. From one of my smarter clients: *"Why is something broken every time you're here?"*
19. *"I'm trying to install a 2nd IDE drive. Support told me to take out ALL the jumpers"*. How many did you take out? "12". (What they meant were the two easily accessible jumpers).
20. I call a manufacturer to order a manual on some junk I picked up surplus. The receptionist asks my name and company. She notes that I'm not in their database and could she have my address and phone numbers. No problem. I'm then transferred to the customer service department which notes that I'm not in the database and asks for the same information. The customer service person transfers me to the parts department which notes that I'm not in the database etc... Since the manual will take a few days to arrive, I ask for tech support who notes that I'm not in the database etc... The manual arrived promptly followed by 4 identical envelopes of promotional literature with exactly the same name and address.
21. Question LEAST likely to be answered correctly by support: "What is the current version of your software/hardware/firmware?"
22. Pacific Telephone Support Dept (Dial 611 for repair service), now asks you to punch in your phone number, and then warns you that you will be asked to verbally recite the same number when the service operator answers. I wonder what happens if they're different?
23. Email from a friend: *"CanYouFixTheSpaceBarOnMyKeyboard?"*
24. Fax back information service for additional information from one vendor requesting just one item returns a copy of their catalog page plus 10 pages of promotional garbage.
25. Email autoreply from support@_____.com Thank you for your support request. (drivel deleted) Please refer to support request number: Error: cannot create /u/something/filename (4 lines of garbage deleted) in future correspondence. Your request will be processed in the order received. (more garbage with Out of space on hd(1,41) mixed in.)
26. Conversation with support at a certain controller manufacturer. *"I can't answer that, please call your dealer"*. *"I am the dealer."* *"Then call your distributor"* *"He said for me to call you"* *"Then have the customer call us"* *"AAAAAGH!"* <click>
27. Modems and payphones don't mix. I hotwired my laptop into the mouthpiece of a payphone and proceeded to do system maintenance on a customer's machine. The sheriff arrived shortly and proceeded to interrogate me. Someone called complaining that I was using a computer to steal money from the payphone.
28. Having my system page me when it does an unscheduled reboot was a good idea. Having all my customers machines do the same was a mess after a power failure and 100+ pages.
29. *"My hard disk has a virus!"*. How can you tell, I ask? *"When I type DIR, it says VIRUS <DIR> and some date stuff"*. (Hint: Never name the directory for virus scanning software VIRUS).
30. Some monitor manufacturers suggest using alcohol to clean the screen. They forget to mention that the monitor should be off. (Boom).
31. I told a customer to take his machine to a gas station and have them blow the dust out. The gas station hands him a 150psi air nozzle that belches rusty water and oil. I got to clean up the mess for free. He also mangled the floppy heads with the high pressure.
32. Oxymoron candidate: Disk Protector. That's the cardboard disk they shove in the floppy drive for shipping. More drives have been mangled by shoving in the wrong shape, backwards, or bent than have ever been protected by them. Use a floppy disk instead.
33. What's the difference between a Van DeGraf static generator and a belt driven vacuum cleaner? Answer: Not much. Don't use a vacuum to clean your computer.
34. After the cleaning service crashed the computer for the 4th time by plugging the floor sweeper into the UPS, I decided to take action. I suggested they install "child proof" plastic plugs in any outlets deemed worthy of protection. The order went through the chain of confusion, and I was soon blessed with 1000 child proof plugs hot stamped with "Protected". I gave instructions to install about 10 of them on the protected outlets. However, the maintenance person assigned to the task knew nothing and proceeded to plaster every outlet in the building with the plugs. Mutiny was averted by spending all night removing the monsters. Three years later, they are still appearing.
35. Hint: Do not allow long hair black cats to sleep atop laser printers and tape drives. The black hair is almost invisible in black patterns, gears, and rollers.
36. Forensic filth analysis is a new part of computer repair. I now carry a microscope and some chemicals which are used to determine the exact nature of the filth I remove from keyboards, mice, computers, light pens. While nobody pays me to do this, it definitely adds to the entertainment value.
37. Why do customers think that I maintain a document and device driver library for every conceivable board ever made?
38. From a hard disk drive manufacturer: *"The drive stopped working. I poked the little plug and noticed it was awful dry inside. I added some oil but it didn't help"*.
39. Which arrow key? There are 17 arrows on the keyboard.
40. Favorite error message: *"Out of paper on drive D:"* This was produced by a timeout error on a slow WORM drive and a defective AT/IO card.
41. At one time, I was into antique furniture. When I purchased my first computer (IBM 4.77 PC), I decided that it deserved a suitable antique table. I ask the local antique dealer: *"Do you have an antique computer desk?"*. He looks at me with a strange look and says: *"They didn't have computers when this stuff was made"*.
42. When 3.5" floppies first appeared, some users were confused with the operation of the write protect window. One user wanted to be doubly sure that the disk would be safe from his mistakes. He correctly opened the window and just to be sure, covered it with one of the magic write protect tabs from a 5.25" floppy.
43. Favorite Windoze game: *"Guess what this icon does?"*
44. A video store installed the computer on top of the cash drawer. Every time the cash drawer would open, the hard disk would get a good bouncing. I decided that this was technically disgusting, and moved the machine. The next morning, the drive wouldn't spin up (stiction). Solution: Put it back on top of the cash drawer and let it bounce.
45. The curse of the mad labeler. Some of the clone cards I see have stick on METALIZED labels that are quite good at shorting traces. I've fixed a few by just removing the stick-on short. A variation on this effect is the tendency for some distributors to put stick-on labels on TOP of their 486 chips. Then they smear on some silicon grease and bury the mess under a heat sink and fan. The air gap produced between the chip and heat sink severely degrades its cooling value. □

Quick-Info in Visual-Basic

Sven Schweiger

Seit unsere PCs immer leistungsfähiger und die Anwenderprogramme immer umfangreicher werden, wurde auch der Ruf nach neuen Sprachen laut: Von Windows oder OS/2 ist man auch am PC an eine grafische Benutzeroberfläche gewöhnt, deshalb erscheint ein in C oder Pascal geschriebenes Programm unter DOS für jeden Anwender antiquiert, auch wenn es sehr gut ist. Microsoft begann daraufhin, Visual Basic zu entwickeln, wobei der Grundgedanke war, daß dem Programmierer schon fertige grafische Objekte zur Verfügung stehen, die er dann nach seinen Vorstellungen verwenden kann!

In der Version VB 3.0 professional (Version 4.0 wird für Windows 95 herauskommen), die derzeit aktuell ist, läßt sich durch die Objektorientiertheit der Sprache sehr schnell ein optisch perfektes und anwenderfreundliches Programm erstellen, das von der Komplexität her nur durch die Ausführungsgeschwindigkeit begrenzt ist. Visual C++ ist in dieser Hinsicht um Klassen schneller, aber auch um den selben Faktor unangenehmer zu programmieren! Objektorientiert bedeutet dabei, daß es kein Hauptprogramm im herkömmlichen Sinn mehr gibt, wo eine Schleife permanent durchlaufen wird und nach deren Abbruch auch das Programm stoppt: In VB 3.0 wird zuerst die grafische Oberfläche gezeichnet (Toolbox mit fast allen „Windows-Bauteilen“ wie Buttons etc. ist vorhanden!). Die einzelnen „Programmblöcke“ werden dann ausgeführt, wenn das gewünschte Ereignis (z.B. Mausklick o.ä.) am betreffenden Objekt ausgelöst wird! Man nennt dies deshalb auch ereignisorientiertes Programmieren.

Wenn es sich nicht um besonders zeitkritische Anwendungen (Animationen in Spielen...) handelt, so handelt es sich bei VB 3.0 um ein interessantes Werkzeug in der Programmierwelt!

Es wurde über diese Dinge schon eine große Anzahl von Büchern ge-



schrieben, deshalb möchte ich in der Folge auf ein spezielles Programmierproblem eingehen. Besonders empfehlenswert sind übrigens die VB-Wälzer von Addison-Wesley (gut zum Nachschlagen bei Problemen) und Data Becker (klassischer Stil) sowie das sehr „beispielstarke“ Buch von Sybex!

Wer schon Winword 6.0 oder andere moderne Programme verwendet hat, der weiß jene kleinen gelben Kästchen zu schätzen, die mit einer Kurzhilfe erscheinen, wenn man mit der Maus länger auf einem Button stehen bleibt! In meinem Freundeskreis wurde die Programmierung eines solchen Hilfesystems in VB eifrigst diskutiert, da sich die Geschichte als gar nicht so einfach herausstellte. Deshalb möchte ich hier meine Lösungsvariante für alle VB-Begeisterten erklären:

Das Problem liegt unangenehmerweise genau da, wo die Vorteile von Visual-Basic beginnen, nämlich in der Ereignisorientiertheit der Sprache! Zuerst dachten wir, daß wir nur im Ereignis MouseMove des betreffenden Buttons ein Textfeld mit dem gewünschten Hilfetext Visible schalten müßten... So weit, so gut, aber wie und vor allem wann soll das Feld wieder unsichtbar gemacht werden, damit der Text wieder verschwindet? Das Ereignis MouseMove tritt nur auf, solange die Maus über dem Button bewegt wird, nicht aber beim Verlassen dieses Bereiches (und auch nicht beim Stillstand am Button)! Die Ereignisse LostFocus oder MouseClick sind auch unbrauchbar, weil der Button vielleicht gar nicht gedrückt wird. Nach vielen Versuchen mit diversen VB-Ereignissen und Tricks müßten wir schon bald erkennen, daß VB für ein solches Problem keine vernünftigen Lösungsmöglichkeiten bereitstellt, die dann auch zuverlässig funktionieren und nicht durch schnelle Mausebewegungen usw. auszutricksen sind!

In so einem Fall bleibt nur der Weg über die direkte Windows-Programmierung, die zwar nicht ganz einfach zu handhaben ist, aber nach einiger Übungszeit praktisch unbegrenzte Möglichkeiten in VB 3.0 bietet. Der Trick besteht darin, daß Windows eine Vielzahl fertiger, in C/C++ programmierter Funktionen (API-Funktionen) zur Verfügung stellt, die man in das eigene VB-Programm einbinden kann. Eine gute

Erklärung dieser Funktionen findet sich übrigens in der WinAPI Hilfe von Borland-C++ für Windows!

Die Übergabe der Variablen von C in VB gestaltet sich nicht immer ganz problemlos, sie ist aber in allen guten VB-Büchern ausreichend erklärt, weshalb ich hier nicht näher darauf eingehen möchte!

Meine Idee zur Online-Hilfe war nun, durch das erste MouseMove Ereignis eine Abfrageroutine auszulösen, die über die API-Funktion GetCursorPos solange die aktuelle Mausposition überprüft, bis der Button wieder verlassen wird. Dabei werden die aktuellen Mauskoordinaten mit den Buttonkoordinaten verglichen. Daraus ergibt sich, wann der Text wieder abgeschaltet wird. Weil GetCursorPos aber das Ergebnis in Pixel liefert, hat mir diese Funktion einige Stunden verärgerten Kampf mit der Technik beschert:

Um die Koordinaten vergleichen zu können, braucht man zuerst einmal die Koordinaten des Buttons. Dazu können die Eigenschaften Top, Left, Height und Width des jeweiligen Objektes verwendet werden. Leider sind diese Koordinaten in VB aber immer auf jenes Form (=Fenster) bezogen, in dem der Button gerade sitzt. Diese Kleinigkeit läßt sich beheben, indem man die Koordinaten der einzelnen Forms addiert, wobei aber die Einheit defaultmäßig auf Twips und nicht auf Pixel steht! Und zu aller Freude kann diese Einheit ausgerechnet bei einem MDI-Fenster nicht auf Pixel umgestellt werden. Das MDI-Fenster ist aber jenes Hauptfenster, daß man wahrscheinlich in 90% aller professionellen Programme als Hintergrund verwendet...

Deshalb müssen die Koordinaten der Buttons dann mit dem VB-Befehl (!) TwipsPerPixel auf absolute Koordinaten umgerechnet werden!

Mit diesen Informationen sollte es jedem geübten VB-Freak problemlos möglich sein, sein eigenes Profi-Hilfesystem aufzubauen, damit die Sache aber verständlicher wird, steht im Folgenden das Wichtigste gleich in VB 3.0:

Zuerst muß im MouseMove Ereignis das gewünschte Hilfefenster aktiviert und ein Überprüfungstimer gestartet werden. Dieser überprüft nun in einem gewählten Abstand, ob die Maus noch über dem Button steht:

Zuerst API-Funktion im BAS-Modul deklarieren:

```
Declare Sub GetCursorPos Lib "User" (XY&)
```

Dann aktuelle Werte holen und in 2 Integer VB-Variablen umrechnen (Longint-Variable in obere und untere Bits für X- und Y-Wert trennen):

```
GetCursorPos XY&
XX = CInt(XY& And &HFFF)
YY = CInt(XY& / &H10000)
```

Jetzt die aktuellen Pixel in Twips umrechnen:

```
ScaleX = Screen.TwipsPerPixelX
ScaleY = Screen.TwipsPerPixelY
XX = (XX * ScaleX)
YY = (YY * ScaleY)
```

XX, YY sind jetzt die aktuellen, absoluten Windows-Koordinaten der Maus in Twips!

Vorsicht: Der Punkt 0/0 ist ganz oben links in der Ecke. Ein MDI-Form hat 0/0 aber links unterhalb der Menüleiste. Die Höhe der Menüleiste ist also je nach Auflösung als additive Konstante zur Höhe zu berücksichtigen! (Bei 800x600 etwa 600 twips!)

Wenn die Maus dann den Button verlassen hat, wird der Überprüfungstimer gestoppt und der Hilfetext wieder abgeschaltet!

Die oben erläuterten Cursorabfragemethoden sind auch bei der Programmierung von Bildschirmschonern oder Grafikprogrammen sehr

nützlich, da die Umrechnung Twips/Pixel unter Windows sehr häufig benötigt wird. Sie ist erstaunlicherweise auf 1 Pixel genau und funktioniert problemlos!

Zum Abschluß möchte ich allen noch-nicht VB-Freunden für die das oben Geschilderte vielleicht ein bißchen kompliziert klingen mag, sagen, daß diese Sprache es wirklich Wert ist, beachtet zu werden. Der negative Beigeschmack, den das Wort BASIC immer noch besitzt, ist puncto Vielfältigkeit und Programmierstil bei Visual Basic sicher fehl am Platz! Auch wenn man für komplexe oder zeitkritische Anwendungen auf Visual C++ zurückgreifen muß, ist VB, was Handhabung und Anwenderfreundlichkeit betrifft, besonders interessant!

Für Anfragen zum beschriebenen Problem stehe ich gerne zur Verfügung, viel Spaß beim Programmieren wünscht Sven Schweiger.

□

' Deklarationen im BAS-Modul :

```
Global Const RESX = 645 '708 für 1024, 645 für 800
Global Const RESY = 75 '60 für 768, 75 für 600
Global MLeft As Integer
Global Oben, Links, Unten, Rechts As Integer
Global Message As String
Declare Sub GetCursorPos Lib "User" (XY&)
```

' Hilfe-Prozedur im BAS-Modul

```
Sub HelpAktiv (Message As String, ByVal Oben, ByVal Links,
ByVal Höhe, ByVal Breite)
    Unten = Oben + Höhe
    Rechts = Links + Breite
    If (DrJudoMDI.HelpPanel.Caption <> Message) Or
(DrJudoMDI.HelpPanel.Visible = False) Then
        DrJudoMDI.VerzTimer.Enabled = True ' Verzögerung!
    End If
    DrJudoMDI.HelpTimer.Enabled = True
End Sub
```

' Die folgende Sub gehört in das Mousemoveereignis des betreffenden Buttons

```
' Setzen der Variablen je nach den ButtonParametern!
' NN ist der Buttonname, MM der Name des MDI Fensters
Oben = Val (NN.Top) + RESX + Val (MM.Top)
Links = Val (NN.Left) + RESY + Val (MM.Left)
Höhe = Val (NN.Height)
Breite = Val (NN.Width)
Message = "Ich bin die Hilfe"
Call HelpAktiv(Message, Oben, Links, Höhe, Breite)
```

' Die folgende Sub muß in einen Timer (Name HelpTimer) gesetzt werden

```
' HelpPanel ist ein 3D-Panel zum Anzeigen des Hilfetextes
GetCursorPos XY&
XX = CInt(XY& And &HFFF)
YY = CInt(XY& / &H10000)
ScaleX = Screen.TwipsPerPixelX
ScaleY = Screen.TwipsPerPixelY
XX = (XX * ScaleX)
YY = (YY * ScaleY)
If Not ((XX > Links) And (XX < Rechts) And (YY > Oben) And (YY < Unten) And (Message = HelpPanel.Caption)) Then
    HelpTimer.Enabled = False
    HelpPanel.Visible = False
End If
```

' Die folgende Sub gehört in einen Timer (Name VerzTimer)

```
' Er bestimmt, wie lange vor der Meldung gewartet werden soll
GetCursorPos XY&
XX = CInt(XY& And &HFFF)
YY = CInt(XY& / &H10000)
ScaleX = Screen.TwipsPerPixelX ' in Twips umrechnen
ScaleY = Screen.TwipsPerPixelY
XX = (XX * ScaleX)
YY = (YY * ScaleY)
If (XX > Links) And (XX < Rechts) And (YY > Oben) And (YY < Unten) Then
    HelpPanel.Caption = Message
    HelpPanel.Top = 280
    HelpPanel.Left = Rechts - Val (DrJudoMDI.Left) + 50
    HelpPanel.Visible = True
End If
VerzTimer.Enabled = False
```

Visual Basic 3.0 Programmieren

Spiele

Die Ferien sind doch zu lange, oder ? Wer auch in den Ferien nicht genug vom Computer bekommen kann, ist bei uns richtig aufgehoben! Wir programmieren, was Spaß macht; vorausgesetzt wird nur Interesse und gute Ideen!

Mitmachen können alle von 12 bis 18. Jahren.

Veranstaltungsort:

Wien, mit U-Bahn gut erreichbar.

Termine:

- Montag, 3. bis 6. Juli 1995 Vormittag
- Montag, 3. bis 6. Juli 1995 Nachmittag
- Montag, 10. bis 13. Juli 1995 Vormittag
- Montag, 10. bis 13. Juli 1995 Nachmittag
- Montag 28. bis 31. August 1995 Vormittag
- Montag 28. bis 31. August 1995 Nachmittag

Preis:

4 Halbtage Training incl. Schulungsunterlagen und Pausengetränken - ohne Mittagessen
1590,00 S incl. MWSt.

Anmeldung:

Ihre telefonische Anmeldung nehmen wir gerne unter der Telefonnummer **02243 / 85 78 74** entgegen.
 Sie können uns ihre Anmeldung auch faxen -
 Faxnummer: **02243 / 85 78 75 (Formular umseitig)**
 Oder am TGM bei Prof. Fleck Zi.: 1234 abgeben.



EDV Schulungen
 Organisations-Unterstützung
 QM-Unterstützung
 Applikationsentwicklung
 Software-Implementierung

Visual Basic 3.0 Programmieren

Spiele

Die Ferien sind doch zu lange, oder ? Wer auch in den Ferien nicht genug vom Computer bekommen kann, ist bei uns richtig aufgehoben! Wir programmieren, was spaß macht; vorausgesetzt wird nur Interesse und gute Ideen!
Mitmachen können alle von 12 bis 18 Jahren.

Anmeldung:

TGM bei Prof. Fleck Zi.: 1234

Oder

telefonisch unter der Telefonnummer **02243 / 85 78 74**

per fax unter der Faxnummer: **02243 / 85 78 75**

Ich melde mich für das Seminar Spiele Programmieren mit VISUAL BASIC 3.0 an

Termine:

- Montag, 3. bis 6. Juli 1995 Vormittag
- Montag, 3. bis 6. Juli 1995 Nachmittag
- Montag, 10. bis 13. Juli 1995 Vormittag
- Montag, 10. bis 13. Juli 1995 Nachmittag
- Montag 28. bis 31. August 1995 Vormittag
- Montag 28. bis 31. August 1995 Nachmittag

Preis:

4 halbtage Training incl. Schulungsunterlagen und Pausengetränken - ohne Mittagessen

1590,00 S incl. MWSt.

Vorname _____ Name _____

Alter _____

Straße _____ Tel. Nr.: _____

PLZ / Ort _____

Datum _____

Unterschrift: _____